

Test W 170/PWC 170

PWC = Physical Working Capacity

Test W170

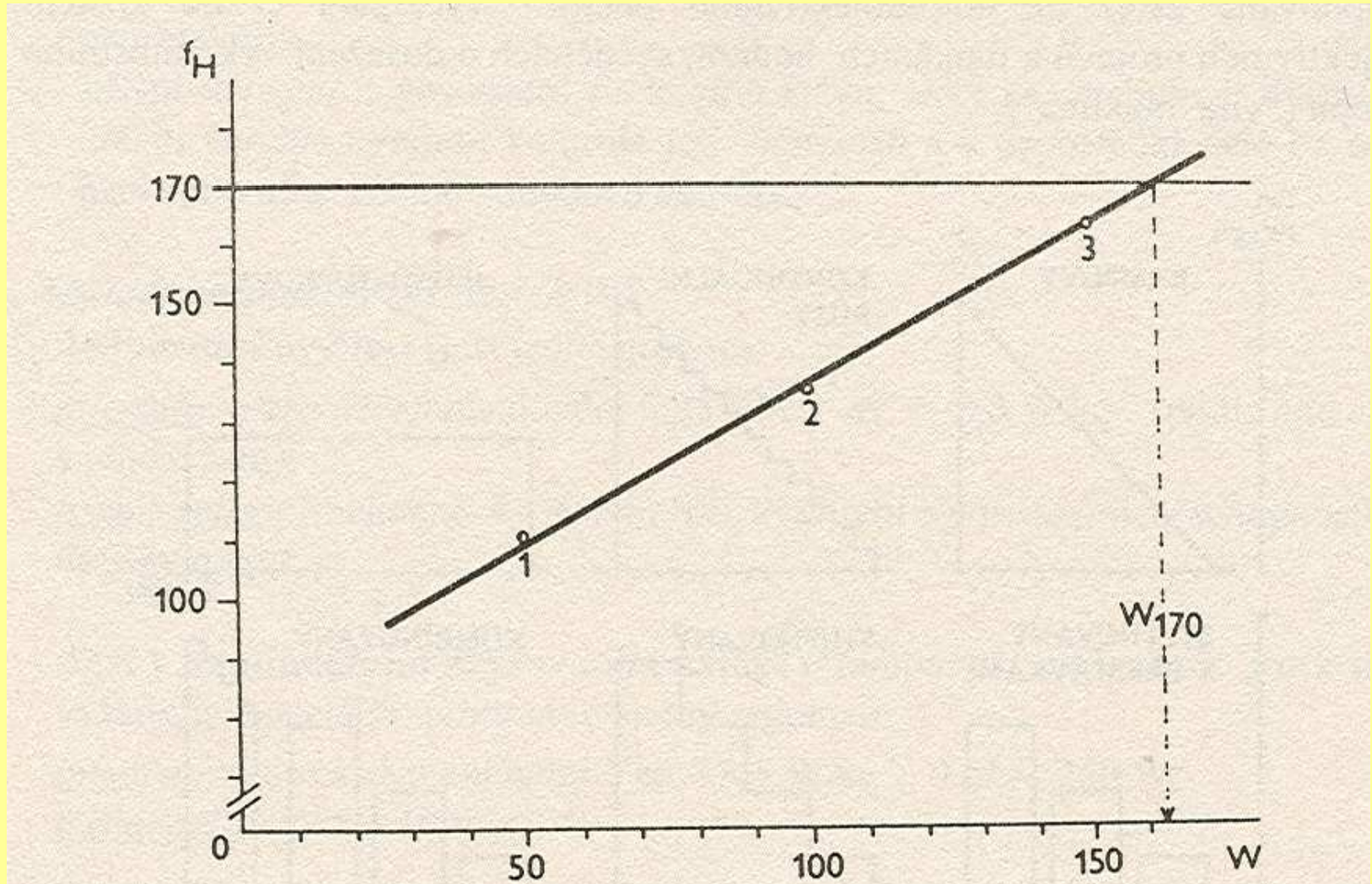
- je stanovení výkonu, který je testovaná osoba schopna provádět při srdeční frekvenci 170 za minutu (na bicyklovém ergometru) [W];
- pro interindividuální hodnocení je vhodné výkon přepočítat na kg hmotnosti [W/kg]; hodnoty nepřímo ukazují na míru adaptace především kardiovaskulárního systému na vytrvalostní výkon

- počet srdečních stahů 170 za minutu je u mladého, zdravého člověka obvykle horní hranicí funkční odezvy krevního oběhu, na pohybové zatížení stupňované intenzity, kdy je ještě možno dosáhnout rovnováhu mezi energetickými nároky pohybové činnosti a možnostmi jejich uspokojování aerobním způsobem
- při této frekvenci se ještě udržuje optimální srdeční objem

