

**UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT**

Cu titlu de manuscris  
CZU: 796.81:796.012.12  
796.81:37.037

**CHIPERI Anastasia**

**OPTIMIZAREA PREGĂTIRII MOTRICE A LUPTĂTORILOR DE STIL LIBER  
DE 10-12 ANI PRIN ANTRENAMENTUL ÎN CIRCUIT**

**Specialitatea 553.04. Educație fizică, sport, kinetoterapie și recreație**

**Teză de doctor în științe pedagogice**

**Conducător științific:**

**Manolachi Veaceslav,  
doctor habilitat în științe  
pedagogice, profesor  
universitar**

**Consultant științific:**

**Moroșan Raisa,  
doctor habilitat în științe  
medicale, profesor  
universitar**

**Autor:**

**Chiperi Anastasia**

**CHIȘINĂU, 2016**

© Chiperi Anastasia, 2016

## CUPRINS

<b>ADNOTARE (în limba română, rusă, engleză).....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA ABREVIERILOR.....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>9</b>
<b>1. REPERE TEORETICO – METODICE ȘI ȘTIINȚIFICE ALE ANTRENAMENTULUI LUPTĂTORILOR DE STIL LIBER LA ETAPA INCIPIENTĂ A PREGĂTIRII SPORTIVE.....</b>	<b>17</b>
<b>1.1. Analiza situației actuale din domeniul luptelor libere.....</b>	<b>17</b>
<b>1.2. Principalele calități motrice ale luptătorilor de stil liber, mijlocele și metodele de dezvoltare a acestora.....</b>	<b>28</b>
<b>1.3. Particularitățile elevilor-sportivi de 10-12 ani (morfologice, funcționale, psihologice, alimentare) .....</b>	<b>42</b>
<b>1.4. Concluzii la Capitolul 1.....</b>	<b>50</b>
<b>2. CONTRIBUȚIA METODELOR SOCIOLOGICE ȘI MEDICO-BIOLOGICE ÎN IDENTIFICAREA METODOLOGIEI DE IMPLEMENTARE A ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT LA ETAPA INCIPIENTĂ A PREGĂTIRII LUPTĂTORILOR DE STIL LIBER.....</b>	<b>52</b>
<b>2.1. Organizarea cercetării.....</b>	<b>52</b>
<b>2.2. Metodele de cercetare științifică.....</b>	<b>55</b>
<b>2.3. Evaluarea prealabilă a stării de sănătate a luptătorilor din lotul experimental....</b>	<b>67</b>
<b>2.4. Anchetarea – intervievarea antrenorilor de lupte libere și analiza răspunsurilor...</b>	<b>78</b>
<b>2.5. Elaborarea metodologiei implementării antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.....</b>	<b>83</b>
<b>2.6. Concluzii la Capitolul 2 .....</b>	<b>91</b>
<b>3. VERIFICAREA ȘI ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI METODOLOGIEI DE IMPLEMENTARE A ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT ÎN PREGĂTIREA MOTRICE A LUPTĂTORILOR .....</b>	<b>93</b>
<b>3.1. Dinamica anuală a nivelului de pregătire motrice a luptătorilor .....</b>	<b>93</b>
<b>3.1.1. Pregătirea motrice generală.....</b>	<b>93</b>
<b>3.1.2. Pregătirea motrice specifică.....</b>	<b>98</b>
<b>3.2. Dinamica anuală a indicilor stării de sănătate a luptătorilor.....</b>	<b>102</b>
<b>3.2.1. Armonia dezvoltării fizice a organismului.....</b>	<b>103</b>
<b>3.2.2. Dezvoltarea fizică .....</b>	<b>105</b>
<b>3.2.3. Starea funcțională a sistemelor de organe.....</b>	<b>111</b>
<b>3.3. Aprecierea cheltuielilor energetice ale luptătorilor din lotul experimental</b>	

