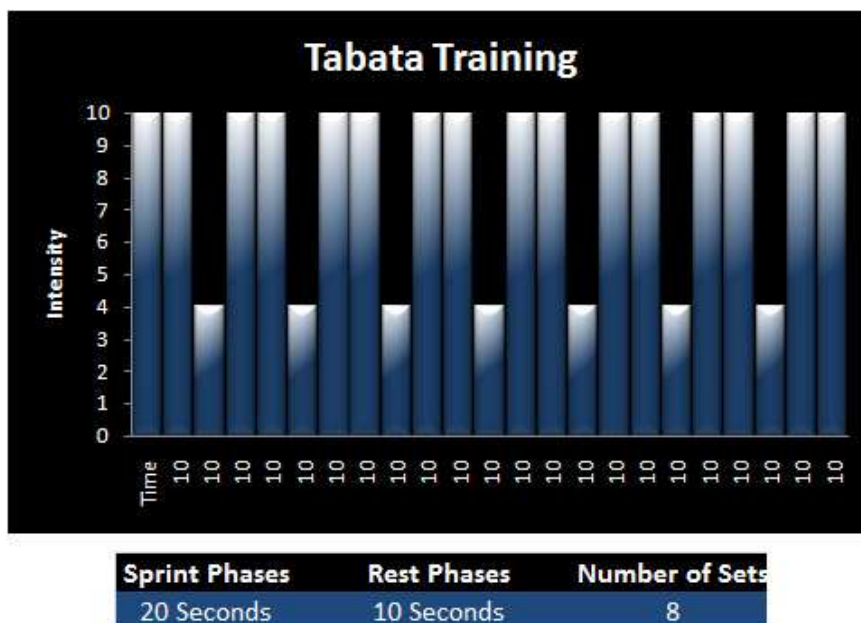


TABATA – moderná metóda zvýšenia nielen výkonnosti, ale i kvality života.

Tabata intervalový tréning je pomenovaný po japonskom vedcovi, ktorý ho ako prvý navrhol: Dr. Izumi Tabata. Príbeh jeho vzniku je taký, že Dr. Tabata hľadal metódu posilňovania, ktorá by priniesla japonskému národnému tímu rýchlokorčuliarov výhodu na ľade. Prišiel na to, že keď jeho športovci vykonávali osem cyklov po 20 sekundách vysoko intenzívnej práce, nasledované desiatimi sekundami oddychu narástla im ako aeróbna kapacita (vytrvalosť), tak i anaeróbne hodnoty (výbušnosť) - a to sú dve veci ktoré rýchlokorčuliari potrebujú k úspechu, ktoré však typicky a na prvý pohľad nejdú ruka v ruku. Inými slovami tréning jedného väčšinou znamená, že druhé zostáva v pozadí. S Tabatou však nie. Ak ste cyklista, boxerista alebo hráč loptových hier, TABATA intervalový tréning ponúka unikátny prínos rozvoja oboch metabolických dráh : tých, ktoré poskytujú vytrvalosť a zároveň i tých, ktoré vytvárajú výbušnú energiu.

Modernou inovatívnou metódou podnecujúcou okrem **ATP-CP systému i anaeróbne glykolitycký (LA) systém** je modifikovaná „**Tabata metóda**“ do podmienok futbalu tzv. **Tabata tréning vo futbale** - jedná sa o **náročný tréning vysokej intenzity (HIIT) kde je zmenený pomer zaťaženia a oddychu cielene v neprospech odpočinku a to v pomere 2 :1 (neúplné zotavenie)**. Tabata tréning výrazným spôsobom zabezpečuje „progresívnu rezistenciu“, čo vo voľnom preklade znamená „neustále sa zvyšujúce zaťaženie“ a hlavne zvyšovanie kapacity (bufferingu) pre efektívne **využívanie laktátu ako zdroja energie**. Pokiaľ preťažíme neobvyklou záťažou pohybový systém a aj zabezpečujúce orgánové systémy, reaguje na to organizmus adaptáciou, teda prispôsobovaním, t.j. vytvorením takých úprav v štruktúre zaťažovaných svalov a vo vnútornom prostredí, ktoré zaistia ľahšie zvládnutie zvýšenej záťaže v priebehu samotného zápasu. *Tabata* tréning výrazne zvyšuje adaptáciu organizmu hráča na špecifické požiadavky pohybových vzorcov počas hry. Zvýšením anaeróbnej kapacity vytvárame metabolické predpoklady pre udržanie vysokej intenzity zaťaženia počas celého futbalového zápasu.

