



# ANDURANȚA

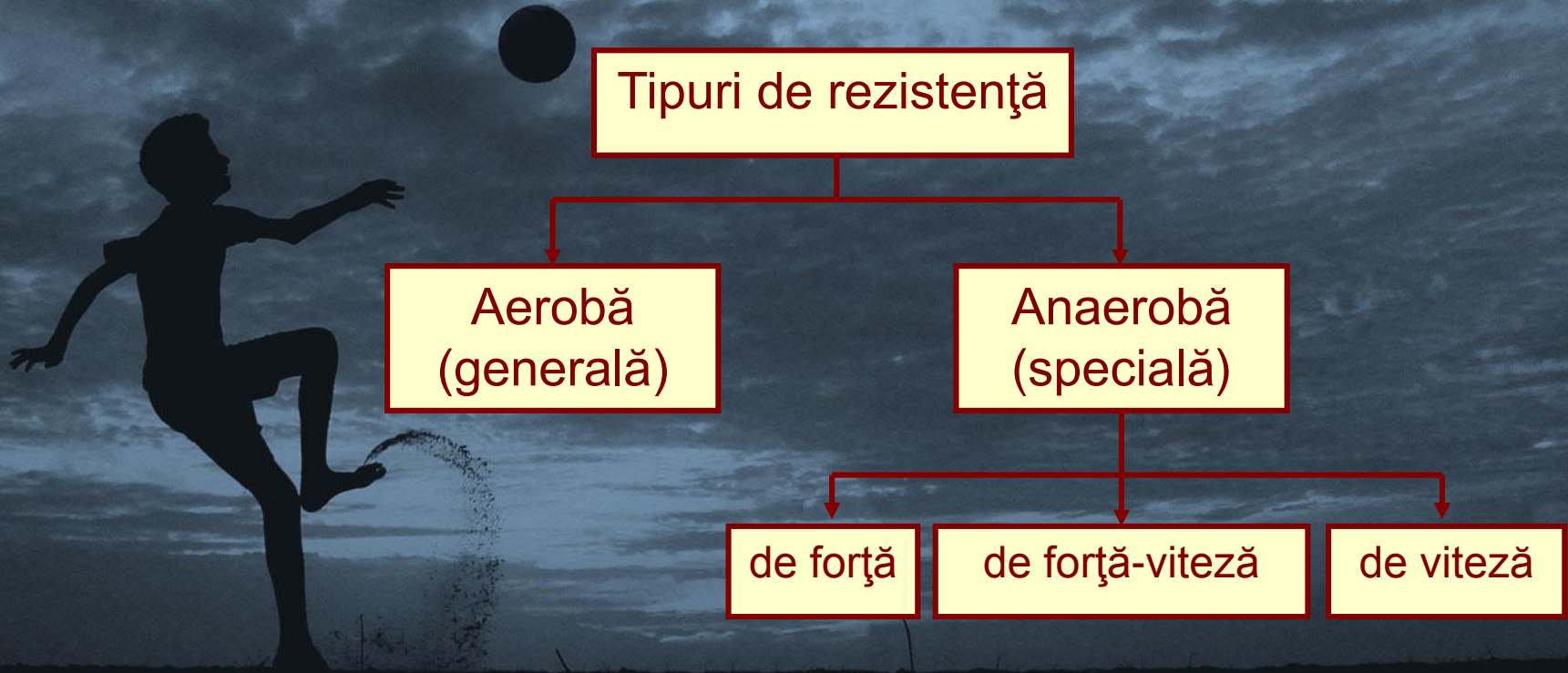
Turcu Dumitru

# Anduranța



capacitatea organismului de a face față oboselii în eforturile de lungă durată

# Tipuri de rezistență



# Aspectele fiziologice care condiționează anduranța

## Componentele biologice

- 1) consumul maxim de oxigen
- 2) pragul anaerob
- 3) acumularea de acid lactic
- 4) timpul relativ necesar eliminării acidului lactic
- 5) puterea lactocidă maximă
- 6) frecvența cardiacă
- 7) frecvența și capacitatea respiratorie
- 8) sursele energetice



# Principalii indicatori ai rezistenței aerobe

Indicatori de rezistență aerobă

```
graph TD; A[Indicatori de rezistență aerobă] --> B[Putere aerobă maximă]; A --> C[Capacitate aerobică maximă]; B --> D[Consumul maxim de oxigen]; B --> E[Prag de schimb anaerob]; C --> F[Timpul maxim de funcționare la nivelul consumului maxim de oxigen];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a yellow box with a red border containing the text 'Indicatori de rezistență aerobă'. Two red arrows point downwards from this box to two more yellow boxes with red borders: 'Putere aerobă maximă' on the left and 'Capacitate aerobică maximă' on the right. From 'Putere aerobă maximă', two red arrows point upwards to two yellow boxes with red borders: 'Consumul maxim de oxigen' and 'Prag de schimb anaerob'. From 'Capacitate aerobică maximă', one red arrow points upwards to a yellow box with a red border: 'Timpul maxim de funcționare la nivelul consumului maxim de oxigen'. The background features a soccer player in a dark jersey with a soccer ball and blue lightning bolts.