<b> timp de 24 oreși analiza rației alimentare zilnice.....</b>	<b> 117</b>
<b> 3.4. Evaluarea rezultatelor anchetării luptătorilor din lotul experimental .....</b>	<b> 122</b>
<b> 3.5. Concluzii la Capitolul 3.....</b>	<b> 128</b>
<b> CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI .....</b>	<b> 131</b>
<b> BIBLIOGRAFIE.....</b>	<b> 135</b>
<b> ANEXE</b>	
<b> Anexa1.Anchetă pentru antrenori (anonimă).....</b>	<b> 151</b>
<b> Anexa 2. Formele de pregătire a luptătorilor de stil liber și structura lor în ciclul anual de antrenament (anul întâi de pregătire sportivă).....</b>	<b> 152</b>
<b> Anexa 3. Reglementarea eforturilor fizice în cadrul pregătirii luptătorilor de stil liber prin antrenamentul în circuit.....</b>	<b> 153</b>
<b> Anexa 4. Evaluarea indicilor stării de sănătate a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.....</b>	<b> 154</b>
<b> Anexa 5. Exerciții pentru dezvoltarea supleței la scara de gimnastică.....</b>	<b> 159</b>
<b> Anexa 6. Exerciții de dezvoltare a supleței în poziție șezând și în decubit dorsal și facial.....</b>	<b> 159</b>
<b> Anexa 7. Exerciții pentru dezvoltarea supleței cu bastonul de gimnastică .....</b>	<b> 160</b>
<b> Anexa 8. Exerciții pentru dezvoltarea supleței în pereche.....</b>	<b> 160</b>
<b> Anexa 9. Exerciții pasive pentru dezvoltarea supleței în pereche.....</b>	<b> 161</b>
<b> Anexa 10. Variante de exerciții în stații pentru pregătirea motrice specifică luptelor....</b>	<b> 162</b>
<b> Anexa 11. Variante de exerciții din gimnastică.....</b>	<b> 163</b>
<b> Anexa 12. Variante de exerciții din atletism.....</b>	<b> 164</b>
<b> Anexa 13. Variante de exerciții din baschet.....</b>	<b> 165</b>
<b> Anexa 14. Adeverințe de implementare a rezultatelor științifice.....</b>	<b> 166</b>
<b> DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII.....</b>	<b> 171</b>
<b> CV-ul AUTORULUI.....</b>	<b> 172</b>

## ADNOTARE

Chiperi Anastasia ”**Optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani prin antrenamentul în circuit**”. Teză de doctor în științe pedagogice, Chișinău, 2016.

**Structura tezei:** introducere, 3 capitole, concluzii și recomandări, bibliografie din 210 surse, 132 pagini text de bază, 16 tabele, 46 figuri, 13 anexe. Rezultatele sunt publicate în 7 lucrări științifice.

**Cuvinte - cheie:** metodologie, antrenamentul în circuit, luptători de stil liber, pregătire motrice, starea de sănătate, cheltuieli energetice, rația alimentară.

**Scopul cercetării:** elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

**Obiectivele cercetării:** 1. Analiza conceptelor teoretico-metodice ale antrenamentului luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive prin prisma particularităților de vârstă și necesitatea îmbunătățirii substanțiale a nivelului lor de pregătire motrice. 2. Elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani. 3. Verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei elaborate de autor în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor. 4. Aprecierea dinamicii anuale a indicilor stării de sănătate a luptătorilor de stil liber și a echilibrului dintre cheltuielile lor energetice și valoarea calorică a rației alimentare zilnice.

**Noutatea și originalitatea științifică a lucrării** rezidă în faptul că a fost elaborată și argumentată experimental eficiența metodologiei implementării antrenamentului în circuit la etapa incipientă de pregătire sportivă în luptele libere. S-a stabilit eficiența ei din punct de vedere motric, asanativ și psiho - emoțional.

**Problema științifică actuală soluționată în cercetare** rezidă în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive prin fundamentarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit, ceea ce va conduce la creșterea nivelului de pregătire motrice și la îmbunătățirea indicilor stării de sănătate a acestora, va spori atractivitatea antrenamentelor.

**Semnificația teoretică** a lucrării rezidă în identificarea situației reale din domeniul pregătirii luptătorilor de stil liber și elucidarea specificului optimizării pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber prin folosirea metodologiei elaborate de autor.

**Valoarea aplicativă a lucrării** rezidă din posibilitatea utilizării metodologiei elaborate de autor în pregătirea motrice a luptătorilor de 10-12 ani, în procesul de instruire a viitorilor antrenori la lupte libere și formarea continuă a specialiștilor din acest domeniu.

**Implementarea rezultatelor cercetării.** Rezultatele cercetărilor sunt implementate în cadrul antrenamentelor sportive din cadrul LIRPS, mun. Chișinău, Școlii Sportive a Rezervelor Olimpice și Federației de Lupte din Republica Moldova, precum și în procesul de instruire a viitorilor antrenori de lupte la catedra ”Probe sportive individuale” a USEFS, și de formare continuă a cadrelor didactice din domeniul culturii fizice și sportului al USEFS.

## АННОТАЦИЯ

Киперь Анастасия. «Оптимизация двигательной подготовки 10 - 12 - летних борцов вольного стиля методом круговой тренировки». Диссертация доктора педагогических наук, Кишинев, 2016.

**Структура диссертации:** введение, три главы, выводы и рекомендации, библиография из 210 источников, 132 страниц основного текста, 16 таблиц, 46 графиков и 13 приложений. Результаты исследования опубликованы в 7 научных работах.

**Ключевые слова:** методология, начальный этап спортивной подготовки, борцы вольного стиля, круговая тренировка, физическая подготовка, состояние здоровья, расход энергии, рацион питания.

