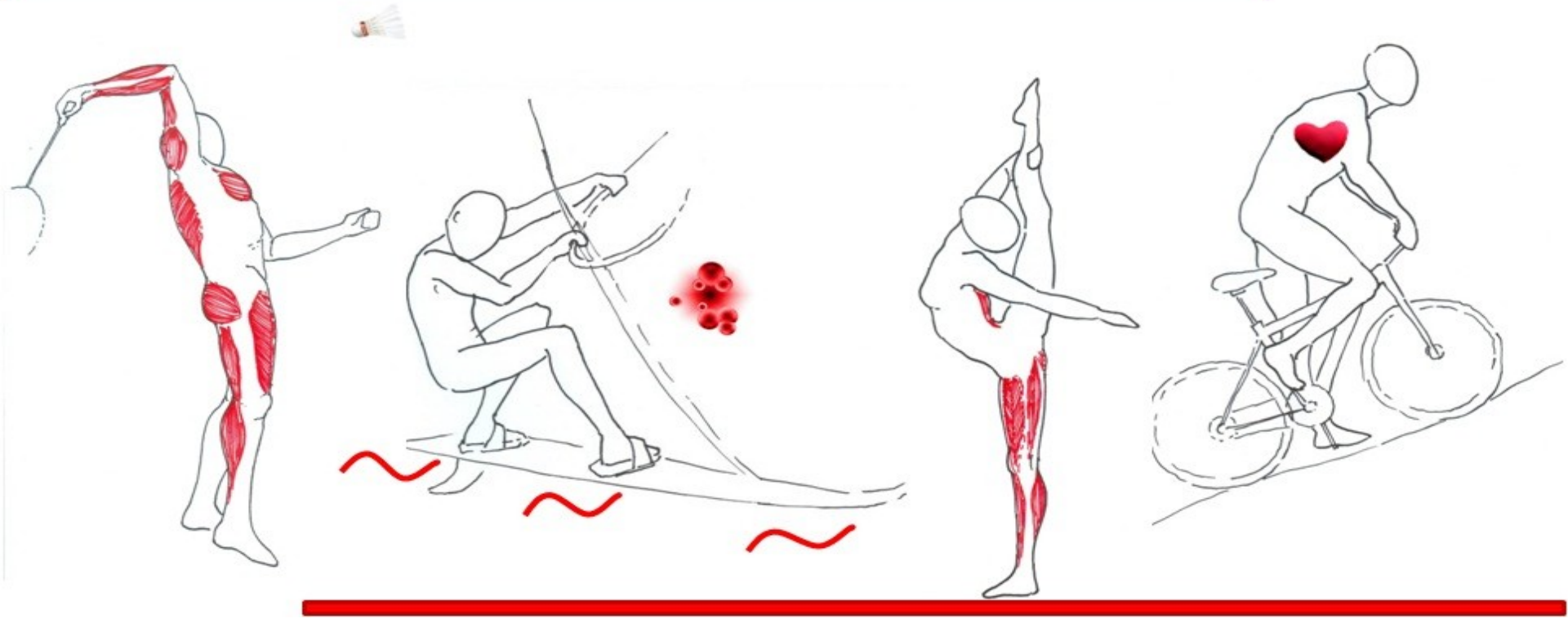
Fyziologie sportovních disciplín



Martina Bernaciková
Jan Novotný

7 FUNKČNÍ CHARAKTERISTIKA

JMÉNO:

ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ, TRÉNINK TECHNIKY A TAKTIKY, ROČNÍ PŘÍKLAD TRÉNINKOVÉHO PLÁNU

SPORT1	SPORT2	SPORT3	SPORT4
FYZIOLOGICKÉ PARAMETRY - ZÁTĚŽOVÁ SPIROERGOMETRIE			
VO2MAX	VO2MAX	VO2MAX	VO2MAX
SF MAX	SF MAX	SF MAX	SF MAX
TK MAX	TK MAX	TK MAX	TK MAX
DF MAX	DF MAX	DF MAX	DF MAX
DO MAX	DO MAX	DO MAX	DO MAX
VE MAX	VE MAX	VE MAX	VE MAX
VC	VC	VC	VC
RQ MAX	RQ MAX	RQ MAX	RQ MAX
VO2 / SF	VO2 / SF	VO2 / SF	VO2 / SF
P MAX	P MAX	P MAX	P MAX
LA MAX	LA MAX	LA MAX	LA MAX
ANP (% Z MAX.):	ANP (% Z MAX.):	ANP (% Z MAX.):	ANP (% Z MAX.):
SF	SF	SF	SF
VO2	VO2	VO2	VO2
W170	W170	W170	W170
WINGATE	WINGATE	WINGATE	WINGATE
RUČNÍ DYNAMOMETRIE	RUČNÍ DYNAMOMETRIE	RUČNÍ DYNAMOMETRIE	RUČNÍ DYNAMOMETRIE

