



FEDERAȚIA ROMÂNĂ DE FOTBAL

ȘCOALA FEDERALĂ DE ANTRENORI



Curs de perfecționare a antrenorilor posesori de licență “A” și “B” UEFA

Oradea - 08.05.2017

Preparator fizic: Marius-Alin MARINĂU

marius_marinau@yahoo.com

Considerații generale

Ce este testul?

Măsurare-Aprecie-Evaluare



Măsurarea și evaluarea capacității motrice în fotbal



Categorii de teste

Protocol de administrare

Bateria de teste

Evaluarea reprezintă condiția fundamentală pentru dirijarea științifică a antrenamentului sportiv

Performanța sportivă

Prin *performanță* înțelegem:

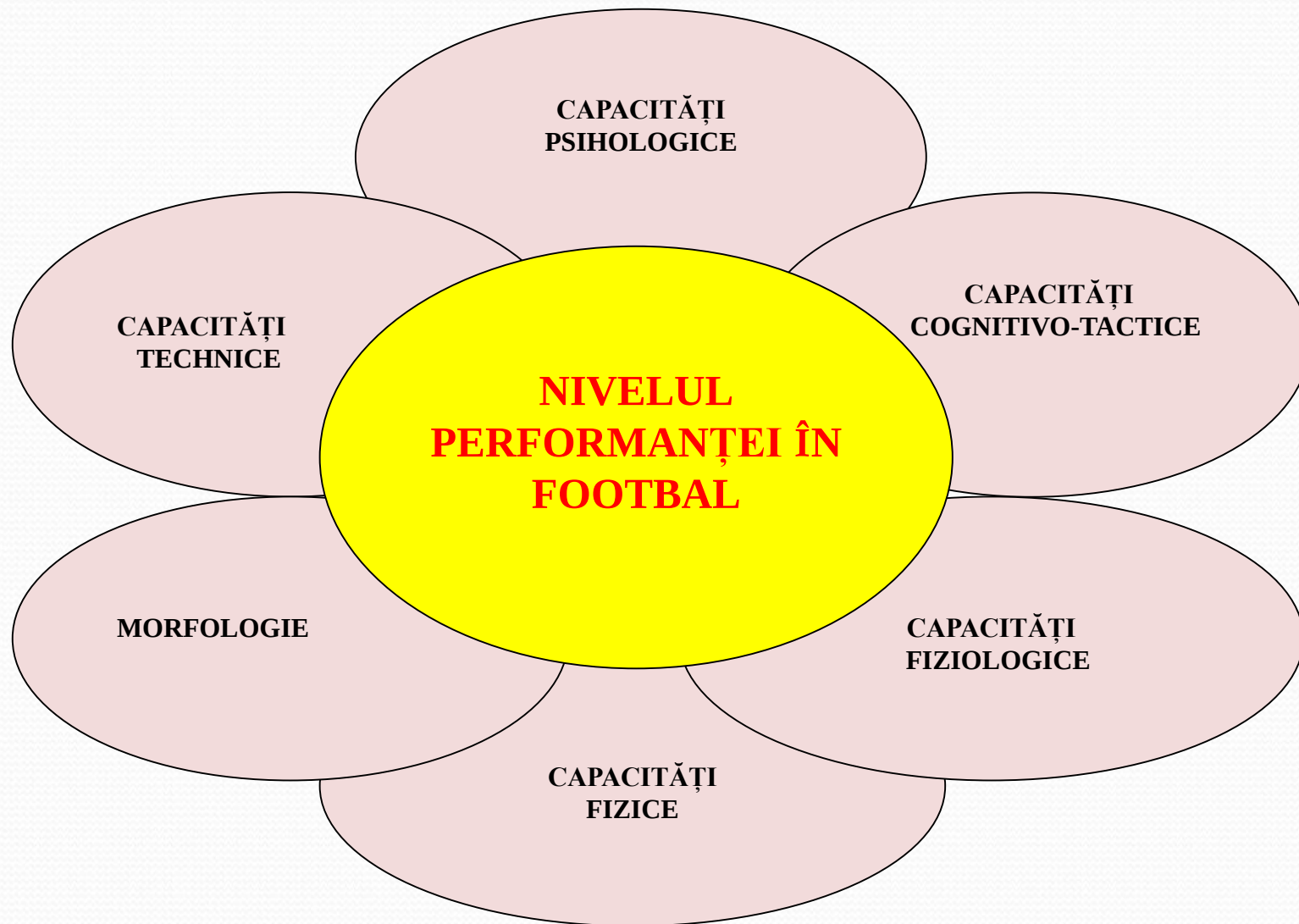
- ❖ “rezultat prestigios obținut de un sportiv, sau o echipă”,
- ❖ “realizare deosebită într-un domeniu de activitate practică”,
- ❖ “reușită remarcabilă”.

Ea poate fi:

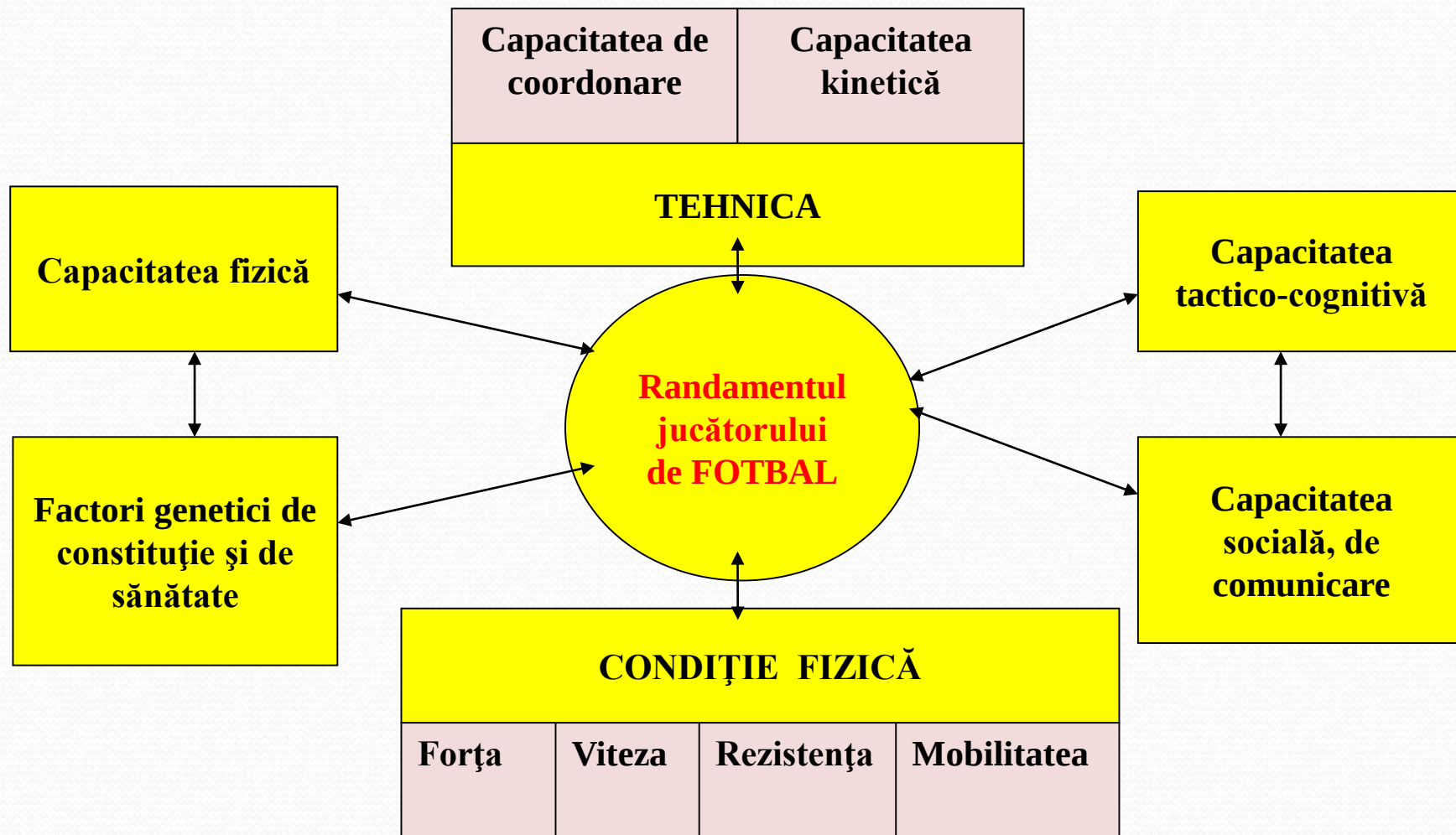
➤ **Performanța individuală**, oricine își poate ameliora performanța individuală (autodepasirea prin antrenament), dar nu oricine poate face sport de performanță, sau deveni campion.

➤ **Performanța grupului**, echipei, este suma performanțelor individuale a membrilor săi, cu condiția ca aceștia să acționeze sinergic (relații sincronizate și eficiente) în vederea realizărilor de excepție.

Capacitatea de performanță sportivă în fotbal



Capacitatea de performanță sportivă în fotbal (J. Weineck)



Pregătire PSIHOLOGICĂ

Pregătire TACTICĂ

Pregătire TEHNICĂ

Pregătire FIZICĂ

“Cu cât este mai solidă baza pregătirii fizice, cu atât mai înalte vor fi nivelurile pregătirii tehnice, tactice și psihologice și implicit performanța sportivă.”

