

24HODINOVÝ PROFIL KREVNÍHO TLAKU PO KOMBINOVANÉM TRÉNINKU PACIENTŮ S ISCHEMICKOU CHOROBOU SRDEČNÍ

**ALENA HAVELKOVÁ, LEONA MÍFKOVÁ,
LUCIE VYMAZALOVÁ, PAVEL VANK,
PETR DOBŠÁK, JARMILA SIEGELOVÁ,
GERMAINE CORNÉLISSEN**

**Katedra fyzioterapie a rehabilitace LF MU,
Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace,
FN u sv. Anny v Brně
Univerzita Minnesota, USA**

Cíle studie

Posoudit efekt dvanáctidenního řízeného ambulantního rehabilitačního programu s kombinací aerobního a silového tréninku na funkční zdatnost, výkonnost a na vývoj svalové síly kosterního svalstva u pacientů po infarktu myokardu.

Zhodnotit vliv kardiovaskulárního tréninku na hodnoty TK získané sedmidenním ambulantním monitorováním krevního tlaku ve 24hodinovém intervalu po ukončení fyzické aktivity ve srovnání s následujícím 24hodinovým intervalem.

Metodika

PARAMETRY	SOUBOR MUŽI	SOUBOR ŽENY
	$\bar{x} \pm SD$	$\bar{x} \pm SD$
POČET [n]	43	14
VĚK [roky]	$63 \pm 7,2$	$59 \pm 10,9$
VÝŠKA [m]	$1,78 \pm 0,09$	$1,66 \pm 0,06$
VÁHA [kg]	$82,3 \pm 9,93$	$75,4 \pm 17,01$
BMI [$\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$]	$26,1 \pm 4,0$	$27,0 \pm 5,28$
EJEKČNÍ FRAKCE [%]	$58 \pm 9,8$	$56 \pm 11,7$

Spiroergometrie:

- vstupní
- kontrolní
- výstupní

Parametry:

- $\text{VO}_{2\text{SL}}/\text{kg}$ ($\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$)
- $\text{VO}_{2\text{ANP}}/\text{kg}$ ($\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$)
- $\text{W}_{\text{SL}}/\text{kg}$ ($\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$)
- $\text{W}_{\text{ANP}}/\text{kg}$ ($\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$)

- SF_{ANP} (min^{-1})
- W_{ANP} (W)
- RPE_{ANP}

Tréninková jednotka

II. fáze kardiiovaskulární rehabilitace (řízený ambulantní rehabilitační program trvající 3 měsíce s frekvencí 3x týdně - kombinovaný trénink), následně III. fáze 2x týdně

1. a 2. týden tréninku:

10 min zahřívací fáze

40 min na ergometru

10 min relaxace

3. až 12. týden tréninku + III. fáze:

10 min zahřívací fáze


25 min na ergometru


15 min posilování

10 min relaxace



Izometrický test

 Před zahájením silového tréninku: Izometrický test („handgrip“)

 V případě normální reakce TK při izometrickém testu (< 180/120 mm Hg)
1-RM test (telemetrické monitorování EKG)