**Область исследования:** вольная борьба.

**Цель исследования:** разработка методологии внедрения круговой тренировки в процессе двигательной подготовки 10-12-летних борцов вольного стиля.

**Задачи исследования:** 1. Анализ теоретических и методических концепций организации тренировки борцов вольного стиля на начальном этапе спортивной подготовки, учитывая возрастные особенности спортсменов и необходимость существенного повышения уровня их физической подготовки. 2. Разработка методологии внедрения круговой тренировки в процессе подготовки 10-12-летних борцов вольного стиля. 3. Проверка и экспериментальное обоснование эффективности разработанной автором методологии для оптимизации физической подготовки борцов вольного стиля. 4. Выявление годовой динамики показателей состояния здоровья борцов вольного стиля, а также соотношения между суточным расходом энергии спортсменов и энергетической стоимостью рациона питания.

**Научная новизна и оригинальность работы** заключается в разработке методологии внедрения круговой тренировки в процессе физической подготовки борцов вольного стиля на этапе начальной спортивной тренировки. Установлена ее эффективность для повышения двигательной подготовки, улучшения показателей здоровья и психоэмоциональной сферы.

**Актуальная научная проблема высокой значимости**, решаемая в исследовании, заключается в оптимизации физической подготовки 10-12 –летних борцов вольного стиля, посредством обоснования методологии внедрения круговой тренировки в учебно-тренировочном процессе, что приведет к повышению уровня их двигательной подготовки, улучшению их состояния здоровья и роста интереса к тренировкам.

**Теоретическая значимость результатов работы** состоит в определении реальной ситуации в области тренировок 10-12-летних борцов вольного стиля и выявлении специфики оптимизации их двигательной подготовленности под влиянием методологии, разработанной автором.

**Практическая значимость работы** состоит в применении методических рекомендаций, разработанных автором, при организации тренировок борцов вольного стиля на этапе начальной подготовки, при подготовке студентов, будущих тренеров по вольной борьбе, в переподготовке кадров данного профиля.

**Внедрение результатов исследования.** Результаты исследования были внедрены на тренировочных уроках в Республиканском Лицее Интернате Спортивного Профиля, в Спортивной школе Олимпийского резерва, в Республиканской Федерации Борьбы, а также используются при подготовки студентов, будущих тренеров по вольной борьбе, при переподготовки кадров данного профиля в ГУФВ и С.

## ANNOTATION

Chiperi Anastasia. "**Optimization of physical preparation of 10 - 12 - year old freestyle wrestlers circuit training method.**" Dissertation of the doctor of pedagogical sciences, Chisinau, 2016.

**Thesis structure:** introduction, three chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 210 sources, 132 pages of text, 16 tables, 46 charts and 13 applications. The results are published in 7 scientific papers.

**Key - words:** methodology, the initial stage of sports training, circuit training, fighters freestyle, driving training, health, energy expenditure, food intake.

**Field of study:** freestyle wrestling.

**Objective:** to develop a methodology for the introduction of circular training in the motive training of 10-12-year-old freestyle wrestlers.

**Research objectives:** 1. Analysis of theoretical and methodological concepts of the organization of training freestyle wrestlers at the initial stage of sport, taking into account age features athletes and need to increase their level of physical training. 2. Development of methodology of circuit training in the preparation of 10-12-year-old freestyle wrestlers. 3. Check and optimize the experimental validation of physical training of 10-12-year-old freestyle wrestlers as a result of the introduction of circuit training. 4. Findings annual growth rate of health indices fighters' freestyle and the balance between their energy expenditure and caloric value of the daily food ration.

**The scientific novelty and originality of the work** lies in development of methodology of introduction of circular training in the process of physical training of wrestlers at the stage of initial sports training. Its effectiveness was established to improve motor preparation, improve health indicators and psycho-emotional sphere.

**The current scientific problem of high importance**, solved in the study, is to optimize the physical fitness of 10-12-year-old wrestlers, by justifying the methodology for introducing circular training in the training process, which will lead to an increase in their level of motor training, improve their health and growth interest in training.

**The theoretical significance of the results** is to extend the range of knowledge about the peculiarities of optimization of physical fitness of the body of 10-12-year-old freestyle wrestlers as a result of the introduction of circuit training in a year cycle of preparation

**The practical significance of the work** consists in the application of guidelines, developed by the author, in the organization of freestyle wrestlers training in the initial training, the preparation of students for future coaches in wrestling, in the retraining of the profile.

**Implementation of scientific results.** The research results have been implemented in the training lessons in RLISP, in the Sports School of Olympic Reserve, in the Republican Wrestling Federation, and also used in the preparation of students for future coaches in wrestling, while retraining of profile GUFV and C.