CELKOVÁ SPIROERGOMETRIE

zátěžový test do maxima

PARAMETRY OBĚHOVÉHO SYSTÉMU:

- SFmax
- TKmax

VENTILAČNĚ-RESPIRAČNÍ PARAMETRY:

- VO_2max
- DFmax
- DOmax
- VEmax
- R (RQ)max
- VO_2/SFmax

DALŠÍ FYZIOLOGICKÉ PARAMETRY

- VC
- LAmax

PARAMETRY VÝKONU (ZÁTĚŽE):

- Pmax (W)
- rychlost běhu (km/hod)

„ANAEROBNÍ PRÁH“

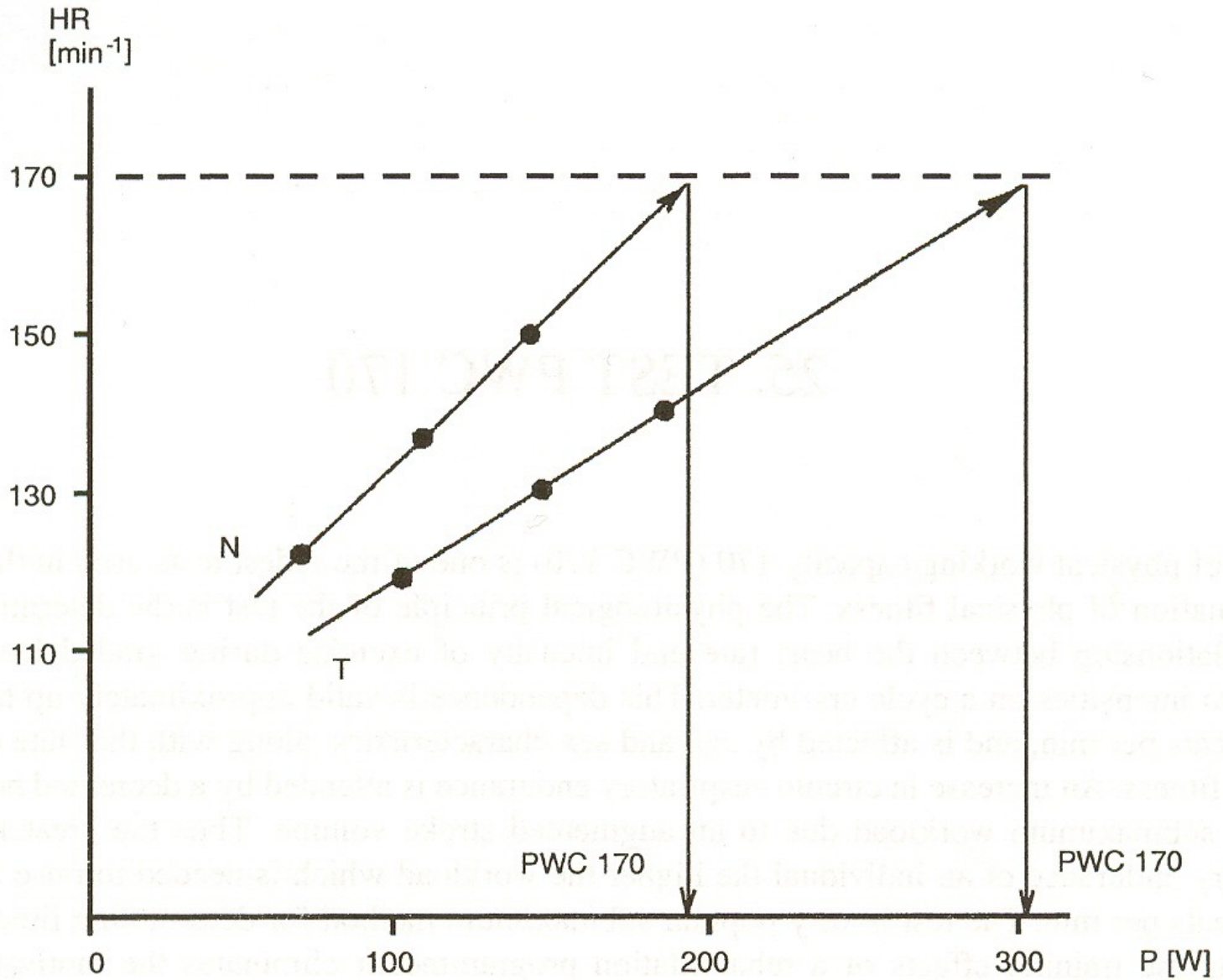
- v % ze SFmax
- v % z VO_2max

PARAMETRY VÝKONU (ZÁTĚŽE):