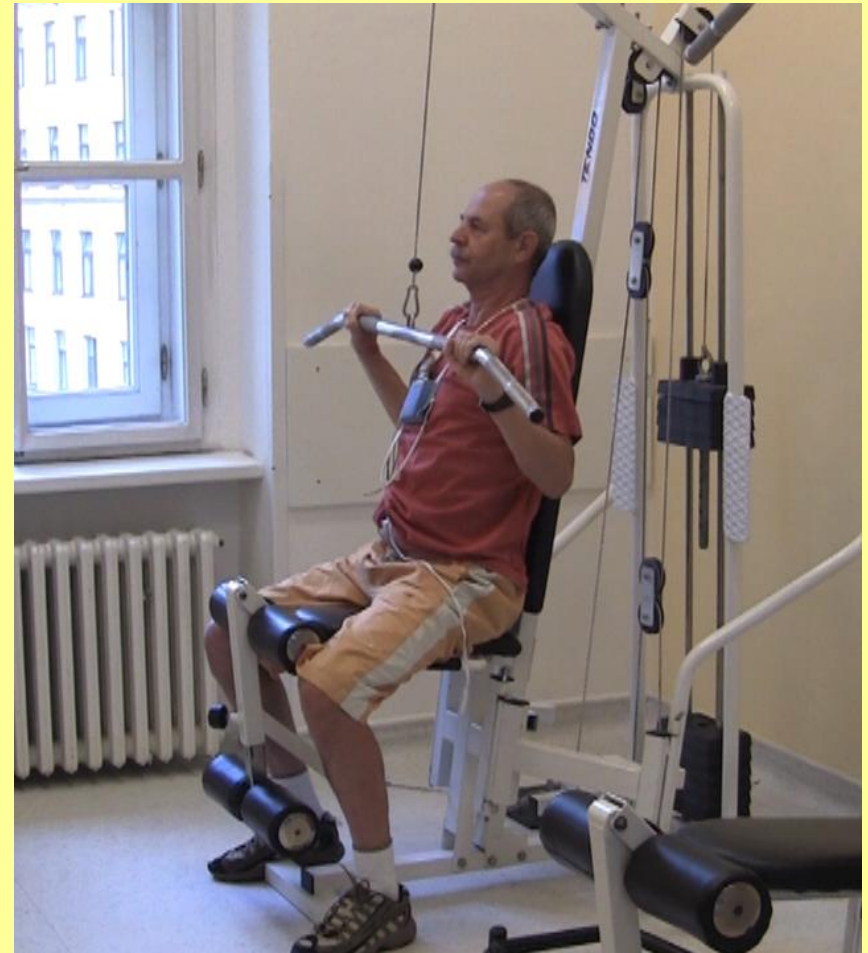


1- RM (one repetition maximum)

Jedno opakování daného cviku provedené v plném rozsahu pohybu s maximální zátěží.

- **Bench press**
- **Leg extension**
- **Pull down**
- **Stahování kladky do připažení**

