



SPORTSKI SAVEZ BEOGRADA

MEDICINSKA KOMISIJA

BEOGRAD, mart 2023. god.



**Prof. dr MITHAT
BLAGAJAC**

E-mail: mitablagajac@gmail.com

GSM: 064/538-19-77





SISTEM DIJAGNOSTIKE U PROCESU UPRAVLJANJA SPORTSKIM TRENINGOM

DIJAGNOSTIKA JE OSNOVA ŽIVOTA

svi organi i organski sistemi **kontinuirano vrše dijagnostiku** – preko brojnih receptora sakupljaju, obrađuju i reaguju na raznovrsne informacije, što im omogućava efektivnu adaptaciju svojih funkcija na stalno promenljive uslove života, sporta i rada.

Upravo, zahvaljujući sistemu kontinuirane dijagnostike čovekov organizam funkcioniše kao složen, dinamičan, samoregulirajući sistem.

DIJAGNOSTIKA

JE PRISUTNA I KONTINUIRANO SE PROŠIRUJE
I USAVRAŠAVA U SVIM SFERAMA LJUDSKOG
ŽIVOTA:

nauci, medicini, meteorologiji, privredi,
ekonomoji, saobraćaju, obrazovanju, turizmu,
trgovini, svakodnevnom životu, posebno u
sportu - - - -

Sportski trening - upravljanje
procesom **adaptacija organizma** na
maksimalna trenažna i takmičarska
opterećenja i njegovo
osposobljavanje za značajna sportska
dostignuća.

MIŠIĆNA
ADAPTACIJA

NERVNA
ADAPTACIJA

NERVNO –
MIŠIĆNA
ADAPTACIJA

KARDIO-
VASKULARNA
ADAPTACIJA

INTEGRALNA
ADAPTACIJA

SOCIO-
PSIHOLOŠKA
ADAPTACIJA

SISTEM
KINEZIOLOŠKE
ADAPTACIJE

METABOLIČKA
ADAPTACIJA,

MOTORIČKA
ADAPTACIJA

SITUACIONA
ADAPTACIJA

TAKTIČKA
ADAPTACIJA

TEHNIČKA
ADAPTACIJA

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

**DIAGNOSTIKA OSNOVA
EFEKTIVNOG I
RACIONALNOG
UPRAVLJANJA SISTEMOM
SPORTSKOG TRENINGA**

U sportu je kao i u životu,
ako ne znaš odakle, gde i
zašto si krenuo,
gde god da dođeš na
pogrešnom si mestu !

U sportu su u toku revolucionarne promene u sistemu treninga i pripreme sportista. Primenom **savremenih tehnoloških monitoring sistema** se prate fiziološki, biohemijski i kineziološki odgovori organizma na primenjena trenažna i takmičarska opterećenja.

To omogućava da se sve pouzdanije, racionalnije i preciznije upravlja sistemom treninga i pripreme sportista

DIJAGNOSTIKA

objektivno **utvrđivanje** stanja sistema: genetskih potencijala, antropomorfološkog statusa, telesne kompozicije, posturalnog statusa, nivoa motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, tehničko-taktičkih i socio-psiholoških karakteristika, **primenom odgovarajućih programa, sredstava i metoda dijagnostike (sistema testova),**

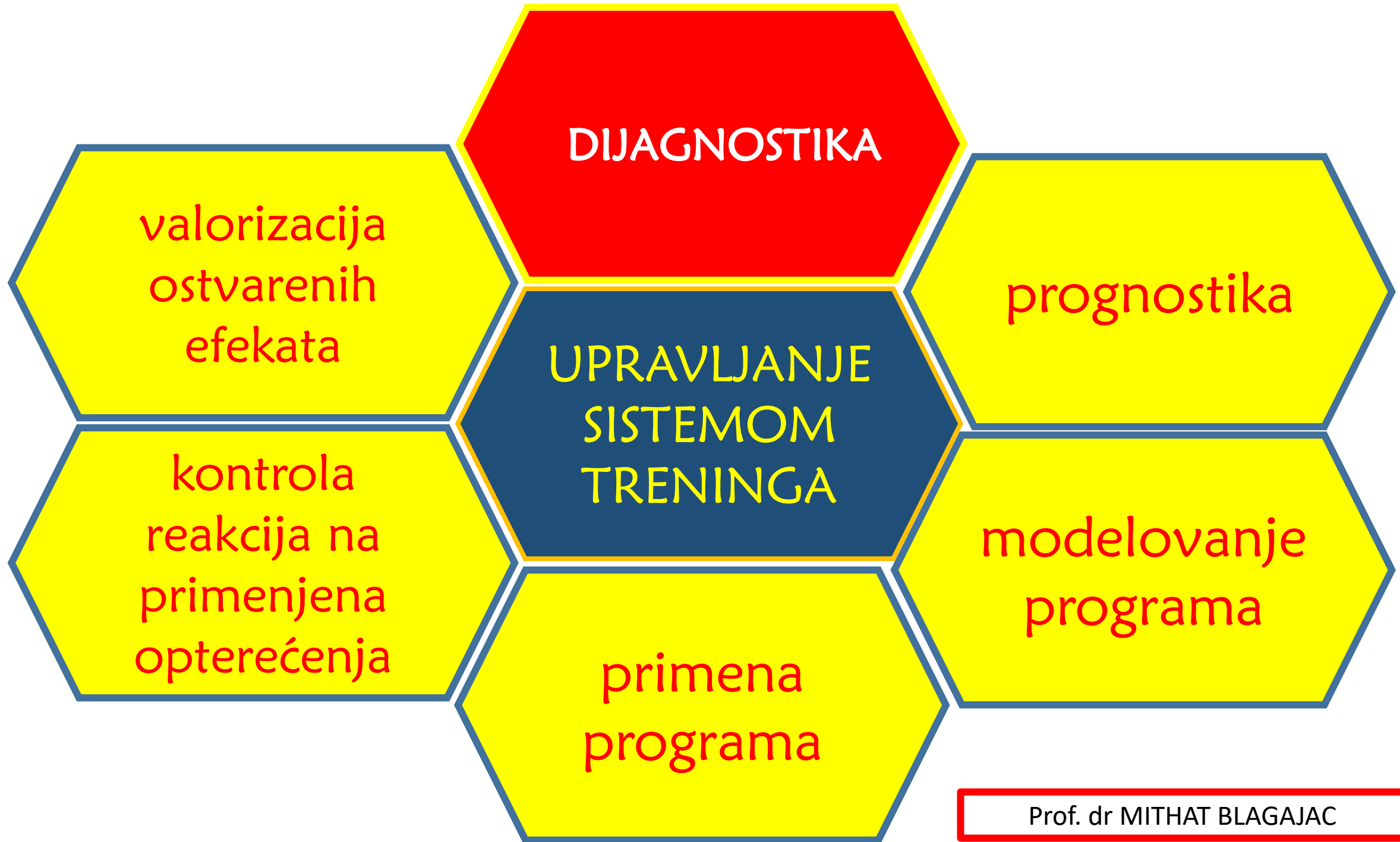
FUNKCIJE DIJAGNOSTIKE

- pri pristupanju bavljenju sportom – utvrđivanje kontraindikacija,
- **osnova selekcije**, usmeravanja i razvoja mladih sportista,
- **otkrivanje genetskih** i sportskih potencijala mladih sportista,
- otkrivanje disbalansa u telesnom razvoju, posturalnom statusu,
- utvrđivanje modelnih karakteristika za pojedine sportove i disbalansa u razvoju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti,
- osnova modelovanje programa za razvoj motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, i valorizaciju efekata programa,
- osnova za optimalno doziranje opterećenja u okviru trenažne jedinice, trenažnog dana, mikro, mezo ciklusa, kao i za srednjoročno i dugoročno programiranje treninga,
- osnova za efektivno upravljanje sistemom treninga i primenom optimalnih opterećenja, odnosa opterećenja i oporavka,
- osnova za valorizaciju efekata treninga,
- osnova za upravljanje dinamikom sportske forme.

- dijagnostika je integralni deo svih faza i etapa procesa treninga - deo svakodnevnog trenažnog procesa,
- svaka vežba, svako trenažno opterećenje, svako takmičenje predstavljaju **svojevrsan situacioni test** na osnovu koga se upravlja procesom obuke, adaptacije na primenjena opterećenja, dinamikom zamora i oporavka, sportskom formom. . .

*Velika je nesreća kad čovek
ne zna šta hoće,
a prava katastrofa kad
ne zna šta može.*

