

MANIFESTACIJA BIOMEHANSKIH PRINCIPOV PRI TENISKIH UDARCIH IN GIBANJIH

Cilji

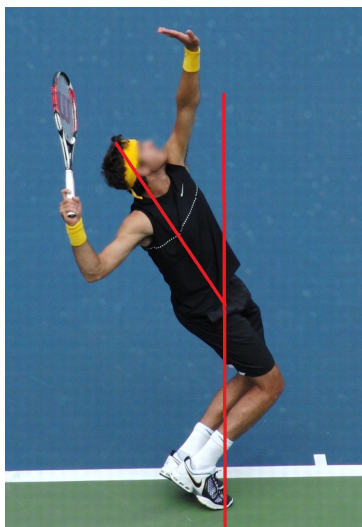
1. Ločite učinkovitost in uspešnost,
2. Prepoznate odstopanja v tehnični izvedbi,
3. Prepoznate ključne položaje in gibanja vezana na biomehanske principe.

B.I.O.M.E.C vs P.A.S.

Učinkovitost (efficiency)

Gibanje telesa igralca.

Trener opazuje gibanje.



Uspešnost (effectiveness)

Gibanje loparja.

Trener vidi uspešnost udarca.



Temeljni biomehanski principi

Balance - ravnotežje

Inertia - inercija

Opposite force – nasprotna sila

Momentum – sunek sile

Elastic energy – elastična energija

Co-ordination chain – kinetična veriga

Ravnotežje



Dejavniki:

- Višina težišča telesa,
- Širina podporne površine,
- Masa telesa,
- Položaj ramen in glave.

Začetni položaj po PP



- Pogojen s spolom, starostjo, gibljivostjo, močjo, zaznavanjem, anticipacijo, situacijo...
- Optimalna višina v položaju je 0.83 telesne višine (TV = 183 cm = višina v PP = 153 cm).

Udarci v brezpodporni fazi



- Udarci v skoku,
- Položaj ramen in glave (vizualna kontrola žoge),
- Kompenzatorna gibanja (nasprotna sila).

Servis v skoku



- Položaj v “power position”,
- Usklajeno gibanje obeh rok,
- Položaj ramen in glave,
- Brca nazaj,
- Kompenzatorna gibanja (nasprotna sila).

Udarci v hitrem gibanju



- Udarci v gibanjih v stran, nazaj, naprej,
- Zaznavanje in ocena leta žoge,
- Pomen prvih treh korakov,
- Izvedba udarca, ki omogoča hitro vračanje,
- Obremenitve in poškodbe.

Udarci v gibanju k in ob mreži



- Dinamično ali statično,
- Položaj ramen in glave,
- Enostavna izvedba udarca, ki omogoča hitro vračanje,
- Izkoriščanje/premaganje inercije.

Igranje nizkih žog



- Izjemno širok položaj nog v dinamičnih ali statičnih pogojih,
- Položaj ramen in glave,
- Brez izrazitega spreminjanja položaja TT med udarcem.

Inercija



Pripravljalni poskok



- Spraviti telo v gibanje,
- Timing PP je odvisen od situacije: $S1=.300$, $S2=.334$, $R1=.331$, $R2=.293$, $F=.318$, $B=.333$, $VF=.242$, $BV=.280$); od ravni igre: pro = $.272 - .330$, $B14 = .306 - .424$, $G14 = .272 - .353$ -

Poudarjen zasuk ramen



- Nadaljevanje gibanja po PP,
- Uporaba velikih delov telesa (trupa),
- Vzorec gibanja, če je žoga blizu/daleč.

Gibanja (naprej, nazaj, v stran)



- Naprej: uporaba inercije za povečanje moči in kontrole udarca,
- Nazaj: z ustreznim gibanjem delovati proti inerciji,
- V stran: odigrati udarec s čim manj gibanja v stran v času udarca in po njem.

Iztegnjena/pokrčena roka



- Gibanje rok drsalca v skoku (aksel),
- Ni enoznačnega odgovora,
- Linija pospeševanja konice loparja pri forhendu,
- Povezava z višino TZ.

Nasprotna sila



Začetek gibanja



- Omogoča hiter začetek gibanja oziroma spremembo smeri (zadnja črta, prihod k mreži),
- Pod časovnim pritiskom,
- Vpliv anticipacije,
- Razvija se s situacijskim treningom.