Putere aerobă maximă

Capacitate aerobică maximă

Consumul  
maxim de  
oxigen

Prag de schimb  
anaerob

Timpul maxim de funcționare  
la nivelul consumului maxim  
de oxigen



# Consumul maxim de oxigen



$VO_2$  max. / parametrul fiziologic principal al capacității de efort aerob



Valoarea maxima pentru  $VO_2$  max este de 94 ml/kg/min pentru bărbați și de 77 ml/kg/corp pentru femei.

# Pragul anaerob

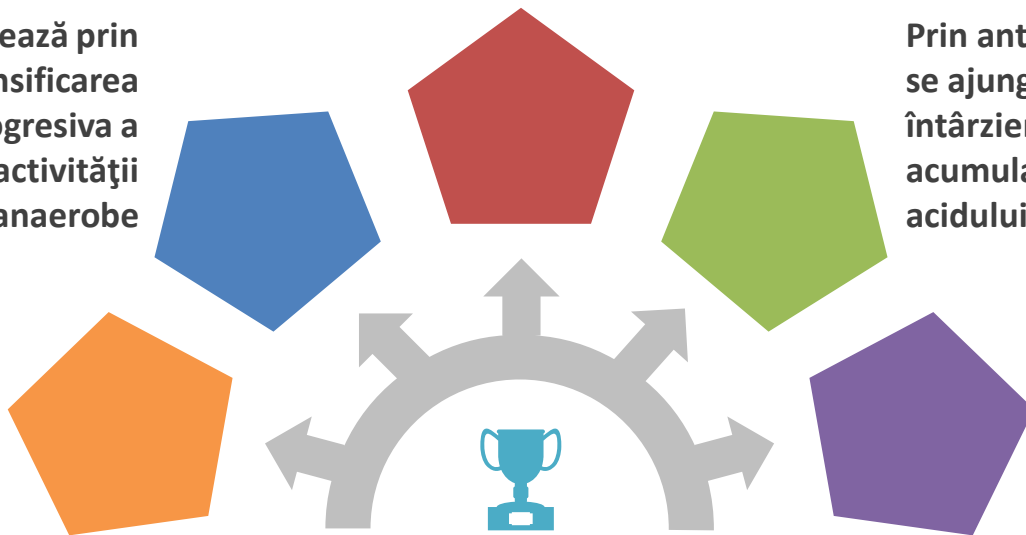
Această fază surprinde  
începutul acumulării acidului  
lactic, care ne conduce la  
oboseală

Aționează prin  
intensificarea  
progresiva a  
activității  
anaerobe

Prin antrenament  
se ajunge la o  
întârziere de  
acumulare a  
acidului lactic

Trecerea de la  
producerea de  
energie aerobă, la  
furnizarea de  
energie anaerobă.

Mecanismul  
acestui „progres”  
este creșterea  
procentului de  
oxigen consumat  
din  $VO_2$  max



# Anduranța generală (aerobă)



1

Intensitatea – 70-80 % în raport cu maximum

2

Durata de la 1-2 min și mai mult

3

## Pauzele de odihnă

suficiente pentru a influența benefic la homeostaz. În timpul pauzei se aplică exerciții cu mingea. Numărul de repetări depinde de nivelul de pregătire a sportivului.



# Anduranța specifică (anaerobă)



1

Intensitate maximală

2

Doza de lucru – de la 35 sec la 6 min.

3

**Pauzele**

... se folosesc avînd în vedere dinamica glicolitică a proceselor oxidative.  
Numărul de repetări nu mai mult de 10 la un antrenament.