Jovan Dučić



**STRUKTURA
DIJAGNOSTIKE**

**METODE I
SREDSTVA
DIJAGNOSTIKE**

**PLANIRANJE,
PROGRAMIRANJE
MODELOVANJE**

**SISTEM
DIJAGNOSTIKE**

**DINAMIKA
DIJAGNOSTIKE**

**SISTEM
EVIDENCIJE –
BAZA PODATAKA**

**ANALIZA
REZULTATA
DIJAGNOSTIKE**

ZDRAVSTVENI
STATUS

TELESNA
KOMPOZICIJA

POSTURALNI
STATUS

MOTORIČKE
SPOSOBNOSTI

TRENAŽNI
EFEKTI

STRUKTURA
DIJAGNOSTIKE

SOCIO-
PSIHOLOŠKE
KARAKTERISTIKE

FUNKCIONALNE
SPOSOBNOSTI

SITUACIONE
SPOSOBNOSTI

ZAMOR,
DINAMIKA
OPORAVKA

TAKTIČKE
KARAKTERISTIKE

TEHNIČKE
KARAKTERISTIKE

Prof dr MITHAT BLAGAJAC

Sistematska
opservacija

Monitoring kinezioloških i
fizioloških pokazatelja

Video analize
treninga i takmičenja

Takmičarski
rezultati

Komunikacija sa sportistima,
saradnicima

Ankete, upitnici,
testovi

Kompleksna
testiranja

METODE DIJAGNOSTIKE

Motorički
testovi

Parcijalna
testiranja

Situaciona
testiranja

Funkcionalni
testovi

Opšte
zdravstveno
stanje

Lična
anamneza

Porodična
anamneza

Povrede, programi i
protokoli oporavka

**ZDRAVSTVENO
STANJE**

Sposobnost ili
ograničenja za
trening i takmičenje

Akutna i hronična
oboljenja

Anamneza
sportskih povreda

EKG i
ehokardiografija
srca

Prof dr MITHAT BLAGAJAC

DIJAGNOSTIKA TELESNE KOMPOZICIJE

Antropometrija

Nemasno, masno
tkivo, višak masnog
tkiva

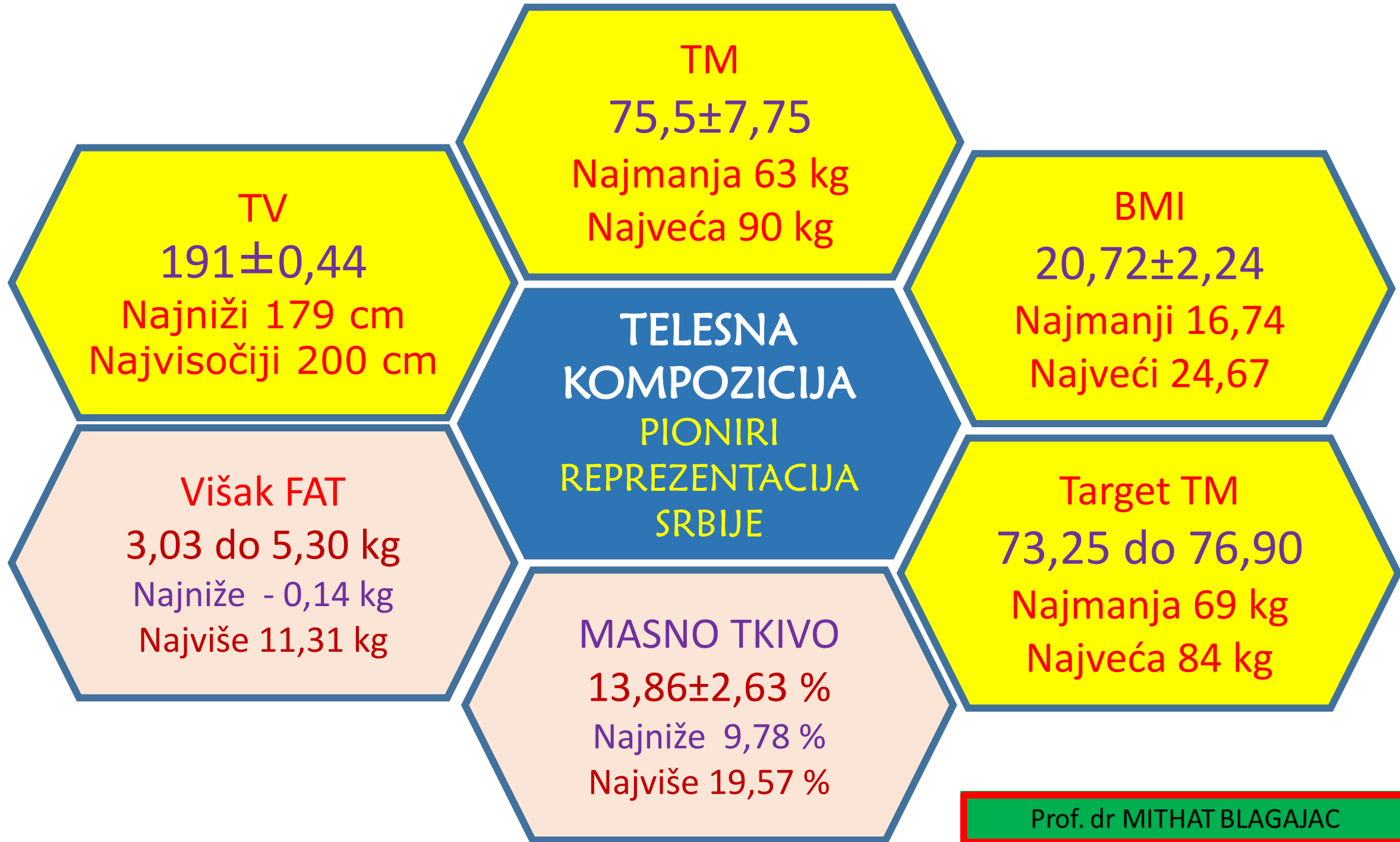
Energetski status:
bazalni
metabolizam

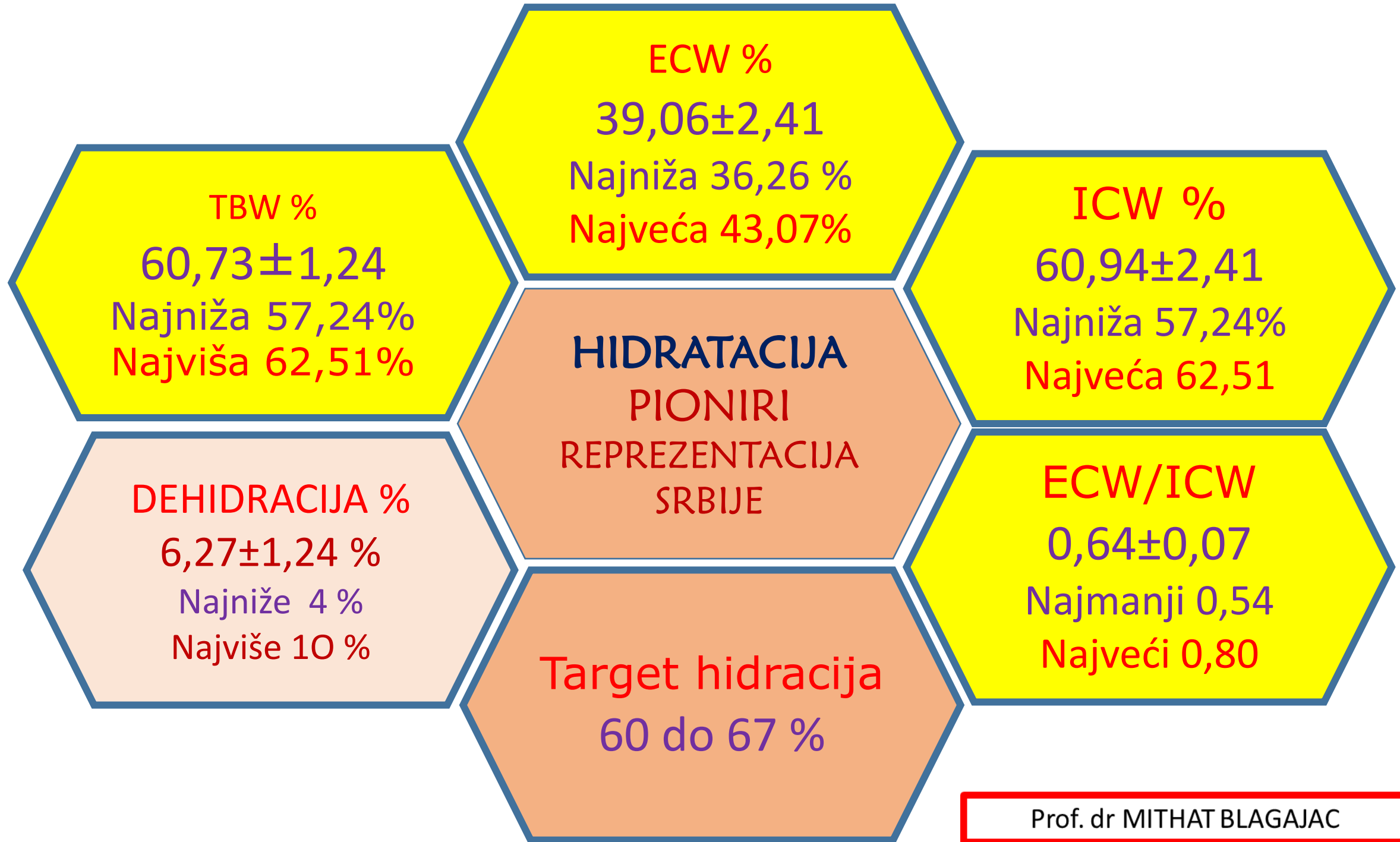
TELESNA
KOMPOZICIJA

Hidratacija:
ukupna voda,
raspodela vode

Ćelijska,
vanćelijska, mišićna
masa

Proteini, minerali,
glikogen





**Ćelijska i
mišićna masa
PIONIRI ODBOJKA**

ECM %

$39,54 \pm 2,65$

Najmanji 34,22

Najveći 44,27

ECM/BCM

$35,18 \pm 3,54$

Najmanji 44,67

Najveći 47,50

MM kg

$0,85 \pm 0,06$

Najmanji 0,74

Najveći 0,99

MM %

$42,01 \pm 0,87$

Najmanji 40,97

Najveći 43,21

BCM %

$46,60 \pm 0,65$

Najmanji 44,67

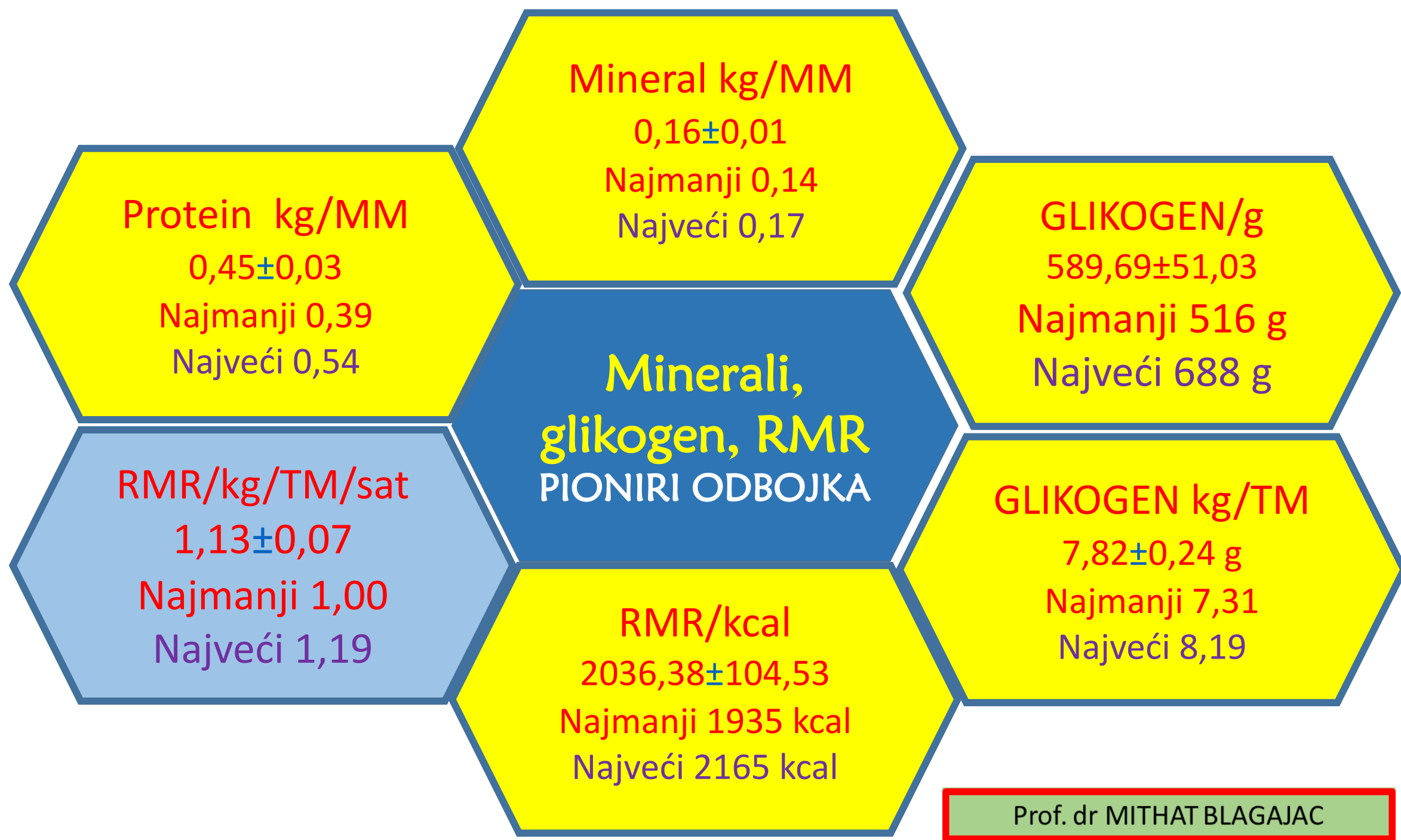
Najveći 47,50

FAZNI UGAO %

$6,28 \pm 0,39$

Najmanji 5,51

Najveći 6,89



VIZUELNA DIJAGNOSTIKA MASNOG TKIVA



FUDBAL
43 – 47%