## LISTA ABREVIERILOR

- FCC – frecvența contracțiilor cardiace  
TAS – tensiunea arterială sistolică  
TAD – tensiunea arterială diastolică  
PD - presiunea diferențială  
IKRS – indicele cardiorespirator Skibinski  
CVP - capacitatea vitală a plămânilor  
IA – indicele de adaptabilitate  
IR – indicele Robinson  
IK – indicele vegetativ Kerdo  
IKV – indicele de rezistență Kvaas  
IE – indicele de economicitate  
IMC – indicele masei corporale  
SCV – sistemul cardiovascular  
M - lotul martor  
E - lotul experimental  
TM – testare maximală  
SNC – sistemul nervos central  
SNS – sistemul nervos simpatic  
U. c. – unități convenționale  
MAC – metoda antrenamentului în circuit  
PFG – pregătirea fizică generală  
PFS – pregătirea fizică specifică  
USEFS – Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport  
ГУФВ и С – Государственный Университет Физического Воспитания и Спорта  
LIRPS – Liceul Internat Republican de Profil Sportiv  
РЛИСП – Республиканский Лицей-Интернат Спортивного Профиля  
FILA – Federația Internațională de Lupte Asociate  
UWW – Uniunea Mondială de Lupte



## INTRODUCERE

**Actualitatea și importanța problemei abordate.** Cerințele foarte înalte față de nivelul pregătirii motrice a sportivilor, creșterea numerică a претенdenților la cele mai înalte locuri în cadrul competițiilor internaționale de luptă liberă, revizuirea permanentă a regulilor de desfășurare a acestora în direcția intensificării angajărilor și reducerii timpului de desfășurare a meciului, impun savanților și practicienilor unul dintre cele mai importante obiective – dezvoltarea progresivă a calităților motrice, folosind cele mai eficiente metode și mijloace de antrenament [37, 38, 93, 137, 154, 155, 166].

Actualmente UWW (United World Wrestling) - Uniunea Mondială de Lupte este preocupată de răspândirea largă a luptelor în lume și face încercări de a le face cât mai dinamice și mai spectaculoase. În ultimii ani regulile luptelor sportive s-au schimbat cardinal, iar durata unei reprize s-a redus de la 20 la 2 min, timp în care sportivul trebuie să devină învingător sau să acumuleze un număr cât mai mare de puncte. S-a modificat și aprecierea cu puncte a diverselor procedee tehnice, fiind cotate avantajos cele spectaculoase, ceea ce influențează rezultatele întâlnirilor, diversitatea arsenalului tehnic folosit în competiție, dar și metodică de pregătire integrală a luptătorilor. Actualele reguli nu sunt nici ele stabile și definitive, preconizându-se revizuirea și modernizarea lor continuă. Creșterea rapidă a aptitudinilor sportive la nivel mondial, creșterea dinamismului luptelor, necesită îmbunătățirea continuă a pregătirii sportivilor.

Actualmente antrenamentul sportiv în domeniul luptei libere se construiește pe bază științifică, ca un proces extrem de complex și de lungă durată, eșalonat pe mai mulți ani. Referindu-ne la aspectele pregătirii luptătorilor de stil liber remarcăm că în prezent cea mai bine studiată este etapa a III-a – pregătirea specializată de bază. Reprezentările științifice despre celelalte etape mai prezintă încă destule pete albe. În acest context, Milan Ercegan, Președintele FILA (1986) considera că pentru creșterea măiestriei luptătorilor și desfășurarea competițiilor într-un tempo ridicat trebuie revăzut modul de pregătire a luptătorilor aflați la etapa incipientă, deoarece nivelul slab de pregătire motrice a luptătorului în primele etape ale instruirii are repercusiuni puternice asupra carierei lui sportive, care uneori nu mai pot fi remediate. Asume perioada de vârstă 10-13 ani este una senzitivă pentru dezvoltarea calităților de viteză, dibăcie, coordonare fină a mișcărilor și preciziei deplasării în spațiu, exprimată prin creșterea latenței reacției motrice și perfecționarea analizatorului motric, acțiunea exercițiilor fizice fiind deosebit de eficientă pentru organism.

În contextul particularităților fiziologice ale organismului, la etapa pregătirii inițiale, antrenamentul sportiv trebuie să asigure menținerea și întărirea sănătății sportivilor, dezvoltarea fizică multilaterală a luptătorilor și însușirea elementelor tehnice și tactice din cadrul luptelor

libere. Luptătorii trebuie să dispună de o bogată experiență motrică și să-și perfecționeze continuu funcționalitatea organismului pentru a putea activa în condițiile dificile din cadrul competițiilor.

Analiza datelor bibliografice denotă că sistemul actual de pregătire fizică a tinerilor luptători, nu este suficient de eficace, iar metodele tradiționale de antrenament nu asigură un nivel ridicat al capacității de transformare a calităților motrice în acțiuni tehnico-tactice ale sportivilor aflați la etapa perfecționării sportive aprofundate.

