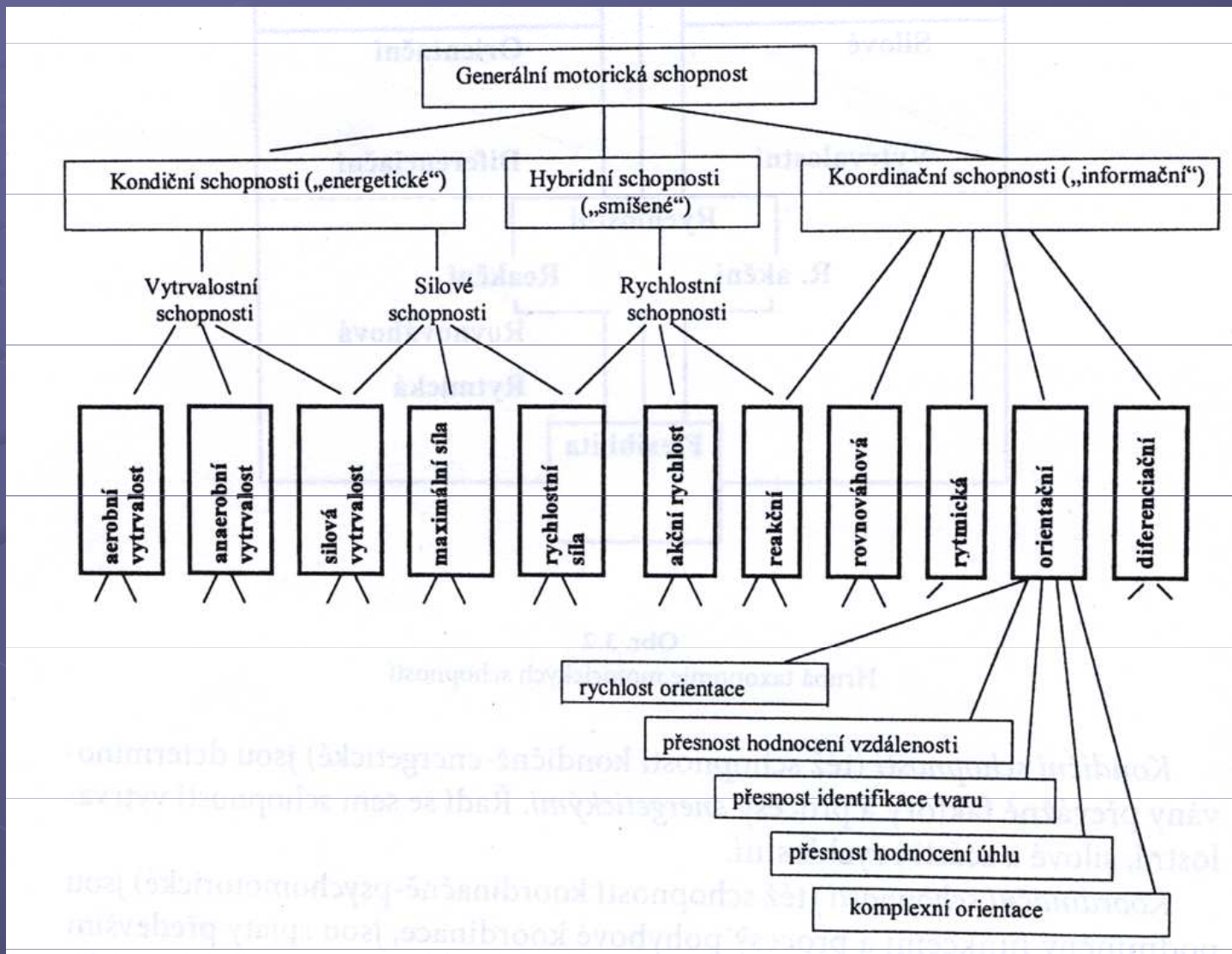


# Testování vytrvalostních schopností

# MOTORICKÉ SCHOPNOSTI



Měkota

© Tom Vespa

# Vytvalostní schopnost

Je to soubor předpokladů provádět aktivitu:

a) určitou nižší intenzitou co nejdéle

b) stanovenou dobu (vzdálenost) co nejvyšší intenzitou

**(schopnost odolávat únavě)**

# Dělení vytrvalostních schopností

## Podle počtu zapojených svalů:

lokální vytrvalostní schopnost (1/3 svalové hmoty)

globální vytrvalostní schopnost (více jak 1/3 sv. hm.)