- **Sedy-lehy/Horizontalní addukce s terabandem**





Stahování kladky do připažení

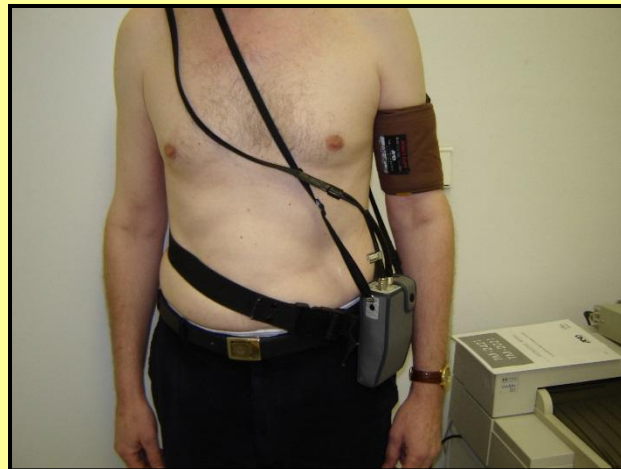


Horizontální addukce s terabandem

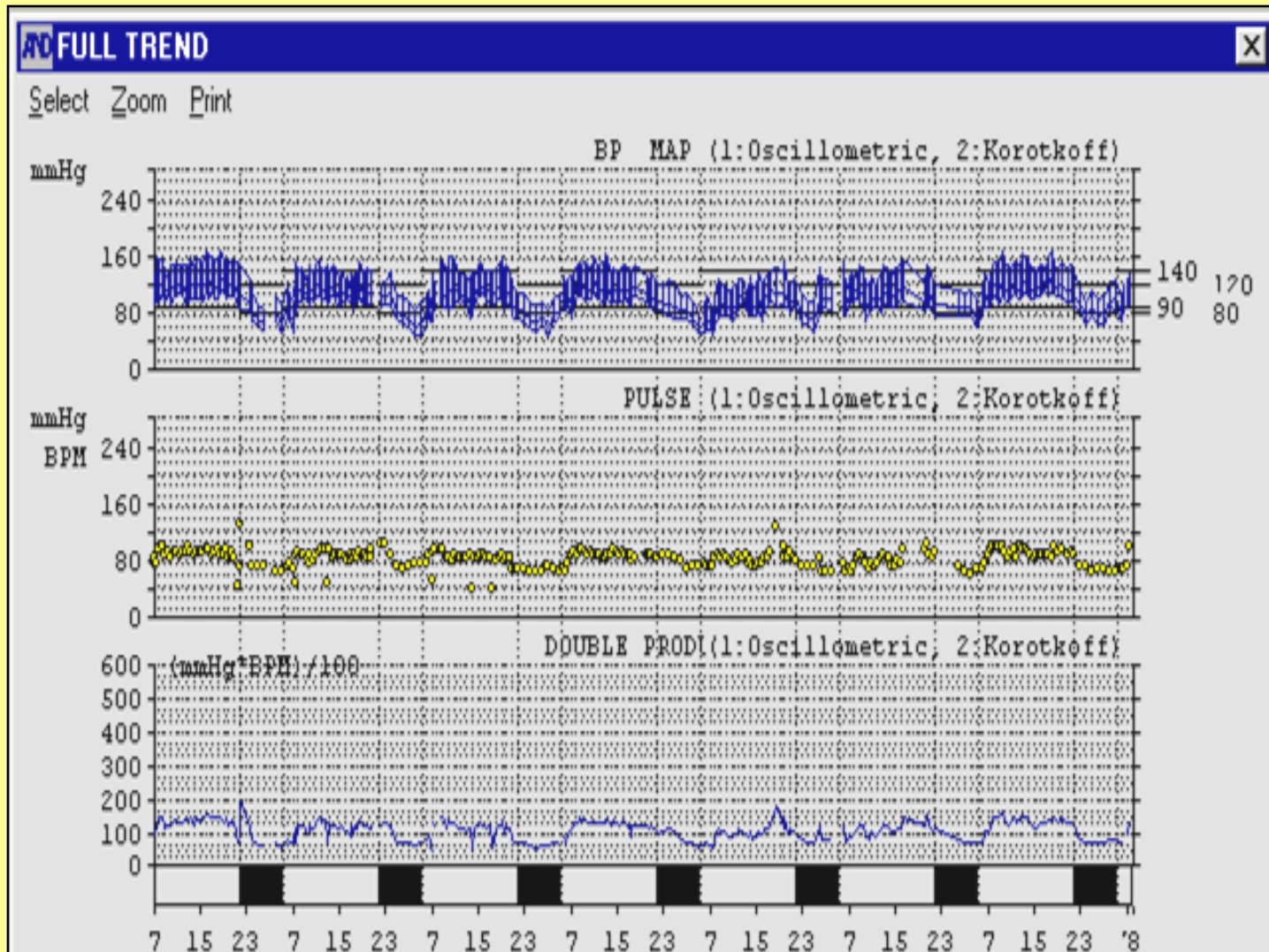
Monitorování krevního tlaku

7denní ambulantní monitorování
krevního tlaku přístrojem
TM – 2421 japonské firmy A&D
s **auskultační i oscilometrickou**
metodou analýzy hodnot.

od 6:00 do 22:00 v pravidelných
30 minutových intervalech
od 22:00 do 6:00 v pravidelných
60 minutových intervalech