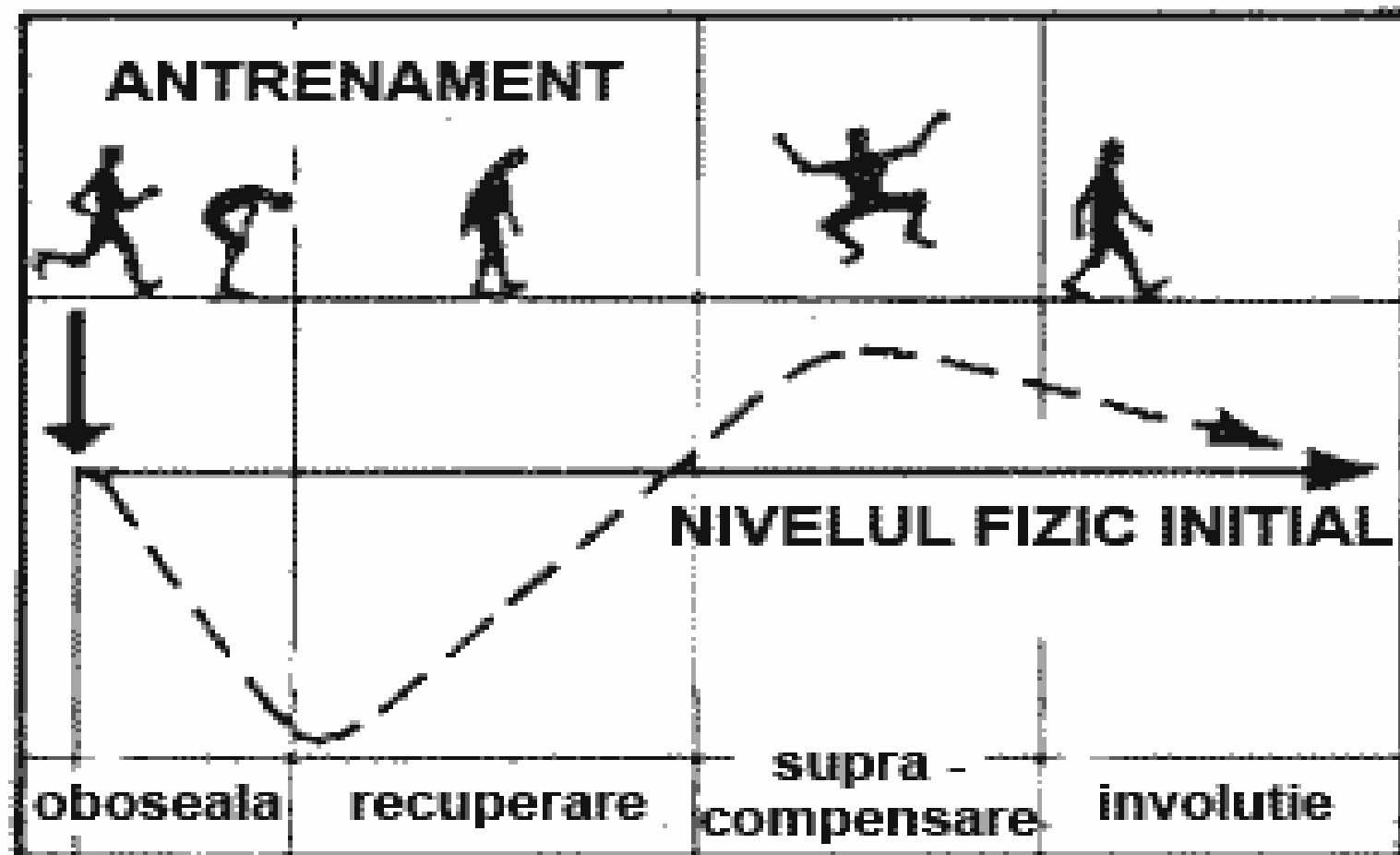
Antrenamentul sportiv

- “un proces complex de intervenție, desfășurat sistematic și continuu gradat, de adaptare a organismului sportivului la eforturi fizice și psihice intense, al cărui scop este:
- învățarea și perfecționarea **tehnicii** și **tacticii**, respectiv
 - dezvoltarea calităților **fizico-psihice**
- permițând atingerea unor performanțe sportive maxime, în concordanță cu potențialitățile subiectului, grupului sau echipei”.

Efortul

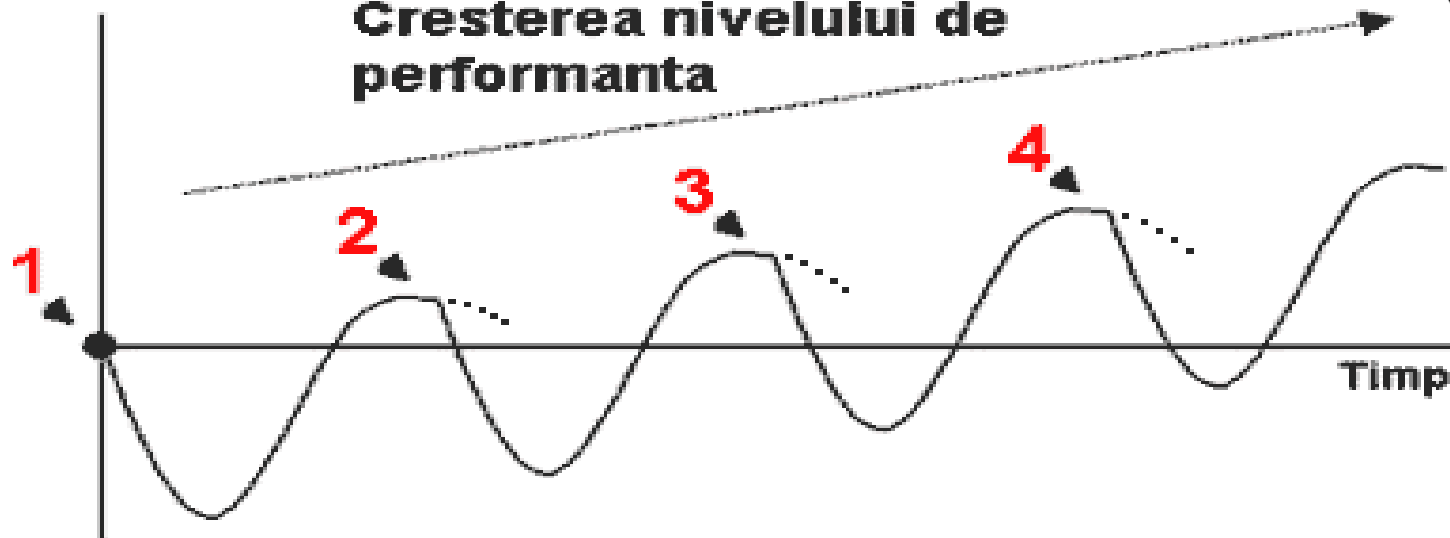
- “Din punct de vedere biologic *efortul fizic*, cel sportiv, este un stimul, un excitant biologic care, *bine dozat și administrat*, duce la *modificări adaptative* ale organismului cantitative și calitative ce îmbunătățesc performanța”
- acest *stimul*, mobilizează mecanismele adaptative, solicită organismul să se adapteze corespunzător, doar dacă este corespunzător dozat în ceea ce privește:
 - *intensitate;*
 - *durată;*
 - *volum;*
 - *densitate;*
 - *frecvența, ritmicitatea aplicării.*

Supracompensarea

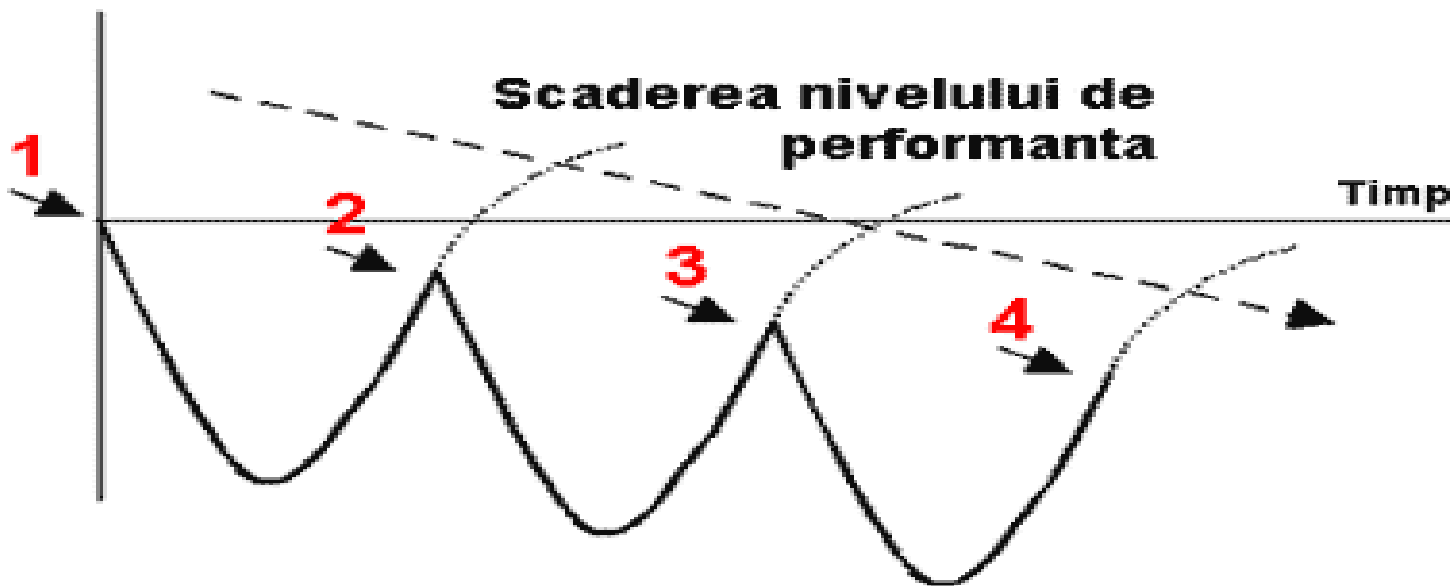


CICLU DE SUPRACOMPENSARE

Cresterea nivelului de performanță



Scaderea nivelului de performanță



Modelarea în pregătirea fotbaliștilor

Modelul jucătorului de fotbal

Poate fi alcătuit cunoscând structura-caracteristicile efortului competițional în fotbalul de performanță.

În practica se operează cu mai multe modele:

- ***morfologic***, date referitoare la talie, greutate, lungimea segmentelor, etc.
- ***funcțional***, referitor la capacitatea de efort, specificul solicitării jocului.
- ***motric***, evidențiază valorile calităților motrice generale și specifice ale jucătorului
- ***tehnico-tactic***, complexul de acțiuni de joc ale fiecărui jucător.
- ***de pregătire***, elementele caracteristice ale procesului pedagogic de antrenament.
- ***competițional***, prelucrarea datelor obținute pe parcursul jocurilor.
- ***de testare***, stabilește numărul, profilul, condițiile și periodicitatea testărilor.
- **motric**, evidențiază valorile calităților motrice generale și specifice ale jucătorului

EVALUAREA - Considerații generale

- ❖ Toate activitățile umane importante (și nu numai) presupun un proces de evaluare științifică sau empirică, inclusiv în educația fizică și sport, componente ale educației generale.
- ❖ Eficientizarea pregătirii sportive presupune, pe lângă proiectare, programare și desfășurarea propriu-zisă a activității și evaluarea efectelor antrenamentului.
- ❖ Evaluarea *reprezintă condiția fundamentală pentru dirijarea științifică a antrenamentului sportiv.*

EVALUAREA?

