

# STUDIE ZKOUMAJÍCÍ VLIV POWER PLATE® TRÉNINKU NA SPRINTERSKÉ SCHOPNOSTI A EXPLOZIVNÍ SÍLU

Tato studie byla publikována v mezinárodním vědeckém časopise „Journal of Sports Science and Medicine“ (2007), 6, 44-49. Studii publikovali Giorgos Paradisis a Elias Zacharogiannis. Track and Field Unit, Department of Sport and Exercise science, University of Athens, Greece.

## Shrnutí studie:

**1. Běžecký výkon na tratích 10m, 20m, 40m, 50m a 60m sprintu se po šestitýdenním tréninku na Power Plate® významně zlepšil, celkově o 2.7%.**

**2. Délka kroku a rychlost běhu se zlepšila o 5.1% a 3.6%.**

**3. Výška odrazu vzrostla o 3.3% a explozivní síla se zlepšila celkově o 7.8%.**

**Šestitýdenní trénink na Power Plate® prokázal významné zlepšení sprinterských vlastností a výbušnosti.**

Sprinterský výkon závisí na schopnosti dosáhnout maximální běžecké rychlosti v co nejkratším čase a udržení této rychlosti po určitý čas a vzdálenost. Tyto sprinterské schopnosti mohou být zlepšeny na základě tréninku specifických pohybových parametrů jako je délka, frekvence a rychlost kroku a současně také tréninkem explozivní síly.

Předcházející studie nasvědčují tomu, že vibrace, které Power Plate® vysílá, způsobují změny v délce svalu, tzn., způsobují kontrakci. Změny v délce svalu stimulují receptory ve svalovém vřetenu, což vyvolává „napěťový svalový reflex“. Tento reflex se stará o to, aby byly prováděné pohyby co nejeffektivnější. Zároveň se ukazuje, že je prahové napětí svalových jednotek díky vibracím nižší než při vědomé svalové kontrakci řízené vůlí. To znamená, že vaše svaly reagují na menší stimuly, což se pozitivně projeví na rychlosti vaší reakce.

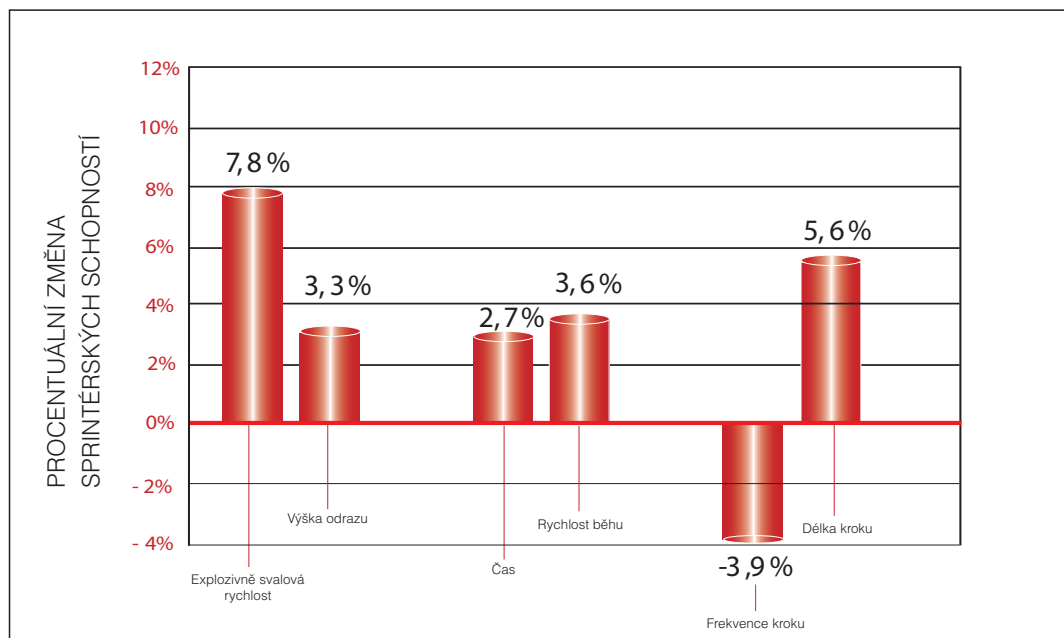


Obr. 1

Během cvičení na Power Plate® se tedy zvyšuje rychlost svalové kontrakce. Tento fakt je příčinou zlepšení výkonu ve sprintu a explozivně silových disciplín u běžné populace.

## Metody:

24 dobrovolníků bylo náhodně rozděleno do dvou skupin. Jedna skupina prošla šestitýdenním tréninkem na Power Plate®, přičemž druhá kontrolní skupina se nezúčastnila žádného tréninku. Tréninková skupina cvičila 16 – 36 minut třikrát za týden. Prováděli 4 statická cvičení (dřep, dřep z širokého stoje rozkročného, dřep na pravé a dřep na levé noze). První týdny byly cviky prováděny při 30 Hz. Během těchto šesti týdnů byl cvičební program řízen dle následujících principů (viz. tabulka 1).



**Graf 1** Šestitýdenní vibrační trénink se pozitivně projevil v rychlostních pohybových schopnostech. Výsledky této studie tedy říkají, že závislost na délce kroku je vyšší než snížení frekvence běhu (5.6 % vs. 3.9 %). Takže tento efekt znamená zlepšení rychlosti běhu a zvyšuje sprinterský výkon.

Týden	1-3	4-6
Cvičení	4	4
Čas (sec)	40	60
Opakování	2	3
Odpočinek (min)	1	1
Série	3	3
Odpočinek mezi sériemi (min)	2	2

**Tabulka 1**

### Výsledky:

Prodlením délky kroku zvyšujeme také rychlost běhu. Vezmeme-li v úvahu, že se délka kroku a svalová síla zvyšuje, frekvence kroku by se měla snížit. Při nižší frekvenci ztrácíme výhodu využití délky kroku. Výsledky této studie tedy říkají, že závislost na délce kroku je vyšší než snížení frekvence kroku (5.6 % vs. 3.9 %). Celkový účinek je tedy zaznamenán jako zlepšení rychlosti běhu (viz. graf 1).

**Výsledky tohoto výzkumu ukazují, že vibrace stimulují senzorké receptory a aferentní dráhy, vedoucí k efektivnějšímu využití napínacího reflexu. To dovolu je trénovat rychlost stahu svalových vláken, což významně přispívá k tréninku vysokorychlostních pohybů. V každodenním životě dovolu je lidem zlepšením těchto kvalit, zvýšit efektivitu pohybu a předejít zraněním.**

Tento šestitýdenní Power Plate® trénink se pozitivně projevil v rychlostních pohybových schopnostech a explozivní síle u sprinterů zvýšením dráždivosti svalu. Celá první skupina vykázala zlepšení ve všech testovaných parametrech: běžecký čas, rychlost, délka kroku, frekvence a odraz. Explozivní síla byla zvýšena o 7.8 % (viz. graf 1).

### Závěr:

U sprintu byl výkon zlepšen tímto efektem a celkový čas na trati 60m byl snížen. Výška odrazu a explozivní svalová síla byla u skupiny Power Plate® také zlepšena.