ODBOJKA
PIONIRI
40 – 43 %

ODBOJKA
PIONIRKE
33 – 36 %

FUDBAL
U – 11
31 – 39 %

MIŠIĆNA MASA
%

ATLETIKA
17 – 18 god
42 – 44 %

TENIS
16-17 god.
34 – 35%

TENIS
44 – 45 %

ATLETIKA
16 – 17 god
37 – 38%

FUDBAL
55 - 58 %

ODBOJKA
PIONIRI
55 – 58 %

ODBOJKA
PIONIRKE
55 – 59 %

FUDBAL
U – 11
31 – 39 %

HIDRACIJA
%

ATLETIKA - M
17 – 18 god
57 – 62 %

TENIS
16-17 god.
34 – 35%

TENIS
56 – 57 %

ATLETIKA - D
16 – 17 god
55 – 61 %

DIJAGNOSTIKA POSTURALNOG STATUSA

DRŽANJE TELA

CORE STABILITY

**POČETNI OBLICI
TELESNIH
DEFORMITETA**

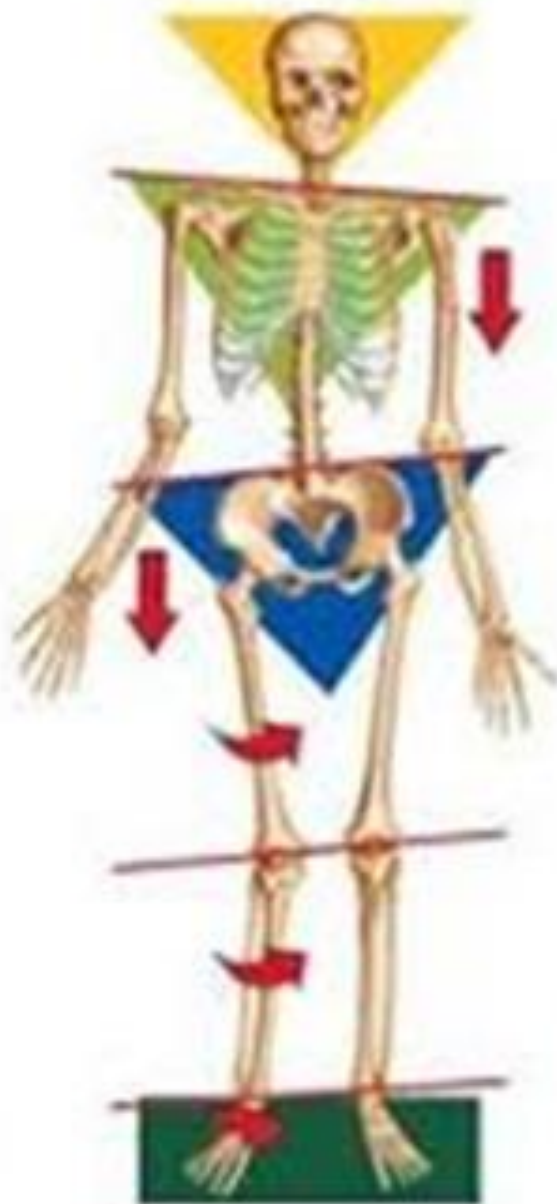
**POSTURALNI
STATUS**

**POSTURALNA
ASIMETRIJA
TELA**

**FUNKCIONALNI I
ANATOMSKI
DISBALANSI**

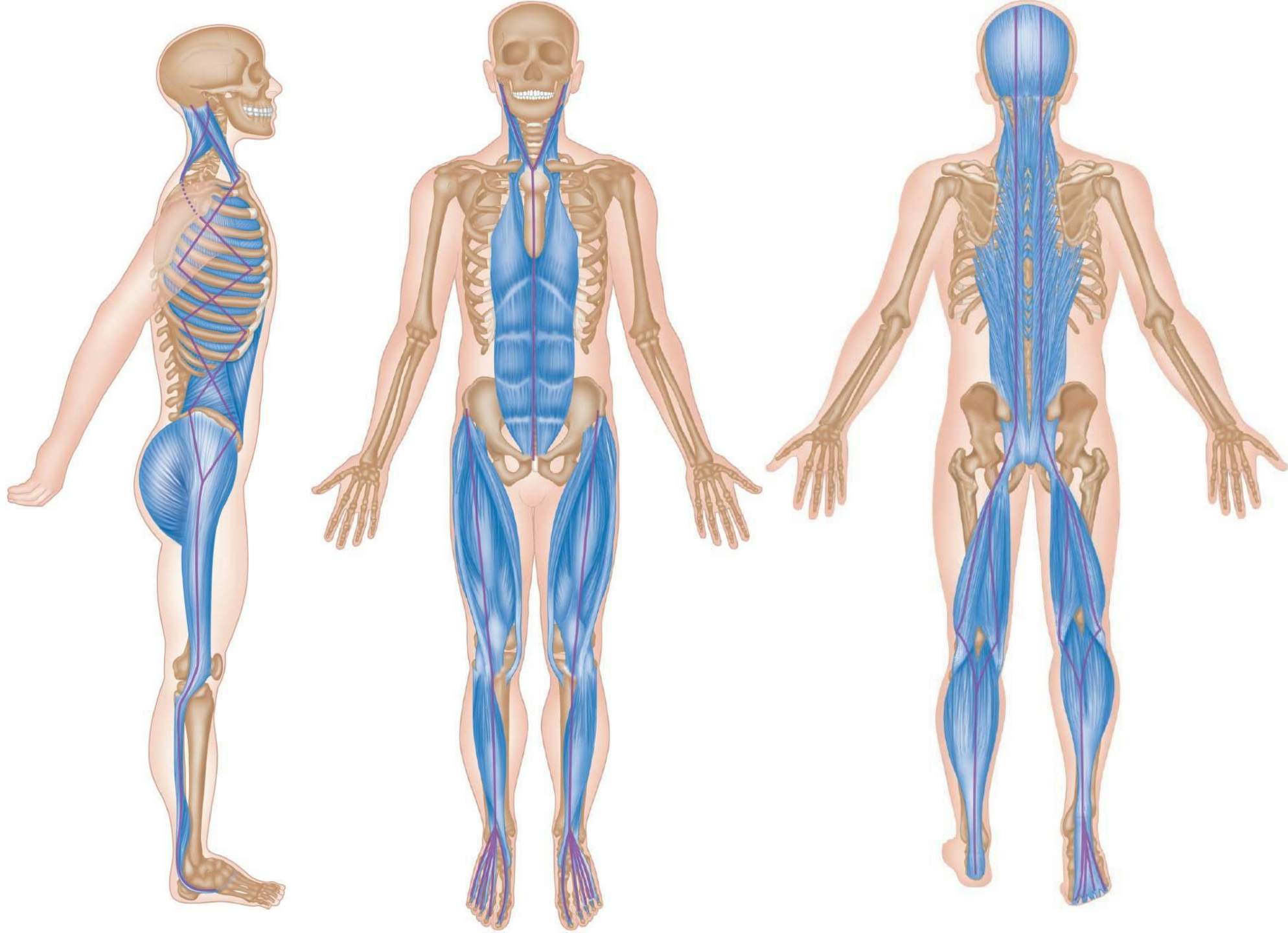
**HETEROMETRIJA
RAZLIKA U DUŽINI
NOGU**

**RAMENI POJAS, KIČMA,
KARLIČNI POJAS
SKOČNI ZGLOBOVI STOPALA**



Poremećaji posture može biti uzrokovani disbalansom u:

- položajem i držanjem glave,
- disbalansom u ramenom pojasu,
- disbalansom u karličnom pojasu,
- disbalansom u zglobovima kolena,
- disbalansom u skočnim zglobovima i stopalima.



Mišićno fascijalni lanci – disbalansi
u pojedinim mišićno fascijalnim
lancima najčešće su uzrok
narušavanja posture

VIZUELNA DIJAGNOSTIKA POSTURE

	NOVI SAD	TV	TM	MBI	VIŠAK TM	POSTURA
	IME I PREZIME	171	97,1	33,21	30 – 37 kg	ugrožena



ANALIZA POSTURE



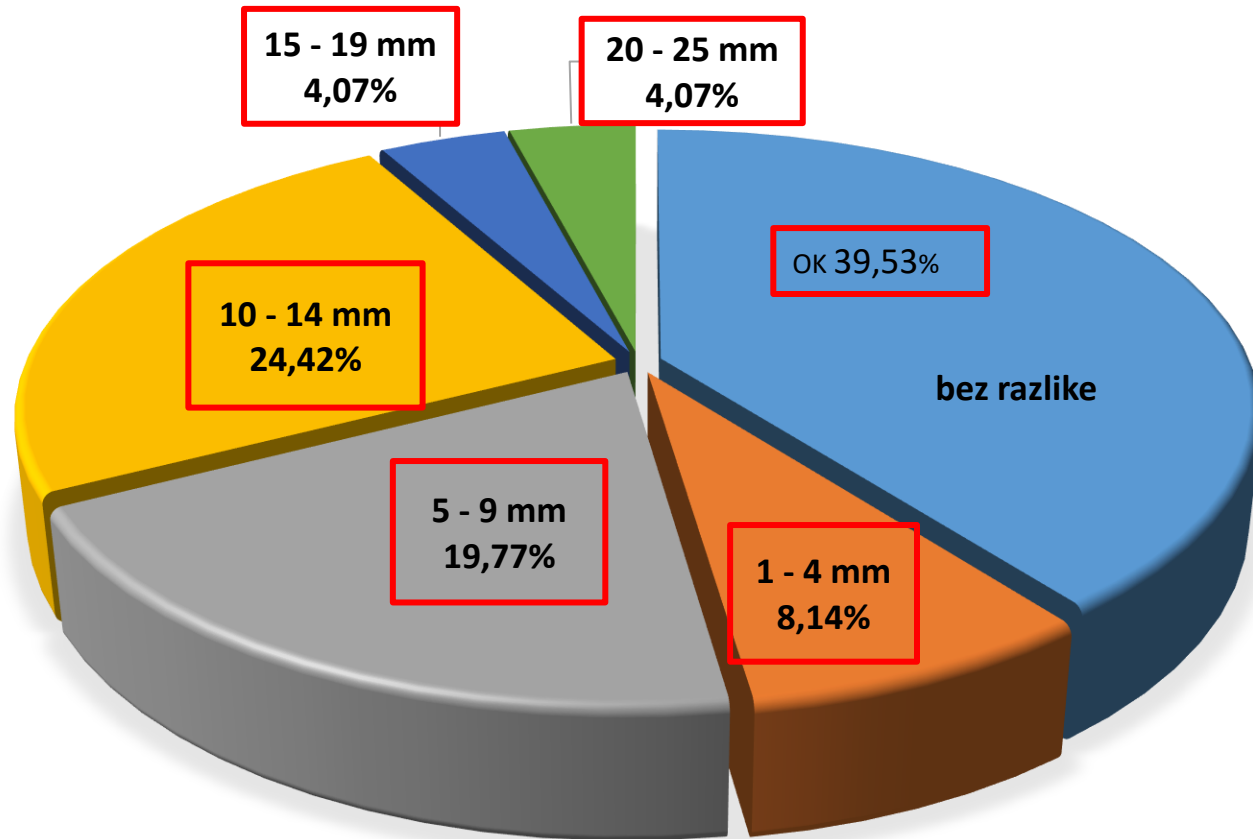
HETEROMETRIJA - MERENJE RAZLIKE U DUŽINI NOGU



Na osnovu brojnih istraživanja navodi se da razlika u dužini nogu, **već od 5 mm zahteva korekcije**,

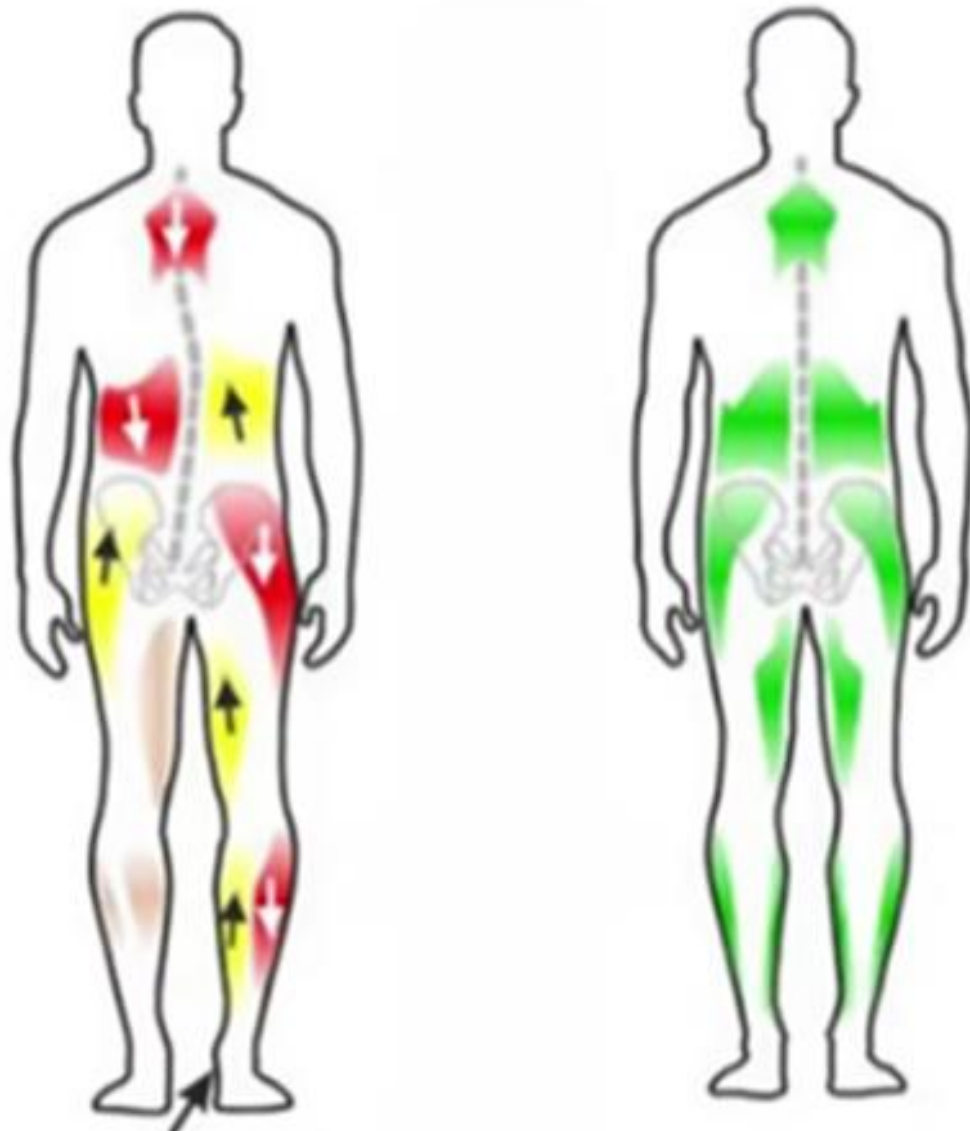
- za sportiste da je taj **prag već 3 mm**, jer se oni izlažu značajnim dinamičkim i statičkim opterećenjima,
- **asimetrije u dužini nogu od 9 mm** dovodi do problema u slabinskom delu kičme - **lumbaga**,
- **razlika od 10 mm** značajno povećava rizik od intervertebralnih hernija,
- **asimetrija 15 mm** predstavlja rizik za **razvoj skolioze**,
- asimetrija 20 mm i više značajno narušava posturu, ograničava fizičke sposobnosti i predstavlja rizik povreda.