## Podle doby trvání:

rychlostní: 0-20 s (ATP – CP systém)

krátkodobá: 20 s – 2 min (LA systém)

střednědobá: 2 – 10 min (O<sub>2</sub> systém)

dlouhodobá: 10 – 35 min (glykogen)

35 – 90 min (glykogen + tuky)

90min – 6 hod (tuky)

nad 6 hod (bílkoviny)

# Dělení vytrvalostních schopností

## Podle vnějšího projevu:

**statická** (výdrž ve shybu)

**dynamická** (sedy-lehy, běh)

## Podle podílu ostatních schopností

**obecná** (aerobní kapacita, aerobní výkon)

**speciální** (herní, plavecká, běžecká, atd.)

# Výkonové testy

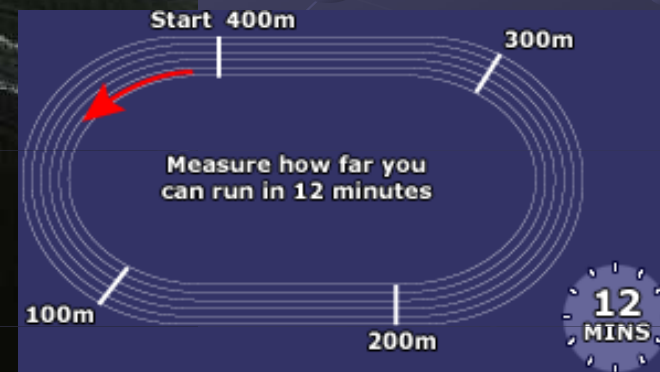
## COOPERŮV TEST

Běh po dobu  
12 minut

TO běží bez přerušení na atletické dráze po dobu 12 minut, po zvukovém signálu ukončujícím test se zastaví a vrátí na místo, kde byly v době výstřelu

zaznamenáváme s přesností na 10m

účel  
obecná vytrvalost



<b>Výkon/věk</b>		<b>13-19</b>	<b>20-29</b>	<b>30-39</b>
Velmi slabý	Muži	<2091	<1962	<1898
	ženy	<1609	<1544	<1512
Slabý	Muži	2091-2204	1962-2107	1898-2091
	ženy	1609-1898	1544-1785	1528-1689
Průměrný	<b>Muži</b>	<b>2220-2510</b>	<b>2123-2397</b>	<b>2107-2333</b>
	<b>ženy</b>	<b>1914-2075</b>	<b>1802-1962</b>	<b>1705-1898</b>
Dobrý	Muži	2526-2767	2413-2638	2349-2510
	ženy	2091-2300	1979-2156	1914-2075
Velmi Dobrý	Muži	2783-2992	2654-2831	2526-2719
	ženy	2316-2429	2172-2333	2091-2236
Vynikající	Muži	>3008	>2847	>2735
	ženy	>2445	>2349	>2252

<b>Výkon/věk</b>		<b>40-49</b>	<b>50-59</b>	<b>60 a více</b>
Velmi slabý	Muži	<1834	<1657	<1399
	ženy	<1415	<1351	<1255
Slabý	Muži	1834-1995	1657-1866	1399-1641
	ženy	1415-1576	1351-1496	1255-1383
Průměrný	<b>Muži</b>	<b>2011-2236</b>	<b>1882-2091</b>	<b>1657-1930</b>
	<b>ženy</b>	<b>1592-1787</b>	<b>1512-1689</b>	<b>1399-1576</b>
Dobrý	Muži	2252-2461	2107-2316	1946-2123
	ženy	1802-1995	1705-1898	1592-1753
Velmi Dobrý	Muži	2477-2654	2333-2542	2139-2493
	ženy	2011-2156	1914-2091	1769-1898
Vynikající	Muži	>2677	>2557	>2510
	ženy	>2072	>2107	>1914

# Výkonové testy

Běh po dobu  
6, 9, 20 minut

Stejně jako běh po dobu 12 minut

zaznamenáváme s přesností na 10m

účel  
obecná vytrvalost





# Výkonové testy

**Distanční běh  
na 600, 800,  
1000, 1500,  
2000 metrů**

test provádíme na upravené běžecké trati,  
běžecká dráha změřená 15 cm od  
vnitřního okraje

zaznamenáváme s přesností na 1s



účel  
obecná vytrvalost

# Výkonové testy

## LEGERŮV TEST Stupňovaný člunkový běh na 20m

běh mezi čarami 20m vzdálenými,  
časové signály pomocí záznamu,  
po 1 min. se zkracují intervaly,  
TO běží dokud 2x nestihne signál.

Hodnotí se počet fází,  
počáteč. rychl. 8,5 km/h, zvyš. po 0,5km/h

účel  
obecná vytrvalost



# Výkonové testy

## „JACÍKŮV“ celostní motorický test

Jedná se o rychlé změny poloh (leh na zádech-stoj-leh na břiše, leh na zádech - stoj) po dobu 2 min.