# Factorii care determină rezistența



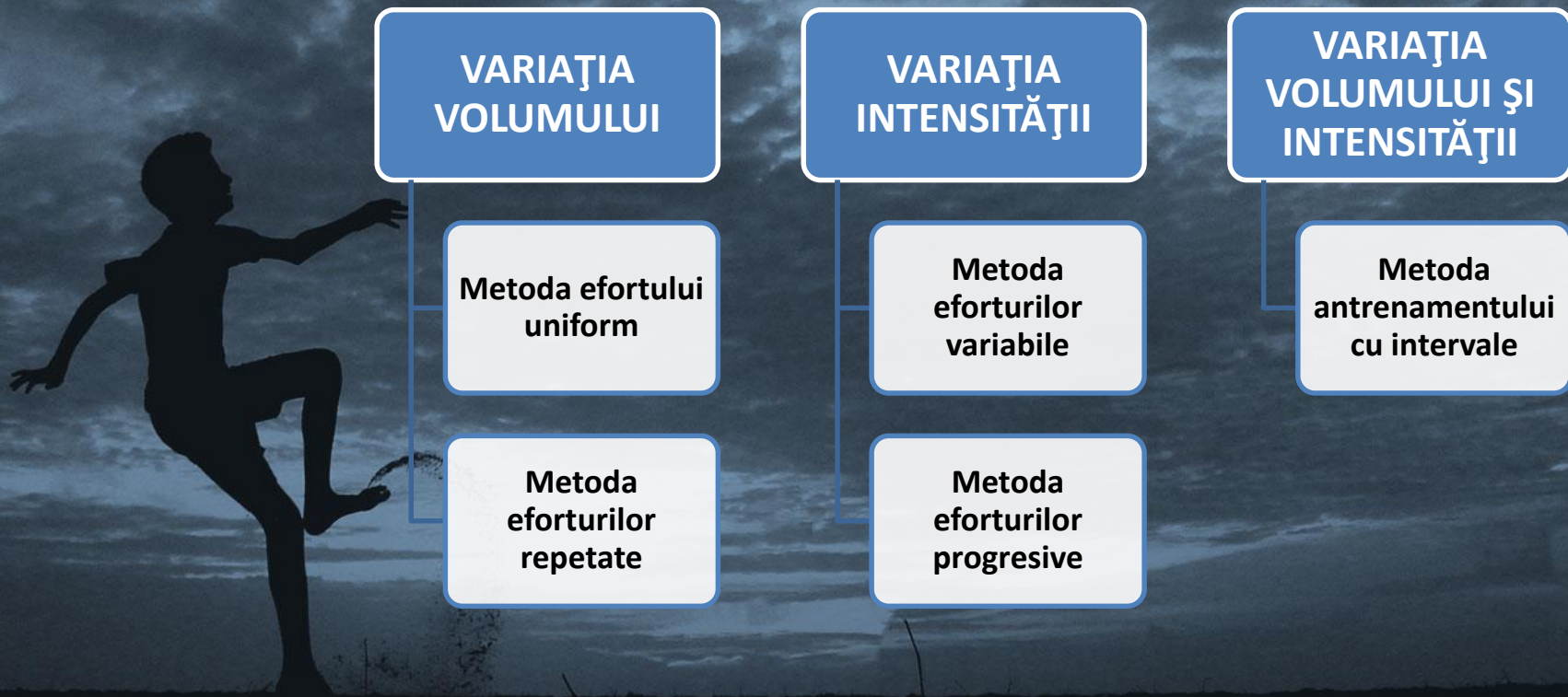
## Factorii centrali

- eficiența cardiacă
- eficiența respiratorie

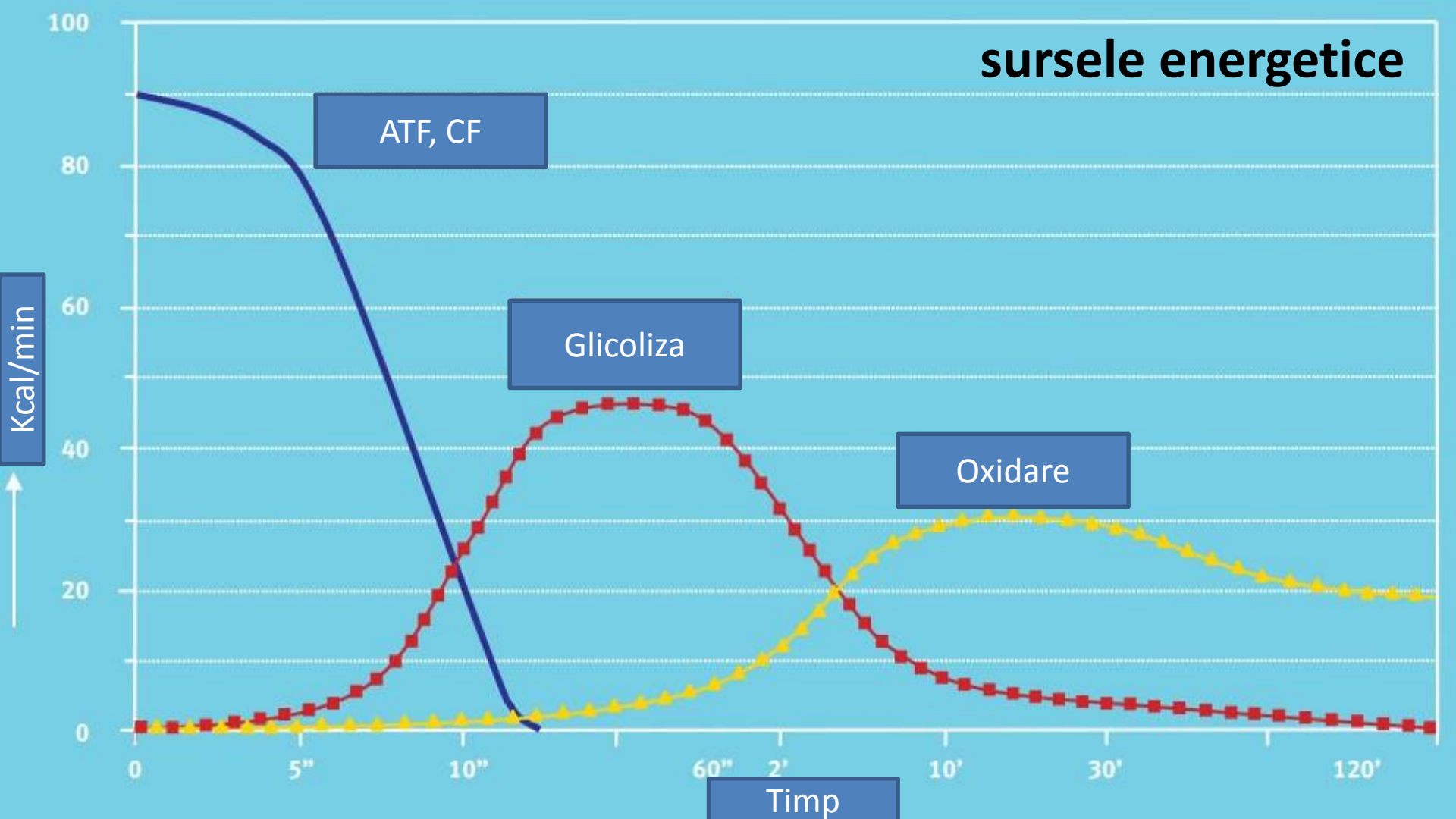
## Factorii periferici

- tipul de fibre musculare
- capilarizarea și celula musculara
- compoziția sângelui
- capacitatea pulmonară

# Metode pentru dezvoltarea rezistenței



# sursele energetice



ATF, CF

Glicoliza

Oxidare

Kcal/min

Time

# ANDURANȚA ÎN FOTBAL A GÂNDI SAU . . .





**Antrenament  
de fotbal  
=  
Antrenament  
de fitness**



**Antrenament  
de fitness  
=  
Antrenament  
de fotbal**

## ACȚIUNI FOTBALISTICE



**Poziție**



**Timp**



**Direcție**



**Viteză**





## ACȚIUNI FOTBALISTICE



**Poziție**



**Timp**



**Direcție**



**Viteză**



**Luarea deciziilor**



# SCOPUL NOSTRU:

Îmbunătățirea calității acțiunilor fotbalistice