GRAFIKON REZULTATA HETEROMETRIJE: ODBOJKA, ATLETRIKA, FUDBAL, ukupno 172 sportista



1	bez razlike	68	39,53
2	1 - 4 mm	14	8,14
3	5 - 9 mm	34	19,77
4	10 - 14 mm	42	24,42
5	15 - 19 mm	7	4,07
6	20 - 25 mm	7	4,07

Anomalije u stopalima praćene su disbalansom tonostatičke muskulature i narušavanjem strukture kretanja



Disbalansi u pojedinim mišićno-fascijalnim lancima (prednjim, zadnjim, lateralnim i spiralnim) odražavaju se na status svoda stopala, što se jasno odražava na plantogramu. Isto tako, sve anomalije u stopalima utiču na posturu – uzrokuju disbalans tonostatičke muskulature – što može biti uzrok bolova i nepravilne posture.

Kada se, metodom heterometrije, utvrdi razlika u dužini nogu, veoma je važno utvrditi da li je to samo funkcionalni disbalans ili se radi o anatomskom disbalansu.

**Više vredi jedan test,
nego stotinu
„stručnih“ mišljenja !**

Aleksandro Volta

UZROCI DISBALANSA U POSTURI

- genetske faktor i uslovi svakodnevnog načina života - hipokinezija
- neadekvatna struktura i redosled trenažnih opterećenja,
- nedovoljno vreme za oporavak posle izvođenja pojedinih vežbi, serija vežbi, kompleksnih trenažnih aktivnosti i delova trenažne jedinice,
- neadekvatan odnos vežbi snage, izdržljivosti i fleksibilnosti, opuštanja i labavljenja,
- izostanak optimalnog zagrevanja i odgovarajuće pripreme za trenažna opterećenja,
- pogrešno izvođenje vežbi relaksacije, istezanja i labavljenja,
- neadekvatna realizacija programa pliometrije,
- neprimenjivanje odgovarajućih modela korektivno-kompenzatornih programa

Neophodno je na svakom treningu primenjivati odgovarajuće modele korektivno-kompenzatornih programa – vežbi, usmerenih da otklanjaju, ublažavaju i preveniraju negativne efekte jednostanih trenažnih opterećenja.

Odgovarajuće specijalne programe treba sistematski i svakodnevno - samostalno da primenjuju i sami sportisti.

DIJAGNOSTIKA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI

U procesu adaptacije organizma sportiste na primenjena opterećenja odvijaju se različite složene adaptacione promene: **kineziološke**, biohemijske, fiziološke, funkcionalne, strukturne, metaboličke na nivou ćelija, tkiva, organa, sistema organa, organizma u celini i sportiste kao ličnosti.

Uporedo se odvija i proces usavršavanja odgovarajućih fermentativnih, hormonalnih, centralnih i perifernih nervnih i endokrinih procesa i reakcija na primenjena opterećenja.

Važno je znati da

Treningom se menjaju ćelijske strukture organizma:

- za povećavanje sile i brzine kontrakcije mišića treba obezbediti **hipertrofiju miofibrila**,
- a za povećanje kapaciteta i izdržljivosti treba obezbediti **hipertrofiju mitohondrija**.

Adaptologija objašnjava „razvoj snage i brzine“

Sila i brzina kontrakcije, koju mišićna vlakna razvijaju pri kontrakciji zavise od:

- vrste i broja mišićnih vlakana,
- funkcionisanja ATP i kreatinfosfotnog sistema – od kojih zavisi brzina odvijanja energetske procesa,
- brzine obnavljanja ATP,
- od angažovanja CNS – broja uključenih motornih jedinica.

Adaptologija objašnjava „razvoj izdržljivosti“

Adaptacija mišićnih vlakana na aktivnost dužeg trajanja zavisi od:

- broja mitohondrija u mišićnim vlaknima,
- nivo popunjenosti depoa kreatinfosfata,
- nivoa popunjenosti depoa glikogena,
- dinamike snabdevanja organizma kiseonikom.

održavanje posture

amortizacija
opterećenja

detoksikacija
organizma

insulinska
rezistencija

funkcije mišićnih
fascija

vezivanje kiseonika za
hemoglobin

transportna funkcija

FUNKCIJE MIŠIĆA

očuvanje zdravlja i
imuniteta

anti - stres efekti

anti-atrosklerozni efekti

regulisanje metabolizma

generisanje kretanja

stabilnost i pokretljivost
zglobova

regulacija krvotoka

regulacija limfotoka

regulacija disanja

regulacija tonusa CNS

resinteza laktata

Sistem za
kretanje:
**mišićno-
koštani sistem**

U čovekovom
organizmu ne
postoje fizičke
sposobnosti: snaga,
brzina, izdržljivost
POSTOJE:

Energetski
sistem: **KVS,**
probava
eliminacija,
imuni sistem

Upravljački
sistem: **CNS i**
endokrini
sistem

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

U procesu pripreme i treninga sportista – **treniraju se** – **adaptiraju se** na primenjena trenažna i takmičarska opterećenja:

Prvo, lokomotorni aparat:

- mišićno-koštani sistem: mišići, zglobovi, fascije, zglobne veze,
- obezbeđuje se hipertrofija miofibrila
- različite režimi mišićnih kontrakcija:
 - koncentrične mišićne kontrakcije,
 - ekscentrične mišićne kontrakcije,
 - izometrijske mišićne kontrakcije,
 - pliometrijske mišićne kontrakcije,
 - statodinamičke mišićne kontrakcije,

Drugo, energetske sistemi:

- creatin - fosfatni energetske sistem,
- glikolitički energetske sistem,
- oksidativni energetske sistem,

Treće, sistemi za upravljanje:

- CNS – centralno nervni sistem,
- periferni nervni sistem,
- endokrini sistem – žlezda sa unutrašnjim lučenjem,
- hormonalni sistemi, koji regulišu procese metaboličke adaptacije,
- fermentativni sistemi i fermentativni procesi, koji regulišu procese metaboličke adaptacije

Šta obezbeđuje ovakav pristup u smislu unapređenja i podizanja efikasnosti trenažnog procesa?

Pre svega, obezbeđuju kvalitativno drugačiji pristup procesu treninga:

- mogućnost **upravljanja procesom adaptacije** organizma sportiste na primenjena trenažna i takmičarska opterećenja,
- usmerenost treninga na pokretanje i podsticanje ključnih adaptacionih promena na kineziološkom, fiziološkom – energetskom i upravljačkom nivou.

To podrazume sistematsko praćenje relevantnih odgovora pojedinih organa, sistema organa i organizma ucelini na primenjena trenažna opterećenja i prilagođavanje karaktera, obima i intenziteta primenjenih trenažnih programa aktuelnim mogućnostima organizma.

RACIONALNO
OPUŠTANJE
MIŠIČA

SNAGA: repetitivna,
stabilizaciona

SKOČNOST –
eksplozivna snaga

BRZINA
AGILNOST

RAVNOTEŽA:
statička dinamička

struktura
**MOTORIČKIH
SPOSOBNOSTI**

IZDRŽLJIVOST BRZINA
OPORAVKA

SPRETNOST
PRECIZNOST

GIPKOST
FLEKSIBILNOST

KOORDINACIJA

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=47,39\pm6,6$
Ocena 4

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=51,07\pm6,42$
Ocena 4

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=62,88\pm6,73$
Ocena 6

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=67,07\pm7,90$
Ocena 7

HIPOKSIJA
 $XA=36\pm9,2$
Ocena 3,6

PIONIRI - SRBIJA
PROCENA
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
Ocena 3,98

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=54,67\pm7,02$
Ocena 4

GIPKOST – LEĐA
 $XA=23,2\pm7,3$
Ocena 2,88

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=51,59\pm6,64$
Ocena 4

GIPKOST - KUKOVI
 $XA=56,6\pm9,9$
Ocena 2,81

ČUČNJEVI - DESNA
 $XA=16,7\pm4,1$
Ocena 3,1

SKLEKOVI
 $XA=23\pm7,3$
Ocena 2,9

PODIZANJE TRUPA
 $XA=23,4\pm2,9$
Ocena 3,8

STABILIZACIJA TRUPA
Ocena 3

ČUČNJEVI - LEVA
 $XA=14,3\pm4,0$
Ocena 2,4

IZDRŽAJ TRUPA
 $XA=43,3\pm12,0$
Ocena 4,63

SKOČNOST – 1 skok
54,86 cm
Ocena 6

SKOČNOST – 1 skok
56,13 cm
Ocena 6

SKOČNOST – 1 skok
66,55 cm
Ocena 7

SKOČNOST – 1 skok
72,90 cm
Ocena 9

HIPOKSIJA
30 sek
Ocena 3

IME I PREZIME
PROCENA
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
Ocena 5,4

SKOČNOST – 4 skoka
59,94 cm
Ocena 7

GIPKOST – LEĐA
39 cm
Ocena 8

SKOČNOST – 4 skoka
57,40 cm
Ocena 6

GIPKOST - KUKOVI
74 cm
Ocena 8

ČUČNJEVI - LEVA
broj 14
Ocena 2

SKLEKOVI
broj 23
Ocena 2

PODIZANJE TRUPA
broj 23
Ocena 4

ČUČNJEVI - DESNA
broj 17
Ocena 3

STABILIZACIJA
TRUPA
Ocena 2

IZDRŽAJ TRUPA
55 sek.
Ocena 5

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=38,72\pm3,11$
Ocena 4,39

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=40,53\pm3,25$
Ocena 4,25

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=45,97\pm3,82$
Ocena 5,36

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=48,21\pm5,28$
Ocena 5,14

HIPOKSIJA
 $XA=36\pm9,2$
Ocena 4,5

PIONIRKE - SRBIJA
PROCENA
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
Ocena 4,63