Pritisk ob spremembi smeri



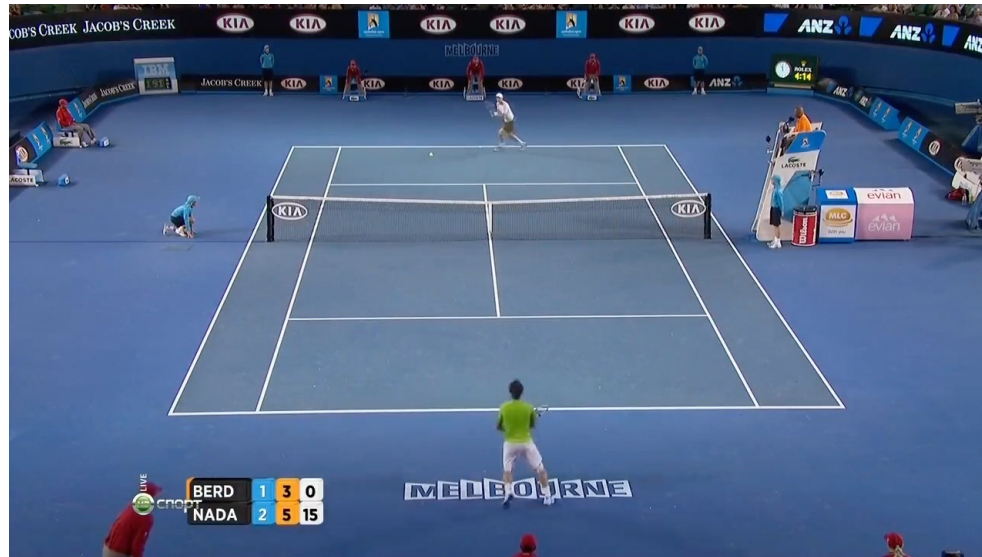
- Igralec ne povečuje obsega lateralnega gibanja,
- Omogoča hitro spremembo smeri in optimalno pokrivanje igrišča,
- Prvi korak je križni.

Hitro gibanje nazaj pri smešu



- Naraven odziv,
- Korak naprej po pripravljalnem poskoku omogoča hitro gibanje nazaj,
- Za razvoj je potrebno ustvariti primerno situacijo.

Hitro gibanje naprej



- Naraven odziv,
- Korak nazaj po PP omogoča hitro gibanje naprej,
- Za razvoj je potrebno ustvariti primerno situacijo,
- Atletski trenerji!

Pritisk ob podlago v času priprave



- Ustrezen timing pritiska pri osnovnih udarcih, smešu, voleju,
- Pri servisu je pritisk odvisen od gibanja (z ali brez vmesnega koraka,
- Pritisk (loading) je osnova za začetek KV.

Nasprotno gibanje – servis, volej



- Kompenzatorno gibanje, ki povečuje hitrost udarca in ohranja ravnotežni položaj telesa (usklajenost).

Nasprotno gibanje – smeš v skoku



- Naraven odziv,
- Kompenzatorno gibanje, ki povečuje hitrost udarca in ohranja ravnotežni položaj telesa med skokom in omogoča gibanje proti mreži.