Samozrejmosťou je kombinácia zvolenej metódy s rozvojom vytrvalosti nižšej intenzity, alebo s herným tréningom, kde intenzita nedosahuje hraničných hodnôt.



Systematickým a racionálnym intervalovým tréningom vysokej intenzity (HIIT) postupne vytvárame nasledovné efektívne adaptácie organizmu hráča na zápasové zaťaženie vyššej intenzity:

Nervovosvalové adaptácie

- Zlepšenie mechanickej účinnosti (ekonomiky) jednotlivých pohybov. Tréning vysokej intenzity výrazne napomáha k zlepšeniu jemnej medzisvalovej (intermuskulárnej) a vnútro svalovej (intramuskulárnej) koordinácie,
- Predpokladaná premena svalových vlákien III. typu intermediárnych nediferencovaných vlákien – prechodných vlákien na **Rýchle biele vlákna** (FOG), alebo až na **Super rýchle červené vlákna** (FG),
- Zvýšená svalová sila. Efektívnosť zlepšenia silových parametrov hráčov je však do istej miery daná a závislá od nárokov používaných cvičení, od podmienok pre tento typ cvičení (sofistikované pomôcky pre rozvoj sily).

Aeróbne výhody

Štúdie podľa Tabatu, Tremblaya a iných skúmali účinnosť tejto metódy v porovnaní s tradičnými vytrvalostným tréningom. Štúdia (Gibala) ukázala že v sumáre 2,5 hodiny intervalového tréningu šprintu vytvára v organizme športovca podobné svalové biochemické zmeny ako 10,5 hodín vytrvalostného tréningu. Podľa štúdie spoločnosti King, HIIT zvyšuje kľudový metabolizmus pre nasledujúcich 24 hodín z dôvodu nadmernej spotreby kyslíka po takomto cvičení – tréningu, následne pôsobí i na zvýšenie úrovne maximálnej spotreby kyslíka ($VO_2 \text{ max}$) a to omnoho efektívnejšie ako pri tradičných dlhodobých aeróbných cvičeniach. Izumi Tabata v roku 1997 vydal štúdiu, kde dospel k záveru, že "prerušované" cvičenie vysokej intenzity (HIIT) majú maximálny dopad na súčasné zvýšenie anaeróbnej a aeróbnej kapacity hradenia energie v pracujúcich svaloch.

Vysoko intenzívnym intervalovým tréningom bolo tiež preukázané zlepšenie športového výkonu. Pre dobre trénovaných športovcov, kde je už pomerne malý nárast zvyšovania trénovanosti je možné významných zmien dosiahnuť intervalovým tréningom vysokej intenzity.

Metabolické výhody

Dlhé aeróbne cvičenia boli propagované ako najlepšia metóda vedúca k zníženiu hladiny tuku, pretože k využitiu mastných kyselín, ako zdroja energie zvyčajne dochádza po najmenej 30 minútach tréningu. HIIT je v tomto smere trochu zvláštny, ale napriek tomu bolo preukázané, že spaľuje tuk efektívnejšie. Môže existovať rad faktorov, ktoré k tomu prispievajú, vrátane zvýšenia kľudového metabolizmu. HIIT tiež významne zlepšuje inzulínovú rezistenciu a pôsobí kladne na kostrovú svaly, čo vedie k zmoženiu mitochondrií v kostrových svaloch, k oxidácii tukov ako zdroja energie a zlepšeniu glukózovej tolerancie.

Nedávno bolo preukázané, že dva týždne HIIT môžu podstatne zlepšiť účinky inzulínu u mladých zdravých mužov. Rovnako tak u mladých žien, HIIT trikrát týždenne po dobu 15 týždňov v porovnaní s rovnako častým aeróbnym tréningom bol spojený s významným znížením podkožného tuku, tuku nôh a trupu a inzulínovou rezistenciou. HIIT preto môže predstavovať životaschopnú metódu pre prevenciu cukrovky 2. typu!!