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=41,20\pm3,52$
Ocena 5,61

GIPKOST – LEĐA
 $XA=30,9\pm6,6$
Ocena 4,75

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=41,82\pm2,6$
Ocena 4,89

GIPKOST - KUKOVI
 $XA=64,1\pm13,5$
Ocena 3,8

SKLEKOVI
 $XA=21,93\pm4,1$
Ocena 4,82

ČUČNJEVI - LEVA
 $XA=8,4\pm1,9$
Ocena 4,0

PODIZANJE TRUPA
 $XA=27,79\pm2,6$
Ocena 4,89

STABILIZACIJA TRUPA
Ocena 3

ZGIBOVI
 $XA=14,14\pm4,6$
Ocena 3,12

ČUČNJEVI - DESNA
 $XA=11,7\pm1,9$
Ocena 5,7

IZDRŽAJ TRUPA
 $XA=68,21\pm3,7$
Ocena 4,82

IZDRŽAJ U ZGIBU
 $XA=39,21\pm14,3$
Ocena 6,39

SKOČNOST – 1 skok
46,23 cm
Ocena 9

SKOČNOST – 1 skok
47,75 cm
Ocena 8

SKOČNOST – 1 skok
51,56 cm
Ocena 8

SKOČNOST – 1 skok
56,39 cm
Ocena 9

HIPOKSIJA
37 sek.
Ocena 5

IME I PREZIME
PROCENA
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
Ocena 6,82

SKOČNOST – 4 skoka
43,94 cm
Ocena 7

GIPKOST – LEĐA
38 cm
Ocena 9

SKOČNOST – 4 skoka
47,5 cm
Ocena 8,5

GIPKOST - KUKOVI
68 cm
Ocena 4

SKLEKOVI
27 sklekova
Ocena 7,5

ČUČNJEVI - LEVA
10 čučnjeva
Ocena 4

PODIZANJE TRUPA
27 podizanja
Ocena 7

STABILIZACIJA TRUPA
Ocena 3

ZGIBOVI
8 zgibova
Ocena 2

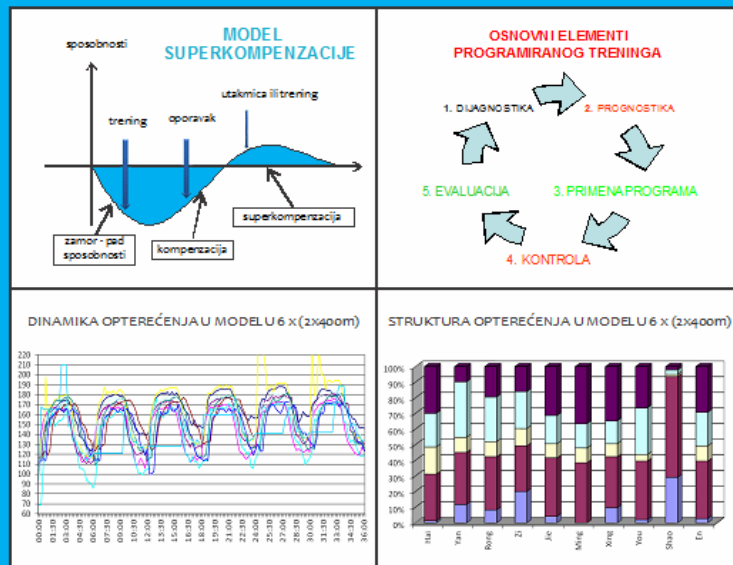
ČUČNJEVI - DESNA
13 čučnjeva
Ocena 7

IZDRŽAJ TRUPA
110 sek.
Ocena 9

IZDRŽAJ U ZGIBU
70 sek.
Ocena 9

MITHAT BLAGAJAC

ZAMOR, ODMOR, OPORAVAK SPORTISTA



Beograd 2014.

MARKETING
knjiga
ZAMOR, ODMOR,
OPORAVAK
SPORTISTA
Cena 2000 din.



DIAGNOSTIKA DINAMIKE ZAMORA I OPORAVKA

Subjektivna procena zamora i emocionalnih stanja

Pored objektivnih: **kinezioloških, fizioloških, biohemijskih** indikatora zamora, veoma je važno sistematski pratiti i **subjektivne pokazatelja** zamora – kako, koliko sportisti osećaju zamor i njegove posledice na lokomotorni aparat, pojedine organe, organske sistema ili na psihološkom i mentalnom planu.

Međusoban odnos
zamora i oporavka
je fiziološka osnova
sportskog treninga

Oporavak je najdinamičnija faza procesa adaptacije - u procesu oporavka odvijaju se najznačajnije adaptacione promene u organizmu sportiste



Sistem subjektivnih
i objektivnih
simptoma zamora

ZAMOR I TEGOBE
NOGU

ZAMOR I TEGOBE
TRUPA

ZAMOR I TEGOBE
RUKU

NERVNO - PSIHIČKI
ZAMOR

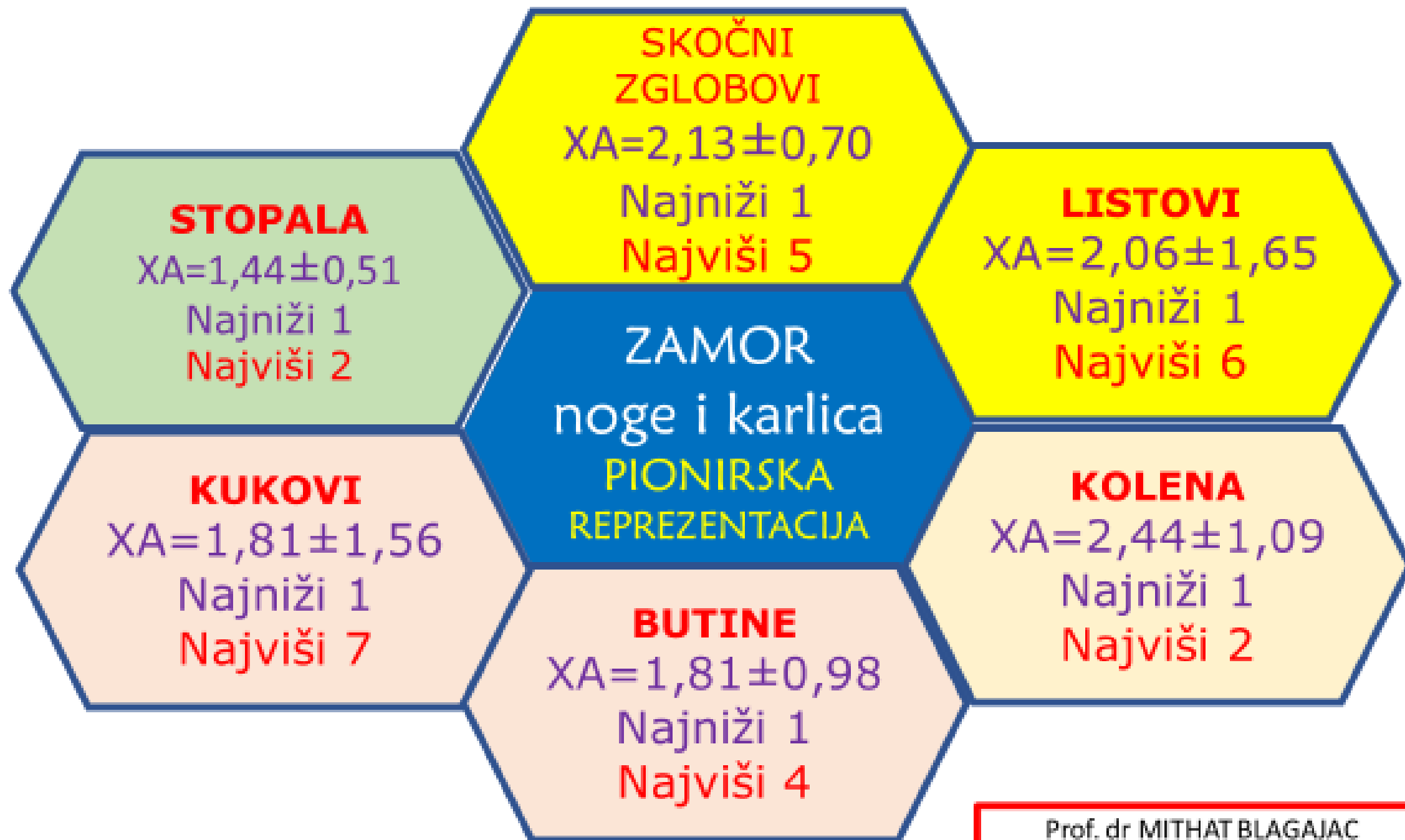
SPPS
SUBJEKTIVNA
PROCENA ZAMORA I
TEGOBA

ZAMOR I TEGOBE
KIČME

SIMPTOMI OPŠTEG
ZAMORA

PROBAVNE
SMETNJE

ZAMOR I TEGOBE
ČULA



ZAMOR I TEGOBE
NOGU

$1,95 \pm 0,7$
od 1,3 - 3,5

ZAMOR I TEGOBE
TRUPA

$1,63 \pm 0,42$
od 1 - 2,3

ZAMOR I TEGOBE
RUKU-RAMENA

$2,22 \pm 1,5,1$
od 1,0 - 4,3

NERVNO - PSIHIČKI
ZAMOR

$1,63 \pm 0,79$
Od 1,0 – 3,5

SPPS
SUBJEKTIVNA PROCENA
ZAMORA I TEGOBA
PIONIRI - SRBIJA

ZAMOR I TEGOBE
KIČME

$1,71 \pm 0,89$
od 1,0 – 4,3

SIMPTOMI OPŠTEG
ZAMORA

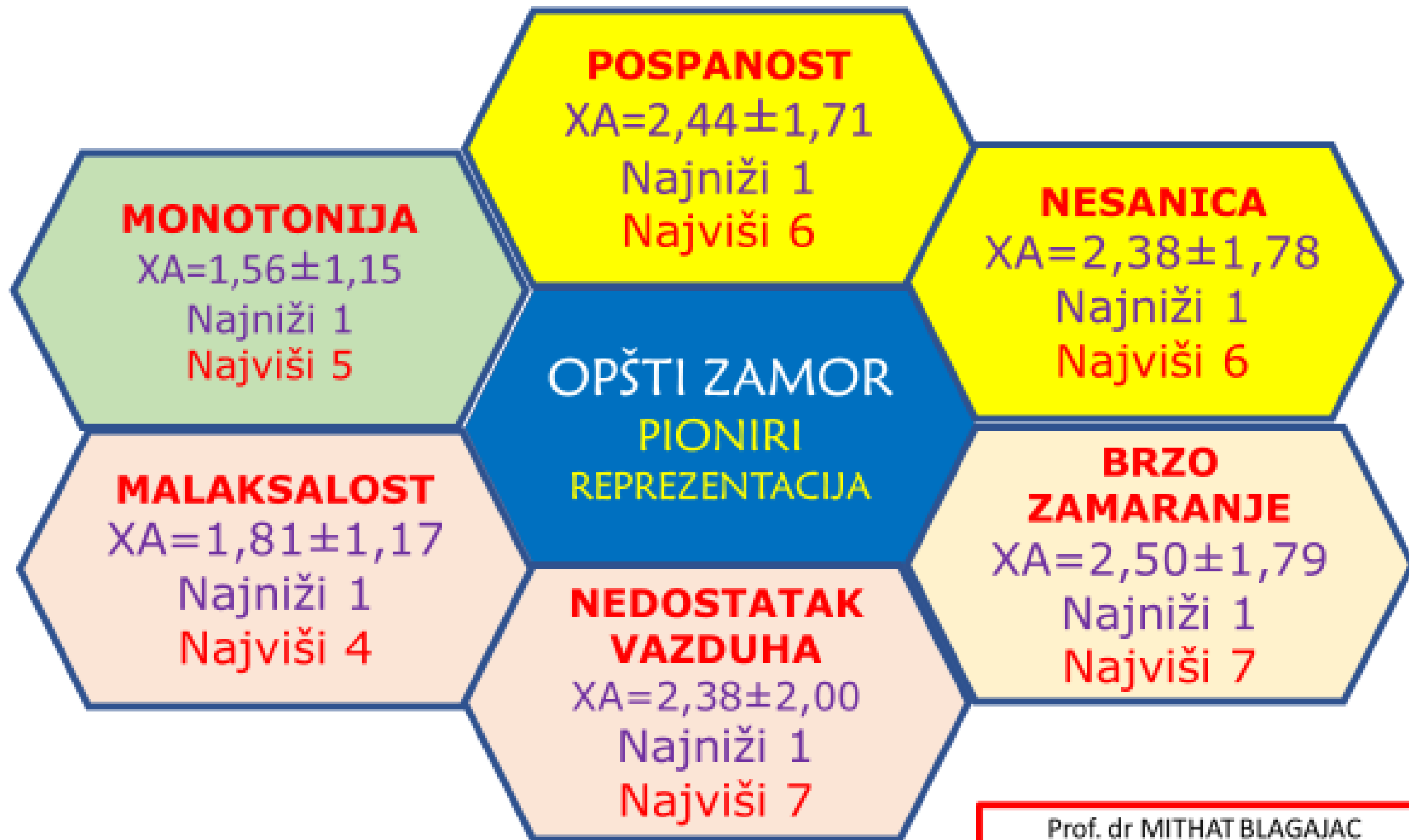
$2,18 \pm 1,3$
od 1,0 – 5,3

PROBAVNE
SMETNJE

$1,44 \pm 0,76$
od 1,3 – 3,5

ZAMOR I TEGOBE
ČULA

$1,4 \pm 0,52$
od 1,0 – 2,7





ZAMOR:

