


II. kongres české pneumologické a ftizeologické společnosti ČLS JEP  
18.-20. září 2014



## Význam terénních zátěžových testů pro preskripci pohybového tréninku


**Zatloukal<sup>1</sup>, Neumannová<sup>2</sup>, Koblížek<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>University Hospitals of Leicester NHS Trust, Department of Pulmonary Rehabilitation, Leicester, UK  
<sup>2</sup>Katedra přírodních věd v kinantropologii a Katedra fyzioterapie, Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého, Olomouc, ČR  
<sup>3</sup>Plicní klinika Lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové, ČR

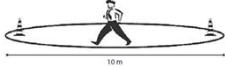
jakub.zatloukal@uhl-tr.nhs.uk

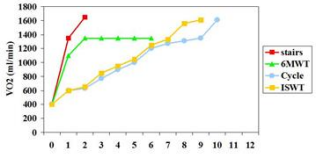
## Zátěžové testování

**Laboratorní zátěžové testy**  
~ spirometrické vyšetření




**Terénní zátěžové testy**  
~ 6MWT  
~ ISWT / ESWT





Casas et al., 2005 Chest

## Incremental shuttle walk test - ISWT



- ~ 10 metrů dlouhá rovinka
- ~ stanovené tempo (CD nahrávka)
- ~ rychlost chůze se zvyšuje každou 1 minutu
- ~ ukončení testu v symptomaticky limitovaném maximu
- ~ výsledek udaný v metrech (vzdálenost)


instruktáž pacienta  
klidový screening  
TF, saturace, Borg (dušnost)  
provedení testu  
monitoring TF a saturace  
pozátěžový screening  
TF, saturace, Borg (dušnost, vnímané úsilí)  
interpretace výsledků

Level 1	□	□	□	□
Level 2	□	□	□	□
Level 3	□	□	□	□
Level 4	□	□	□	□
Level 5	□	□	□	□
Level 6	□	□	□	□
Level 7	□	□	□	□
Level 8	□	□	□	□
Level 9	□	□	□	□
Level 10	□	□	□	□
Level 11	□	□	□	□
Level 12	□	□	□	□

**MCID 48,5 m**

Singh et al. 2008 Thorax

## Endurance shuttle walk test - ESWT



- ~ 10 metrů dlouhá rovinka
- ~ stanovené tempo (CD nahrávka)
- ~ rychlost chůze odpovídající 85% vrcholového výkonu při ISWT (VO<sub>2</sub> peak)
- ~ ukončení testu v symptomaticky limitovaném maximu
- ~ výsledek udaný v sekundách (čas)

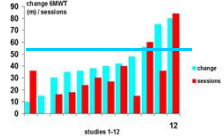
instruktáž pacienta  
provedení testu  
monitoring TF a saturace  
pozátěžový screening  
TF, saturace, Borg (dušnost, vnímané úsilí)

Reville et al. 1999 Thorax

## 6-minute walk test – 6MWT

- ~ 30 m dlouhá rovinka
- ~ vlastní tempo (maximální rychlost chůze)
- ~ možnost zpomalit i zastavit
- ~ ukončení po 6 minutách
- ~ výsledek udaný v metrech (vzdálenost)

instruktáž pacienta  
klidový screening  
TF, saturace, Borg (dušnost)  
provedení testu  
monitoring TF a saturace  
pozátěžový screening  
TF, saturace, Borg (dušnost, vnímané úsilí)  
interpretace výsledků



Troosters et al 2005 AJCCRM

**MCID 54m**

## Preskripce pohybové léčby I


- zvolená pohybová aktivita (chůze x rotoped)
- terapeutické cíle/očekávání pacienta

**CHŮZE**  
~ ISWT / ESWT

- stanovení konstantní tréninkové rychlosti pro chůzi z ISWT
- postupné prodlužování doby chůze
- př. +10s denně po 6 týdnů = zlepšení o 7 minut

~ 6MWT

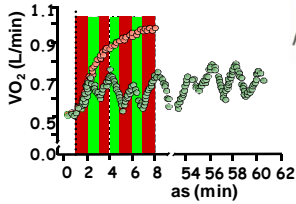
- stanovení rychlosti ?? 60-80 % max
- 95 % průměrné rychlosti (Wootton et al. 2014 Chron Resp Dis)



## Preskripce pohybové léčby II

### ROTOPED

- postupně zvyšujeme intenzitu
- konstantní rychlost



Sabapathy et al., Thorax, 2004



0	vůbec žádná	6	
0,5	velmi, velmi slabá	7	velmi, velmi lehká
1	velmi slabá	8	
2	lehká	9	velmi lehká
3	střední	10	
4	poněkud silná (těžká)	11	lehká
5	silná (těžká)	12	poněkud namáhavá
6		13	
7	velmi silná (těžká)	14	namáhavá
8		15	
9		16	
10	velmi, velmi silná (těžká)	17	velmi namáhavá
*	maximální	18	
		19	
		20	velmi, velmi namáhavá

## Preskripce pohybové léčby III

### SILOVÝ TRÉNINK

- silový trénink HKK i DKK
- pružné tahy, činky
- postupně zvyšujeme zátěž



0	vůbec žádná	6	
0,5	velmi, velmi slabá	7	velmi, velmi lehká
1	velmi slabá	8	
2	lehká	9	velmi lehká
3	střední	10	
4	poněkud silná (těžká)	11	lehká
5	silná (těžká)	12	poněkud namáhavá
6		13	
7	velmi silná (těžká)	14	namáhavá
8		15	
9		16	
10	velmi, velmi silná (těžká)	17	velmi namáhavá
*	maximální	18	
		19	
		20	velmi, velmi namáhavá



## Kazuistika

~ muž, 66 let, CHOPN, FEV<sub>1</sub> 1.22, FVC 1.92

Vstupní vyš.			
Borg	0	ISWT	440 m
TF	83	TF	115
spO2	96 %	spO2	88 %
MRC	3	Borg	4
		RPE	17
		konec	rychlost
		ESWT	3:29
		km/h	5.14
		HR	120
		spO2	90 %
		Borg	5
		RPE	17
		konec	dušnost

Výstupní vyš.			
Borg	0	ISWT	500 m
TF	87	TF	111
spO2	95 %	spO2	89 %
MRC	3	Borg	4
		RPE	13
		konec	únava DKK
		ESWT	6:04
		km/h	5.14
		HR	116
		spO2	90 %
		Borg	4
		RPE	15
		konec	dušnost

Děkujeme za pozornost