- Pmax
- Rychlost běhu (km/hod)
- DOmax
- VEmax
- R (RQ)max
- VO_2/SFmax

DALŠÍ ZÁTĚŽOVÉ TESTY

W170



Průměrné hodnoty Wmax a W_{170} zjištěné u zdravé čs. populace při výzkumu IBP
(SELIGER V. et al., 1977 – zkráceno – in: Placheta a kol, 1999)

VĚK Age (roky)	W_{max} (W)		W_{max} . kg $^{-1}$		W_{170} (W)		W_{170} . kg^{-1}	
	MUŽI	ŽENY	MUŽI	ŽENY	MUŽI	ŽENY	MUŽI	ŽENY
12	163	142	4,4	3,5	93	67	2,5	1,6
15	246	186	4,2	3,4	152	95	2,6	1,7
18	**278**	**190**	**4,1**	**3,3**	**178**	**103**	**2,6**	**1,8**
25	**283**	**185**	**3,8**	**3,1**	**193**	**109**	**2,6**	**1,8**
35	**264**	**174**	**3,4**	**2,7**	**195**	**115**	**2,5**	**1,8**
45	242	164	3,1	2,4	195	121	2,5	1,8
55	220	154	2,7	2,1	195	127	2,4	1,7

MUŽI

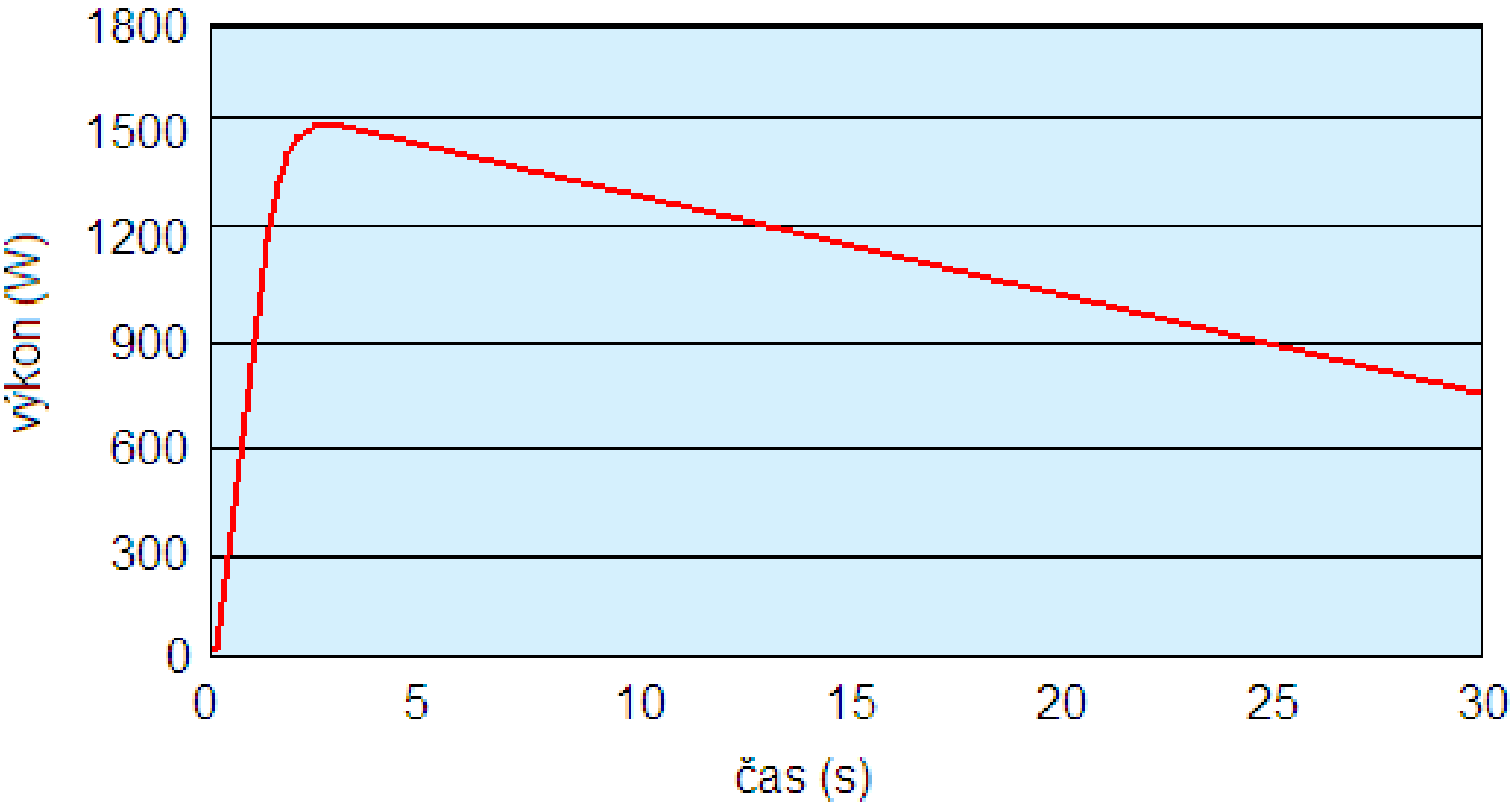
Disciplína	W*kg^{-1}	Disciplína	W*kg^{-1}
Silniční cyklistika	4,0	Házená	3,1
Orientační běh	3,8	Plavání	3,1
Běh na lyžích	3,8	Tenis	3,0
Běh – střední tratě	3,8	Stolní tenis	3,0
Dráhová cyklistika	3,7	Zápas	3,0
Vytrvalostní běh	3,6	Judo	3,0
Lední hokej	3,6	Vodní pólo	3,0
Veslování	3,5	Horolezectví	2,9
Kanoistika	3,4	Sport. gymnastika	2,9
Basketbal	3,4	Šerm	2,8
Fotbal	3,4	Lukostřelba	2,8
Atletika - skoky	3,3	Box	2,0
Jezdectví	3,3	Ragby	2,8
Lyžování - sjezd	3,2	Badminton	2,0
Atletiky - sprinty	3,2	Atletika - vrhy	2,6
Volejbal	3,2	Vzpírání	2,4