- Evaluarea activității constituie un moment necesar și central al procesului de antrenament sportiv.
- Evaluarea este procesul prin care se fac **judcăți** asupra rezultatelor măsurărilor (testărilor).
- Ea face ca acest proces să devină *<un demers în spirală>*, în sensul că se realizează o reglare continuă, o ameliorare permanentă a funcționalității sistemului.
- Evaluarea ajunge să fie înțeleasă ca o operație menită să **obțină informații** în vederea **luării unor decizii** vizând **ameliorarea activității**.

Funcțiile Evaluării

- 1. de constatare;** - măsurarea și descrierea stării existente.
- 2. de diagnosticare;** - relevă părțile izbutite și mai puțin izbutite ale activității.
- 3. predictivă;** - oferind sugestii utile pentru deciziile ce urmează a fi adoptate precum și rezultatele posibile.

CERINTE

- ❖ ACCESIBILITATEA: fără protocoale de aplicare complicate,
- ❖ FIDELITATEA: aceleasi rezultate la aplicări succesive ($\sim$ eroare),
- ❖ VALIDITATEA: datele obtinute să măsoare ceea ce și-a propus,
- ❖ OBIECTIVITATEA: acelasi rezultate la examinatori diferiti,
- ❖ SENSIBILITATEA: diferentierea fină între indivizi (varsta, nivel de preg. etc.).

Condiții

- Sa reprezinte o situatie standardizata, cu o sarcina de indeplinit, aceeași pentru toți subiecții supuși testării,
- Evaluarea rezultatelor să se faca prin compararea statistica pentru a permite clasarea subiectilor in raport cu modelul de referinta,
- Rezultatele obtinute (obiectivitate), prin comparatie cu cele realizate de populatia de referinta, trebuie sa autorizeze clasamentul si atribuirea unui rang.

Când se poate face EVALUAREA?

1. Evaluarea inițială

2. Evaluarea continuă (formativă, operațională)

3. Evaluarea cumulativă (sumativă)

1. Evaluarea inițială

- se efectuează la începutul unui program de instruire
- are rolul de a stabili starea grupului de jucători, condițiile în care aceștia se pot integra în programul pregătit,
- va contribui la: orientarea în consecință a programării, evidențierea curențelor și a punctelor forte ale jucătorului, constituirea «grupelor de nivel (valorice)».

1. Evaluarea inițială

2. Evaluarea continuă (formativă, operațională)

3. Evaluarea cumulativă (sumativă)

2. Evaluarea continuă (formativă, operațională)

- se efectuează pe parcursul derulării unui program de pregătire, în diferite etape ale acestuia.
- ea are rol de diagnosticare (auto-verificarea eficacității) și de ameliorare continuă, poate genera eventuale corecții la programul de pregătire.
- Acest tip de evaluare răspunde unor întrebări cum ar fi: "*de ce numai aici?*", "*pe ce căi se obține un randament mai ridicat?*".

1. Evaluarea inițială

2. Evaluarea continuă (formativă, operațională)

3. Evaluarea cumulativă (sumativă)

3. Evaluarea cumulativă (sumativă)

➤ se efectuează la sfârșitul unor perioade mai mult sau mai puțin lungi (cicluri, sezon competițional, an etc.).

➤ reprezintă modul tradițional de evaluare a rezultatelor unei activități și constă în verificarea și aprecierea întregului proces al activității evaluate, implică o *comparare a rezultatului obținut atât cu obiectivele urmărite, cât și cu starea inițială a sistemului sau a activității supuse evaluării.*

Exemplu de planificarea TESTĂRIILOR în cadrul unui sezon competițional

Competiția	Campionatul Național U19											
	TUR						T.	RETUR				
Luna	I	A	S	O	N	D	I	F	M	A	M	I
<u>Perioada</u>	P 1		C 1			T	P 2		C 2			
	13 VII - 6 IX		7 IX - 4 XII			5-10 I	11 I - 28 II		1 III - 6 VI			
	8 săpt.		13 săpt.			5 s.	8 săpt.		12 săpt.			
Testarea (T)	<u>T1</u>		<u>T2</u>		<u>T3</u>		<u>T4</u>		<u>T5</u>		<u>T6</u>	

Ce este TESTUL?

- ❖ o proba standardizată, implicand o sarcina de indeplinit, identica pentru toti subiectii examinati, cu o tehnica precisa orientată pentru măsurarea unei capacități particulare”.

Evaluarea în FOTBAL se poate face prin intermediul a 2 mari categorii de TESTE

- ❖ **TESTE DE LABORATOR:** măsurători foarte precise, teste foarte bine standardizate, aparatură de mare precizie, personal specializat, un singur jucător odată, costuri ridicate.
- ❖ **TESTE DE TEREN:** accesibile, materiale relativ puține, puțin costisitoare, aplicabile la mai mulți jucători simultan, prezintă unele erori de măsurare, mult mai apropiate de practică, utile în planificare, condiții nestandardizate, influențate de factorii de mediu.

În FOTBAL sistemul probelor de control poate

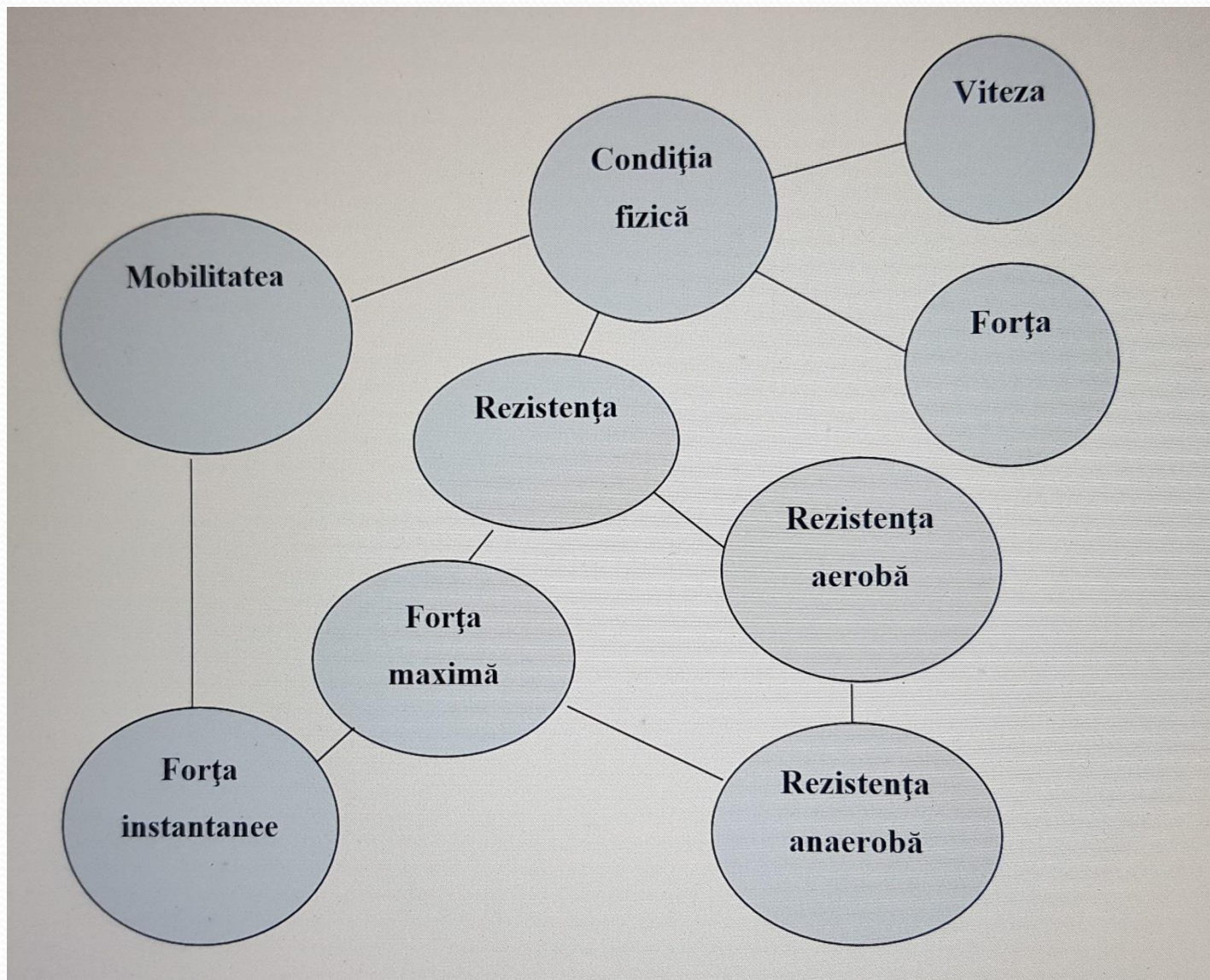
cuprinde mai multe categorii de măsurători și teste:

1. Măsurători *biometrice*
2. Teste *biologice*
3. Teste *psihologice*
4. Teste pentru evaluarea *tehnicii* specifice
5. *Teste pentru evaluarea capacității motrice*

Clasificarea testelor

TEST	Biometrice	Biologice	Fizice
Nivelul 1	➤ talia, ➤ greutatea, ➤ IMC,	➤ vizita medicală	➤ VMA pe teren
Nivelul 2	➤ compoziție corporală	➤ analiza de sânge	➤ viteza, ➤ forța explozivă, ➤ suplețea/mobilit.
Nivelul 3	➤ vârsta osoasă ➤ fibre musculare %	➤ VO₂ max. laborator ➤ pragul aerob ➤ pragul anaerob	➤ forța maximă
Nivelul 4		➤ concentrație cortisol / testosteron	➤ viteza de reacție, ➤ Cybex, Biodex ➤ optojump

