

FORHEND - ANALIZA TEHNIKE Z VIDIKA USTVARJANJA HITROSTI



Značilnosti 3 prijemov za forhend

	VZHODNI	POLZAHODNI	ZAHODNI
+	Lažja prilagoditev na igro pri mreži.	Več topspina. Optimalna cona udarca.	Ustvarjanje veliko topspina Brez težav pri visokih žogah.
-	Ustvarja manj topspina Več težav pri visokih žogah.	Težave z nižjimi žogami Potrebna prilagoditev za igro pri mreži.	Težave pri nizkih žogah in volejih.



Razlike v hitrostih loparja



	HORIZONTALNA (m/s)		VERTIKALNA (m/s)	
	VZHODNI	ZAHODNI	VZHODNI	ZAHODNI
RAVNI	17.0	16.8	6.8	7.9*
TOPSPIN	14.0	13.9	10.4	11.9*
TOPSPIN LOB	8.9	8.7	11.2	13.3*

(Elliott et al., 1996)

Zamah

Krožni zamah

Večdelno gibanje se pogosto začne z gibanjem komolca nazaj.



Vrste zmahov

Dolg in 'flowing' zamah



Bolj poudarjen zasuk ramen



ProCompare

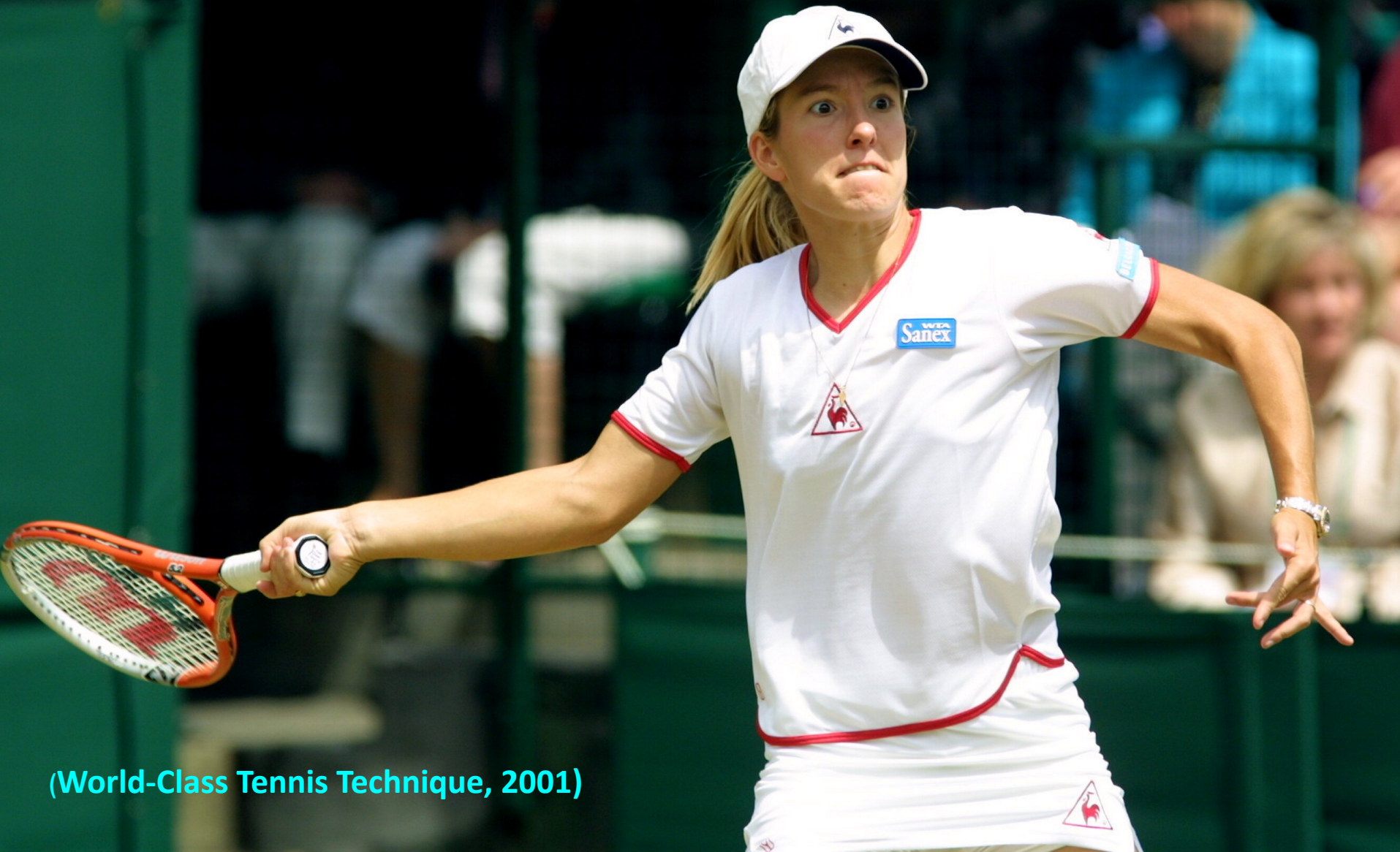
Primer zamaha in linije pospeševanja (Coria in Schuettler)



