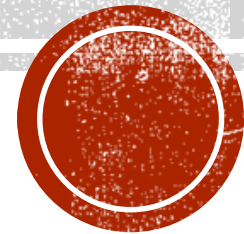
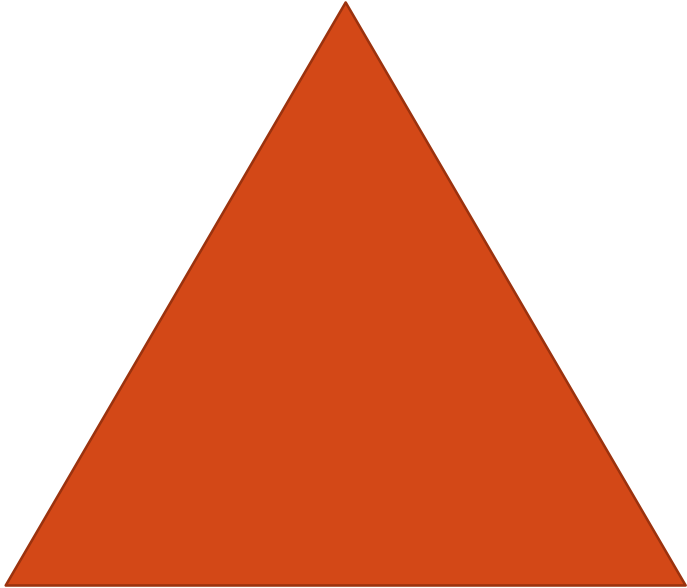


**» POMEN KONDICIJSKE  
PRIPRAVE SKOZI PREGLED  
REZULTATOV TESTIRANJ KZS«**

**Dr. Samo Rauter**



# SPREMLJANJE & PRIPRAVA...



# Uporabljen testna baterija

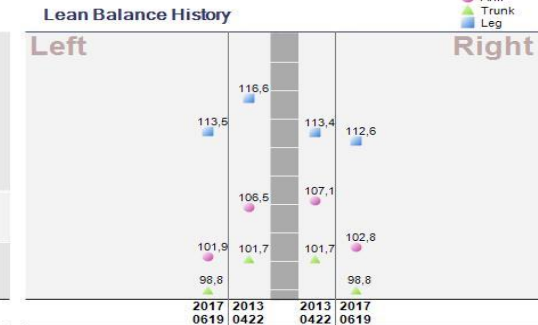
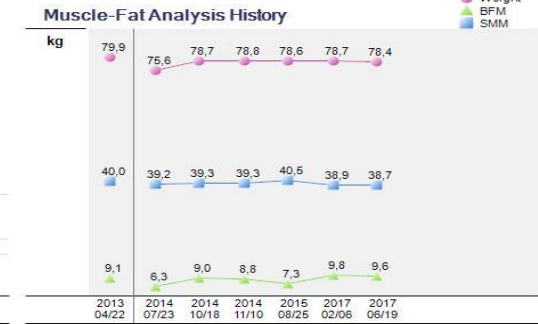
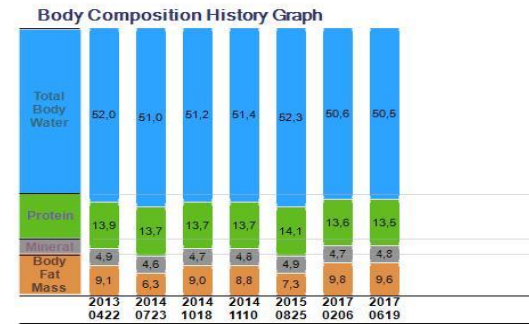
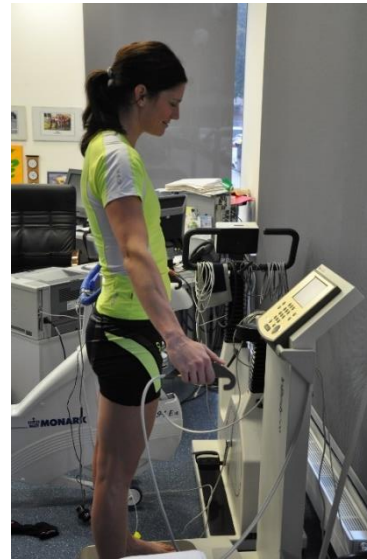
- Višina, masa
- Antropometrija (3D skeniranje telesa)
- InBody (meritve sestave telesa)
- BeckCheck (meritve moči trupa)
- Meritve moči notranje in zunanje rotacija ramena
- Astrand test...
- Specifični kegljaški testi