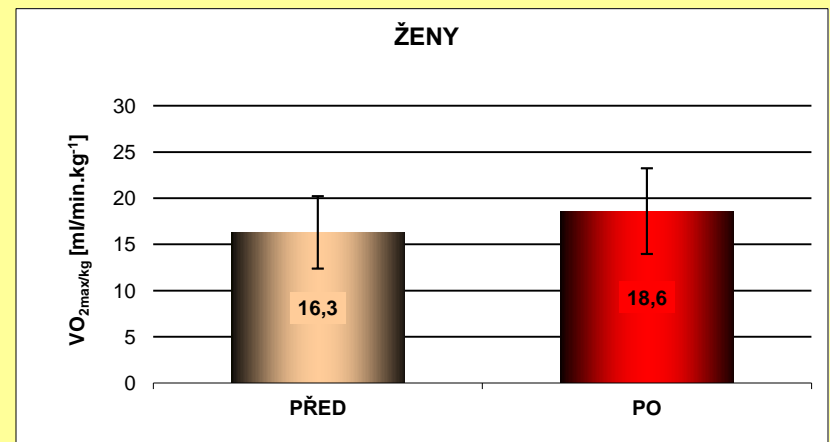
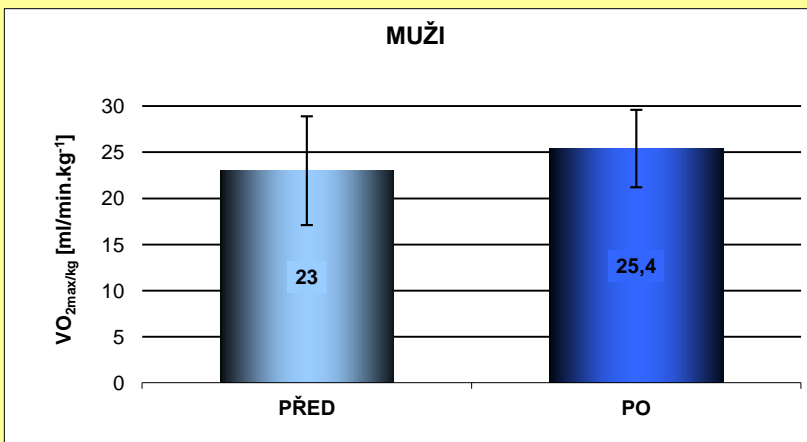
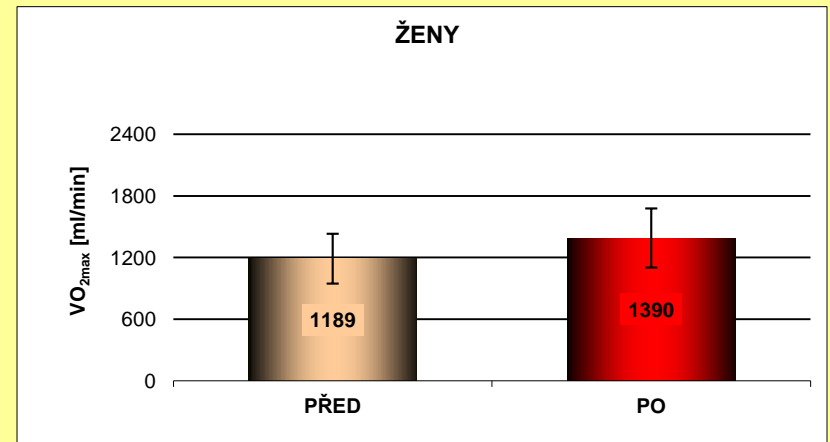
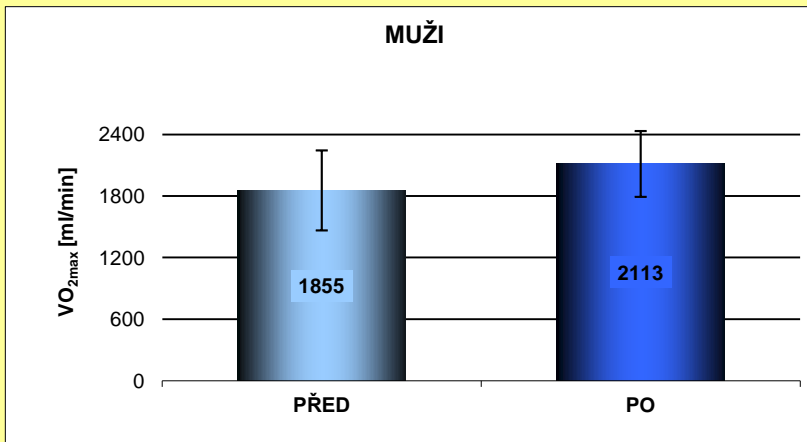
7denní profil STK a DTK