Sunek sile

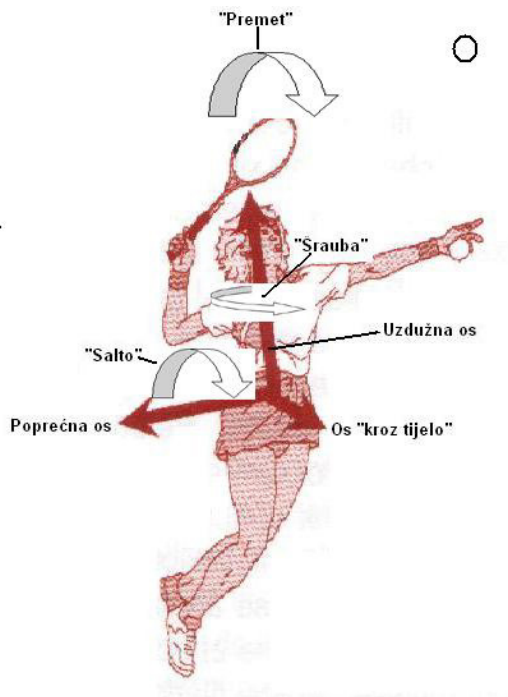


Prenos teže



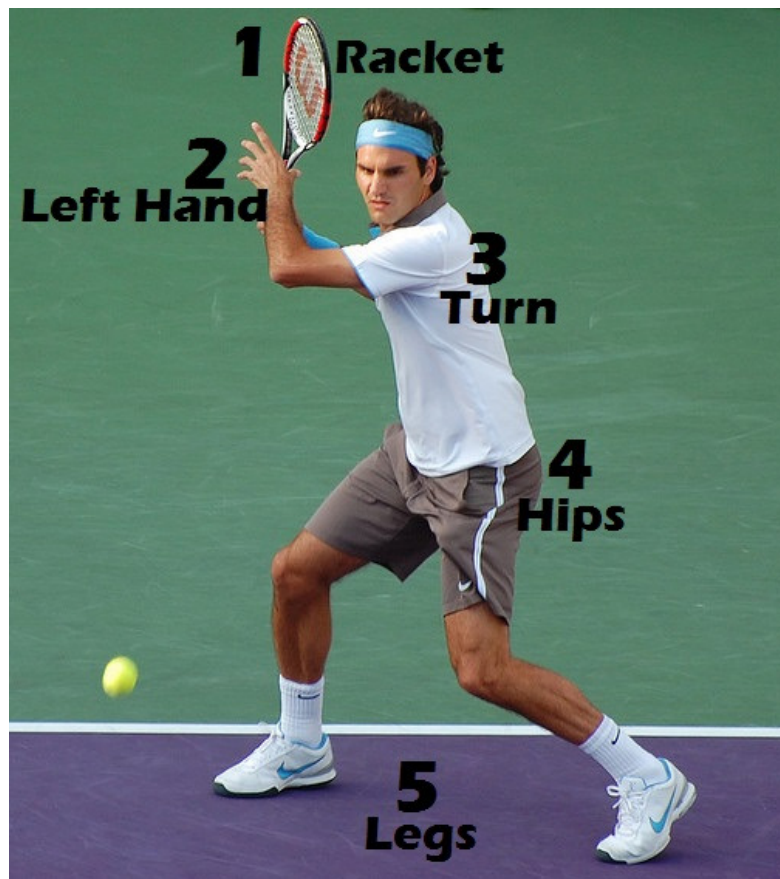
- Vpliv prijema,
- Odvisno od položaja pri udarcu,
- Količina premočrtnega in krožnega gibanja se stalno spreminja,
- Ne pozabiti na vertikalno gibanje.

Smeri pospeševanja pri servisu



- Vijak: hitrost, stranska rotacija,
- Premet: let žoge, rotacija naprej, teža žoge
- Salto: hitrost.
- Analogija vezana na ravni?, spin, slajs servis,
- Osredotočenost na velike dele telesa.