Componentele condiției fizice a fotbalistului



Elemente de condiție fizică	Vârsta în ani (♂ - băieți, ♀ - fete)						
	5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
Forța maximă				+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂
Forța – viteză			+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂	
Rezistența – forța				+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂
Rezistența aerobă		+♀♂	+♀♂	++♀♂	++♀♂	+++♀♂	
Rezistența anaerobă				+♀	+♂ ++♀	++♂ +++♀	+++♂
Viteza de reacție		+♀♂	+♀♂	++♀♂	++♀♂	+++♀♂	
Viteza max. aciclică			+♀	+♂ ++♀	++♂ ++♀	+++♂ +++♀	
Viteza max. ciclică			+♀	+♂ ++♀	++♂ ++♀	+++♂ +++♀	
Suplețe	++♀♂	++♀♂	++♀♂	+++♀♂			

Legendă:

- + - Debuturi prudente: (1 – 2 x pe săptămână)
- ++ - Antrenament susținut: (2 – 5 x pe săptămână)
- +++ - Antrenament pentru performanță

Stadiile de dezvoltare	Vârsta cronologică (ani)
1. vârsta pre-școlară	3 – 6/7
2. vârsta școlară precoce	6/7 – 10
3. vârsta școlară tardivă	de la 10 ani ~ debutul pubertății
4. pubertatea	
A. 1-a fază pubertară	fetele 11/12 - 13/14
	băieții 12/13 - 14/15
B. a 2-a fază pubertară	fetele 13/14 - 17/18
(adolescența)	băieții 14/15 - 18/19
5. vârsta adultă	după 17/18, 18/19

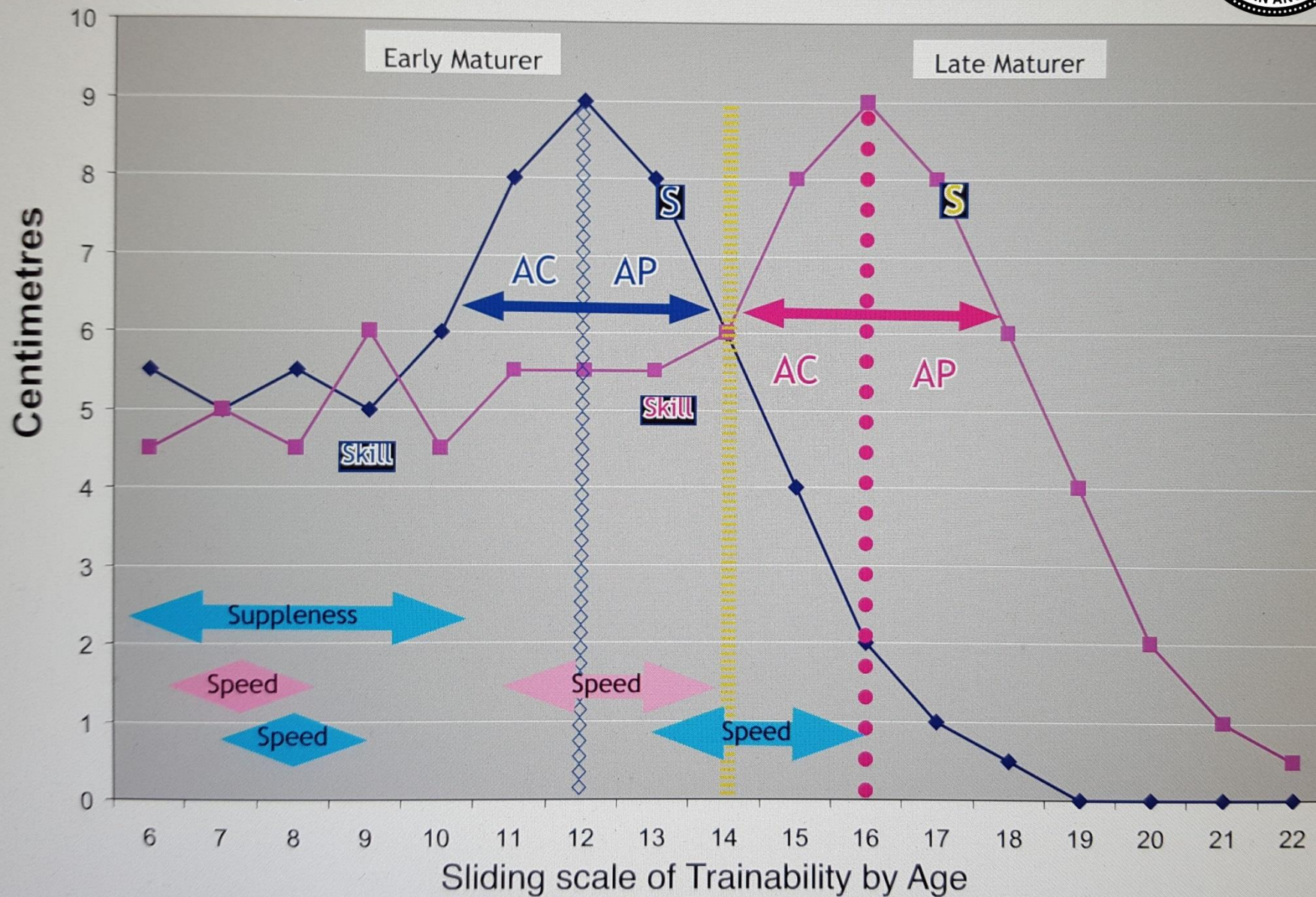
Training Priorities Based on (PHV)



AC = Aerobic Capacity

AP - Aerobic Power

S = Strength



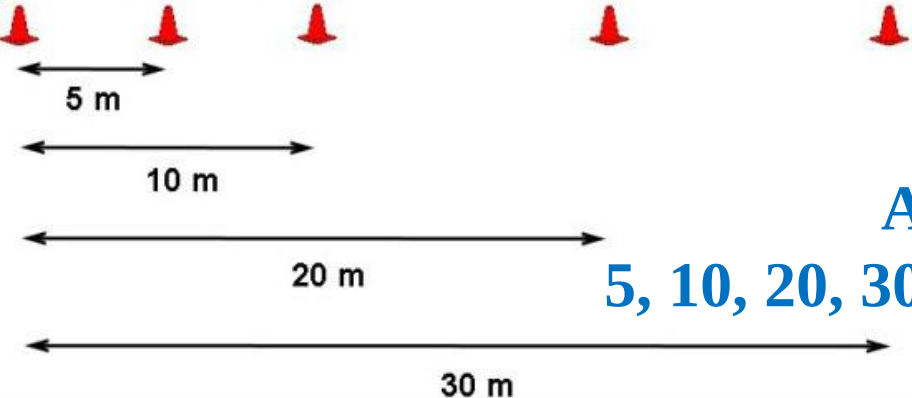


Teste pentru evaluarea VITEZEI



TEST	Forma de manifestare
<i>5, 10 m. S.p.</i>	Viteza de demaraj
<i>20, 30 m. S.p.</i>	Viteza de accelerare
<i>10 m. S.l.</i>	Viteza maximă
<i>4 * 10 m., T. Illinois</i>	Agilitate
<i>6*20+20m., T. Bangsbo</i>	Rezistență în regim de viteză
<i>Ecran-PC-covor, monitorizare</i>	Viteza reacție, Viteza maximă



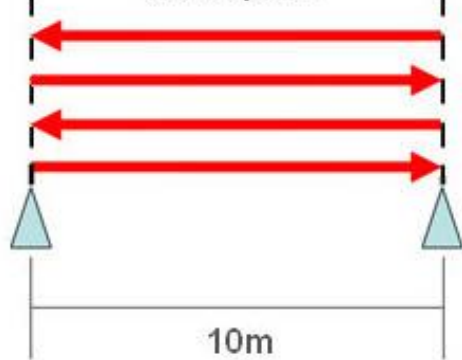


Alergare de viteză

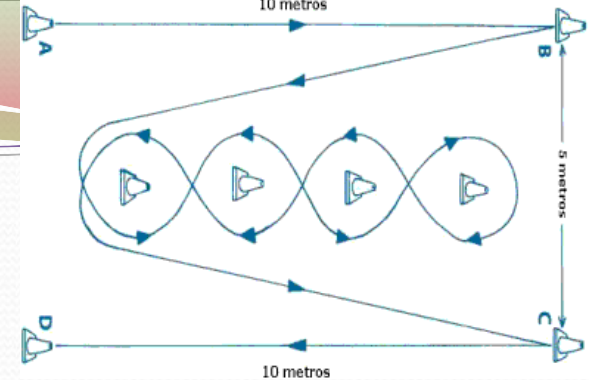
5, 10, 20, 30 metri cu start din picioare



1. **Obiectiv** - evaluarea vitezei lineare de demaraj și de accelerare
2. **Materiale necesare** - cronometru/fotocelula, marcaje pentru distanța, ruleta, pista
3. **Protocol de desfășurare** - plecare este liberă (autocomandă) utilizând startul din picioare; pornirea cronometrului se face la mișcare; oprirea cronometrului când trunchiul atinge planul vertical de deasupra liniei care marchează sosirea,
4. **Limite/inconveniente** – natura suprafeței pe care se aleargă, condițiile de mediu, diferența cronometraj manual vs. electronic, eroarea cronometrajului manual la 5m. și 10m., fotocelula presupune elan prealabil, citirea cronometrului se face cu rotunjire la zecimea superioară (13,58 = 13,6)
5. **Rezultate** - 0,8-0,9s./5m., 1,5-1,6s./10m., 2,6-2,7/20m., 3,5-3,6/30m. (crono. manual)
- 1,05-1,20s./5m., 1,70-1,80s./10m., 2,85-2,95/20m., 3,80-3,90/30m. (crono. electr.)



Alergare de viteză cu schimbare de direcție 4*10m., Testul Illinois



1. Obiectiv - evaluarea agilității, capacitatea de deplasare cu schimbări rapide de direcție sub diferite unghiuri, combinând forța musculară, forța de demaraj, forța explozivă, echilibrul, accelerarea și decelerarea.