V profesionálnom športe je Tabata metóda jednou z najefektívnejších metód zvyšovania výkonnosti hlavne u hráčov v kolektívnych športoch. Tabata tréning výrazne podnecuje metabolické i fyziologické benefity pre rozvoj výbušnosti i vytrvalosti v úzkej súčinnosti. Hovoríme, že Tabata tréning je dva v jednom. Ak chceme aby bol športovec vytrvalý, ale i výbušný, tak efektívny intervalový tréning vysokej intenzity, ako je napríklad TABATA tréning pri správnom použití v rámci vlastného družstva, v rámci týždenného mikrocyklu, alebo celého prípravného, či súťažného obdobia určite prináša výrazný posun v trénovanosti športovcov.

Metabolické adaptácie

- Zvýšená aktivita enzýmov, ktoré štartujú a urýchľujú anaeróbnu glykolízu,
- Zvýšenie anaeróbnej kapacity,
- Zvýšená nárazníková kapacita – oddiaľuje pokles intenzity anaeróbnej glykolízy a kontrakčnej schopnosti svalov,
- Zvýšená aktivita enzýmov riadiacich štiepenie makroergických fosfátov ATP – CP, čo je metabolickým predpokladom pre intenzívnejší rýchlostne silový výkon,
- Zvýšená schopnosť organizmu hráča pre metabolické zotavenie po vysoko intenzívnom zaťažení anaeróbného charakteru,

Zvýšená aeróbna kapacita. HIIT – intervalový tréning vysokej intenzity má obyčajne kladné účinky i na **aeróbnu** kapacitu, ktorá je metabolickým faktorom činnosti dlhšieho trvania – vytrvalostného charakteru.

TABATA PROTOKOL

Výber cvičení

Tabata cvičenia môžeme robiť v posilňovni, fitness alebo vonku, je to **d'aleko viac prispôsobivejšie ako iné formy intervalového tréningu**. Uistite sa, že **používate veľké svalové skupiny**, inak nedosiahnete požadovaného úžitku. V kolektívnych športoch je táto metóda použiteľná i v rámci prípravných cvičení. Napríklad pri tréningu zakončenia vo futbale, kde v

intervale 20 sekúnd hráč v spojení s agility behom 5 – 6x v plnom tempe strieľa na bránu a 10 sekúnd ide chôdzou, alebo žongluje s loptou.

Tabata cvičenie nie je cvičenie na každý deň v súťažnom období, ak to praktikujeme každý deň je to chyba. Tabata tréning je totiž veľmi náročná metóda, ktorá zvyšuje okrem iného rezistenciu na laktát a pri veľmi častej frekvencii tohto tréningu môžeme dosiahnuť stav pretrénovanosti, zakyslenia organizmu splodinami metabolizmu, alebo dočasné zníženie výkonnosti organizmu. Niektorí športovci sa snažia raz týždenne, ale väčšinou skončia tým, že Tabata tréning majú raz alebo dvakrát za mesiac. I takto koncipovaná záťaž však prináša vynikajúce výsledky pre tých, ktorí majú odvahu túto metódu použiť.

- **Vyberte si vhodný cvik:** použiteľné sú beh – pri futbale používame rôzne agility behy a hlavne cvičenia funkčnej sily s hmotnosťou vlastného tela, ako sú drepy, sed-l'ah, kľuky, zhyby na hrazde (ak dokážete), bicykel (najlepšie stacionárny), stepper, takisto cviky s činkami a na strojoch, napríklad bench press, military press, príťahy a podobne. Menej vhodné sú cviky s ťažkými váhami (mŕtve ťahy, drepy s ťažkou činkou), pretože dynamické a rýchle cvičenie pri TABATE by mohlo spôsobiť chybnú techniku a zranenie. Na druhej strane, ťažké váhy v TABATE asi zvládne málokto...

- **Zahrejte sa:** rozcvičenie 5minút, pár minút šliapania na trenažéri, alebo ľahké rozohriatie pomocou rôznych koordinačných cvikov...