1'

90'



1'

90'

# SCOPUL NOSTRU:

Îmbunătățirea calității acțiunilor fotbalistice



1'

90'

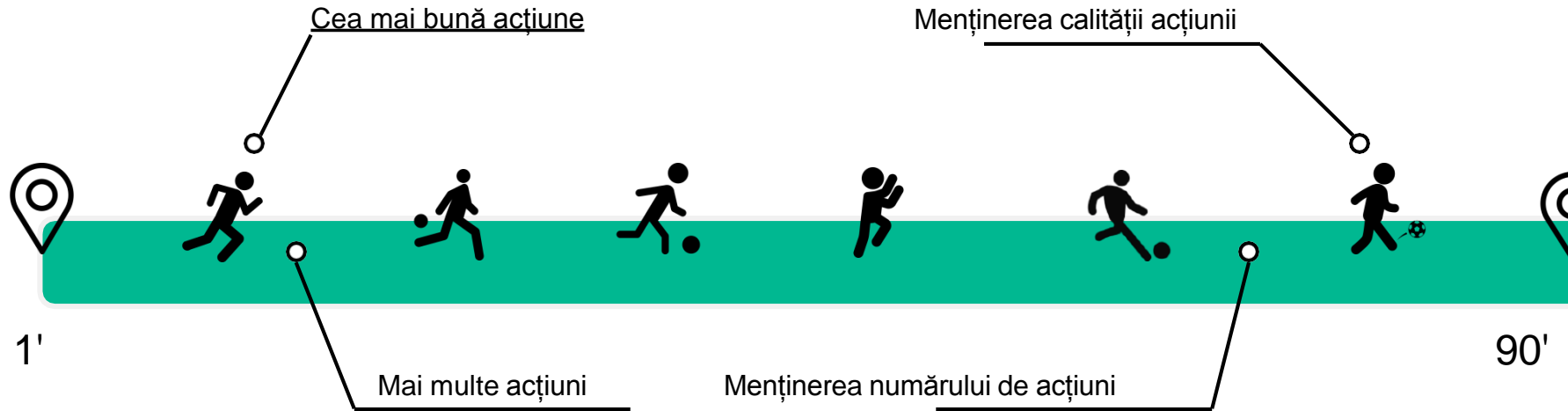


1'

90'

# SCOPUL NOSTRU:

Îmbunătățirea calității acțiunilor fotbalistice



**Este rezistența unui jucător de fotbal similară  
cu cea a unui atlet?**






**Dezvoltarea anduranței  
unui atlet se bazează pe  
antrenarea corpului**

Dezvoltarea  
rezistenței unui  
fotbalist ar trebui  
să se bazeze pe  
adaptarea  
creierului (luarea  
de decizii optime)  
atunci când  
antrenează corpul



# SCOPUL CREIERULUI – SUPRAVIEȚUIREA




Creierul cheltuiește până la 30% din energie în timpul proceselor de gândire

Cu un efort fizic mare, creierul tinde să reducă consumul de energie.