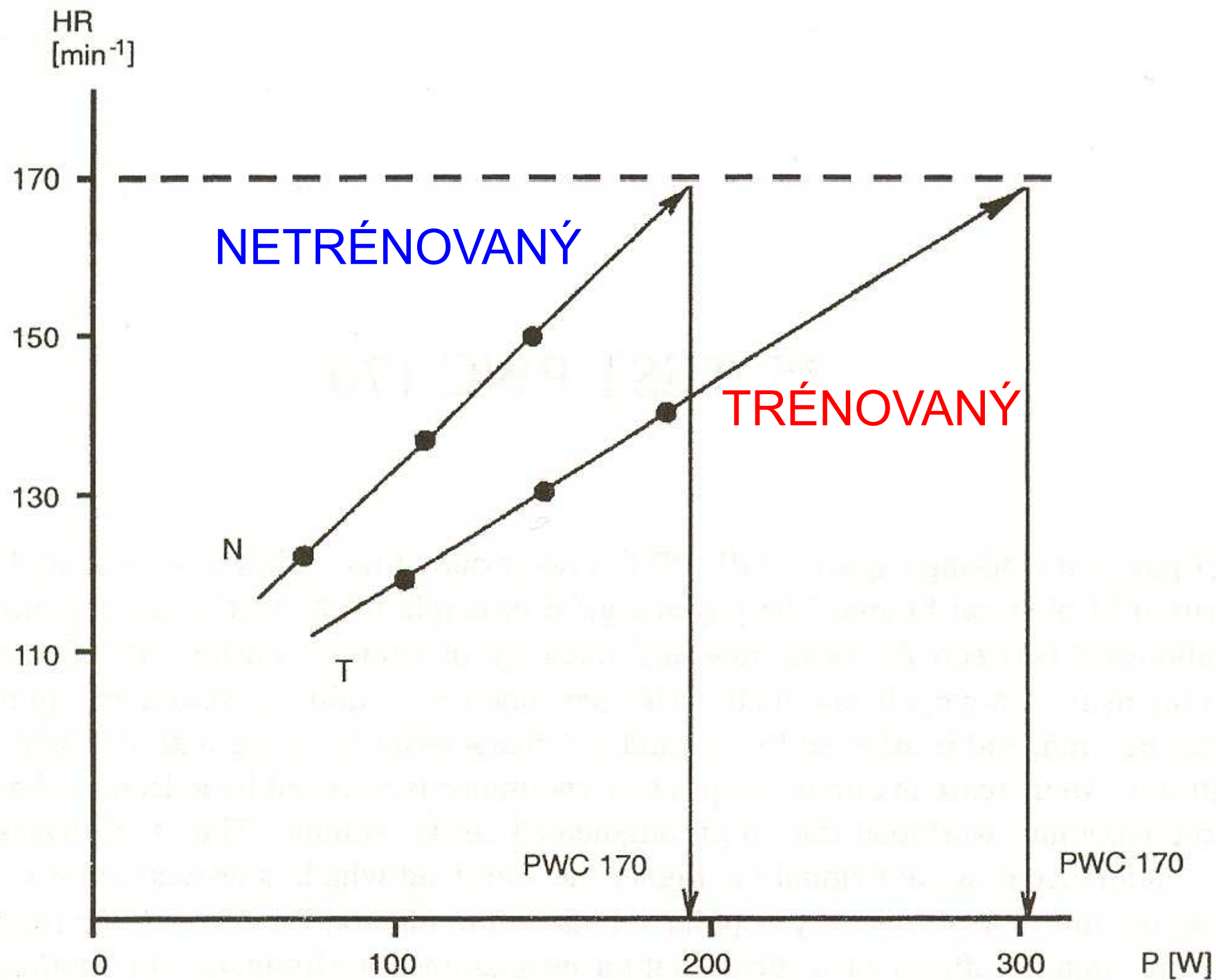
- čím je vytrvalostní trénovanost vyšetřované osoby vyšší, tím vyšší výkon při uvedené pulsové frekvenci dosáhne
- u méně zdatných jedinců, případně starších lidí se místo W_{170} hodnotí pracovní kapacita při frekvenci pulsů 150, resp. $120 \cdot \text{min}^{-1}$

- W_{170} se považuje za určitý ukazatel všeobecné zdatnosti a výkonnosti zdravých netrénovaných osob, rekreačních i výkonnostních sportovců
- pro vrcholové sportovce není tento ukazatel dost citlivý

- Stanovení indexu W_{170} je založeno na kladném lineárním vztahu mezi vzestupem intenzity zatížení a SF



Obr. 4.11 Princip určení indexu W_{170} : body 1-3 označují hodnoty srdeční frekvence, změřené vždy v poslední minutě každého stupně zatížení