2. Materiale necesare - cronometru/fotocelula, conuri pentru traseu, ruleta, pista

3. Protocol de desfășurare

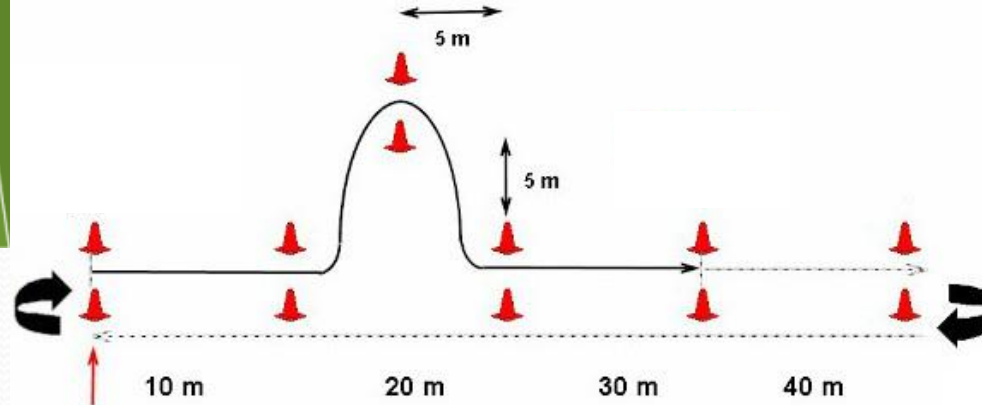
- la 4*10m. se aleargă sub formă de navetă, la fiecare întoarcere jucătorul va călca cu un picior dincolo de liniile care delimitează spațiul de 10m.;
- la Testul Illinois suprafața este de 10m./5m., iar distanța dintre conuri de 3.3m. Se aleargă conform traseului indicat în figura alăturată.

4. Indicații – se poate schimba sensul de alergare

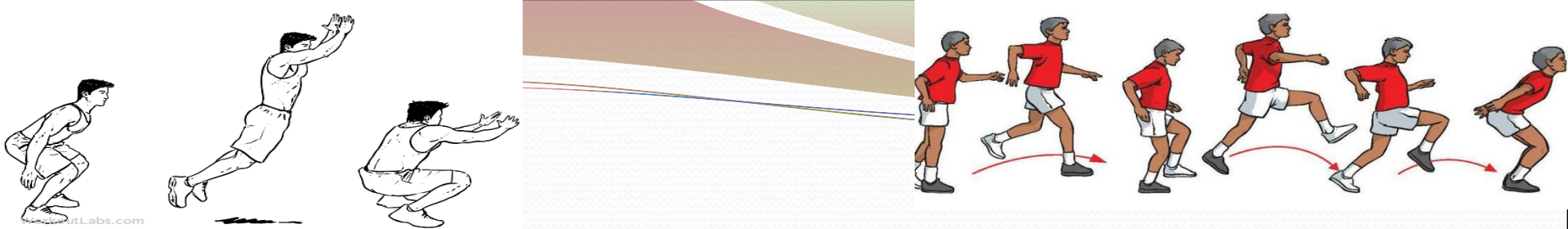
5. Rezultate - 8,5-8,8s./4*10m., - 14,3-14,5s./T. Illinois



Alergare de viteză repetată (rezistență în regim de viteză) 6*20+20m., Testul Bangsbo



- Obiectiv** - evaluarea rezistenței în regim de viteză (capacitatea anaerobă) prin intermediul unor eforturi intermitente de intensitate maximală, cu pauza scurtă de revenire
- Materiale necesare** - cronometru/fotocelula, marcaje pentru traseu, ruleta, pista
- Protocol de desfășurare** – la 6*20+20m. se aleargă sub formă de navetă de 6 ori 40m.(20+20m.), cu o pauza între repetări de 20''; la Testul Bangsbo se aleargă conform traseului indicat în figura alăturată de 7 ori 34,2m. cu o pauza între repetări de 25''.
- Limite/inconveniente** – Testul Bangsbo mai dificil de pus în teren, dar mai aproape de specificul fotbalului $\Sigma=6.70$, $\%=0.8/6*20+20m.$, $\Sigma=6.80$, $\%=1.5/7*34,2m.$
- Rezultate** - se înregistrează fiecare performanță și se calculează media performanțelor (Σ), respectiv indicele de oboseală (diferența în % între performanțele extreme)



Forța explozivă orizontală a membrelor inferioare

Săritura în lungime fără elan, Triplusalt fără elan

- 1. Obiectiv** - evaluarea forței explozive orizontale a membrelor inferioare, puterea anaerob alactacidă a membrelor inferioare.
- 2. Materiale necesare** - ruleta, eventuale marcaje
- 3. Protocol de desfășurare** - Din stând cu picioarele ușor depărtate se execută o flexie a genunchilor cu balansarea brațelor urmată de desprinderea pe orizontală în ideea obținerii unui zbor cât mai lung. La triplusalt aterizarea se va face la primele 2 sărituri alternativ pe câte un picior, iar ultima aterizare pe două picioare.
- 4. Limite/inconveniente** – triplusaltul necesită un minim de cunoștințe tehnice pentru relevanța rezultatelor. Se măsoară de la cea mai apropiată urmă de la aterizare până la linia de plecare.
- 5. Rezultate** - 2,80-3,00m./L.f.e., 9,00-9,50m./T.f.e.,

Forța explozivă verticală a membrelor inferioare

Testul Sargent

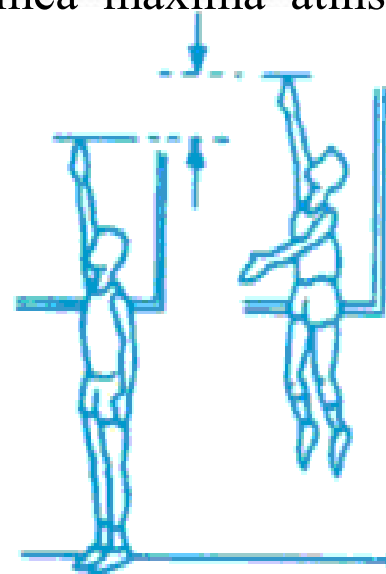
1. Obiectiv - evaluarea forței explozive verticale a membrelor inferioare, puterea anaerob alactacidă $P_{aa. (W.)} = \text{Masa corporala(kg)} * (\text{h.săriturii (m.)} * 4,9)^2$

2. Materiale necesare - bandă metrică fixată pe perete - jump tester

3. Protocol de desfășurare – stând costal cu genunchii flexați la 90°, la ~30 cm. de un perete, desprindere directă pe verticală cu ridicare unui braț. Se măsoară diferența dintre poziția stând cu brațul ridicat și înălțimea maximă atinsă în săritură.

4. Variante – aparatura de testare: Abalakov, cretă,

5. Rezultate - 70-75cm./T.Sargent.



Squat Jump



Counter Mouvement Jump



Drop Jump



1. Obiectiv - evaluarea forței explozive verticale a membrelor inferioare și a aptitudinii elastice a musculaturii membrelor inferioare

2. Materiale necesare - aparatura (covor cu senzori – optojump, PC)

3. Protocol de desfășurare –

Squat Jump – poziția de plecare: stând cu genunchii flexați la 90° desprindere directă pe verticală cu ridicare unui braț. Se măsoară durata zborului, rezultând înălțimea săriturii.

Counter Mouvement Jump - se pleacă din poziția stând, flexie la 90° urmată imediat de desprindere cât mai înaltă pe verticală

Drop Jump – de pe o suprafață înălțată (20-80 cm.) săritură în adâncime urmată imediat de desprindere cât mai înaltă pe verticală

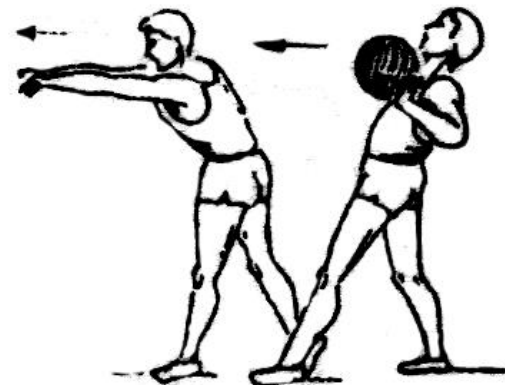
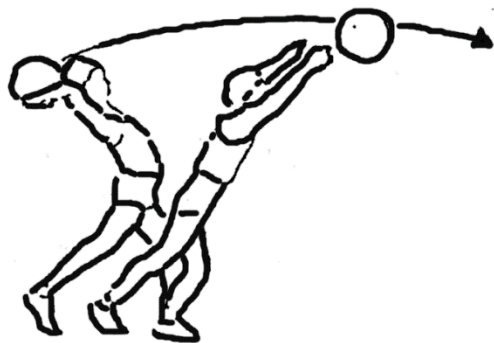
4. Variante – aparatura de testare: Abalakov, Sargent, Banda gradată, covor cu senzori

5. Rezultate - 70-75cm./S.J., 75-80cm./C.M.J., C.M.J. $> \sim 5\%$ S.J. (aptitudinea elastică)

U15/U17 rez. - 37-45cm./S.J., 40-50cm./C.M.J.,

Forța explozivă a membrelor superioare și a trunchiului aruncarea azvârlită a mingii de fotbal cu două mâini de deasupra capului

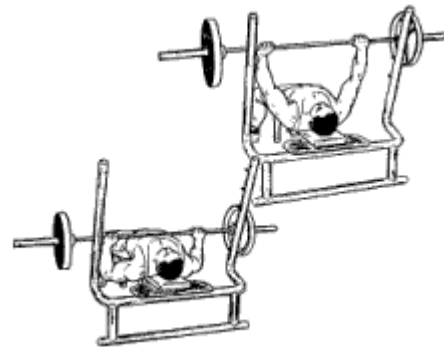
1. **Obiectiv** - evaluarea forței explozive a membrelor superioare și a trunchiului,
2. **Materiale necesare** - ruleta, minge de joc regulamentară (minge medicinală de 3 kg.)
3. **Protocol de desfășurare** – din stând depărtat în plan sagital, extensia trunchiului cu ducerea mingii înapoia capului și azvârlirea ei oblic-înainte-sus la o distanță cât mai mare.
4. **Variante** – aruncarea mingii medicinale de 3 kg. cu două mâini sub formă azvârlită, împinsă sau lansată.
5. **Rezultate** - 40-45m./Ar.azv.m.f., 10-11m./Ar.azv.m.m3kg., 11-12m./Ar.împ.m.m3kg..





Forța maximă

½ Genuflexiune cu haltera, împins culcat orizontal de la piept



1. **Obiectiv** - evaluarea forței maxime

2. **Materiale necesare** - haltera olimpică, discuri de greutate diferite să permită $\uparrow$ 5kg.

3. **Protocol de desfășurare** - după încălzirea specifică, din maxim 3-5 tentative cu pauza de revenire aproape completă (~5').

▪ din stând cu călcâiele pe o suprafață ușor ridicată (4-6cm.) cu haltera pe umeri, ½ genuflexiune până la un unghi de $\sim 90^\circ$ între gambă și coapsă și revenire în stând.