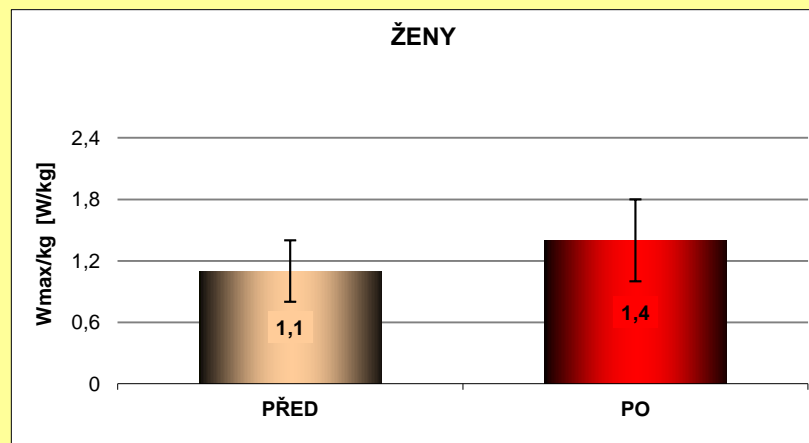
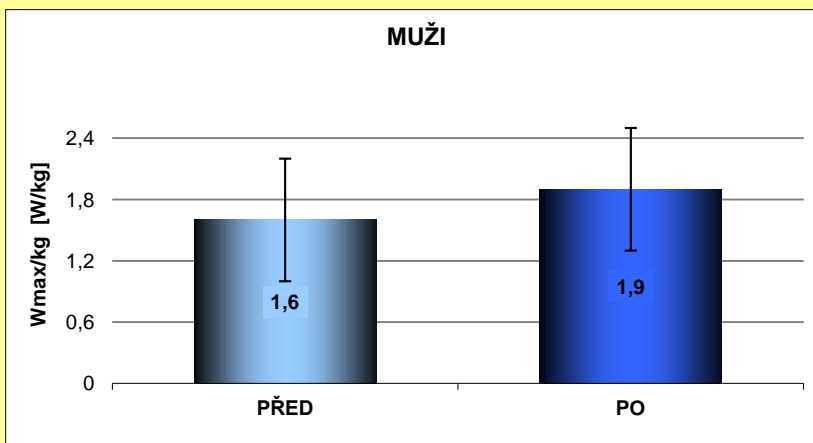
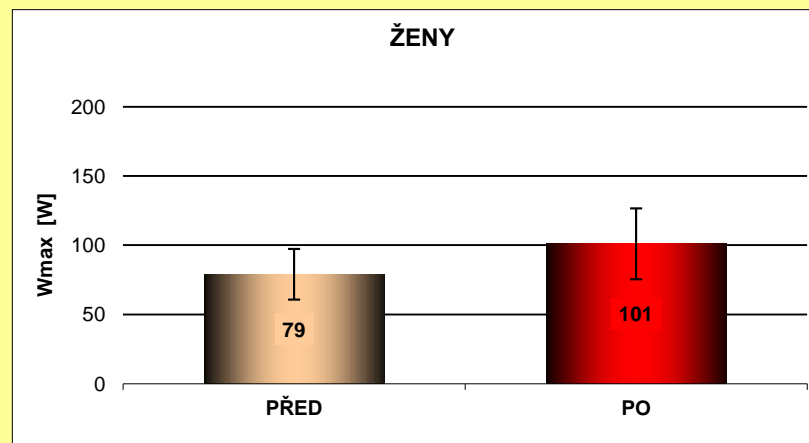
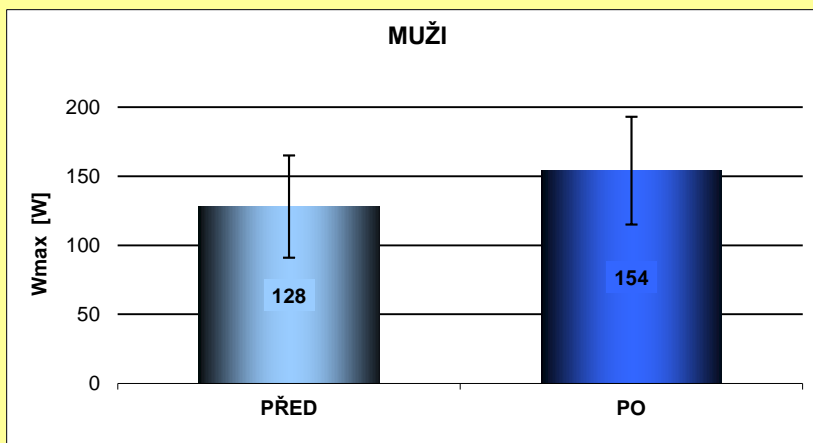
Výsledky