Procompare

Ramena in lopar se rotirata več kot 90° glede na osnovno lin

Večja oddaljenost od telesa & Elastic Recoil → Večja moč udarca



(World-Class Tennis Technique, 2001)

Opomba: razlika v kotu ramen in bokov.



(Fujisawa et al., 1997)



Rotacija je ključ!

Ključna razlika med

hitrimi in srednje hitrimi udarci je:

- Povečana hitrost rotacije trupa
- Povečan zamik med gibanjem trupa in nadlahtjo v smeri naprej

**Gibanje (uporaba)
proste roke.**



Pozicija trupa v zamahu



POLOŽAJ RAMEN

TRUNK TWIST

VZHODNI

-120°

-36°

ZAHODNI

-120°

-36°

(Elliott et al., 1996)

Položaj trupa - TZ

POLOŽAJ RAMEN

TRUNK TWIST

VZHODNI

ZAHODNI

-5°

0°

14°

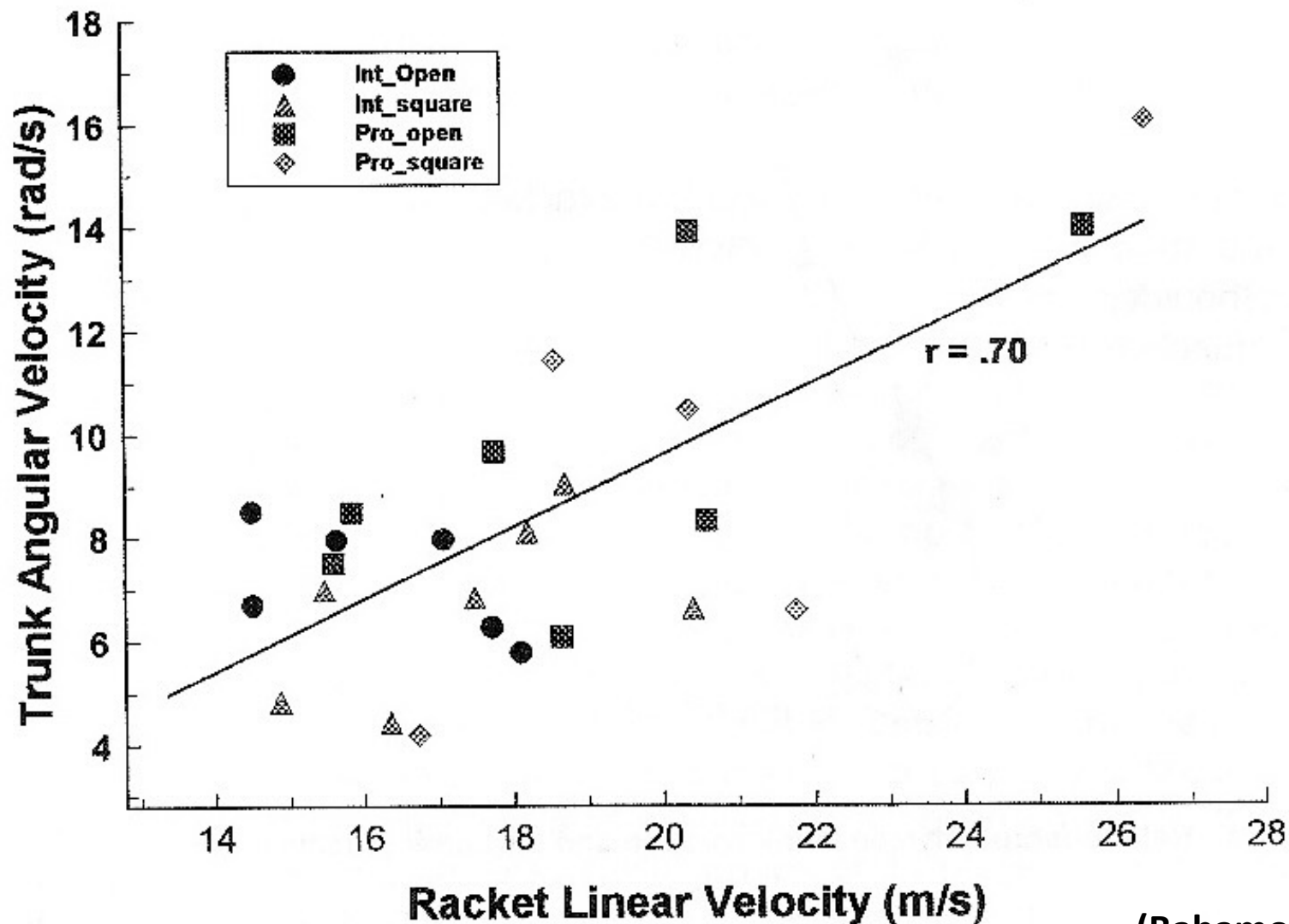
10°

(Elliott et al., 1996)

PRIMERJAJ ROTACIJO...



Vpliv postavitve na HITROST ROTACIJE TRUPA in povezava z hitrostjo loparja



(Bahamonde, 1999)

Odprt ali bočni položaj?