ŽENY

Disciplína	$W*kg^{-1}$	Disciplína	$W*kg^{-1}$
Běh – střední tratě	3,2	Sport. gymnastika	2,8
Orientační běh	3,0	Atletika - vrhy	2,6
Basketbal	2,9	Atletika - skoky	2,6
Tenis	2,9	Volejbal	2,5
Běh na lyžích	2,9	Stolní tenis	2,4
Plavání	2,8	Házená	2,3
Atletika - sprinty	2,8	Moder. gymnastika	2,2
Šerm	2,8	Jachting	2,1

DALŠÍ ZÁTĚŽOVÉ TESTY

Wingate test



Wingate test - parametry

- Maximální výkon (Peak power) – W, W/kg
- Průměrný výkon (Mean power) – W, W/kg
- Celková práce (Total work) – J, J/kg
- Index únavy (Fatigue index/Rate of fatigue) –%

Wingate test – average population (Lipková, 2006)

	Maximální výkon		Průměrný výkon	
	W	W/kg	W	W/kg
Muži	700	9,2	563	7,3
Ženy	454	7,6	381	6,4

Wingate test – ženy

	Maximální výkon		Anae. kapacita	Index únavy	Zdroj
	W	W/kg	J/kg	%	Autor, rok
sprint	-	11,4	272	37	Heller, 1999
lední hokej	785	-	-	-	Hoffman, 2006
plavání	-	10,8	265	34	Heller, 1999
rychlobruslení	-	12,3	-	-	Smith-Roberts, 1991
tenis	699	-	-	-	Kraemer, 2003
studenti TV		10,8	258	40	Heller, 1999

Wingate test – muži

	Maximální výkon		Anae. kapacita	Index únavy	Zdroj
	W	W/kg	J/kg	%	Autor, rok
rychlobruslení	-	16,6	-	-	Smith-Roberts, 1991
sprint	924*	14 * 14,2	332	42	Granier, 1995* Heller, 1999
lední hokej	785	11,7* 15,2	355	42	Heller, 1999 Lipková, 2006*
sport. gymnastika	-	12,3	-	-	Lipková, 2006
zápas	-	12,0	-	-	Lipková, 2006
běhy na střední tratě	-	10,0* 13,0	-	-	Lipková, 2006* Granier 1995
basketbal	-	14,4	-	-	Hoffman, 1999
vytrvalostní běhy	-	9,3	-	-	Lipková, 2006
studenti TV		12,3	292	46	Heller, 1999