pospanost,
malaksalost,
zamorenost,
tromost,
nezainteresovanost

KONCENTRACIJA:

nepažnja,
dekoncentracija,
smušenost,
tupost,
nespretnost

BRIGA – STRAH:

zabrinutost,
uplašenost,
uznemirenost,
uzbuđenost,
napetost

SPES

**SUBJEKTIVNA PROCENA
EMOCIONALNOG STATUSA**

MOTIVACIJA:

neagresivnost,
nemotivisanost,
malodušnost,
apatija,
pesimizam

ZADOVOLJSTVO:

nezadovoljstvo,
utučenost, povučenost,
neuspešnost, nesretnost

**SPREMNOST -
SNAGA:**

slabost,
nespremnost,
nesigurnost,
iscrpljenost,
malaksalost

KONCENTRACIJA

XA = $1,63 \pm 0,42$

Najniži 1,0

Najviši 2,6

BRIGA STRAH

XA = $2,01 \pm 0,70$

Najniži 1,0

Najviši 3,6

SPES - EMOCIJE PIONIRSKA REPREZENTACIJA SRBIJE

MOTIVACIJA

XA = $1,68 \pm 0,78$

Najniži 1,0

Najviši 3,5

SPREMNOST-SNAGA

XA = $1,80 \pm 0,74$

Najniži 1,0

Najviši 3,8

ZADOVOLJSTVO

XA = $1,76 \pm 0,82$

Najniži 1,0

Najviši 3,6

ZAMOR

XA = $1,83 \pm 0,83$

Najniži 1,0

Najviši 3,6

DIJAGNOSTIKA TRENAŽNIH EFEKATA

Osnovni **smisao i cilj** svakog treninga je primena odgovarajućih vežbi – **trenažnih opterećenja - programa** (odgovarajućeg karaktera, obima i intenziteta) sa ciljem pripreme – **adaptacije organizma** sportiste na značajna trenažna i takmičarska opterećenja i vrhunske sportske rezultate.

Svako primenjeno **trenažno opterećenje** izaziva odgovarajuće adaptacione odgovore pojedinih organa, organskih sistema i organizma u celini – planirane – **poželjne trenažne efekte**

Trenažni efekat = odgovor organizma
na trenažno opterećenje

Trenažni efekat treba da izaziva željene
adaptacione promene u organizmu.

Adaptacione promene – kao trenažni
efekti odvijaju se na nivou celog
organizma kao složenog sistema.

NIVOI ADAPTACIONIH PROMENA



Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

TRENAŽNI EFEKTI

- **Trenažna opterećenja** razlikuju se po karakteru, obimu, intenzitetu opterećenja i posledicama (efektima) koje izazivaju,
- **Trenažni efekti** su posledica uticaja trenažnih opterećenja i reakcija organizma na primenjena opterećenja,
- **Sistematsko praćenje trenažnih efekata** je značajan uslov za uspešno upravljanje sistemom pripreme i treninga sportista,

OPŠTI TRENAŽNI EFEKTI

sa aspekta fiziologije i kineziologije (trenažne prakse)
razlikuju se:

- efekti jednog trenažnog opterećenja,
- efekti jedne ili više serija opterećenja različitog trajanja i intenziteta,
- efekti jedne trenažne jedinice i/ili dnevnog programa treninga (dve i više trenažnih jedinica),
- efekti mikro ciklusa treninga,
- efekti mezo ciklusa treninga,
- efekti dugotrajnog sistematskog trenažnog procesa,

TRENAŽNI EFEKTI I FAKTORA KOJI IH OPREDELUJU

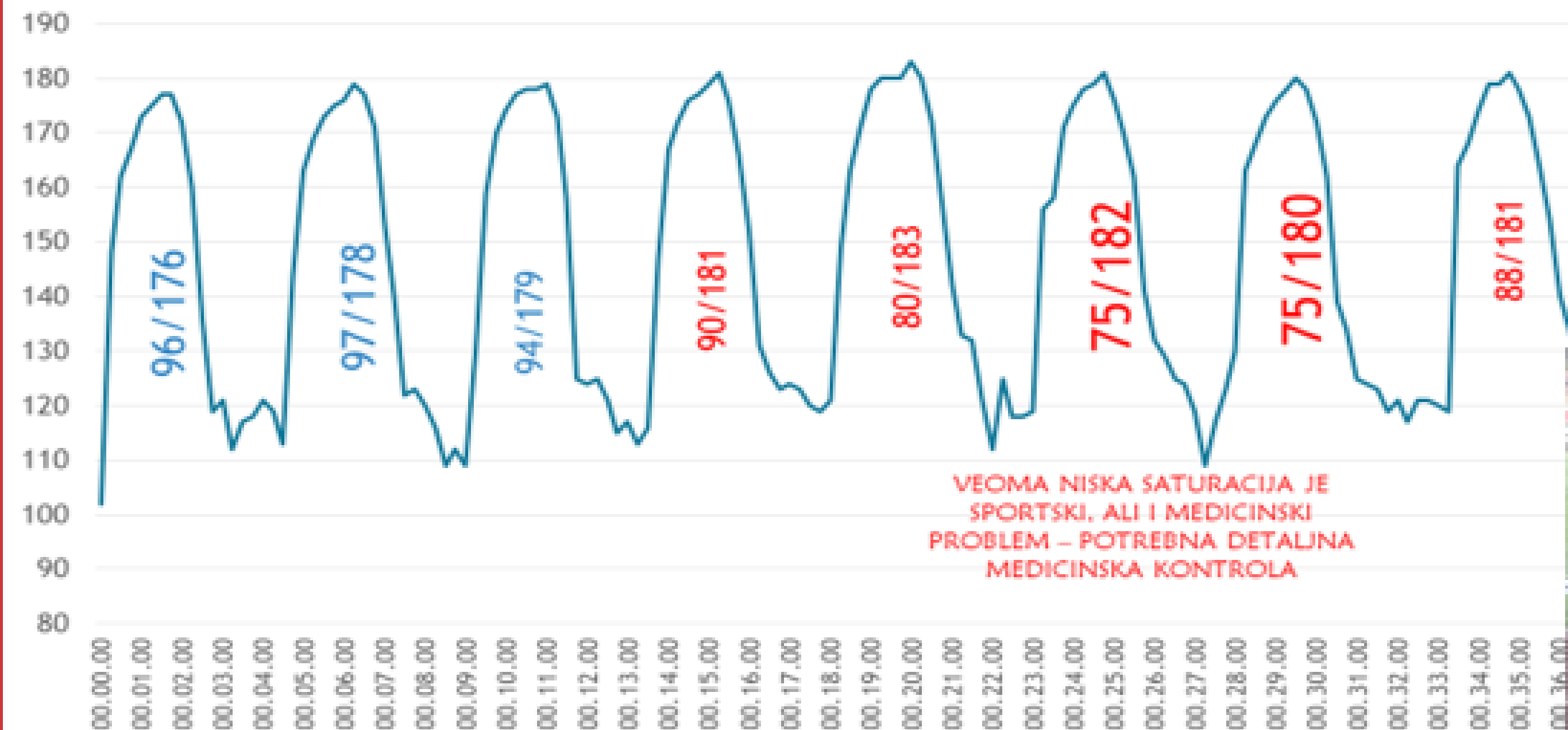
TRENAŽNI EFEKTI	FAKTORI KOJI IH OPREDELUJU
AKUTNI TRENAŽNI EFEKTI	Brza adaptacija, na osnovu već postojećih funkcionalnih sistema
NEPOSREDNI TRENAŽNI EFEKTI	Sumiranje nekoliko akutnih TE u toku trenažne jedinice ili trenažnog dana
KUMULATIVNI TRENAŽNI EFEKTI	Sumiranje i uzajamno delovanje više neposrednih trenažnih efekata u okviru trenažnog mikrociklusa
ZAOSTALI TRENAŽNI EFEKTI	Privremeno kašnjenje u preoblikovanju kumulativnih trenažnih efekata
SAČUVANI TRENAŽNI EFEKTI	Čuvanje dostignutog kumulativnog efekta posle određenog vremenskog perioda

NEPOSREDNI TRENAŽNI EFEKTI

- **ocena** neposrednih trenažnih efekata je suštinski deo praktičnog rada trenera. Ona se, bazira na subjektivnom utisku i svakodnevnoj **analizi kinezioloških i fizioloških indikatora** primenjenih opterećenja i ispoljenih simptoma zamora i spremnosti sportiste za sledeći trening,
- **upravljanje** neposrednim trenažnim efektima je važan sastavni deo naučno baziranog trenažnog procesa,
- **fiziološki indikatori opterećenja** - specifični za sport i vizuelna ocena trenera su važni u procesu donošenja rešenja i unošenja izmena u trenažne programe,

1. Model trčanja 8 x 600 m – atletičarka

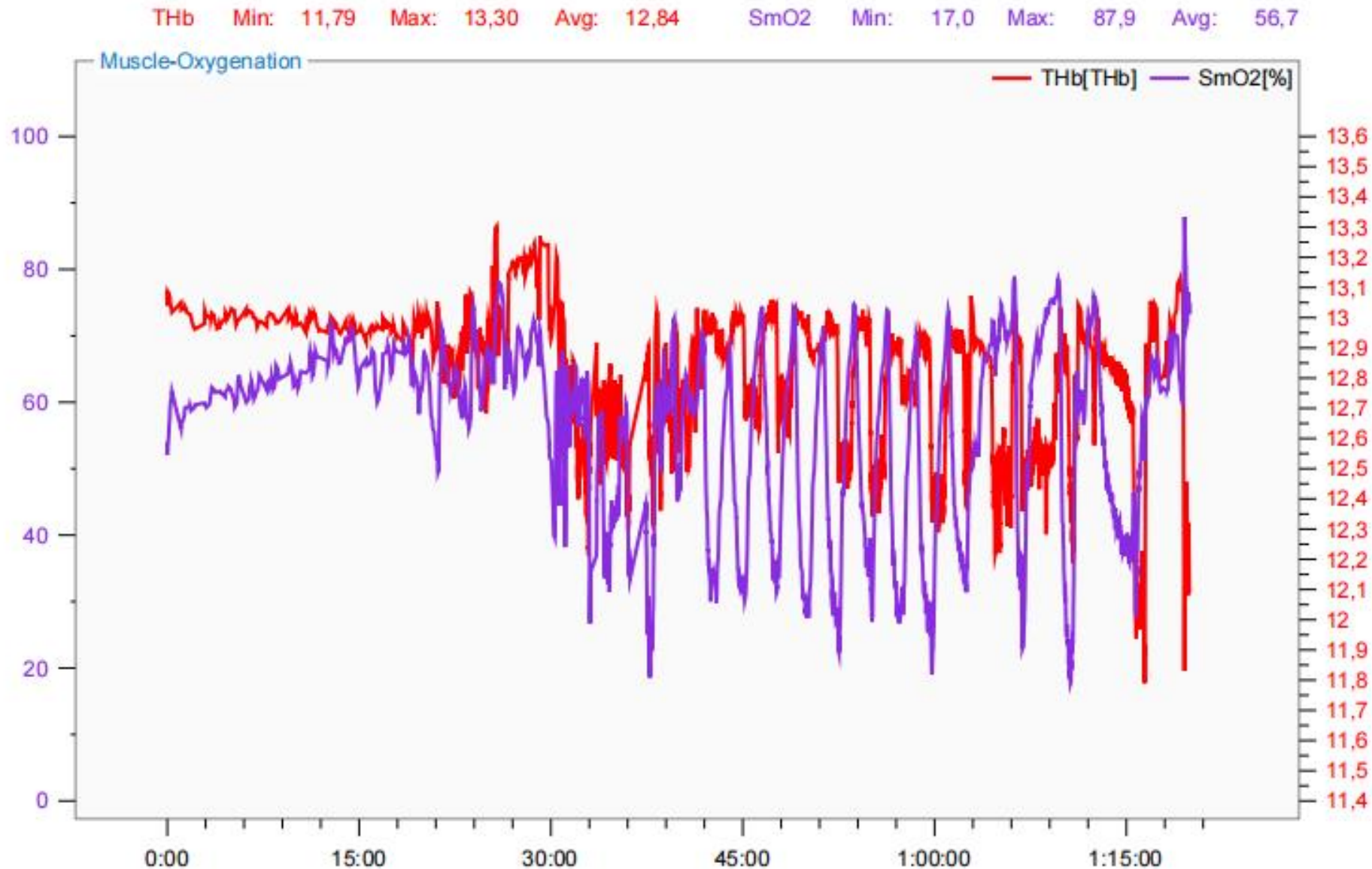
DINAMIKA OPTEREĆENJA U MODELU 8 x 600m



VEOMA NISKA SATURACIJA JE
SPORTSKI, ALI I MEDICINSKI
PROBLEM – POTREBNA DETALJNA
MEDICINSKA KONTROLA



ELZAN BIBIĆ – DINAMIKA SmO2 i THb – INTERVALNI TRENING – 22.02.2023. god.