Maximální příjem kyslíku



Maximální dosažený výkon



Parametry aerobní kapacity a výkonu

AEROBNÍ TRÉNINK	MUŽI			ŽENY		
	PŘED		PO	PŘED		PO
	x ± SD	x ± SD	α	x ± SD	x ± SD	α
W _{max} [W]	128 ± 37,0	154 ± 39,0	0,01	79 ± 18,3	101 ± 25,6	0,01
W _{max} /kg [W/kg]	1,6 ± 0,60	1,9 ± 0,60	0,01	1,1 ± 0,30	1,4 ± 0,40	0,01
VO ₂ max [ml/min]	1855 ± 390,0	2113 ± 321,0	0,01	1189 ± 242,4	1390 ± 287,9	0,01
VO ₂ max/kg [ml/min.kg ⁻¹]	23,0 ± 5,90	25,4 ± 4,20	0,05	16,3 ± 3,92	18,6 ± 4,64	0,05
WANP [W]	69 ± 22,0	76 ± 17,0	NS	41 ± 7,4	51 ± 11,5	0,01
WANP/kg [W/kg]	0,86 ± 0,324	0,93 ± 0,276	NS	0,57 ± 0,148	0,68 ± 0,154	0,01
VO ₂ ANP [ml/min]	1206 ± 231,0	1266 ± 214,0	NS	758 ± 172, 5	881 ± 173,6	NS
VO ₂ ANP/kg [ml/min.kg ⁻¹]	15,0 ± 3,70	15,4 ± 3,40	NS	10,3 ± 2,06	11,6 ± 1,80	0,01