# SCOPUL CREIERULUI – SUPRAVIEȚUIREA

Creierul cheltuiește până la 30% din energie în timpul proceselor de gândire

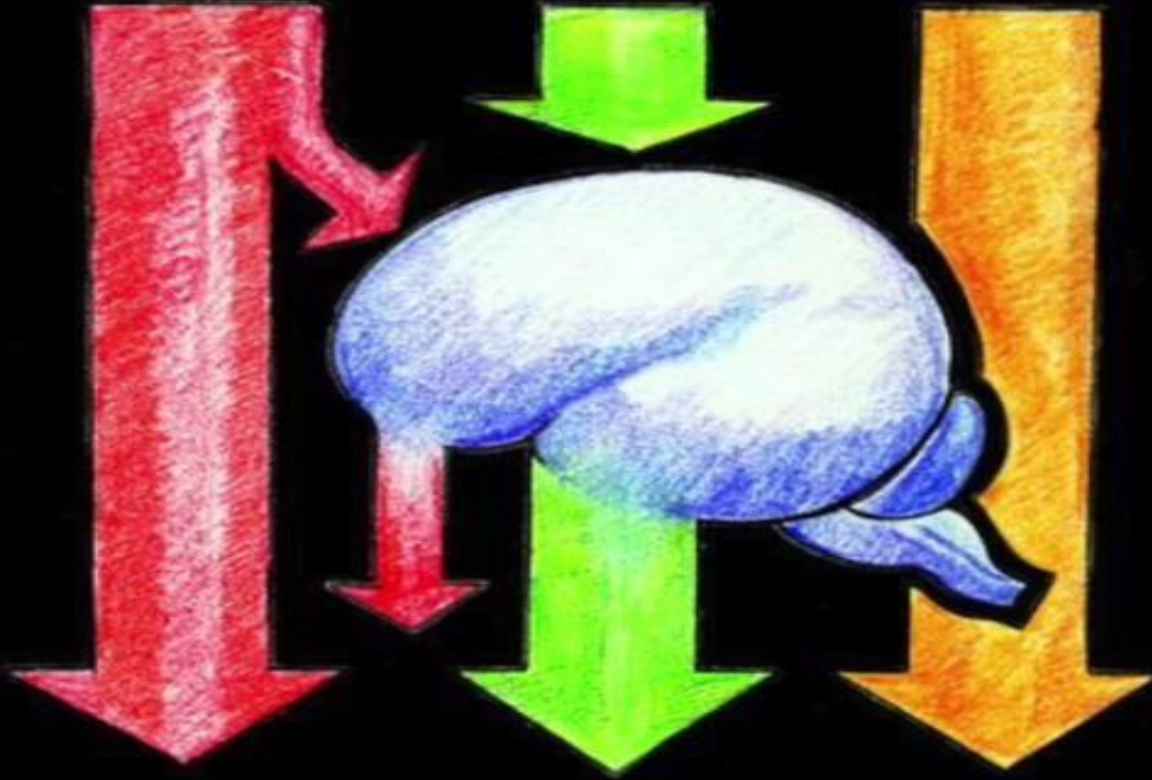


Cu un efort fizic mare, creierul tinde să reducă consumul de energie.