DINAMIKA MIŠIĆNE OKSIGENACIJE i HEMOGLOBINA:

SmO2

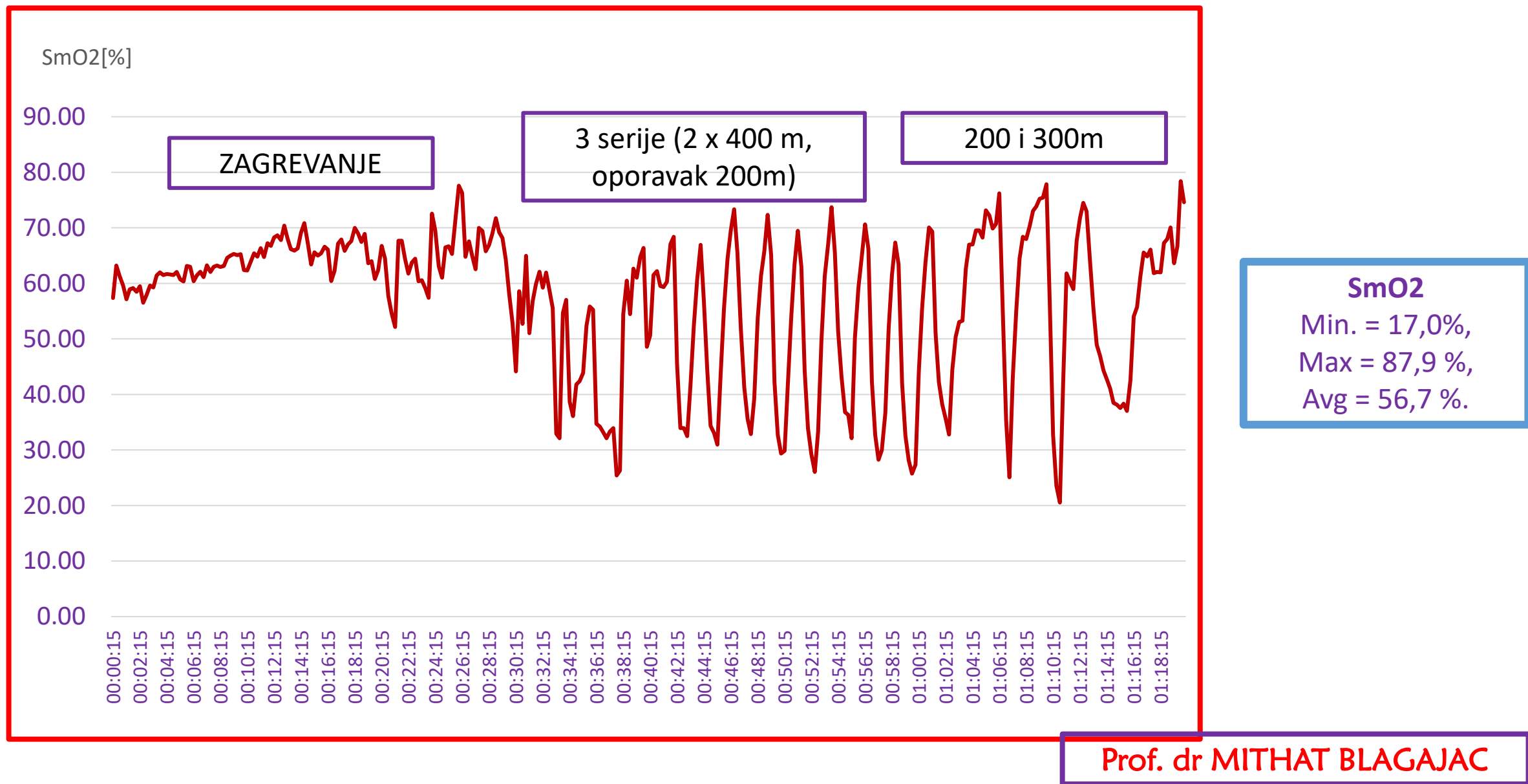
Min. = 17,0%,
Max = 87,9 %,
Avg = 56,7 %.

THb

Min. = 11,79,
Max = 13,30,
Avg = 12,84.

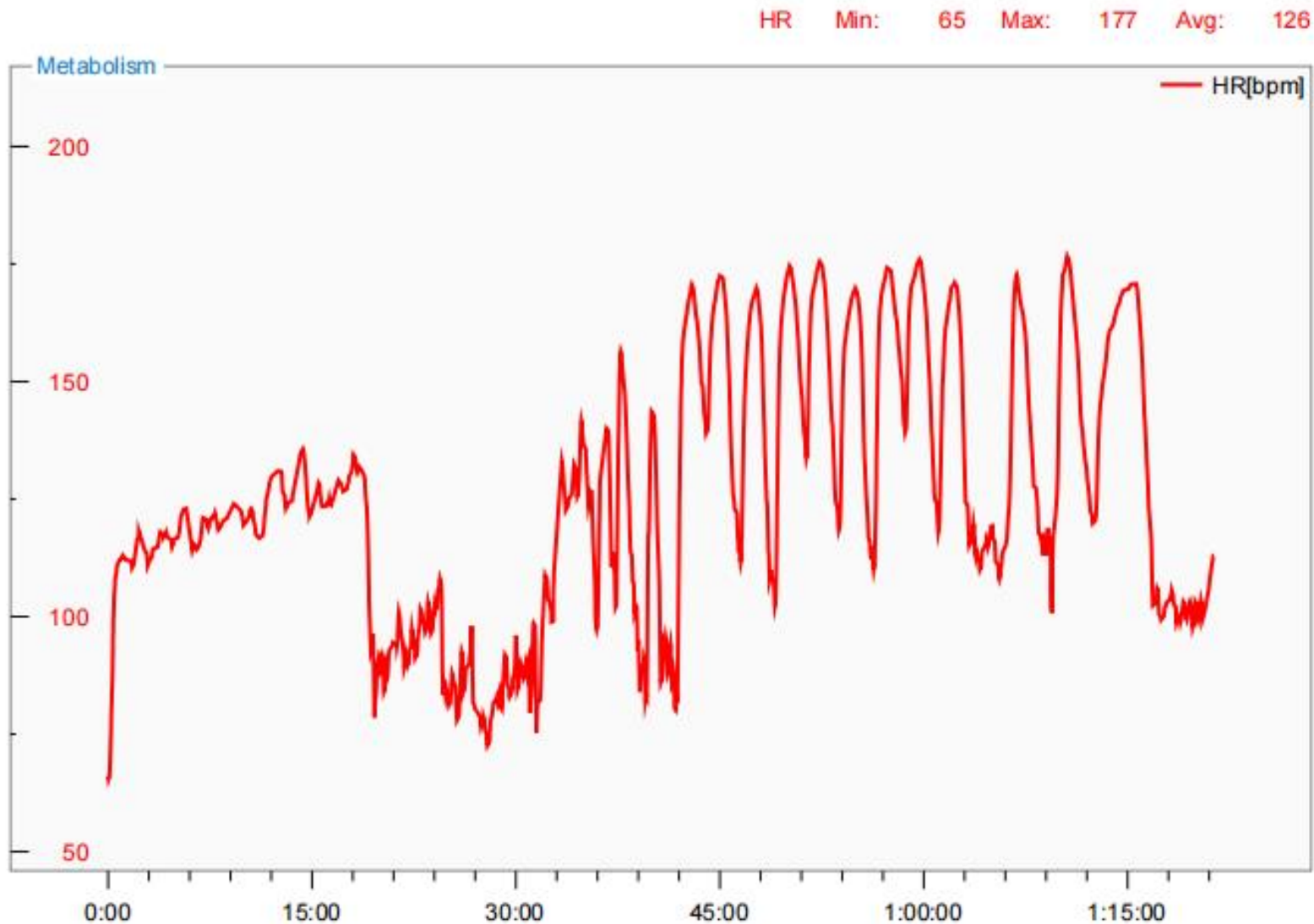
Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

ELZAN BIBIĆ – TRENING INTERVALALA – DINAMIKA MIŠIĆNE OKSIGENACIJE SmO₂



ELZAN BIBIĆ – DINAMIKA HR (pulsa) sa Moxya – INTERVALNI TRENING

Beograd, 22.02.2023. god.



DINAMIKA
SRČANIH
FREKVENCIJA

HR

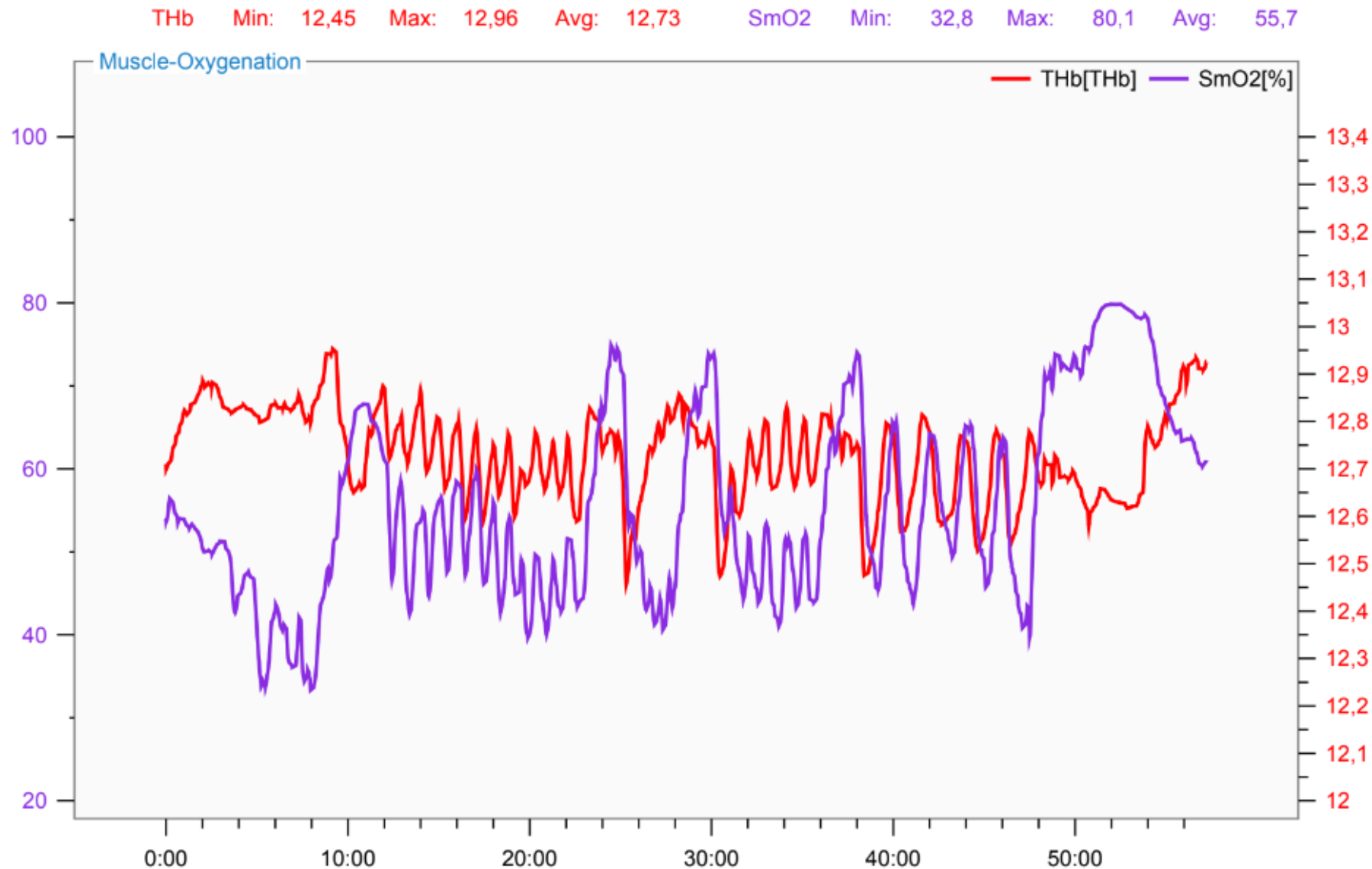
Min = 65

Max = 177

Avg = 126

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

SERGEJ ŽIVKOVIĆ – TENIS - DINAMIKA SmO2 i THb – INTERVALNI TRENING IZ KORPE – 20.02.2023. god.