Elastična energija



Ustvarjanje napetosti med osmi telesa

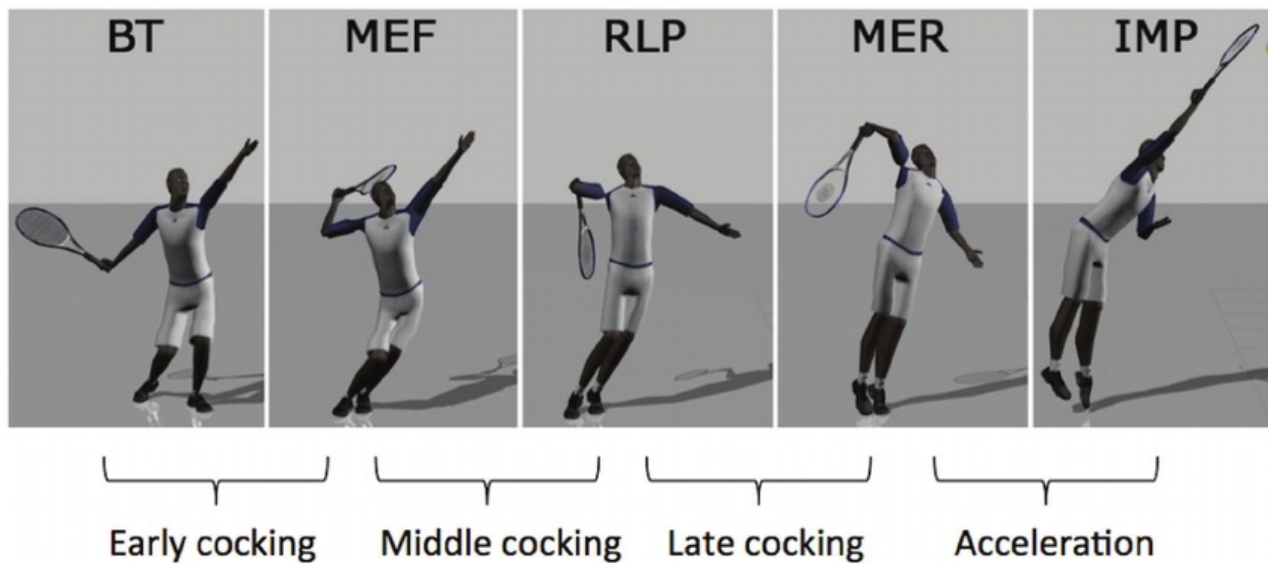


- Pravočasna priprava velikih delov telesa (noge, boki, ramena),
- Ustvarjanje napetosti med deli telesa (boki, ramena),
- Dinamična izvedba.

Kinetična veriga

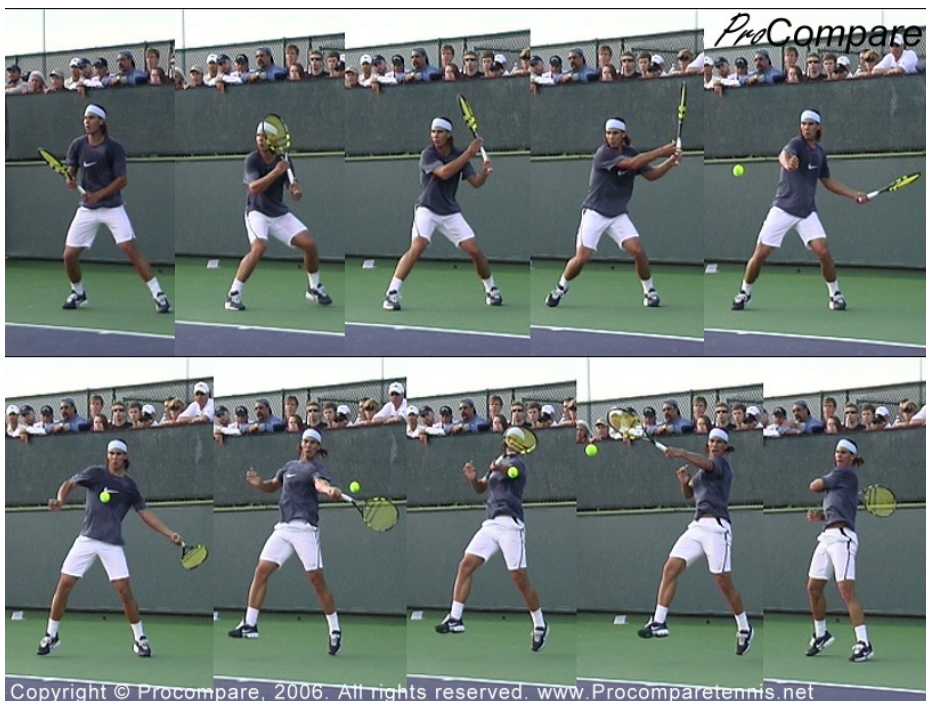


Princip tekočih stopnic - servis



- Timing vključevanja posameznih delov,
- Od velikih k malim delom, od znotraj nazven,
- Lopar je zadnji del verige.

Princip tekočih stopnic - forhend



- Timing vključevanja in prenosa GK na naslednji segment,
- Princip metalca diska (?),
- Metalno gibanje,
- Manjša poraba energije,
- Dolgoročni razvoj: "From swinging to throwing"!

Vprašanja?