# ANALIZA SESTAVE TELESÁ

## INBODY 720

S pomočjo analize sestave telesa izmerimo:

- TELESNO TEŽO
- MAŠČOBNO MASO V TELESU
- MASO MIŠIČEVJA V TELESU
- POVRŠINO VISCERALNE MAŠČOBE
- PUSTO TELESNO MAS ROK, NOG IN TRUPA
- MAŠČOBNO MASO ROK, NOG IN TRUPA
- ZNOTRAJCELIČNE IN ZUNAJCELIČNE TEKOČINE V TELESU
- IZRAČUN BAZALNEGA METABOLIZMA
- OCENA STOPNJE DEBELOSTI...



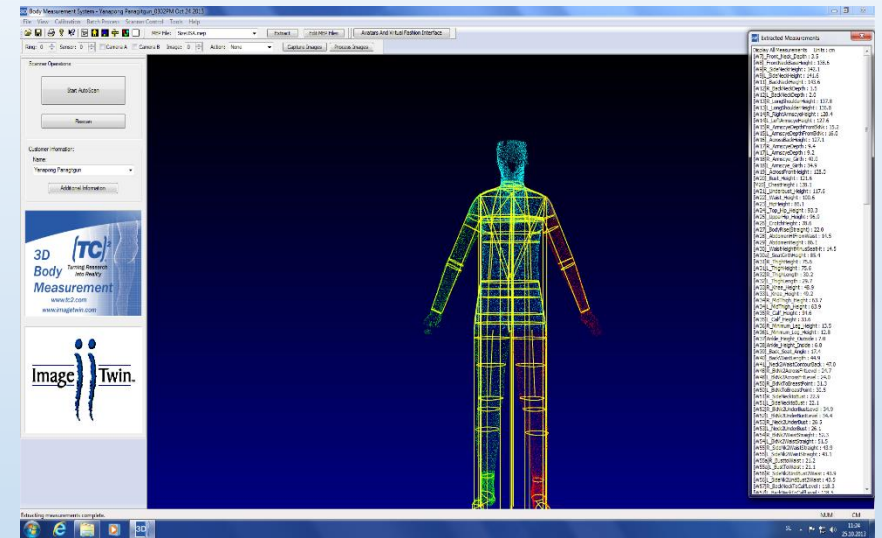
### Additional Data History

Date	2013 04/22	2017 06/19
Obesity Degree	103,9	102,0
BCM	46,2	44,7
BMC	4,00	3,93
BMR	1898	1855
AC	31,3	30,7
AMC	27,8	27,0

### Edema History

Date	Edema ECF/TBF	Right Arm ECF/TBF	Left Arm ECF/TBF	Trunk ECF/TBF	Right Leg ECF/TBF	Left Leg ECF/TBF
13/04/22	0,333	0,323	0,325	0,333	0,333	0,339
14/07/23	0,333	0,325	0,327	0,333	0,333	0,338
14/10/18	0,335	0,327	0,327	0,335	0,338	0,340
14/11/10	0,337	0,327	0,328	0,336	0,339	0,341
15/08/25	0,330	0,329	0,329	0,331	0,330	0,332
17/02/06	0,333	0,324	0,329	0,333	0,335	0,337
17/06/19	0,335	0,325	0,326	0,335	0,337	0,340

SPREMENLJIVKA/DEL TELESA	DESNA (cm)	LEVA (cm)	% ASIMETRIČNOSTI
OBSEG PRSI	90,7		
VIŠINA RAMENA	139,8	139,8	0,00
DOLŽINA ROKE	58,1	55,9	3,86
OBSEG NADLAHTI	28,8	28,3	1,75
OBSEG KOMOLČNEGA SKLEPA	22,8	23,6	3,45
OBSEG PODLAHTI	23,3	23,4	0,43
OBSEG ZAPESTJA	15,8	16,3	3,12
OBSEG PASU	82,8		
OBSEG BOKOV	101,6		
VIŠINA BOKOV	102,1	102,2	0,10
DOLŽINA NOGE	103	103,2	0,19
VIŠINA STEGNA	76,1	76,1	0,00
DOLŽINA STEGNA	33,8	34,7	2,63
OBSEG STEGNA	61,1	62,1	1,62
SREDNJI OBSEG STEGNA	51	50,4	1,18
VIŠINA SREDNJEGA OBSEGA STEGNA	62,6	62,6	0,00
VIŠINA KOLENSKEGA SKLEPA	46,1	46,1	0,00
OBSEG KOLENSKEGA SKLEPA	39,2	38,5	1,80
VIŠINA MEČ	34,1	34,1	0,00
OBSEG MEČ	36,8	36,9	0,27
POVPREČNA ASIMETRIČNOST			1,20
ZNOTRAJ 5%			
ZNOTRAJ 15%			
NAD 15%			
Vrednosti telesnih asimetrij so v mejah normale in ne kažejo posebnih odstopanj, ki bi lahko vplivale na tekmovalno uspešnost.			