Silové parametry [kg] podle 1-RM - muži

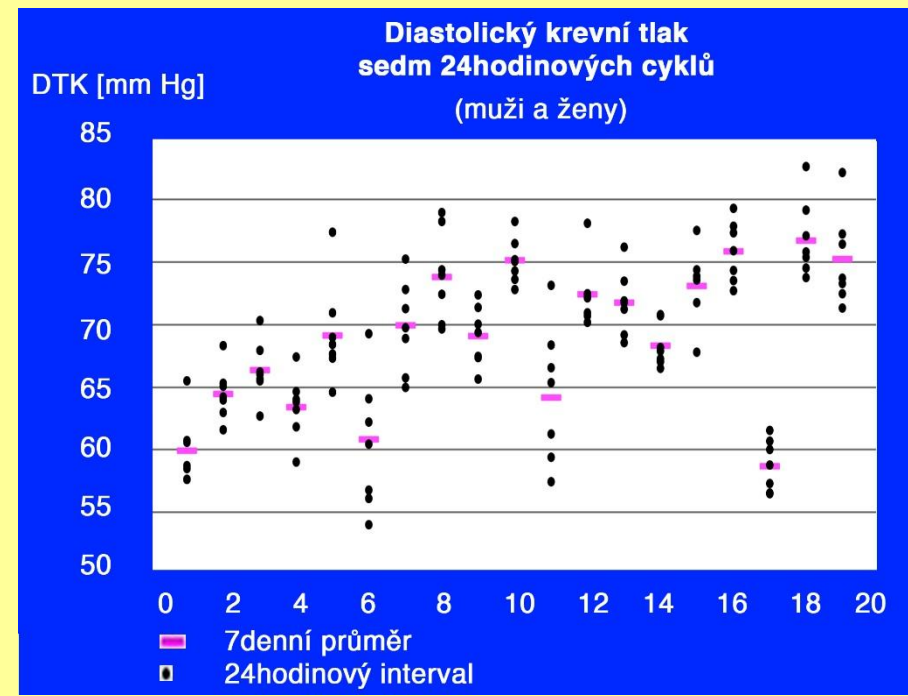
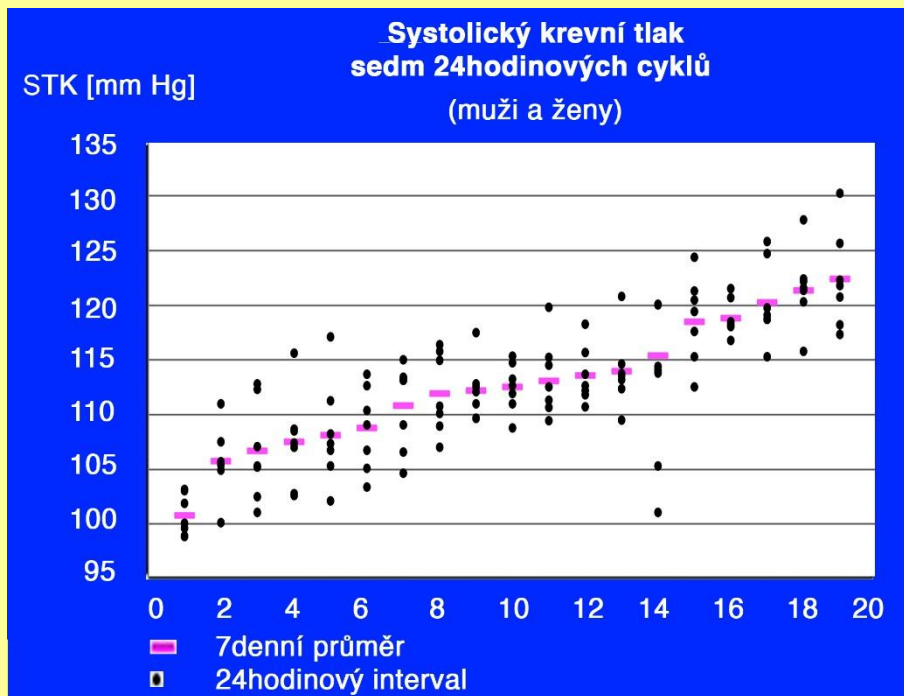
POSILOVACÍ TRÉNINK	PŘED ZAHÁJENÍM PROGRAMU		PO UKONČENÍ PROGRAMU		STATISTICKÁ VÝZNAMNOST
	x	SD	x	SD	α
BENCH PRESS [kg]	34,4	± 6,40	42,4	± 9,0	0,01
LEG EXTENSION [kg]	32,6	± 6,45	43,2	± 8,5	0,01
PULL DOWN [kg]	33,2	± 7,89	38,2	± 9,5	0,01

Silové parametry [kg] podle 1-RM - ženy

POSILOVACÍ TRÉNINK	PŘED ZAHÁJENÍM PROGRAMU		PO UKONČENÍ PROGRAMU		STATISTICKÁ VÝZNAMNOST
	x	SD	x	SD	α
BENCH PRESS [kg]	24,2	± 7,80	27,8	± 6,89	0,01
LEG EXTENSION [kg]	25,2	± 7,67	30,2	± 9,31	0,01
PULL DOWN [kg]	25,2	± 6,48	31,4	± 6,74	0,01