DINAMIKA MIŠIĆNE OKSIGENACIJE i HEMOGLOBINA:

SmO2

Min. = 32,8%,
Max = 80,1 %,
Avg = 55,7 %.

THb

Min. = 12,45,
Max = 12,96
Avg = 12,73

**SISTEM
VALORIZACIJE
REZULTATA
DIJAGNOSTIKE**

RAZLIČITI POKAZATELJI TESTIRANJA

- Testiranjem se, različim mernim instrumentima, registruje veliki broj raznovrsnih podataka, koji se iskazuju u različitim vrednostima: cm, sek, broju ponavljanja, pretrčanim metrima, brojčanim indeksima, kcal, procentima i dr.
- Veoma je važno, u bazi podataka, obezbediti da se navedeni parametri mogu međusobno upoređivati, kako bi se izgradio **jednistven i celovit sistem vrednovanja pokazatelja** dobijenim različitim testovima

PROCENA VREDNOSTI DIJAGNOSTIKE po PPRINCIPU SEMAFORA



ZELENO – odlične ocene (7, 8, 9)

ŽUTO – prosečne (4, 5, 6)

CRVENO – slabe ocene (1, 2, 3)

ZNAČAJ SISTEMA VREDNOVANJA REZULTATA TESTIRANJA

- pruža osnovu da se objektivnije proceni skladnost razvoja motoričkih, funkcionalnih sposobnosti, socio-psiholoških i drugih karakteristika
- da se u sistemu modelnih karakteristika, za svaki sport, i za svakog sportistu – individualno utvrdi koje sposobnosti zaostaju, koje je najslabija karika u lancu ukupnih sposobnosti sportiste,
- “lanac je jak koliko je jaka najslabija karika”
- na bazi toga planiraju se i programiraju individualno dodatni specijalni treninzi.

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=38,72\pm3,11$
Ocena 4,39

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=40,53\pm3,25$
Ocena 4,25

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=45,97\pm3,82$
Ocena 5,36

SKOČNOST – 1 skok
 $XA=48,21\pm5,28$
Ocena 5,14

HIPOKSIJA
 $XA=36\pm9,2$
Ocena 4,5

PIONIRKE - SRBIJA
PROCENA
MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI
Ocena 4,63

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=41,20\pm3,52$
Ocena 5,61

GIPKOST – LEĐA
 $XA=30,9\pm6,6$
Ocena 4,75

SKOČNOST – 4 skoka
 $XA=41,82\pm2,6$
Ocena 4,89

GIPKOST - KUKOVI
 $XA=64,1\pm13,5$
Ocena 3,8

SKLEKOVI
 $XA=21,93\pm4,1$
Ocena 4,82

ČUČNJEVI - LEVA
 $XA=8,4\pm1,9$
Ocena 4,0

PODIZANJE TRUPA
 $XA=27,79\pm2,6$
Ocena 4,89

STABILIZACIJA TRUPA
Ocena 3

ZGIBOVI
 $XA=14,14\pm4,6$
Ocena 3,12

ČUČNJEVI - DESNA
 $XA=11,7\pm1,9$
Ocena 5,7

IZDRŽAJ TRUPA
 $XA=68,21\pm3,7$
Ocena 4,82

IZDRŽAJ U ZGIBU
 $XA=39,21\pm14,3$
Ocena 6,39

OCENE MOTORIČKIH TESTOVA - ODBOJKA - PIONIRI, REPREZENTACIJA SRBIJE, mart 2021.

	TESTOVI	MILANOVIĆ	MILOŠEVIĆ	KRNJAJIĆ	STAROVIĆ	LAZIĆ	DOPUĐ	MAČEŠIĆ	STEPANOVIĆ	JANKOVIĆ	ALEKSIĆ	ĆORIĆ	CVITKOVIĆ	PEJAČKI	STANKOVIĆ	NEDIĆ	ANĐELKOVIĆ	PROSEK	STDEV
1	HIPOKSIJA	4	4	4	2	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3,00	0,73
2	SKOČNOST - KK	5	4	6	6	4	6	1	3	4	6	3	5	2	4	3	3	4,06	1,53
3	SKOČNOST - EKK	6	5	7	6	4	6	1	5	6	6	4	5	2	4	4	4	4,69	1,58
4	SKOČNOST - skok	9	8	9	7	5	8	4	6	6	5	7	6	5	6	6	6	6,44	1,46
5	SKOČNOST BLOK	9	7	9	9	6	9	1	6	6	6	7	6	5	9	8	7	6,88	2,09
6	SKOČNOST 4 skoka	6	8	8	7	4	9	1	7	7	6	4	6	3	4	5	6	5,69	2,09
7	SKLEKOVI	2	5	3	2	3	1	1	1	5	5	1	5	5	9	6	1	3,44	2,37
8	ZGIBOVI	2	5	4	3	4	2	2	2	5	5	2	5	5	9	6	2	3,94	1,98
9	IZDRŽAJ	3	6	5	4	5	3	3	3	6	6	3	6	6	9	7	3	4,88	1,82
10	ČUČNJEVI - leva	3	4,5	2	2	2,5	2	1	1	2,5	3,5	3,5	2	1,5	1	6	2	2,50	1,35
11	ČUČNJEVI - desna	4	6	3	3	5	2	1,5	1	4,5	4	4	2,5	2,5	1	9	2,5	3,47	2,05
12	TRUP - podizanje	4	5	5	4	4	6	3	4	3	1	3	4	1	5	5	4	3,81	1,38
13	TRUP - izdržaj	5	4	4	5	3	2	8	2	8	5	4	4	4	8	4	4	4,63	1,89
14	GIPKOST - kičme	2	4	5	8	2	6	1	3	1	1	3	2	2	3	2	1	2,88	2,00
15	GIPKOST - karlice	5	4	5	8	1	3	1	2	1	1	1	1	2	8	1	1	2,81	2,48
		4,6	5,3	5,3	5,1	3,8	4,5	2,2	3,2	4,5	4,2	3,5	4,2	3,3	5,5	5,0	3,3	4,21	0,94
		2,2	1,4	2,2	2,4	1,3	2,7	1,9	2,0	2,2	2,0	1,7	1,7	1,6	2,9	2,2	1,9	2,02	0,45

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

		PROCENA TEHNIČKIH KARAKTERISTIKA MLADIH ODBOJKAŠA																							
OCENJENE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE		Dizanje visokih lopti u zonu IV	Dizanje brzih lopti u zonu IV	Dizanje visokih lopti u zonu II	Dizanje brzih lopti u zonu II	Prijem flot servisa (prsti)	Prijem flot servisa (čekić)	Prijem smeč servisa (čekić)	Smeč visokih lopti iz zone IV	Smeč brzih lopti iz zone IV	Smeč visokih lopti iz zone II	Smeč brzih lopti iz zone II	Smeč iz zone I i VI	Individualni blok	Spajanje dvojnog bloka	Spajanje trojnog bloka	Povaljka (desna)	Povaljka (leva)	Sun	Upijač	Flot servis sa zemlje	Flot servis sa skokom	Smeč servis	PROSEK SVIH ELEMENATA	STDEV
	Prezime i ime	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
1.	Milanović Matija	7	6	5	5	-	-	-	6	7	6	6	5	6	5	5	6	4	6	6	6	7	7	5,84	0,83
2.	Milošević Mihailo	6	5	4	4	-	-	-	5	6	5	5	4	5	4	4	5	4	6	6	6	6	5	5,00	0,82
3.	Krnjajić Jovan	6	5	4	4	5	6	5	6	5	5	4	5	5	6	5	4	3	5	5	6	5	5	4,95	0,79
4.	Starović Aleksa	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	6	4,68	0,65
5.	Lazić Petar	4	3	4	3	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	3	4	3	5	4	5	5	5	4,14	0,71
6.	Dopuđ Ignjat	6	5	6	2	6	7	6	6	5	6	5	7	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	5,82	1,05
7.	Maćešić Luka	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3,68	0,65
8.	Stepanović Luka	5	4	5	4	5	5	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5,00	0,53
9.	Janković Marko	6	5	5	2	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	4	4,59	0,85
10.	Aleksić Petar	5	4	4	3	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	2	4	3	4	7	5	4,09	0,97
11.	Ćorić Vladimir	5	3	5	3	4	4	4	3	4	4	3	5	4	3	2	4	2	4	4	4	4	4	3,73	0,83
12.	Cvitković Andrej	7	5	6	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	2	5	5	5	4,23	1,15
13.	Pejački Ognjen	5	4	4	3	-	-	-	4	3	4	3	4	4	3	2	4	3	3	3	4	5	3	3,58	0,77
14.	Stanković Luka	5	5	5	4	5	5	5	6	6	6	5	7	5	5	5	5	4	5	5	5	6	7	5,27	0,77
15.	Nedić Vuk	5	4	5	4	5	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	6	3	5	5	-	-	-	4,64	0,81
16.	Anđelković Vuk	5	4	5	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	3	3,77	0,61
	XA	5,38	4,31	4,75	3,50	4,69	4,62	4,62	4,93	4,60	4,87	4,20	4,87	4,60	4,40	3,67	4,69	3,25	4,69	4,44	4,93	5,33	5,00	4,56	0,53
	STDEV	0,89	0,87	0,68	0,82	0,75	0,96	0,65	0,96	1,12	0,92	0,94	1,06	0,74	0,99	1,29	0,79	0,86	0,95	1,21	0,80	1,05	1,31	0,94	0,18
	MAX	7	6	6	5	6	7	6	6	7	6	6	7	6	6	6	6	5	6	6	6	7	7	5,84	1,15
	MIN	4	3	4	2	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	2	3	2	4	4	3	3,58	0,53

ONO ŠTO HOĆEMO JE
MNOGO,
A ONO ŠTO MOŽEMO JE
najčešće MALO I NEDOVOLJNO

Duško Radović

HVALA NA PAŽNJI !

Prof. dr MITHAT BLAGAJAC

E-mail: mitablagajac@gmail.com

www.mitablagajac.com

tel.: 064/538-19-77



TEST STRESA

KAKO DA UTVRDIŠTE DA LI STE I
KOLIKO STE POD STRESOM ?

pogledaj dva delfina što iskaču iz vode –
delfini su potpuno jednaki,
istraživanja su pokazala da, treneri, koji
su umorni i pod jakim stresom, ne vide
delfine jednakim, nego primete puno
razlika između njih!

dakle, ako na slici vidite dva različita
delfina savetujemo vam da se
smesta, ali smesta, spakujete kući i
odmarate !!