Actualmente pe scena de formare inițială în lupte libere sunt înrolați copii de 10-12 ani, practic sănătoși, admiși de medici. Prin participarea copilului în antrenamente are loc adaptarea organismului la eforturi progresive tot mai înalte, ceea ce asigură obținerea formei sportive, pregătirea sportivă, propriu-zisă, realizându-se pe parcursul întregului an.

Odată cu începutul etapei pregătirii inițiale, un loc de seamă trebuie să-i revină pregătirii fizice generale a organismului. La această etapă este important să se pună un fundament temeinic pentru viitoarele realizări; să se asigure dezvoltarea multilaterală armonioasă a organismului, să se ridice nivelul posibilităților funcționale ale acestuia, să se îmbogățească sportivul cu diferite deprinderi și priceperi motrice, să se formeze bazele măiestriei sportive. Orientarea către rezultate sportive cât mai bune posibil, dacă ar fi să vorbim despre o abordare rațională, se realizează în această etapă, cu anumite îngrădiri, doar ca un început de înfăptuire a unei perspective îndepărtate.

Printr-o pregătire fizică generală bună ”se asigură transferul pozitiv al antrenamentului spre zona specifică, constituind, totodată, suport pentru conținutul ulterior al antrenamentului”. De aceea interesul autorilor pentru problemele ce țin de pregătirea motrice a sportivilor la etapa pregătirii inițiale este deosebit de mare. Dezvoltarea calităților motrice nu este un scop în sine, această activitate fiind subordonată cerințelor impuse de marile competiții interne și internaționale, pentru a asigura suportul unor acțiuni tehnico-tactice spectaculoase. A devenit clar că în absența unei abordări profunde a problemelor cu care se confruntă sportivii și specialiștii din domeniul luptelor libere la această etapă nu pot fi repurtate victorii în perspectivă.

În bibliografia de specialitate sunt oglindite, în esențial, metodele pregătirii motrice ale luptătorilor calificați. În același timp, aspectele ce țin de metode eficiente de pregătire motrice a luptătorilor la etapa pregătirii incipiente sunt prezentate insuficient.

Din arsenalul metodelor folosite pentru pregătirea motrice și asigurarea dezvoltării fizice multilaterale a organismului (metoda competițională, metoda jocului, metoda exercițiului uniform de lungă durată), am selectat metoda antrenamentului în circuit, care, după modul ei de organizare și desfășurare, este accesibilă și poate asigura intensificarea activității motrice și creșterea capacității de efort fizic. Baza antrenamentului în circuit o constituie executarea

repetată a exercițiilor fizice, acestea fiind dozate precis, având o ordine exactă de realizare și de alternare cu odihna.

*Metoda* antrenamentului în circuit oferă posibilitatea instruirii și dezvoltării gândirii individuale a sportivilor în vederea elaborării algoritmului mișcărilor în procesul realizării priceperilor și deprinderilor motrice, ea contribuie la educarea disciplinei și a stăpânirii de sine. Este important că metoda respectivă asigură o atitudine individuală a antrenorului față de elevii-sportivi, permite folosirea eficientă a timpului rezervat antrenamentului.

Totodată, această metodă este folosită cu succes în pregătirea militarilor [128], înotătorilor [126], gimnaștilor [96], voleibaliștilor [141], în aerobica sportivă [173], dar și în antrenarea studenților [104, 172], elevilor [113, 43 ] și a persoanelor în etate [142], ceea ce denotă eficiența ei în pregătirea motrice a acestor persoane. Preconizăm că această metodă ar putea fi aplicată cu succes și în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, în condițiile folosirii unei metodologii specifice de implementare a acesteia în cadrul antrenamentelor.

Luptele libere se enumeră printre principalele probe de sport practicate de tinerii din Republica Moldova, sportivii noștri reușind să atingă performanțe în competiții naționale și internaționale, obținând calificări la Jocurile Olimpice din 2016. Dar pentru a asigura o ascensiune continuă a nivelului de pregătire a luptătorilor de stil liber de performanță, completarea loturilor cu cadre tinere, dar prodigioase, sunt necesare date științifice noi atât despre eficiența anumitor metode de antrenament, cât și despre alți factori de care depinde eficiența pregătirii acestora. Actualmente interesul antrenorilor de luptă liberă pentru implementarea metodei antrenamentului în circuit la etapa pregătirii inițiale este redus. Există un deficit de informație științifică privind specificul folosirii metodei antrenamentului în circuit în acest domeniu.

**Problema cercetării actuale** constă în verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei de implementare a antrenamentului în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

**Scopul cercetării:** elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

**Obiectivele cercetării:** 1.Analiza conceptelor teoretico-metodice ale antrenamentului luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive prin prisma particularităților de vârstă ale sportivilor și necesitatea îmbunătățirii substanțiale a nivelului lor de pregătire motrice. 2.Elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani. 3.Verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei elaborate de autor în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de 10-12 ani.