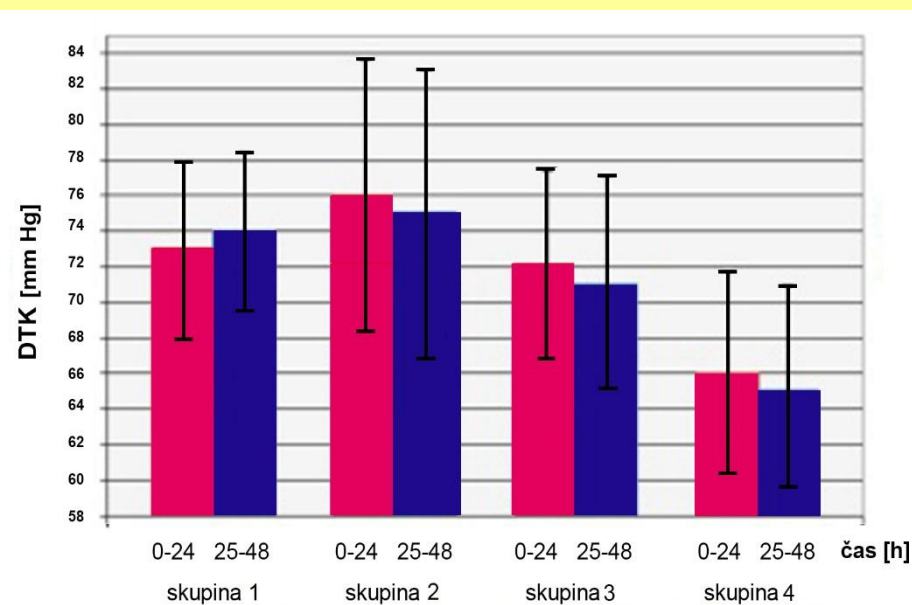
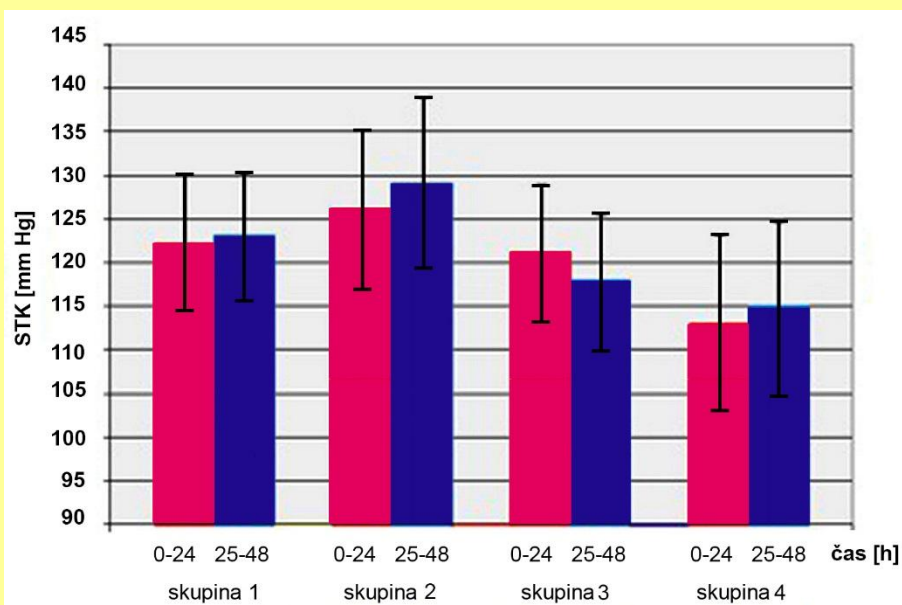
Variabilita TK během sedmidenního ambulantního monitorování

Soubor 19 osob bez fyzické aktivity



Variabilita TK během sedmidenního ambulantního monitorování

Kardiovaskulární rehabilitace pacientů s ICHS



1. skupina: kardiovaskulární trénink od 7.30 do 9.00 hodin (12 mužů)
2. skupina: kardiovaskulární trénink od 9.00 do 10.30 hodin (11 mužů)
3. skupina: kardiovaskulární trénink od 10.30 do 12.00 hodin (10 mužů)
4. skupina: kardiovaskulární trénink od 13.00 do 14.30 hodin (10 mužů)

Závěr

Kombinovaný trénink u pacientů s ischemickou chorobou srdeční vedl ke statisticky významnému zlepšení příjmu kyslíku, maximálního dosaženého výkonu i svalové síly.

Nebyly prokázány statisticky významné rozdíly v cirkadiánním kolísání krevního tlaku v intervalech 0-24 a 25-48 hodin po ukončení kardiovaskulárního tréninku. Jednoznačně nelze prokázat vliv denní doby rehabilitace na velikost poklesu TK.



DĚKUJI ZA POZORNOST