DALŠÍ ZÁTĚŽOVÉ TESTY

Dynamometrie

Maximální síla stisku pravé a levé ruky (N) u průměrné populace *(Seliger a Bartůněk, 1976 – in: Placheta a kol., 1999)*

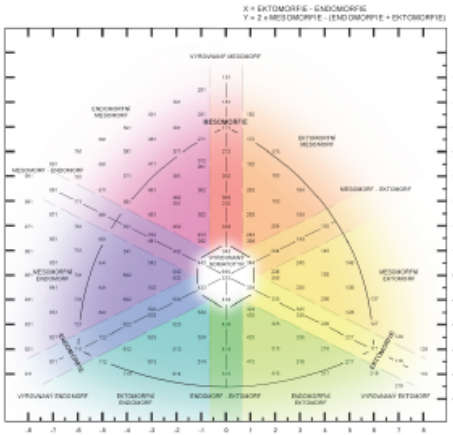
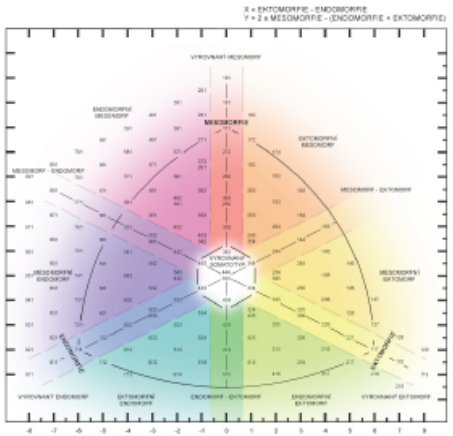
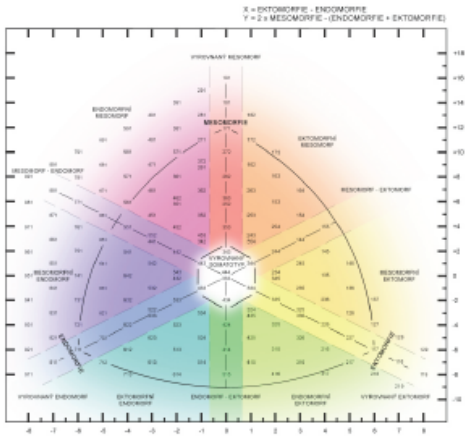
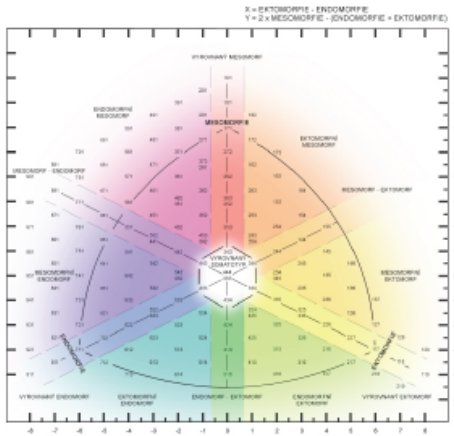
Věková skupina (r)	M U Ž I				Ž E N Y			
	pravá		levá		pravá		levá	
	x	SD	x	SD	x	SD	x	SD
12	234	84	217	79	207	58	190	56
13	282	84	260	79	229	59	210	56
14	325	84	299	79	245	59	226	56
15	361	84	332	79	259	59	238	56
16	390	84	360	79	269	59	247	56
17	413	84	382	79	277	59	255	55
18	432	84	399	79	282	59	261	55
19	445	84	413	79	287	59	265	55
20	456	84	423	79	290	59	268	55
21	464	84	431	79	293	59	271	55
25	483	84	448	79	298	59	276	55
31	489	84	454	79	299	59	276	55
41	486	84	450	79	294	59	272	55
51	482	84	443	79	288	59	266	55

8 SOMATICKÁ CHARAKTERISTIKA

VÝŠKA-HMOTNOST-%TUKU, PODÍL SVALOVÝCH VLÁKEN, SOMATOTYP

JMÉNO:

SPORT1	SPORT2	SPORT3	SPORT4
VÝŠKA	VÝŠKA	VÝŠKA	VÝŠKA
HMOTNOST	HMOTNOST	HMOTNOST	HMOTNOST
% TUKU	% TUKU	% TUKU	% TUKU
BMI	BMI	BMI	BMI

PODÍL RYCHLÝCH A POMALÝCH SVALOVÝCH VLÁKEN

SOMATOTYP