4. Aprecierea dinamicii anuale a indicilor stării de sănătate a luptătorilor de stil liber și a echilibrului dintre cheltuielile lor energetice și valoarea calorică a rației alimentare zilnice.

**Noutatea și originalitatea științifică a lucrării** rezidă în faptul că în premieră a fost demonstrată optimizarea nivelului de pregătire motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani în baza implementării metodologiei antrenamentului în circuit, elaborate de autor.

**Problema științifică actuală soluționată în cercetare** rezidă în elaborarea și argumentarea experimentală a unei metodologii eficiente de organizare a antrenamentului cu luptătorii de stil liber de 10-12 ani, ceea ce va conduce la creșterea nivelului de pregătire motrice și la îmbunătățirea indicilor stării de sănătate fizică a acestora, va spori atractivitatea antrenamentelor.

**Semnificația teoretică** a lucrării rezidă în identificarea situației reale din domeniul pregătirii luptătorilor de stil liber și elucidarea specificului optimizării pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber prin implementarea metodologiei antrenamentului în circuit, elaborate de autor.

**Valoarea aplicativă a lucrării** rezidă din posibilitatea utilizării metodologiei antrenamentului în circuit, elaborate de autor, în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, precum și în procesul de instruire a viitorilor antrenori la lupte libere și formarea continuă a specialiștilor din acest domeniu.

**Baza teoretică a lucrării** o constituie concepțiile teoretico-metodice privind teoria și metodică antrenamentului sportiv [32, 37,38, 39, 46, 58, 66, 84, 127, 144, 168, 177, 189] optimizarea antrenamentelor sportive ale copiilor [3, 32, 99, 138, 150]; posibilitățile de adaptare ale organismului în creștere la efortul fizic [54, 59, 60, 67, 94, 111,135, 156, 181], necesitatea păstrării sănătății elevilor-sportivi [ 10, 17, 21, 24].

#### **Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:**

1. Evaluarea științifică a problemelor ce țin de pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive va conduce la soluționarea eficientă a acestora.
2. Metodologia implementării antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, elaborată de autor, asigură perfecționarea calităților motrice de bază ale sportivilor.
3. Implementarea metodologiei antrenamentului în circuit, elaborate de autor, în procesul de pregătire motrice a luptătorilor contribuie la îmbunătățirea indicilor stării de sănătate a acestora în dinamică anuală.
4. Cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor de stil liber sunt compensate pe deplin în baza rației alimentare, iar cota cheltuielilor energetice din timpul antrenamentului în circuit nu depășește limita fiziologică admisă din totalul zilnic al consumului energetic, ceea ce nu conduce la epuizarea rezervelor energetice ale organismului.

**Implementarea rezultatelor cercetării.** Rezultatele cercetărilor sunt implementate în cadrul antrenamentelor sportive din cadrul LIRPS, mun. Chișinău, Școlii Sportive a Rezervelor Olimpice și Federației de Lupte din Republica Moldova, precum și în procesul de instruire a viitorilor antrenori de lupte la catedra "Probe sportive individuale" a USEFS, în procesul de formare continuă a antrenorilor în Departamentul de Formare Profesională Continuă din USEFS.

**Aprobarea rezultatelor.** Rezultatele cercetării au fost prezentate în revistele de specialitate "Știința culturii fizice" (2015, 2016), "Teoria și arta educației fizice în școală" (2015, 2016), în materialele Conferinței științifice internaționale "Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice" (Chișinău, 2014), în revista «Актуальные научные исследования в современном мире» (Хмельницк, 2016)

**Publicațiile la tema tezei** au fost prezentate în 7 lucrări științifice, dintre care 4 fără coautori.

**Structura și volumul tezei.** Teza cuprinde: introducere, trei capitole, concluzii, recomandări practico-metodice, bibliografie și anexe. Lucrarea este prezentată în 132 pagini text de bază, conține 16 tabele, 46 figuri și 13 anexe. Bibliografia include 210 titluri ale surselor bibliografice de specialitate.

**Cuvinte - cheie:** metodologie, antrenamentul în circuit, luptători de stil liber, pregătire motrice, starea de sănătate, cheltuieli energetice, rația alimentară.