schimb de  
oxigen

apa și electroliții

proteine, grăsimi  
și carbohidrați



18 %  
25 %

Fiecare 12 H  
Fiecare 5-7 H

9 %  
24 %



**stare pasivă**  
**excitare a creierului**

# SCOPUL NOSTRU:

antrenarea creierului să ia decizii fotbalistice în timpul efortului

**01** | Specificitate

**02** | Complexitate

**03** | Sistematic

**04** | Progresie constantă

# SCOPUL NOSTRU:

antrenarea creierului să ia decizii fotbalistice în timpul efortului

01 | Specificitate

02 | Complexitate

03 | Sistematic

04 | Progresie constantă

# SCOPUL NOSTRU:

antrenarea creierului să ia decizii fotbalistice în timpul efortului

**01** | Specificitate

**02** | Complexitate

**03** | Sistematic

**04** | Progresie constantă

# SCOPUL NOSTRU:

antrenarea creierului să ia decizii fotbalistice în timpul efortului

**01** | Specificitate

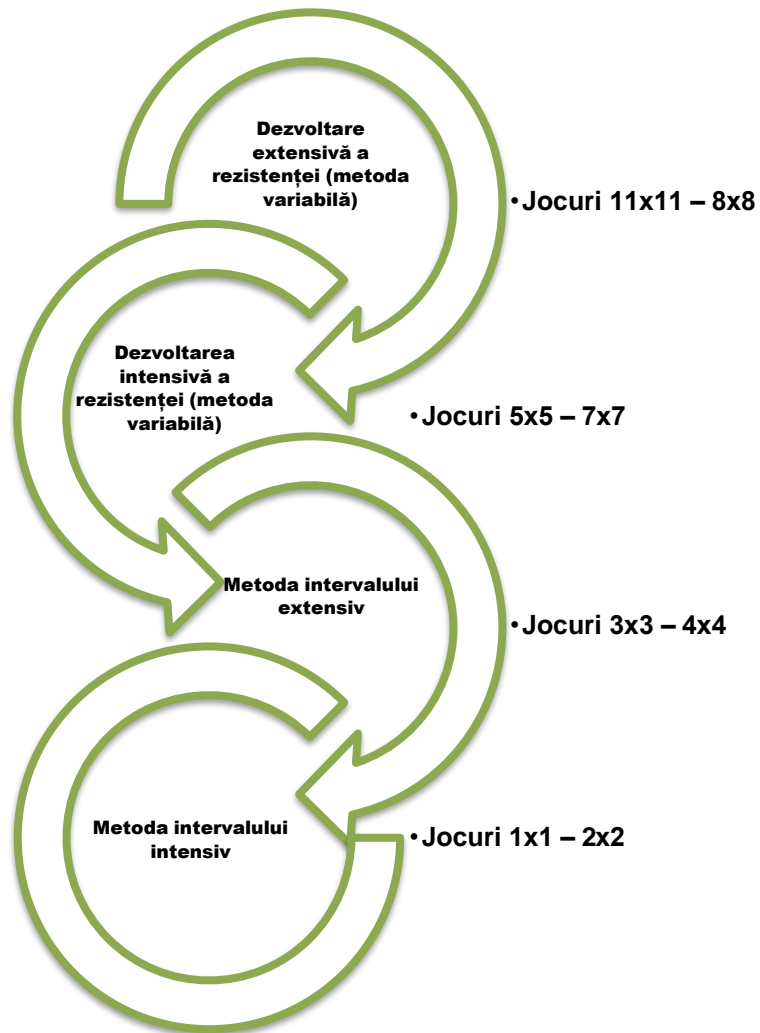
**02** | Complexitate

**03** | Sistematic

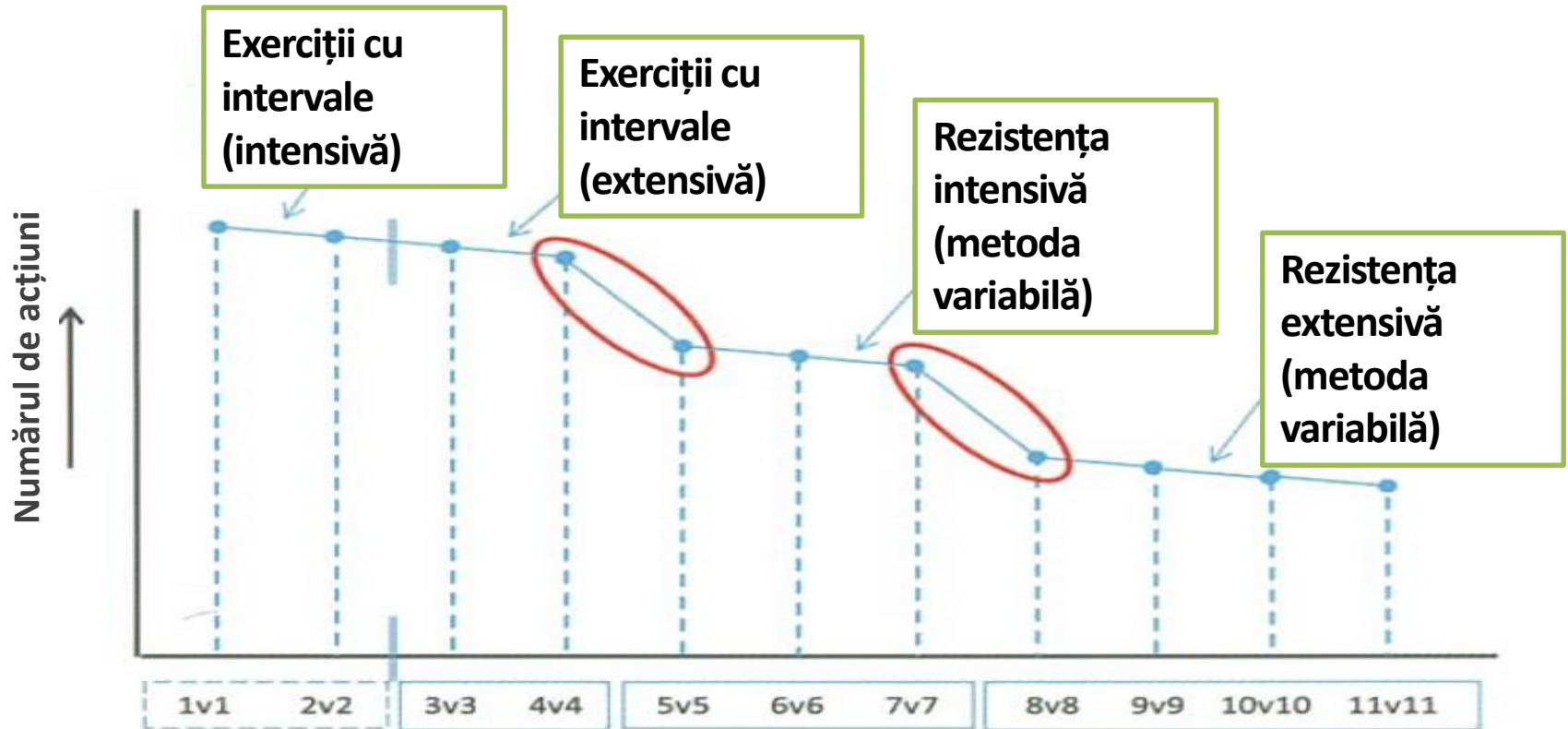
**04** | Progresie  
constantă

# SCOPUL NOSTRU

antrenarea creierului să ia  
decizii fotbalistice în  
timpul efortului



# Diferite categorii de jocuri de fotbal bazate pe măsurători de acțiune pe minut





# Dimensiunea terenului pentru toate jocurile de fotbal de antrenament fitness

	Jucători de câmp	Dimensiunea campului	
11v11:	10	100 x 60 m	(60 m)
10v10:	9	90 x 54 m	(60 m)
9v9:	8	80 x 48 m	(50 m)
8v8:	7	70 x 42 m	(50 m)
7v7:	6	60 x 36 m	(40 m)
6v6:	5	50 x 30 m	(40 m)
5v5:	4	40 x 24 m	(30 m)