## ANTROPOMETRIJA

- obsegi
- dolžine
- višine
- ... posameznih segmentov telesa

# KEGLANJE ... ZAKAJ MERITVE?

Kegljanje predstavlja – glede na svojo izvedbo gibanja izmeta kroglice in končnega položaja na diagonalni stojni nogi – telesno izjemno asimetričen šport. Velik obseg enostranskih vadbenih obremenitev, ki so pri kegljanju zelo pogoste, vpliva na telesno držo z različnimi telesnimi merami. Možne asimetrije lahko povzročajo velike telesne posledice, ki omogočajo idealne pogoje za nastajanje poškodb (Stradijot, Pittorru in Pinna, 2012). Izvajanje dolgotrajne vadbe z intenzivnim in hkrati asimetričnim delom mišic lahko privede do različnih oblik pretreniranosti, ki lahko vodijo v različne poškodbe gibal in deformacije (Barczyk-Pawelec, Bańkosz in Derlich, 2012).



Jožef Šimenko,  
Ivan Čuk, Vedran Hadžić, Samo Rauter

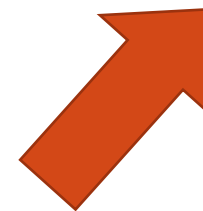
Izokinetične meritve kolenskega sklepa kegljačev

razlika med levo in desno stegensko mišico = 22 % - 18 % = 4 %

Tabela 2: Bilateralne razlike v odstotku asimetričnosti sprednje in zadnje stegenske mišice

VARIABLA	Mean (%)	SD
Sprednja stegenska mišica	18 %	0,17
Zadnja stegenska mišica	22 %	0,08

V Tabeli 2 lahko vidimo, da razlika med levo in desno sprednjo stegensko mišico znaša 18 %, medtem ko je razlika med levo in desno zadnjo stegensko mišico še večja in znaša kar 22 %.

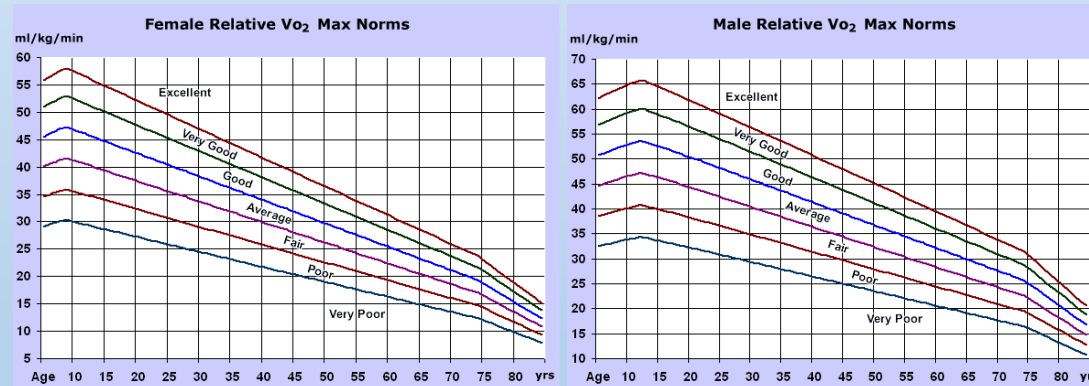


# ASTRAND TEST - VZDRŽLJIVOST

Astrandov test predstavlja indirektno metodo merjenje maksimalnega privzema kisika ( $VO_{2max}$ ). Na stacionarnem kolesu se izvaja 6 min, kjer se obremenitev prilagodi posamezniku (moški 3kg/TT in ženske 2kg/TT).

Rezultat (ml/kg/min)	Frekvenca srčnega utripa (u/min)	Moč (W)
40,9	186	162

Referenčne vrednosti rezultatov testa so prikazane na grafu spodaj.

