



#### Tip redakcie

## Zlepšite si bežecký postoj vďaka appke RUNology

Workout pre vás zostavili tréneri Mgr. Romana Komarňanská a Mgr. Michal Uličný, autori mobilnej tréningovej aplikácie RUNology. Mobilná aplikácia RUNology obsahuje viac ako 124 komplexných tréningov na posilnenie strednej časti tela, ako aj workouty zamerané na prevenciu voči najčastejším bežeckým zraneniam, tréning bežeckej techniky a intervalové bežecké tréningy. Spolu v nej nájdete 248 rôznych cvičení s videonávodom a presným popisom. Stiahnuť si ju môžete v App Store alebo Google Play. Viac informácií nájdete na webe [runology.app](http://runology.app).

#### Bežecká technika

## Zvýšte si rýchlosť s tipmi a cvikmi na správny bežecký odraz

Odraz je jeden z najdôležitejších parametrov správnej bežeckej techniky. Je však často prehladovaný, keďže najväčšia pozornosť sa venuje dopadu chodidla.

Dopad a odraz však spolu úzko súvisia a výrazne podieľajú na ekonomike a efektívnosti bežeckého kroku. Správny odraz je dôležitý faktor, ktorý určuje vynaloženú energiu na pohyb vpred. V Runology sa preto pri analýze bežeckej techniky a príprave tréningového plánu podrobne pozeráme aj na správne prevedenie bežeckého odrazu.

#### Jeden z parametrov aplikácie Runology

Pri analýze odrazu sa hodnotí uhol v kolene pri odrazovej fáze bežeckého kroku, čiže pomyselná čiara medzi členkom, kolennom a bedrovým kĺbom. Odrazová fáza nasleduje po fáze dopadu, v momente, keď sa členok dostáva pomyselnou vertikálnou čiarou za ťažisko a to sa začína opätovne dvíhať. Analýza odrazu nám napovie, do akej miery je potenciál odrazu efektívne využitý. Efektívny odraz smeruje vpred. Nemalo by dochádzať k nadmernému výskoku smerom hore, čo by znamenalo výkyv ťažiska po odraze od zeme, teda vyššiu vertikálnu osciláciu. Správnym odrazom bežci získajú väčšiu rýchlosť s rovnakým alebo menším vynaložením energie.

#### Výsledky analýzy

Niekoľko mesiacov pozorovania techniky bežcov v aplikácii Runology nám prinieslo zaujímavé zistenia. Výsledky analýzy ukazujú, že bežci, ktorí majú slabší odraz, tento problém kompenzujú zlým dopadom na päť. Po odraze bežci ťahajú chodidlo nadmerne vpred a trup je vo väčšom predklone. Beh je komplexný pohyb celého tela

a jednotlivé parametre techniky na seba nadväzujú. U žien sme detekovali odraz u 96 % používateľiek v priemerných hodnotách, teda odraz nie je prevedený ani úplne správne, ani úplne nesprávne. Nadpolovičná väčšina z týchto 96 % sa blíži skôr k nesprávnemu odrazu, čo sa ukazuje aj na výsledkoch dopadu, kde 65 % žien dopadá na päť. U mužov má viac ako polovica bežcov odraz v priemerných hodnotách, väčšina z nich má hodnoty bližšie k správnejmu odrazu, čo sa ukazuje aj pri hodnotách dopadu. Z mužov dopadá na päť 57 % bežcov, čiže o 8 % menej ako žien.

#### Ako by mal vyzerat' správny odraz?

Správny odraz by mal prebiehať za ťažiskom tela, a to cez špičku plynule až po palec. Odraz by mal smerovať čo najviac vpred, nie do výšky, aby bežci efektívne využili energiu odrazu smerom dopredu a zamedzili príliš veľkému skoku smerom hore. Nadmerný pohyb do výšky by totiž mal následne negatívny vplyv na hodnotu vertikálnej oscilácie. Pri odraze sa trup presúva smerom vpred a mierne hore. Päť odrazovej nohy, by sa mala po odraze ťahať smerom k sedaciemu svalu. Uhol v kolene by mal byť pri odraze čo najväčší a blížil sa k 180°. Táto hodnota sa však dá dosiahnuť jedine pri veľmi rýchlom behu, pretože čím rýchlejší je pohyb, tým väčší je uhol. Preto aj pri našom scenári je ideálny uhol približne 160°. Pohyb kolena do extenzie pri odraze veľmi súvisí s pohybom v bedrovom kĺbe a neutrálnej



pozíciu panvy. Na jeho správne vykonanie je potrebná dobrá mobilita v bedre, silné sedacie svaly a silný hĺbkový stabilizačný systém (CORE). V prípade, že pohyb vykonávajú bežci správne, nedochádza k preťaženiu a oslabeniu úponov kvadricepsu, nezaťažujú si kolena a nepreťažujú achilovky. Pohyb je vykonávaný technicky správne a nedochádza k poškodeniam.

#### Čo sa deje pri nesprávnom odraze?

V momente, keď odraz dosahuje vo výsledkoch RUNology analýzy bežeckej techniky rizikovú hodnotu, môžeme povedať, že nie je využívaný na efektívny pohyb vpred. Pri nesprávnom prevedení nastáva posledný odraz chodidla od zeme pri slabom dopnutí zadného stehenného svalstva. Na udržanie potrebnej rýchlosti behu je potrebné väčšie množstvo energie a kompenzácia nesprávneho pohybu inými svalmi, čoho následkom je menšia výdrž. Zvyšuje sa aj vertikálna oscilácia a pohyb po odraze smeruje viac hore ako vpred. Predlžuje sa krok, chodidlo dopadá príliš pred telo a na päť,

a znižuje sa frekvencia bežeckého kroku.

#### Čo spôsobuje nesprávny odraz

Pohyb kolena do extenzie pri odraze veľmi súvisí s pohybom v bedrovom kĺbe a neutrálnej pozíciou panvy. Medzi príčiny nesprávneho a slabého odrazu patrí výrazné oslabenie sedacích svalov, hamstringov a adduktorov bedrového kĺbu (prítahovače), čo má za následok nesprávne postavenie panvy a nestabilitu v trupe. Pri takomto oslabení flexorov a extenzorov bedrového kĺbu bude počas behu dochádzať k preťaženiu spodnej časti chrbta, ako aj k preťaženiu priameho stehenného svalu, iliopsoasu, kolenného kĺbu a k preťaženiu achilovky. Ak bežci tento problém dlhodobo neriešia, môže dôjsť k zápalom šliach a opotrebovaniu chrupaviek medzi jabĺčkom a stehennou kosťou. Pravidelné cvičenie s cieľom posilnenia svalov dolných končatín, sedacích svalov a cviky na zlepšenie rozsahu pohybu v bedrovom kĺbe by mali byť súčasťou tréningového plánu každého bežca.