4v4:	3	30 x 18 m	(20 m)
3v3:	2	20 x 12 m	(15 m)
2v2:	1	10 x 6 m	(15 x 10 m)
1v1:	1	10 x 6 m	(15 x 10 m)

# O privire de ansamblu asupra tuturor metodelor de predare și a tuturor etapelor de dezvoltare

	Săptămâna			Săptămâna			Săptămâna			
	1	2		3	4		5	6		
	11v11/10v10/9v9/8v8 Dezvoltare extensivă a rezistenței			7v7/6v6/5v5 Dezvoltarea intensivă a rezistenței			4v4/3v3 Antrenament extensiv pe intervale			
	Jocuri	Timpul, min	Pauză, min	Jocuri	Timpul, min	Pauză, min	Serii	Jocuri	Timpul, min	Pauză, min
Nivelul 1	2	10	2	4	4	2	2	6	1	3
Nivelul 2	2	11	2	4	4,5	2	2	6	1	2,5
Nivelul 3	2	12	2	4	5	2	2	6	1	2
Nivelul 4	2	13	2	4	5,5	2	2	6	1	1,5
Nivelul 5	2	14	2	4	6	2	2	6	1	1
Nivelul 6	2	15	2	4	6,5	2	2	6	1,5	1
Nivelul 7	3	11	2	4	7	2	2	6	2	1
Nivelul 8	3	12	2	4	7,5	2	2	6	2,5	1
Nivelul 9	3	13	2	4	8	2	2	6	3	1
Nivelul 10	3	14	2	5	7	2	2	7	1	1
Nivelul 11	3	15	2	5	7,5	2	2	8	1	1
Nivelul 12	4	12	2	5	8	2	2	9	1	1
Nivelul 13	4	13	2	6	7	2	2	10	1	1

# LUCRU ÎN GRUP

## Exerciții specifice

**A** > Metoda intervalică extensivă

**B** > Metoda intervalică intensivă

**C** > Metoda variabilă extensivă

**D** > Metoda variabilă intensivă

# Periodizarea pe vârstă a dezvoltării anduranței



## U7 - 9

Dezvoltarea progresivă  
a tuturor mecanismelor  
de alimentare cu  
energie



## U10 - 12

Perioada de dezvoltare a  
capacitatii aerobe. Rolul  
mecanismelor anaerobe  
este mic.



## U12 - 13

O creștere semnificativă a  
capacității aerobe. Inhibarea  
creșterii mecanismului anaerob-  
glicolitic.  