- **TABATA INTERVAL pozostáva z ôsmich sérií:** každá sa skladá z **20** sekúnd cvičenia a 10 sekúnd odpočinku. Celý interval teda trvá číre štyri minúty. **Počas cvičenia sa usilujeme ísť naplno, intenzita cvičenia by sa mala dať prirovnať k šprintu.** Usilujeme sa v rámci 20 sekúnd cvičenia urobiť čo najviac opakovaní. Zvyšných 10 sekúnd odpočívame (v prípade behu, alebo bicykla to znamená pomalú chôzdu, alebo voľné otáčanie pedálmi, pri futbalovom tréningu 10 sekúnd žonglovanie s loptou, alebo cvičenia ohybnosti a flexibility).

- **TABATA SKÓRE:** predstavuje počet opakovaní v najslabšej z ôsmich sérií intervalu. Ak napríklad robíte TABATA drepy a urobíte ich postupne 15,16,15,20,14,16,16,15 – tak vaše skóre je 14.

- **TABATA TRÉNING:** môže pozostávať z jediného intervalu, v ktorom v ôsmich sériách odcvičíte **jediný cvik** – najlepšie komplexný, viacčlbový, napríklad drepy, kľuky a podobne. Plnohodnotným sa TABATA tréning stáva až vtedy, ak si vyberiete viac cvikov spolu na celé telo, ktoré precvičíte každý v jednom intervale (čiže jeden interval – 8 sérií – prvého cviku, nato ďalší interval druhého cviku atď.). Napríklad to môže byť klasická zostava kľuky, drepy, sed-l'ah, doplnená o sťahovanie kladky, alebo príťahy činky v predklone (pretože zhyby na hrazde by na to asi boli príliš náročné, aspoň sprvu). Tento tréning opakujete **raz až trikrát týždenne (kolektívne športy 3x týždenne len veľmi dobre trénovaní športovci v prípravnom období a nie v hneď po sebe nasledujúcich dňoch)**, pričom je dobré cviky v každom tréningu obmieňať, prípadne môžete tréning aj štiepiť (napr. pondelok tri cviky na hrudník a brucho, streda tri na chrbát a nohy a tak ďalej). Niekedy, na spestrenie, môžete zaradiť do jedného intervalu pre zmenu aj viac cvikov, dva, štyri, dokonca aj osem. V tom prípade môže takýto interval vyzeráť nasledovne: 20“ kľuky, 20“ sed-l'ah, 20“ drepy (možno

s ľahkou ěinkou), 20“ zhyby a celē ešě raz zopakovať. Východou je možnosť použiť ľažšie váhy (lebo na kaŕdý cvik odcviěíme menej sērií v rámci intervalu)

• **Ako začať:** Sprvu možno nedokážete ísť na doraz v maximálnom tempe všětkých osem intervalov. V tom prípade máte viac možností, ako začať:

Zaěnite s dvomi sēriami na interval namiesto ôsmym. Ak ich zvládnete v plnom tempe, pridajte tretiu... potom štvrtú... piatu... aŕ kým nedokážete v plnom tempe urobiť celý TABATA interval s ôsmymi sēriami po 20“ cvičenia a 10“ odpoěinku. A ak sa Vám časom bude zdať tento interval príliš ľahký, jednoducho zvýšite náročnosť cviku (napr. kľuky s nohami na stoliěke, na jednej ruke, drepy s ľahkou ěinkou na ramenách a pod.)

Spojěte viac cvikov do jedného intervalu. Tento spôsob je dobrý vtedy, ak máte dobrú aeróbnu výdrž (beháte, hráte futbal a podobne), ale silovo nezvládáte daný objem cvikov. Zaěnete napríklad jedným intervalom, kde na kaŕdý zo štyroch cvikov (napr. kľuky, drepy, sed-ľah, príľahy ěinky v predklone) pripadnú len po dve sērie. Keď to zvládnete, rozdelíte cviky do dvoch TABATA intervalov (napr. kľuky a príľahy jeden interval, sed-ľah a drepy druhý). Na kaŕdý cvik tak pripadnú uŕ štyri intenzívne sērie. Nakoniec, keď to zvládnete, rozdelíte cviky do štyroch samostatných intervalov, v ktorých v kaŕdom precviěíte uŕ len jeden cvik v ôsmym intenzívnych sēriách.