▪ din culcat dorsal cu tălpile sprijinite pe sol cu haltera apucată cu priză ușor mai largă decât lățimea umerilor, flexia brațelor cu coborârea halterei pe 1/3 superioară a pectoralului și revenire.

4. **Variante** – 1RM (evaluare directă), 6RM, 10RM. (evaluare indirectă - estimare)

5. **Rezultate** - 200-220kg./ ½ genuflexiune, 120-130kg./ împins culcat orizontal,

Relația: Număr de repetări – 1 RM

1 RM	2 RM	3 RM	4 RM	5 RM	6 RM	7 RM	8 RM	9 RM	10 RM
100 %	97 %	95 %	92 %	90 %	88 %	85 %	83 %	81 %	79 %

Zonele de lucru (raportat la 1RM) general acceptate sunt:

❖ **Forța maximă** **85-120%**

❖ **Musculație** **60-80%**

❖ **Putere** $P = F * v$ **50-70%**

$P = f * V$ **30-50%**

❖ **Forță-viteză** **G -30%**

❖ **Forță-rezist.** **$\leq 25\%$**

- Prezintă interes și cunoașterea forței maxime a
 - cvadricepsului (extensia gambei/coapsă),
 - ischio-jambieri (flexia gambei/coapsă),
 - gambei (flexia plantară a labei piciorului).
- Utilizarea aparaturii tip Cybex sau Biodex permite măsurarea la diferite viteze unghiulare a puterii membrelor inferioare.
- Permit comparații de bilateralitate sau a mușchilor antagoniști (ecart +15%!!!)
- Recuperare min. 90% pentru reintegrare...



Rezistența în regim de forță

1. Obiectiv - evaluarea rezistenței în regim de forță a membrelor superioare și a trunchiului,

2. Materiale necesare - cronometru, salteluță

3. Protocol de desfășurare – testul se desfășoară pe o durată de 60”, timp în care se încearcă realizarea unui număr maxim de repetări corecte:

a. Flexia brațelor din sprijin culcat înainte

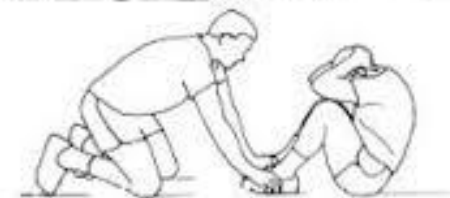
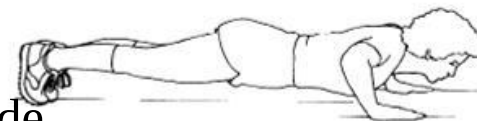
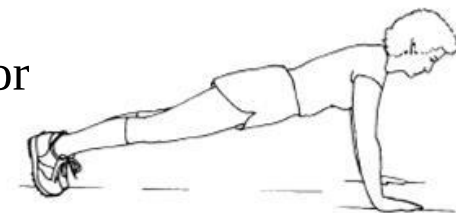
b. Flexia trunchiului din culcat dorsal

c. Extensia trunchiului din culcat facial

4. Variante – durata testului poate fi de 30” la copii și junior mici.

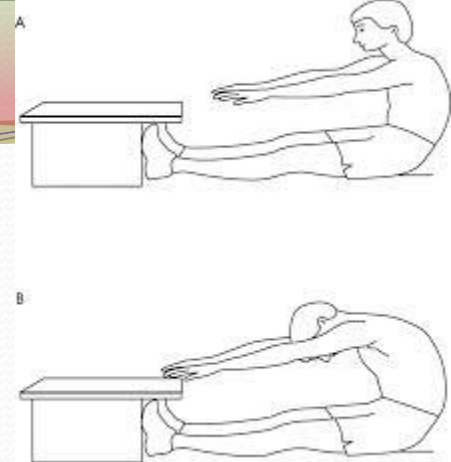
5. Rezultate

- 50-55/Flt. 60”	- 25-30/Flt. 30”
- 55-60/Abd. 60”	- 25-30/Abd. 30”
- 60-70/Ext. 60”	- 30-35/Flt. 30”



Suplețea – Mobilitatea

Sit&Reach Test



- 1. Obiectiv** - evaluarea mobilității articulare și a supleții musculare,
- 2. Materiale necesare** - scăunel gradat, goniometru, ruletă
- 3. Protocol de desfășurare** – din așezat cu genunchii întinși se efectuează îndoirea trunchiului spre înainte cu ducerea brațelor întinse înainte cât mai departe posibil pe scăunel
- 4. Variante** – numeroase teste care vizează principalele articulații/grupe musculare: Sit&Reach unilateral Test, flexia laterală a trunchiului,
- 5. Rezultate** - 3-4cm./13ani, 5-6cm./15ani, 7-8cm./17ani, 10cm./sen.



1-3ani



4-7 ani



8-10 ani



11-14 ani



+15 ani

Viteza maximă aerobă



1. **Obiectiv** - evaluarea vitezei maxime aerebe (VMA).

2. **Materiale necesare** - pista de alergare/teren gazon sintetic, cronometru, bandă audio preînregistrată, marcaje/conuri, cronometru, ruletă.

3. **Protocol de desfășurare** – jucătorii aleargă conform protocolului specific fiecărui test cu scopul de a rezista cât mai mult timp ritmului impus de banda sonoră sau de a parcurge o distanță cât mai mare în timpul prevăzut de test.

4. Variante

❖ *navetă*: Luc Leger, Gacon, YO-YO intermitent test

❖ *continue-progresiv*: Leger Boucher, VAM EVAL, Cazorla

❖ *continue*: Brikci-Dekar, Cooper

5. **Rezultate** - 18-19 km/h./VMA, 65-70 ml.m.kg./VO₂ max.

(!!! Rezultatele la testele tip navetă mai mici comparativ cu cele continue).

VMA (km./h.) cursa naveta	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VMA (km./h.) cursa continua	8,3	9,5	11,0	12,3	14,0	15,5	17,0	18,5	20,6	21,5	23,0

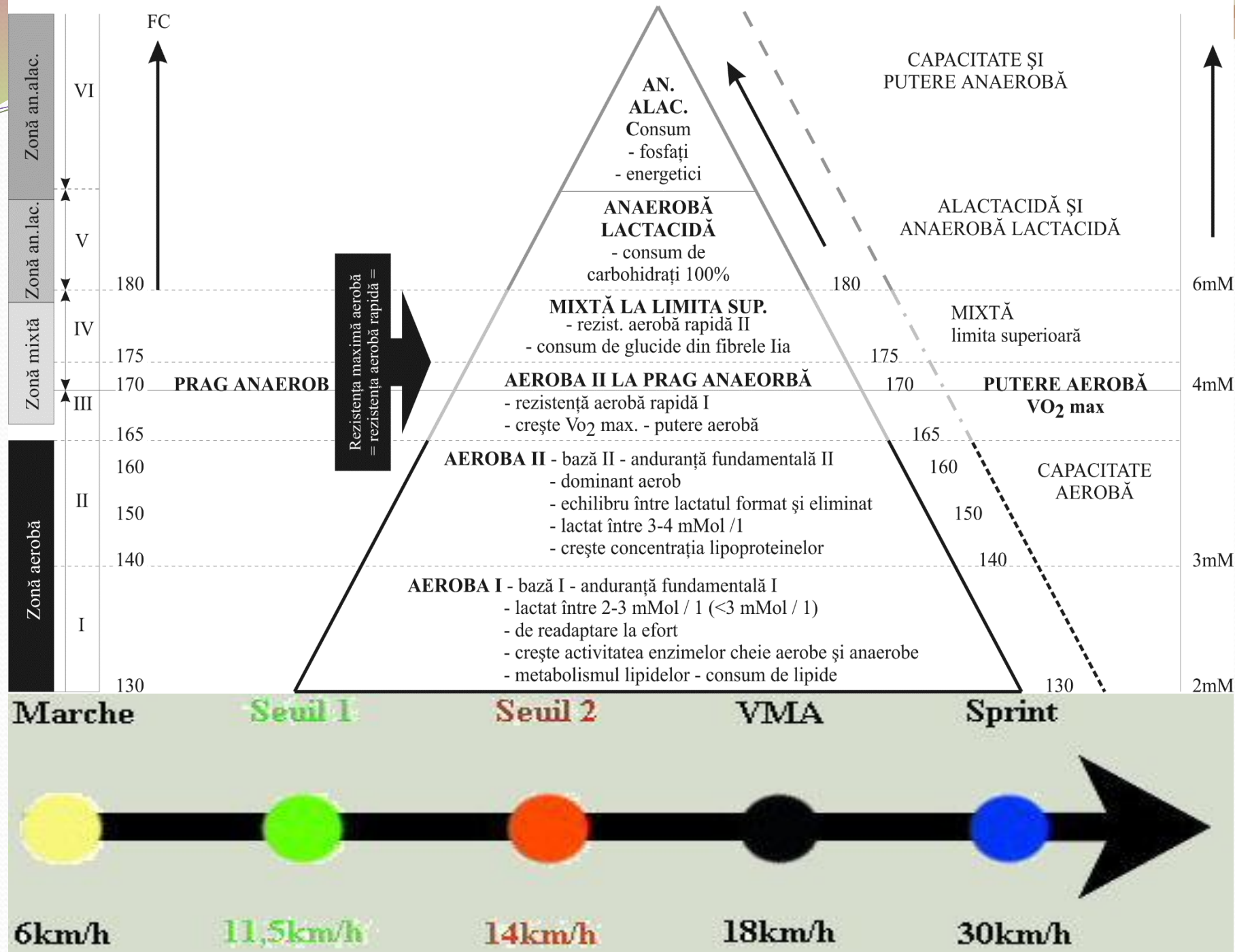
Rappel noțiuni:

❖ *VMA*: viteza maximă la care jucătorul atinge VO_2 maxim. Se exprimă în km./h. și este cuprinsă între 8-24 km./h.

❖ *VO₂ max.*: cantitatea maximă de oxigen pe care un jucător o poate preleva și consuma într-un efort lung și intens (până la epuizare).