**Sumarul compartimentelor tezei.** În *Introducere*, sunt expuse argumente științifice în favoarea necesității aprofundării cercetărilor în domeniul de studiu abordat. Drept repere conceptuale au servit datele bibliografice referitoare la creșterea exigențelor față de nivelul pregătirii luptătorilor de stil liber ce participă în concursuri, dar și schimbările permanente a regulilor de organizare a competițiilor în acest domeniu în direcția intensificării angajărilor și creșterii activismului sportivilor pe covor, spectaculozitatea meciurilor. Este menționată necesitatea îmbunătățirii continue a nivelului de pregătire motrice a luptătorilor chiar de la etapa incipientă a pregătirii sportive, fiind folosite din plin perioadele senzitive pentru dezvoltarea principalelor calități motrice, diversificarea arsenalului deprinderilor și priceperilor motrice. Autorii remarcă că la etapa incipientă a pregătirii sportive, antrenamentul sportiv trebuie să asigure pregătirea fizică multilaterală a luptătorilor și însușirea elementelor tehnice și tactice din cadrul luptelor libere, fiind asigurată unitatea permanentă dintre pregătirea motrice generală și cea specifică. Unii dintre ei susțin că printr-o pregătire fizică generală bună se asigură transferul pozitiv al antrenamentului spre zona specifică, constituind, totodată, suport pentru conținutul ulterior al antrenamentului. În vederea realizării problemelor expuse anterior, există necesitatea verificării și argumentării eficiente a unor metode eficiente în acest sens. Având în vedere faptul că antrenamentul în circuit s-a dovedit a fi o metodă eficientă în pregătirea motrice a sportivilor de performanță din domeniul natației, acrobaticii sportive, gimnasticii, jocurilor sportive,

boxului, dar și în pregătirea elevilor și studenților și adulților de diferită vârstă, se preconizează că antrenamentul în circuit ar putea contribui la creșterea nivelului de pregătire motrice a luptătorilor de stil liber și îmbunătățirea stării de sănătate a acestora, cu condiția că eforturile fizice folosite în stații vor corespunde după intensitate și volum posibilităților fiziologice ale acestora, iar cheltuielile energetice zilnice ale acestora vor fi acoperite pe deplin în baza unei rații alimentare adecvate.

În primul capitol ” **Repere teoretico – metodice și științifice ale antrenamentului luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive**” sunt abordate aspectele ce țin de situația reală din acest domeniu, începând de la criteriile selectării și admiterii luptătorilor în grupa de lupte libere a LIRPS și continuând cu problemele de ordin teoretico-metodic ce apar în procesul pregătirii sportivilor. Sunt trecute în revistă cerințele metodice de organizare a antrenamentelor la vârsta copilăriei, este elucidată importanța orelor teoretice și necesitatea cunoașterii cerințelor competițiilor și tendințele arbitrajului, inadmisibilitatea folosirii metodelor de lucru cu adulții și executării unui volum mare de exerciții fizice. Sunt prezentate obiectivele primului an de pregătire incipientă, fiind elucidată importanța pregătirii fizice generale și multilaterale. Este specificat că pregătirea fizică generală bună îi poate crea un avantaj luptătorului care a acordat o atenție deosebită acestui compartiment de formare profesională la etapa incipientă. Sunt trecute în revistă opiniile specialiștilor referitoare la structura antrenamentului sportiv, acesta fiind aspectul ce provoacă cele mai frecvente dezacorduri dintre specialiști, fiind prezentate diferite variante ale acestora. Totodată, este elucidată importanța diversificării și automatizării deprinderilor și priceperilor motrice, folosirea lor judicioasă în pregătirea tehnico-tactică a luptătorului. Există diferite opinii referitoare la succesiunea însușirii acțiunilor de atac, contraatac și apărare. Autorii menționează că pentru a corespunde cerințelor moderne luptătorul de stil liber trebuie să dispună de un șir de calități motrice, fiecare dintre care poate fi dezvoltată eficient doar la o anumită etapă de vârstă. În acest context în teză sunt prezentate cele mai importante calități motrice ale luptătorului de stil liber, vârsta favorabilă pentru dezvoltarea lor maximală, dar și metodele și mijloacele eficiente în acest sens. O atenție aparte se acordă descrierii metodei antrenamentului în circuit, specificându-se că ea reprezintă o formă de activitate fizică, care prevede executarea secvențială a unui set special de exerciții fizice selectate pentru a dezvolta și a îmbunătăți calitățile de forță, viteză, rezistența sportivului, și, în special, formele lor complexe – rezistența în regim de forță, rezistența în regim de viteză, forța în regim de viteză.

Sunt evidențiate particularitățile morfologice și funcționale ale copiilor de 10-12 ani, care reflectă starea aparatului locomotor și a celor mai importante sisteme de organe (respirator, cardiovascular și nervos), care asigură realizarea actului motric. Sunt descrise posibilitățile de

adaptare ale elevilor de vârstă respectivă la efortul fizic, specificându-se rolul emoțiilor pozitive în crearea fundalului general de desfășurare a antrenamentelor. Totodată, pe lângă aspectele dezvoltării morfologice și funcționale ale organismului în creștere, sunt specificate și cerințele față de rația alimentară a acestora, care trebuie să fie diversă ca conținut și să satisfacă necesitățile fiziologice ale organismului în energie și nutrimente.