Počítá se počet dosažených poloh

účel  
obecná vytrvalost  
obratnost  
koordinace

Výkon	12-15 let	16-19 let
slabý	55 a méně	56 a méně
podprůměrný	56-64	57-65
<b>průměrný</b>	<b>65-71</b>	<b>66-73</b>
nadprůměrný	72-79	74-81
výborný	80 a více	82 a více

# Výkonové testy

12 minut plavání (uplavané metry)

Výkon	Muži	Ženy
Slabý	<310	<290
Průměrný	500	450
Vynikající	>720	>600

Průměr pro populaci 18-20 let

12 minut jízdy na kole (ujeté km)

Výkon/věk	15-17	18-29	30-39	40-49	50-60
Slabý	<3,5	<3,3	<3,1	<2,8	<2,6
Podprůměrný	3,5-4,5	3,3-4,1	3,1-3,8	2,8-3,4	2,6-3,1
Průměrný	4,6-5,5	4,2-5,0	3,9-4,6	3,5-4,2	3,3-4,1
Dobry	5,6-6,6	5,1-5,9	4,7-5,6	4,3-5,2	4,1-4,9
Výborný	>6,6	>5,9	>5,6	>5,2	>4,9

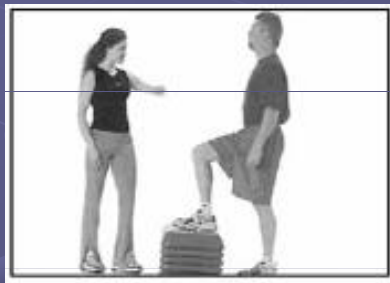
muži

ženy

Výkon/věk	15-17	18-29	30-39	40-49	50-60
Slabý	<2,8	<2,5	<2,1	<1,8	<1,6
Podprůměrný	2,8-3,7	2,6-3,5	2,2-3,0	1,9-2,6	1,7-2,3
Průměrný	3,8-4,7	3,6-4,5	3,1-3,9	2,7-3,6	2,4-3,1
Dobry	4,8-5,7	4,6-5,4	4,0-4,9	3,7-4,4	3,2-3,9
Výborný	>5,7	>5,4	>4,9	>4,4	>3,9

# TESTY ZÁTĚŽOVÉ

## Harvardský step-test



TO střídavě vystupuje na bednu (výška 50 - 45 - 30 cm) stálou frekvencí (30 výstupů za minutu - metronom) celkem 5 minut s odstupem vždy jedné minuty měříme puls po dobu 30s

měříme TF 1:00-1:30, 2:00-2:30, 3:00-3:30 a po zatížení

účel  
reakce organismu na zátěž

Index zdatnosti

t- doba

f-tep

$$IRI = \frac{t \cdot 100}{5.5 \cdot f}$$

IRI	výkonnost
>102.1	vynikající
81.8 - 102.1	dobrá
60.6 - 81.7	uspokojivá
50.3 - 60.5	dostatečná
< 60.5	špatná

[WWW](#)

[Step testy](#)

# TESTY ZÁTĚŽOVÉ

## Test W170



- TO jede na bicyklovém ergometru délka testu je 13 minut a zahrnuje tři stupňované (1, 1.5, 2 W/kg) zátěže po 3 minutách a 3 minuty volného šlapání (vyjetí) na konci šlapání
- TO v průběhu testu šlape frekvencí 65-70 otáček za minutu
- W170 dostaneme nanesením výsledků do grafu

výsledek zkoušky udává velikost zátěže, která u TO vyvolá tepovou frekvenci 170 tepů za minutu

Cvik	Pohlaví	Věková kategorie	Jednotka měření	Srovnání			
12 min. běh	muži	I.	metr	2100	2400	2700	3000
W <sub>170</sub>			W/kg	1,8	2,2	2,7	3,2
12 min. běh	ženy	I.	metr	1600	2100	2400	2700
W <sub>170</sub>			W/kg	1,3	2	2,5	3

účel  
reakce organismu na  
zátěž

# TESTY ZÁTĚŽOVÉ

## Test $VO_2\text{max}$ - přímé měření



TO musí podstoupit zátěž do maxima (běhátko, bicyklový ergometr, step), zátěž se zvyšuje po minutě, maxima musí být dosaženo do 5 minut

měříme složení dýchacích plynů a na základě toho určíme maximální spotřebu kyslíku

účel

maximální příjem kyslíku do organismu

Průměrná hodnota dospělé populace (20 let)

muži 50 ml/kg/min

ženy 40 ml/kg/min

# TESTY ZÁTĚŽOVÉ

## Test $VO_2\max$ - odvozená měření

### BĚŽECKÝ TEST 15 min (Balke)

Po rozcvičení běžíme 15 min na oválu a dráhu měříme s přesností na 25m.

Orientační výpočet  $VO_2\max$

$$VO_2 \max_{[ml / kg / min]} = \left( \left( \frac{\text{vzdálenost}_{[m]}}{15} - 133 \right) * 0,172 \right) + 33,3$$

### TEST CHŮZE NA 2km

Bezprostředně po chůzi na vzdálenost 2km změříme tepovou frekvenci (TF).

Pro  $VO_2\max$  orientačně platí

Muži  $VO_2 \max_{[ml / kg / min]} = 186,6 - (5,32 * \text{čas}) - (0,22 * TF) - (0,32 * \text{věě}) - (0,24 * \text{hmotnost})$

Ženy  $VO_2 \max_{[ml / kg / min]} = 124,2 - (2,81 * \text{čas}) - (0,12 * TF) - (0,16 * \text{věě}) - (0,24 * \text{hmotnost})$