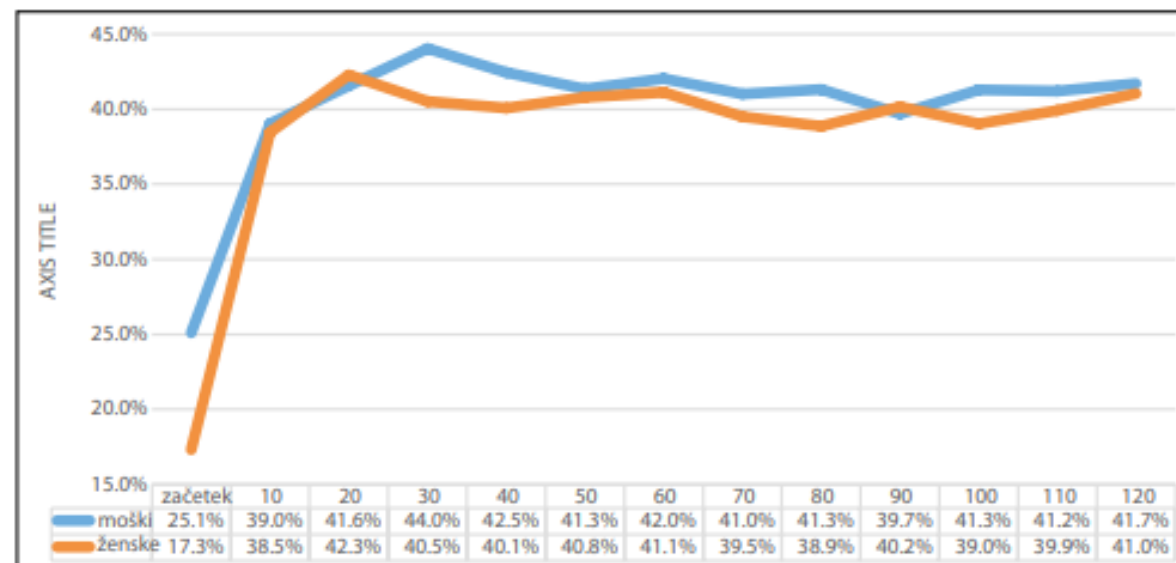


Shvartz E, R.C. Reibold. *Aerobic Fitness Norms For Males And Females Aged 6-75: A review*. Aviation, Space and Environmental Medicine. 61:3-11,1990

Samo Rauter,  
Jožef Šimenko, Radoje Milić, Uroš Reisman, Janez Vodičar, Ivan Čuk