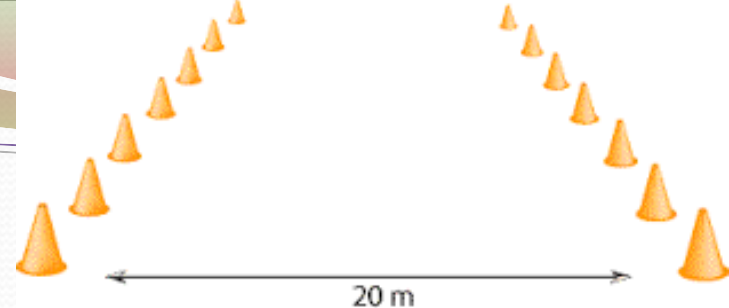
❖ *Utilitate practică*: calcularea tempourilor de lucru (ex. 10/10sec.)

<u>VMA</u>	50%	60	70	80	90	100	110	120	130	140%
15.0	20.8	25.0	29.2	33.3	37.5	41.7	45.8	50.0	54.2	58.3
16.0	22.2	26.7	31.1	35.6	40.0	44.4	48.9	53.3	57.8	62.2
17.0	23.6	28.3	33.1	37.8	42.5	47.2	51.9	56.7	61.4	66.1
18.0	25.0	30.0	35.0	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0
19.0	26.4	31.7	36.9	42.2	47.5	52.8	58.1	63.3	68.6	73.9



VMA

❖ Luc Leger



1. Obiectiv - evaluarea vitezei maxime aerobe (VMA).

2. Materiale necesare - pista de alergare/teren gazon sintetic, cronometru, bandă audio preînregistrată, marcaje/conuri, ruletă.

3. Protocol de desfășurare – se alargă tur-retur între două linii situate la 20 de metri distanță. Viteza inițială este de 8 km/h., ea crescând progresiv cu 0,5 km/h la fiecare minut scurs din test. Scopul este de a parcurge un număr cât mai mare de paliere. Testul se termină când jucătorul nu mai poate menține ritmul impus de banda sonoră.

4. Avantaje/inconveniente

❖ *avantaje*: materiale puține, test specific sporturilor colective, ușor aplicabil, rezultatul foarte apropiat de ceea ce se obține în laborator.

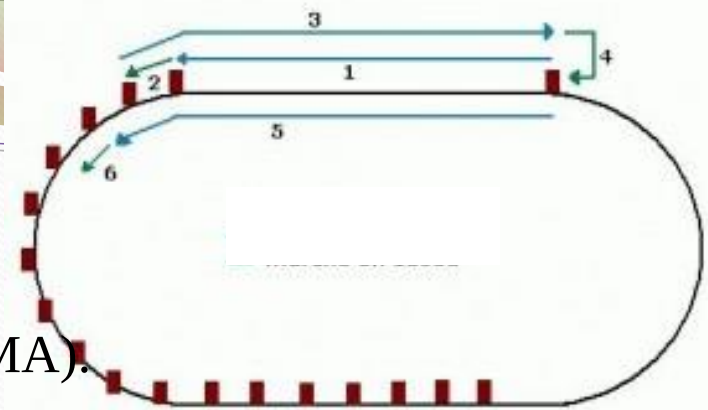
❖ *inconveniente*: estimare destul de relativă a VO_{2max} (se bazează pe o extrapolare ce nu ține cont de diferențele inter-indivizi). VMA poate fi ușor supra-evaluat de motivație și de încurajări.

5. Rezultate - Se notează numărul ultimului palier parcurs complet și numărul de secunde (“palierul 15 și 30 secunde”). Pentru a afla VMA și a estima VO_{2max} se consultă tabelele specifice.

Palierul	Timpul	VMA	Viteza		VO ₂ max estimat in funcție de vârstă			
	(')	km./h.	m./min.	m./sec.	12 ani	14 ani	16 ani	18 ani
1	0	8	133.3	2.22	35.2	31.4	27.5	23.6
2	1	8.5	141.7	2.36	37.8	34.0	30.3	26.6
3	2	9	150.0	2.50	40.3	36.7	33.2	29.6
4	3	10	158.3	2.64	42.9	39.4	36.0	32.6
5	4	10.5	166.7	2.78	45.4	42.1	38.9	35.6
6	5	11	175.0	2.92	47.9	44.8	41.7	38.6
7	6	11.5	183.3	3.06	50.5	47.5	44.6	41.6
8	7	12	191.7	3.19	53.0	50.2	47.4	44.6
9	8	12.5	200.0	3.33	55.6	52.9	50.3	47.6
10	9	13	208.3	3.47	58.2	55.8	53.2	50.6
11	10	13.5	216.7	3.61	60.6	58.3	55.9	53.6
12	11	14	225.0	3.75	63.2	61.0	58.8	56.6
13	12	14.5	233.3	3.89	65.7	63.7	61.6	59.6
14	13	15	241.7	4.03	68.3	66.4	64.5	62.6
15	14	15.5	250.0	4.17	70.8	69.1	67.3	65.6
16	15	16	258.3	4.31	73.3	71.8	70.2	68.6
17	16	16.5	266.7	4.44	75.9	74.5	73.0	71.6
18	17	17	275.0	4.58	78.4	77.2	75.9	74.6
19	18	17.5	283.3	4.72	81.0	79.9	78.7	77.6
20	19	18	291.7	4.86	83.5	82.5	81.6	80.6

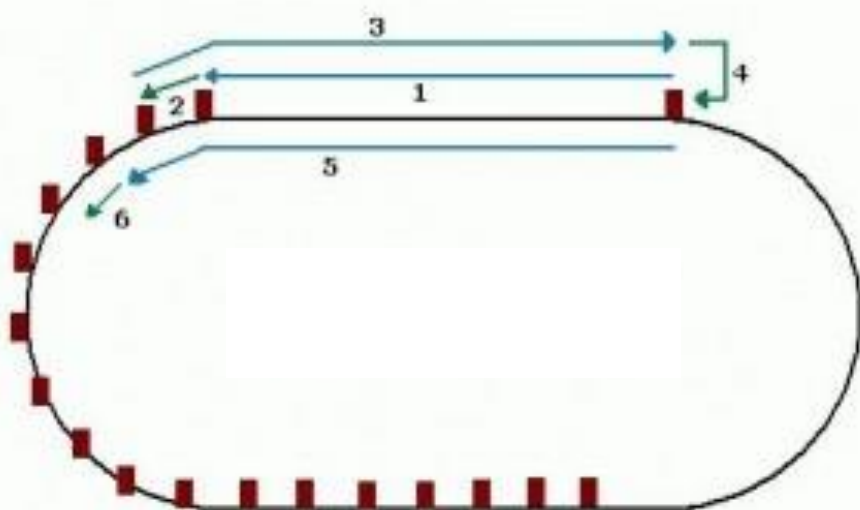
VMA

❖ Gacon



- 1. Obiectiv** - evaluarea vitezei maxime aerobe (VMA).
- 2. Materiale necesare** - pista de alergare, cronometru, marcaje/conuri, ruletă.
- 3. Protocol de desfășurare** – se alargă în 45'' între două conuri situate inițial la 125 m. și care distanță crește la fiecare palier cu 6,25 m. (0,5 km./h.) cu o pauză de 15'' între repetări care constă în mers. Viteza inițială este de 10 km/h., ea crescând progresiv la fiecare minut. Scopul este de a parcurge un număr cât mai mare de paliere. Testul se termină când jucătorul nu mai poate menține ritmul impus de banda sonoră.
- 4. Variante**
 - ❖ *avantaje*: materiale puține, test specific sporturilor fotbalului, ușor aplicabil,
 - ❖ *inconveniente*: comparative cu un test continuu datorită pauzei de 15'' VMA poate fi ușor supra-evaluat 1,5-2 km./h.
- 5. Rezultate** - ultimului palier parcurs complet reprezintă VMA.

Testul Gacon

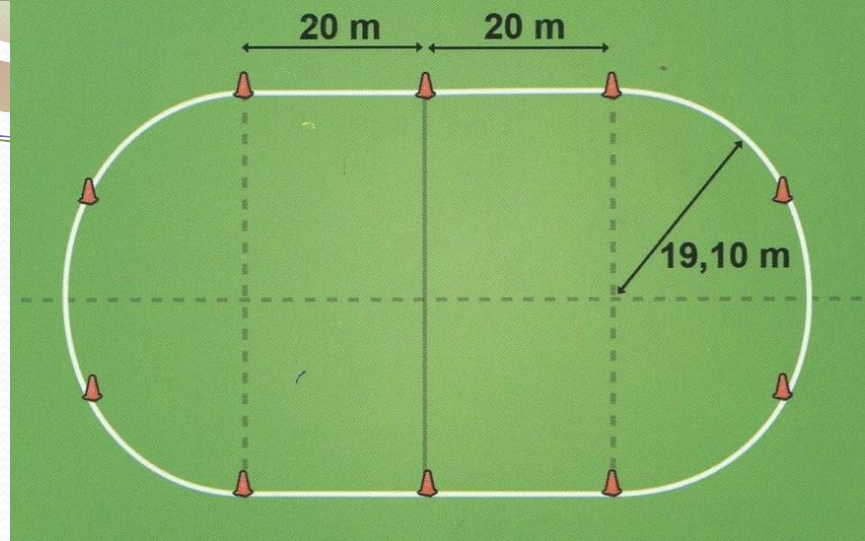


Palierul Viteza (km/h) Distanța (m.)

1	8	100
2	8,5	106,25
3	9	112,5
4	9,5	118,75
5	10	125
6	10,5	131,25
7	11	137,5
8	11,5	143,75
9	12	150
10	12,5	156,25
11	13	162,5
12	13,5	168,75
13	14	175
14	14,5	181,25
15	15	187,5
16	15,5	193,75
17	16	200
18	16,5	206,25
19	17	212,5
20	17,5	218,75
21	18	225
22	18,5	231,25
23	19	237,5
24	19,5	243,75
25	20	250

VMA

❖ VAM EVAL



1. Obiectiv - evaluarea vitezei maxime aerobe (VMA).

2. Materiale necesare - pista de alergare/teren gazon sintetic, cronometru, bandă audio preînregistrată, marcaje/conuri, ruletă.