Mecanismul fosfagen se  
dezvoltă proporțional cu  
creșterea organismului.



## U14 - 17

O creștere bruscă a  
capacităților mecanismului  
anaerob-glicolitic.

Dezvoltarea fitness-ului în fotbal este  
**ALEGEREA TA . . .**



**... JOACĂ FOTBAL SAU ALEARGĂ ÎN  
PĂDURE**



Механизм		Аэробный								Анаэробный							
Период (Фаза)		Общая выносливость				Интенсивная выносливость				Противодействие (лакт)		Ан.алактатный		Анаэр.лактатный			
ЦЕЛЬ		Зона 1		Зона 2		Зона 3		Зона 4		Зона 5		Скорость		Скор.вынос-ость			
		Первон.выносливость		Базовая выносливость		Специальная выно-сть		Макс. Аэр.мощность		Лактатная терпимость		Алактатный		К лактату			
		Чистая аэробная		Аэробная ёмкость		Аэробная мощность		Аэробно-Анаэробные		(к продуктам лактатного окисления)		Скорость		Скор.выносливость			
		Восстон./насыщение O2		Резерв		Аэробная-Анаэробная		Накопление лактата				алактатный		к лактату			
		Капиларизация				Предел ПАНО		Приход				O2 долг					
Интенсивно сть	% от ЧСС	50 - 64 %		65 - 75 %		76 - 85 %		86 - 93 %		94 - 100 %		100 % от Макс.		95 - 100%			
	ЧСС уд/мин	120-140		140-160-165		140-160-165		180 и более		180 и более		Скорости					
	МПК	40 - 55%		56 - 70%		71 - 83%		84 - 90%		90 - 100%							
Интенсивно сть на примере 2-х игратков. (А- В)	Цель	Зона 1		Зона 2		Зона 3		Зона 4		Зона 5							
	Игрок	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В	А	В		
	% от ЧСС	60 - 70%	60 - 70%	70 - 80%	70 - 80%	80 - 90%	80 - 90%	90 - 100%	90 - 100%	95 - 100%	95 - 100%						
	ЧСС	115 - 134	120 - 135	140-150	135 - 155	150-170	155-175	170-190	175-195	178-190	185-195						
	Средняя ЧСС	120-140		140-160-165		140-160-165		180 и более		180 и более							
Метод		Непрерывный		Непрерывный		Переменный		Переменный		Средний и короткий интервальный		Короткий интервальный с повторением		Короткий интервальный с повторением			
		Длинный интервал.		Длин. и сред. интер.		Средний интерв.		Сред. и кор.интер.									
		В одном темпе		Переменный темп		Прерывистый		Прерывистый									
Форма		Медленный бег		Бег в ср. темпе		Высокоинтенс. Бег		Интенсивный бег		Интенсивный бег		Спринт		Спринт			
		Решение технико тактических задач (Т/Т упражнения)										Спринт		низкие\выс.прыжки		Бег в горку	
		Круговая трен-техники		Игра на бол. и сред. площадках		Игра на малых площадках (5x5/6x6/7x7)		Тех. Работа под давлением игра на малых площ 3x3\4x4		Тех. Работа под давлением игра на малых площ 1x1\2x2		Комбинации (так-ки)		Челночный бег			
Игра		Круг. Трен.(техн)		Эстафеты													
Объем (продолжительность)		20 - 60 мин		15 - 50 мин		12 - 45 мин		10 - 25 мин		8 - 15 мин		300 - 600 м		600 - 1200 м			
Продол. Усилия (время - дистанция)		Между 15	20 мин	Между 10 -	15 мин	4 - 12 мин	20" - 4'	30" - 1'30" - 2'	100 - 600м	100 - 400м	менее 7"	10 - 50 м	8" - 30"	50 - 200м			
Кол-во повторений						2 - 5		3 - 6		3 - 5		4 - 8		3 - 5			
Кол-во серий		1 - 3		2 - 4		2 - 3		2 - 4		1 - 2		3 - 5		2 - 4			
Характер отдыха		Активный Возвращение ЧСС к 120 уд/мин		Активный Возвращение ЧСС к 120 уд/мин		Активный-полуак-вный. P/O 1:2 и 1:3 -ЧСС 130-120 уд/мин		Активный-полуак-вный. P/O 1:2 и 1:3 -ЧСС 130-140 уд/мин		Пассивный-полуак-вный. P/O 1:1 и 1:3 -между сериями - 10'		Паси-й, полуа-й Возвращ.ЧСС -110/100		Активн-полуактив-й P/O - 1 : 3 и 1 : 6			
												1:10-1:20 (1'-3') Между сер -5'-6'→6-10'		Между сериями 8 - 10'			

# Întrebări ?





# Vă mulțumim pentru atenție!!!

Dumitru TURCU

+37379488065

[turcu.dimitrie@gmail.com](mailto:turcu.dimitrie@gmail.com)