## Spremljanje porabe kisika in frekvence srčnega utripa med simulacijo tekmovanja v kegljanju

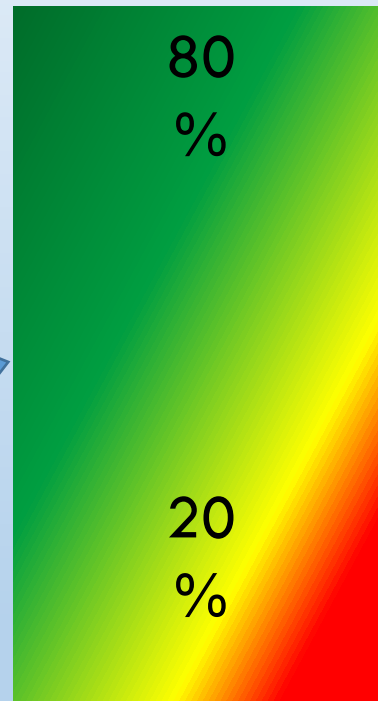
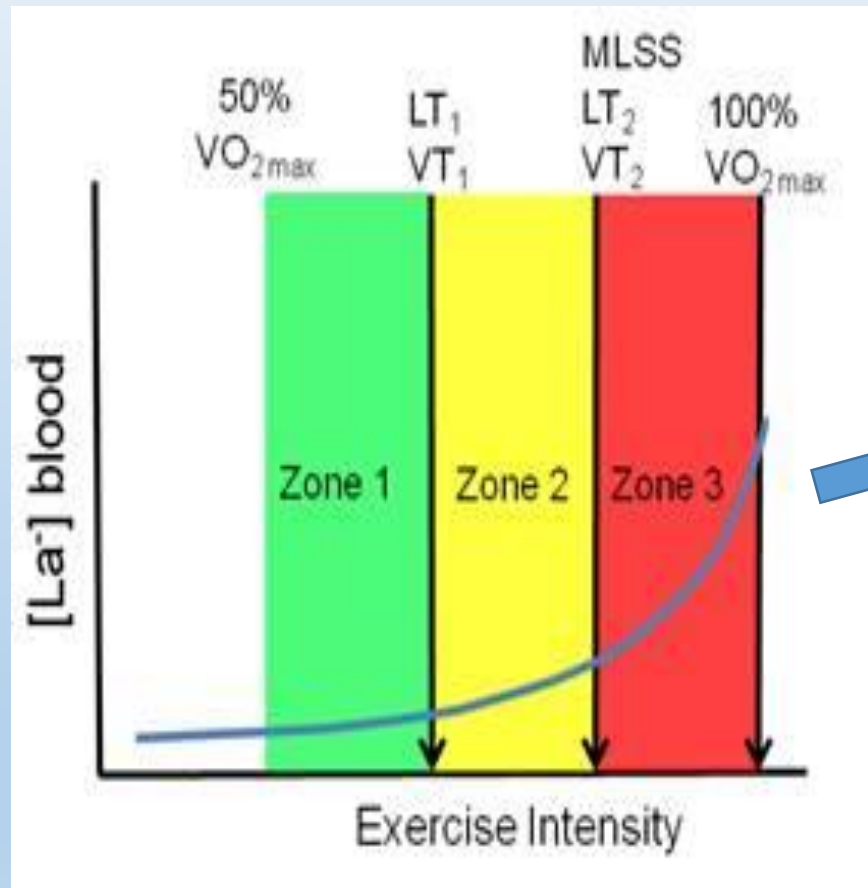
Po Čuku idr. (2000) velja, da mora imeti vrhunski kegljač/ica za uspešen met razvite določene gibalne sposobnosti. Potrebna je dobra gibljivost trupa, ramenskega ter medeničnega obroča. Trup, medenični obroč in predkorak morajo biti primerno razviti, da kegljač lahko kroglo položi na tla. Koordinacija je razdeljena na več motoričnih elementov, najpomembnejši med njimi je realizacija ritmičnih struktur. Pri tem imajo telesna priprava in treningi pri kegljanju dvojni učinek. Prvi je ta, da mora biti tekmovalec tako dobro pripravljen, da bo brez težav opravil svoj nastop v energetskem smislu. Čuk idr. (2012) v monografiji »Sodobno kegljanje« navajajo, da traja tekmovalni nastop kegljača 4 x 12 minut. Kegljaja ima za posamezni lučaj, ki traja približno 5 sekund, 24 sekund. Torej ima 19 sekund, da se pripravi na naslednji lučaj, kar je štirikratni čas napram aktivnosti. Iz tega sklepajo, da je kegljanje izrazito aerobna aktivnost.



Slika 4. Primerjava med spoloma: Delež dejanske porabe kisika v primerjavi z maksimalnimi vrednostmi porabe kisika (VO2max), dobljenih z indirektno metodo 6-minutnega submaksimalnega kolesarjenja.

Legenda: Rezultat predstavlja povprečno vrednost ocene napora glede na serijo 10 lučajev.

# SPECIFIČNE METODE ZA RAZVOJ VZDRŽLJIVOSTI



- **REGENERACIJA**
- **AEROBNA KAPACITETA**
- **AEROBNO-ANAEROBNI NAPOR**
- **ANAEROBNI PRAG**
- **VO2 MAX**
- **ANAEROBNA KAPACITETA**

# NEKAJ OSNOV: GLAVNE KOMPONENTE VADBENE ENOTE- TRENINGA

- KOLIČINA

- INTENZIVNOST

Npr. intenzivnost intervalnega treninga določamo:

- z dolžino intervala,
- z intenzivnostjo intervala,
- s skupnim številom ponovitev,
  - -z dolžino odmora
- z vrsto odmora (aktivni –pasivni; % intenzivnosti).

- POGOSTOST

# BackCheck (moč trupa)



# Moč notranje/zunanje rotacije ramena



# ZAKAJ TRENING ZA MOČ V VZDRŽLJIVOSTNIH ŠPORTIH

➤ PREVENTIVNI UČINEK!

➤ VPLIV NA TEKMOVALNO USPEŠNOST

???