Forhend postavitev:

80% odprt položaj

20% polodprt položaj

88% igrancev ne STOPA v žogo

≈ 6% stopajo v žogo

≈ 6% stopajo nazaj

Ni razlik med moškimi in ženskimi.

(Schonborn, 1991)



**Prilagoditve –
ravnotežje – priprava
(ang. loading).**

Odprt



Krožni momentum

Bočni



Krožni in linerani momentum

Odprt položaj  **60% manj časa za učinkovito gibanje loparja v horizontalni smeri.**



(Knudson & Bahamonde, 1998)

ODPRT



BOČNI



ZAPRT



ODPRT



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com

BOČNI



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com

ZAPRT



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com

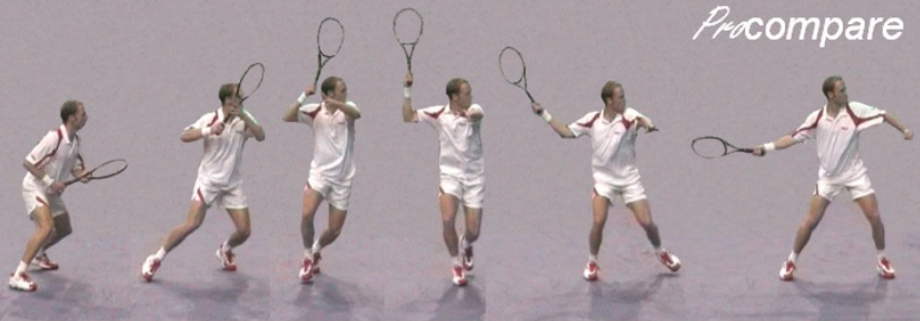
Procompare



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com

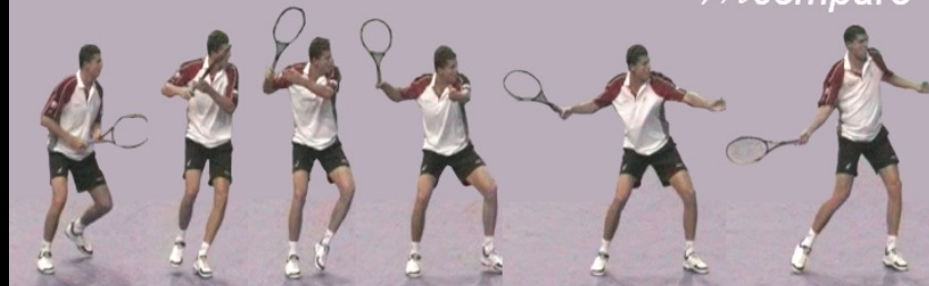
Primerjaj Roddickovo uporabo trupa in ramen s Schuettlerjem in Novakom.