3. Protocol de desfășurare – se alargă pe o pista de preferință 200m., balizată la intervale de câte 20m. Viteza inițială este de 8 km/h., ea crescând progresiv cu 0,5 km/h la fiecare minut scurs din test. Scopul este de a parcurge un număr cât mai mare de paliere, menținând tempoul impus de banda sonoră

4. Avantaje/inconveniente

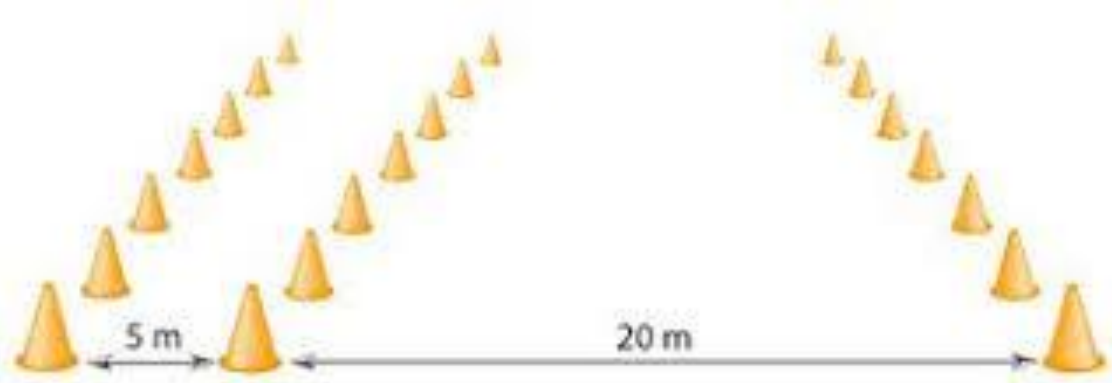
❖ *avantaje*: materiale puține, ușor aplicabil.

❖ *inconveniente*: cursa lineară.

5. Rezultate - Se notează numărul ultimului palier parcurs complet și numărul de secunde (“*palierul 15 și 30 secunde*”). Pentru a afla VMA și a estima VO_2 max se consultă tabelele specifice.

VMA

❖ YO-YO intermitent test



1. Obiectiv - evaluarea vitezei maxime aerobe (VMA).

2. Materiale necesare - pista balizată, cronometru, bandă audio preînregistrată, marcaje/conuri, ruletă.

3. Protocol de desfășurare – conceput de J. Bangsbo special pentru jucătorii de fotbal. Variantă a testului Leger, alergarea efectuându-se pe paliere progresive (începând cu 13 km./h., cu o creștere a vitezei de deplasare de 0,5 km./h. la fiecare minut) pe o distanță de 20 metri dus-întors, urmată de o pauză activă de 5+5 metri parcurși în alergare ușoară

4. Avantaje/inconveniente

❖ *avantaje*: materiale puține, ușor aplicabil cu un număr mai mare de jucători

❖ *inconveniente*: pauza de 10 secunde duce la erori în aprecierea VMA.

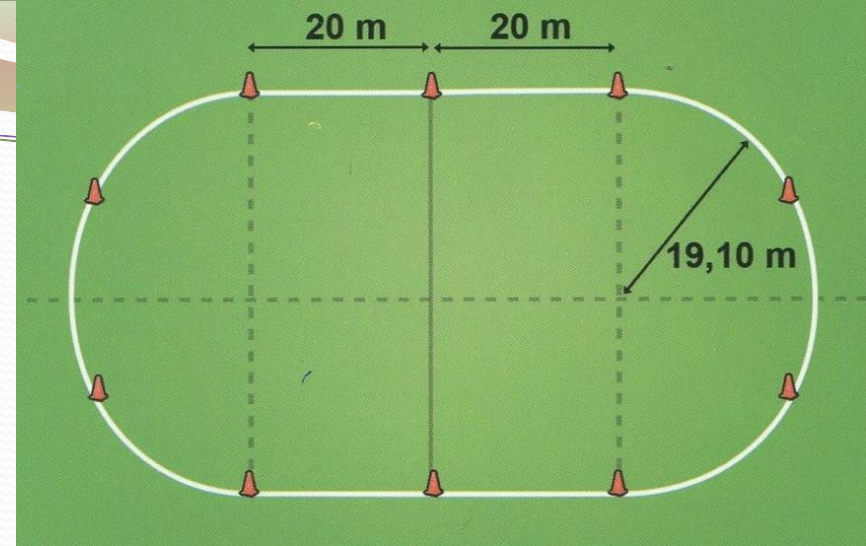
5. Rezultate - Se notează numărul ultimului palier parcurs complet și numărul de secunde (“palierul 15 și 30 secunde”). Pentru a afla VMA și a estima VO_2 max se consultă tabelele specifice.

$$VO_2 \text{ max} = \text{distanța (m.)} \times 0.0136 + 45.3$$

Palierul	Timpul (")	VMA km./h.	m./min.	VO2 max estimat in funcție de vârstă			
				12 ani	14 ani	16 ani	18 ani
1	0	8	133.3	33.3	32.1	30.9	29.8
2	1	8.5	141.7	35.3	34.0	32.8	31.5
3	2	9	150.0	37.2	35.9	34.6	33.3
4	3	9.5	158.3	39.2	37.8	36.4	35.0
5	4	10	166.7	41.2	39.7	38.2	36.8
6	5	10.5	175.0	43.1	41.6	40.0	38.5
7	6	11	183.3	45.1	43.5	41.9	40.3
8	7	11.5	191.7	47.0	45.4	43.7	42.0
9	8	12	200.0	49.0	47.3	45.5	43.8
10	9	12.5	208.3	51.0	49.1	47.3	45.5
11	10	13	216.7	52.9	51.0	49.1	47.3
12	11	13.5	225.0	54.9	52.9	51.0	49.0
13	12	14	233.3	56.8	54.8	52.8	50.8
14	13	14.5	241.7	58.8	56.7	54.6	52.5
15	14	15	250.0	60.8	58.6	56.4	54.3
16	15	15.5	258.3	62.7	60.5	58.2	56.0
17	16	16	266.7	64.7	62.4	60.1	57.8
18	17	16.5	275.0	66.6	64.3	61.9	59.5
19	18	17	283.3	68.6	66.2	63.7	61.3
20	19	17.5	291.7	70.6	68.0	65.5	63.0
21	20	18	300.0	72.5	69.9	67.3	64.8
22	21	18.5	308.3	74.5	71.8	69.2	66.5
23	22	19	316.7	76.4	73.7	71.0	68.3
24	23	19.5	325.0	78.4	75.6	72.8	70.0
25	24	20	333.3	80.4	77.5	74.6	71.8
26	25	20.5	341.7	82.3	79.4	76.4	73.5
27	26	21	350.0	84.3	81.3	78.3	75.3
28	27	21.5	358.3	86.2	83.2	80.1	77.0
29	28	22	366.7	-	85.1	81.9	78.8
30	29	22.5	375.0	-	-	83.7	80.5
31	30	23	383.3	-	-	85.5	82.3
32	31	23.5	391.7	-	-	87.4	84.0
33	32	24	400.0	-	-	-	85.8
34	33	24.5	408.3	-	-	-	87.5
35	34	25	416.7	-	-	-	89.3

VMA

❖ Brikci-Dekkar (Testul de 5')



1. **Obiectiv** - evaluarea vitezei maxime aerobe (VMA).
2. **Materiale necesare** - pista de alergare, cronometru, marcaje/conuri, ruletă.
3. **Protocol de desfășurare** – jucătorii au de alergat 5 minute cu scopul de a parcurge o distanță cât mai mare. Pista de alergare va fi marcată prin conuri din 10 în 10 metri pentru a determinare mai exactă a distanței parcurse.
4. **Avantaje/inconveniente**
 - ❖ *avantaje*: materiale puține, ușor aplicabil.
 - ❖ *inconveniente*: cursa lineară.
5. **Rezultate** - Se notează numărul de tururi parcurse și distanța din ultimul tur incomplet (de exemplu 7 tururi și 150 metri înseamnă un total de 1550 metri). Pentru a afla **VMA** se aplică formula:

$$\text{VMA} = \text{Distanța parcursă (km.)} \times 12$$

$$18,6 \text{ km./h} = 1,55 \text{ (km.)} \times 12$$

[illegible]

Forma de manifestare a Calității Motrice	Proba de control TESTUL
❖ Viteza de accelerare	
❖ Agilitatea	
❖ Rezistența în regim de viteză	
❖ Puterea aerobă (VMA)	
❖ Forța maximă	
❖ Forța explozivă a membr. inf.	
❖ Forța explozivă a membr. sup.	
❖ Rezistența în regim de forță	
❖ Suplețea-mobilitatea	

Forma de manifestare a Calității Motrice	Proba de control TESTUL
❖ <i>Viteza de demaraj</i> ❖ <i>Viteza de accelerare</i>	➤ 10m., ➤ 30m.
❖ <i>Agilitatea</i>	➤ 4x10m.
❖ <i>Rezistența în regim de viteză</i>	➤ 6x20m.
❖ <i>Puterea aerobă (VMA)</i>	➤ Gacon, YO-YO, Leger, Brikci
❖ <i>Forța maximă tren inferior</i> ❖ <i>Forța maximă tren superior</i>	➤ 1/2 Genuflexiune cu haltera ➤ Împins culcat
❖ <i>Forța explozivă a membr. inf.</i>	➤ SquatJump/Săr.lung.f.e.
❖ <i>Forța explozivă a membr. sup.</i>	➤ Aruncare mingii de fotbal
❖ <i>Rezistența în regim de forță</i>	➤ Flexii/Extensii trunchi/60”
❖ <i>Suplețea-mobilitatea</i>	➤ Sit&Reach

Proba de control TESTUL	U13	U17	Seniori
➤ 10m., ➤ 30m.	➤ 1,8 ➤ 4,1	➤ 1,7 ➤ 3,8	➤ 1,5 ➤ 3,6
➤ 4x10m.	➤ 9,3	➤ 8,9	➤ 8,6
➤ 6x20m.	➤ 7,2 -2%	➤ 6,9 -1%	➤ 6,7 -1%
➤ VMA	➤ 16	➤ 17,5	➤ 19
➤ 1/2 Genuflexiune cu haltera ➤ Împins culcat orizontal	➤ - ➤ -	➤ - ➤ -	➤ 210 ➤ 130
➤ SquatJump/Săr.lung.f.e.	➤ 45 ➤ 230	➤ 55 ➤ 260	➤ 70 ➤ 290
➤ Aruncare mingii de fotbal	➤ 20	➤ 30	➤ 40
➤ Flexii/Extensii trunchi/30''	➤ 30/35	➤ 35/40	➤ 40/45
➤ Sit&Reach	➤ 5	➤ 9	➤ 15

Vă mulțumesc pentru atenția acordată !!!



Vă doresc mult succes în cariera de antrenor !!!