-PRED POŠKODBAMI  
-RAZVOJ SPLOŠNE VSESTRANSKE PRIPRAVLJENOSTI  
-ODPRAVLJANJE TELESNIH ASIMETR

# VADBA ZA RAZVOJ MOČI

Načrtovanje vadbe moči

Uvod v  
vadbo moči

Vadba za  
izboljšanje  
mišičnih  
dejavnikov

Vadba za  
izboljšanje  
živčnih  
dejavnikov

Vadba za  
izboljšanje  
vzdržljivosti  
v moči



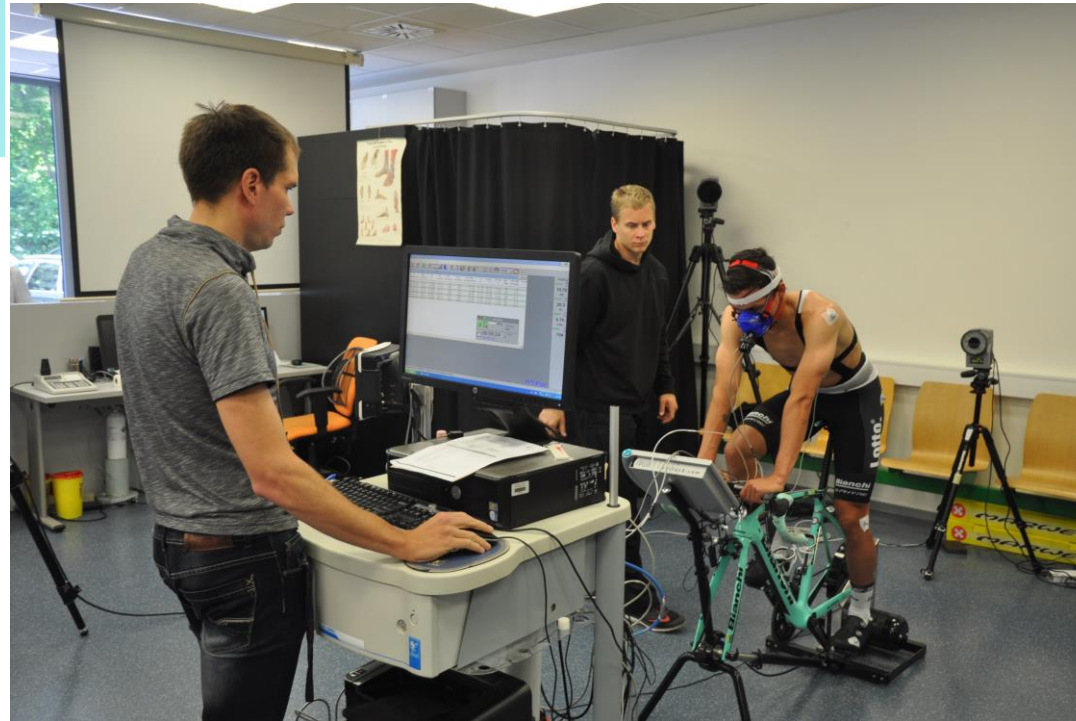


# HVALA ZA POZORNOST

dr. Samo Rauter

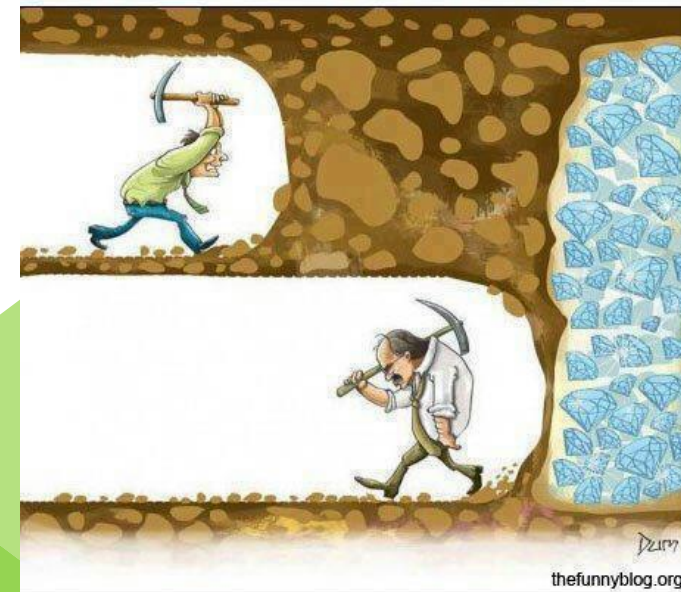
samo.rauter@fsp.uni-lj.si

Univerza v Ljubljani  
Fakulteta *za šport*  
Inštitut *za šport*



Never, never, never give up!

It happens that you can not see how close you are to your goals...



the funny blog  
thefunnyblog.org