Procompare



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com

Procompare



Copyright © Procompare, 2003. All rights reserved. www.procomparetennis.com



**„Lock in“ položaj– dlan je stran, ročaj kaže proti žogi,
rotatorji ramen so prednapeti..**



**Pomembna vloga
notranje rotacije
nadlahti.**



↑ Radial flexion of hand (upward velocity)



↑ Ulnar flexion of hand (forward velocity)

↑ UA horizontal flexion/abduction (forward velocity)

↑ Palmar flexion of hand (upward velocity)



Položaj loparja

	v TZ
Ravni	86.6°
Topspin	84.8°
Lob	91.0°

Linija loparja

	PRED TZ	PO TZ
Ravni	21.2°	37.2°
Topspin	36.7°	52.1°
Lob	52.1°	72.8°



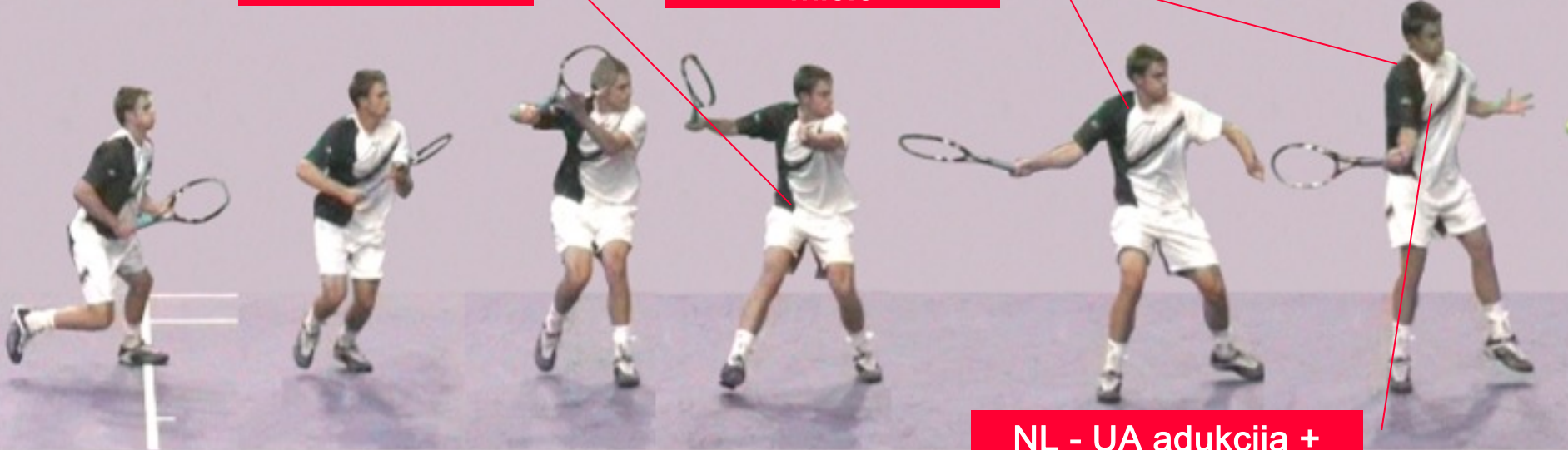
(Takahashi et al., 1996)

**DOMINANTNOST
OČESA - položaj glave,
smer udarca...**



Rotacija bokov

Zasuk ramen:
prednapetost
mišic



NL - UA adukcija +
horizontalna fleksija

NL- notranja
rotacija



Prispevek k hitrosti loparja v TZ

Rotacija trupa	→	Ramena	→	10-15%
Nadlaht horizontalno gibanje	→	Komolec	→	20-25%
Podlaht pronacija	→	Dlan	→	Minimalno
Podlaht ekstenzija	→	Dlan	→	Minimalno
Nadlaht				
Notanja rotacija	→	Dlan/Lopar	→	30-40%
Fleksija dlani	→	Lopar	→	15-20%
Fleksija dlani (v stran)	→	Lopar	→	5-10%

(Elliott et al., 1997; Takahashi et al., 1997)

Torej, kaj je res pomembno?



POMEMBNO ZA

1. ROTACIJA TRUPA

Hitrost loparja



Prednapne mišice.

Vodi desno ramo naprej in ven.

2. GIBANJE NADLAHTI

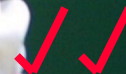
3. NAPREJ IN VEN

Hitrost loparja



3. NOTRANJA ROTACIJA
NADLAHTI

Hitrost loparja



Pojavi se pozno.



4. FLEKSIJA/EKSTENZIJA KOMOLCA

POMEBNO ZA

Hitrost loparja



Pozicija loparja



5. ROTACIJA NAPREJ (FLEKSIJA)

Hitrost loparja



Iz pozicije

DLANI

hiperekstenzije, rotira naprej za 10°.

6. STRANSKA ROTACIJA DLANI
(V SMERI MEZINCA)

Hitrost loparja



(z zahodnim prijemom)

7. IZMAH

Prevenција pred poškodbami.



Izmah



Dejavniki, ki vplivajo:

- Taktična namera
- Prijem
- Višina TZ
- Količina notranje rotacije nadlahti in pronacije podlahti.

Vprašanja?