Posledná možnosť spoěíva v tom, ŕe skráěte dobu intervalu. Zaěnete napríklad s dvomi kľukmi v kaŕdej sērii intervalu. Namiesto 20“ vám dva kľuky zaberú len 4“, odpoěinok teda bude trvať namiesto 10“ celých 26“. Postupne budete pridávať opakovania, aŕ nakoniec budete celých 20“ cvičiť a odpoěívať len 10“. Následne ešě zvýšite poěet opakovaní tým, ŕe ich budete cvičiť stále rýchlejšie a tým ešě viac navýšite intenzitu aŕ ku koneěnej úrovni „šprint“.

Tabata pri hudbe:

Na základe skúsenosti s Tabata metódou hlavne v cvičeniach pohybového a silového zamerania vo fitness (posilňovni) hráěi znášajú záťaŕž omnoho ľahšie a cvičenia prevádzajú intenzívnejšie pri použití špeciálnej hudby koncipovanej pre účely Tabata metódy. Kaŕdē 20“ záťaŕzenie sprevádza agresívna a rytmicky rýchla hudba, ktorá je striedaná 10“ fázami oddychu, spojenými s odpoěítaním tesne pred začiatkom intenzívneho cvičenia. Emocionálne pôsobenie hudby na hráěov vylepšuje kvalitu fyzického prevedenia jednotlivých cvikov! Rytmicita zvyšuje intenzitu a zlepšuje psychickú odolnosť hráěov pri cvičení Tabaty.

Pri **futbale** (kolektívnych športoch) – okrem pohybovej Tabaty (silovej, koordinaěnej, ěi lokomoěnej) pouŕívame špeciálne koncipovanú Tabatu pre daný šport. Hovoríme o tzv. **Imitáěnej Tabate**, kde vykonávame cvičenia imitujúěe urěité špecifické pohybové ěinnosti vychádzajúěe z daného športu (napr. imitácia kopu do lopty s gumovým expanderom. **Herná Tabata** je odrazom urěitých sekvencií zo samotnej hry, kde je vyžadovaná komplexnosť cvičenia, prejavujúěa sa v rýchlosti vykonávania celostných pohybových ěinností. Efektívnosť Tabata metódy v tréningu závisí od intenzity vykonávania danej pohybovej ěinnosti, od

zvládnutia techniky pohybov a hlavne od schopnosti hráča maximálne sa koncentrovať a mobilizovať na dosiahnutie hraničnej rýchlosti.

Tabata metóda je jednou z najefektívnejších, ale i najťažších a fyzicky i psychicky najnáročnejších metód HIIT (High Intensity Interval Training).

Benefity Tabata metódy:

Vedecké štúdie Izumi Tabatu a jeho spolupracovníkov z Národného Inštitútu pre Fitness a Šport v Kanoya v Japonsku poukazujú na vysokú účinnosť tejto metódy. Pri pokusoch na probantoch, ktorí po dobu šiestich týždňov 5x v týždni využívali Tabata tréning, nastalo zlepšenie maximálnej aeróbnej kapacity o 14%. A čo je zaujímavejšie, nastalo zároveň i zlepšenie anaeróbnej kapacity o 28%. Takže Tabata metóda je vzácny typ cvičenia, ktorá zlepšuje oba metabolické systémy súčasne. Naproti tomu štúdie o tradičnom zvyšovaní aeróbnych predpokladov (beh na úrovni 70% VO₂ max. po dobu 60 minút- za rovnaký počet týždňov ukázali zlepšenie aeróbnej kapacity len o 9,5%, čo predstavuje oproti Tabata metóde slabý účinok.

Zdravotné výhody HIIT

Zázračné účinky intervalového tréningu (HIIT) pre zdravie.

Vo svete sa začínajú šíriť veľmi pozitívne správy. Niektoré vedecké štúdie hlavne v USA a Japonsku odhalili spôsob, ako skutočne účinne spomaliť starnutie ľudí. Nemá to však nič spoločné s krémami, tabletkami, zázračnou diétou alebo inými zaručenými postupmi, na ktoré by ste sa mohli nechať nachytať. Tento spôsob, ako si predĺžiť mladosť, je ukrytý vo vysoko intenzívnom, zato krátkom cvičení. Delenie buniek spôsobuje starnutie a čím sme starší, tým slabšia je schopnosť nášho tela regenerovať. Môžu za to skrátené časti leukocytových telomero (angl. Leukocyte Telomere Length - LTL), ktoré sú v mladom veku dlhé a umožňujú kvalitnú regeneráciu. Čím sme starší, tým viac sú telomérové časti buniek kratšie a rýchlejšie starneme.