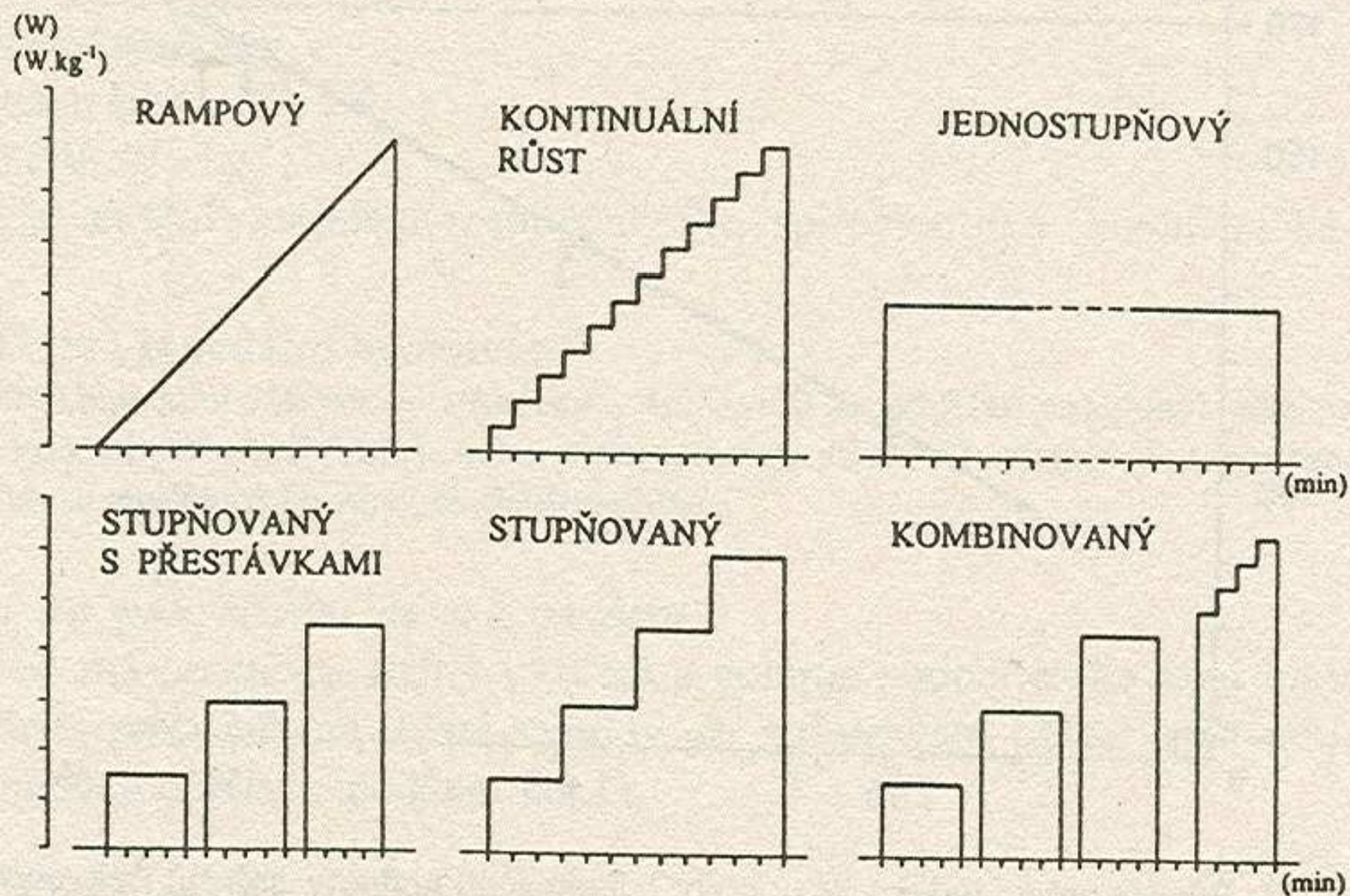
$$y - \bar{y}_0 = b \cdot (x - \bar{x}_0)$$

$$y = 170; y_1 = 130; y_2 = 146; y = 173 \left[SF \cdot \text{min}^{-1} \right]$$

$$x_1 = 96; x_2 = 128; x_3 = 160 [W]$$

$$b = \frac{y_3 - y_1}{x_3 - x_1}$$

$$W_{170} = \frac{y - \bar{y}_0}{b} + \bar{x}_0$$



Obr. 4.10 Základní protokoly bicyklové ergometrie

Průměrné hodnoty W_{\max} 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) | | $W_{\max} \cdot \text{kg}^{-1}$ | | W_{170} (W) | | $W_{170} \cdot \text{kg}^{-1}$ | |
|----------------------|----------------|------------|---------------------------------|------------|---------------|------------|--------------------------------|------------|
| | 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 |