Vysoko intenzívne cvičenie nie len že dokáže spomaliť skracovanie telomérových častí buniek, ale dokáza ich proces skracovania zvrátiť, dokonca predlžovať späť. Okrem toho už 10 minút vysoko intenzívneho cvičenia dokáže stimulovať jeden z najdôležitejších omladzovacích hormónov nášho tela vôbec – **rastový hormón (HGH)**.

Na základe štúdií sa zistili dôležité súvislosti. Ak vaše telo produkuje menej rastového hormónu, tak:

- tým viac tuku sa vám bude ukladať v oblasti brucha (aj medzi orgánmi),
- tým viac svalovej hmoty stratíte,
- o to viac vám klesne kondícia,
- o to horšie vám bude pracovať imunitný systém
- a o to horšie sa budete cítiť aj po psychickej stránke, pretože klesnú aj hodnoty estrogénových a androgénových hormónov.

Zaujímavé sú zistenia, že **vytrvalostné cvičenia tento efekt vôbec nespôsobujú** a napriek tomu ich mnohí ľudia považujú za najviac účinné v otázkach zdravia i prevencie.

Azda najdôležitejšia je informácia, že vysoko intenzívne cvičenia zvyšujú kondíciu omnoho efektívnejšie ako vytrvalostné cvičenia.

3 druhy svalov, ktoré musíte vedieť zapojiť do pohybu

Aby ste zamestnali svoje telo plnohodnotným tréningom, musíte dať zabráť 3 typom svalovým vláknam, ktoré sa na vašom tele nachádzajú:

- Musíte dať zabráť najprv **pomalým svalovým vláknam** (červená svalovina). Tie sú aktivované najmä silovým cvičením alebo vytrvalostným cvičením.
- Ďalej musíte dať zabráť aj **rýchlym svalovým vláknam** (biela svalovina) a tie sú aktivované aj intervalovým tréningom vo vyššej intenzite.
- Na záver musíte dať zabráť aj **super - rýchlym svalovým vláknam** (FG -biela svalovina). Tie sú aktivované taktiež intervalovým tréningom (závisí od intenzity, čím viac tým lepšie). Iba stimulácia rýchlych a super rýchlych svalových vlákien (pohybom) provokuje zvýšenú prirodzenú tvorbu rastového hormónu (HGH). Ak tieto rýchle svalové vlákna zapájajú pri pohybe nebudete, začnú vám ochabovať a tým pádom menej rastových hormónov vaše telo vylúči. Potom môžete rátať s hore uvedenými problémami, ktoré z nedostatku rastového hormónu plynú.

Aké výhody prináša intervalové cvičenie

Tri krát za týždeň intervalový tréning stačí. Niekomu možno na začiatok aj jeden krát. 15 - 20 minút trvajúce intervalové cvičenie prináša nasledovné výhody, ktoré plynú najmä zo zvýšenej produkcie HGH:

- efektívne znižuje množstvo telesného tuku
- zvyšuje svalový tonus
- zlepšuje kvalitu pokožky
- zlepšuje kondíciu a výkonnosť
- zlepšuje stav energie a zvyšuje činnosť libida

Ako ešte podporiť prirodzené vylučovanie rastového hormónu:

- dbajte na dostatok kvalitného spánku v noci
- vyhýbajte sa veľmi mastným jedlám pred a po cvičení
- pite viac čistej vody
- jedzte viac zeleniny a vysoko kvalitných bielkovín
- konzumujte potraviny a realizujte činnosti, ktoré prirodzene zvyšujú hladinu vitamínu D (rybí tuk, slnečné žiarenie)
- vyhýbajte sa cukru.

Literatúra:

Tabata I: Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. Med Sci Sports Exerc. 1996 Oct;28(10):1327-30.

Tabata,I, Irisawa K; Metabolic profile of high intensity intermittent exercises. Med Sci Sports Exerc. 1997 Mar;29(3):390-5.

Tremblay, A., J. Simoneau, and C. Bouchard. Impact of exercise intensity on body fatness and skeletal muscle metabolism. Metabolism. 43:814-818,1994.