În capitolul 2 ” **Contribuția metodelor sociologice și medico-biologice în identificarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit la etapa incipientă a pregătirii luptătorilor de stil liber**” este oglindit modul de organizare și desfășurare a studiului, care cuprinde specificarea principalelor etape de cercetare, algoritmul studiului, descrierea metodelor de cercetare și de prelucrare matematico-statistică a rezultatelor obținute. Sunt prezentate rezultatele anchetării-intervievării antrenorilor emeriți, care au servit ca puncte de reper în stabilirea numărului de stații și de circuite pentru organizarea corectă a antrenamentului în circuit și care reflectă opinia lor privitoare la eficiența acestei metode în pregătirea motrice generală a organismului. Un loc distinct aparține descrierii metodologiei de desfășurare a antrenamentului în circuit, dar și analizei rezultatelor experimentului preventiv, menit să reflecte starea individuală de sănătate a luptătorilor la etapa implicării acestora în experimentul pedagogic de bază. Este descris minuțios spectrul metodelor științifice folosite în cercetare, acesta fiind destul de divers: metode sociologice, fiziologice, igienice, morfologice, matematico-statistice, dar și volumul investigațiilor efectuate.

Prelucrarea matematico-statistică a rezultatelor conform criteriului t Student s-a efectuat separat pentru eșantioanele conjugate și cele neconjugate, astfel încât caracteristicile statistice principale aplicate în lucrare, precum și utilizarea numărului de observări au bază reprezentativă suficientă a fenomenului cercetat.

În capitolul 3 ” **Verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor**”, sunt prezentate date privind eficiența metodei antrenamentului în circuit în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber și a păstrării stării de sănătate a acestora. Ele au fost obținute ca rezultat al investigațiilor fiziologice și al testării calităților motrice ale sportivilor, fiind apreciați: indicii dezvoltării fizice, parametrii stării funcționale a organismului, rezultatele testărilor pedagogice și reușita luptătorilor, la evaluarea lor academică. Analiza datelor medii de grup este realizată atât în dinamică anuală, pentru loturile conjugate, cât și între loturile martor și experimental, ca loturi neconjugate.

Analiza comparativă a indicilor stării funcționale a sistemului cardiovascular, denotă că SCV al luptătorilor din lotul experimental dispune de posibilități mai bune de adaptare la efortul fizic, în raport cu lotul martor, ceea ce se exprimă prin reducerea FCC și TAS, creșterea rezervelor

funcționale și a rezistenței acestuia la antrenamentul în circuit, creșterea potențialului adaptiv al luptătorilor la finele ciclului anual de antrenament.

S-a stabilit că activitatea luptătorilor lotului experimental este dominată de SNP, ceea ce asigură prezența unui echilibru dintre procesele de excitabilitate și de inhibiție, un comportament adecvat al sportivilor în timpul antrenamentelor. Totodată, în ciclul anual de antrenament în circuit s-au îmbunătățit cele mai importante calități motrice ale luptătorilor din lotul experimental: viteza, detenta, suplețea, calitățile de forță, forță-viteză și rezistență specială, formate și educate în corespundere cu perioadele senzitive de dezvoltare a acestora, în corespundere cu posibilitățile fiziologice ale fiecărui sportiv. Menționăm că antrenamentul în circuit a contribuit la îmbunătățirea veridică a nivelului de pregătire motrice speciale a luptătorilor din lotul experimental, ceea ce se exprimă prin creșterea vitezei de repetiție și de execuție a exercițiilor fizice, atât în raport cu rezultatele testării inițiale, cât și în raport cu lotul martor.

S-a stabilit că cheltuielile energetice ale luptătorilor din lotul experimental în cadrul unui antrenament constituie 19,42% din cheltuielile energetice zilnice, ceea ce denotă că eforturile fizice din cadrul antrenamentelor corespund posibilităților fiziologice ale organismului și nu contribuie la extenuarea energetică a acestuia. În același timp, rația alimentară zilnică a luptătorilor compensează cheltuielile energetice ale acestora.

Rezultatele anchetării sportivilor, realizate la finele experimentului pedagogic de bază, denotă că marea majoritate a luptătorilor de stil liber agreează antrenamentul în circuit și sunt dispuși să-și continue cariera sportivă în acest domeniu, ei frecventează sistematic antrenamentele, dar, în același timp, au nevoie de mai multă încredere în forțele proprii și de încurajare din partea antrenorului.



# **1. REPERE TEORETICO – METODICE ȘI ȘTIINȚIFICE ALE ANTRENAMENTULUI LUPȚĂTORILOR DE STIL LIBER LA ETAPA INCIPIENTĂ A PREGĂTIRII SPORTIVE**

## **1.1. Analiza situației actuale din domeniul luptelor libere**

Luptele libere se enumera printre cele mai vechi discipline sportive, în peșteri fiind găsite picturi cu luptători datând din anii 3000 înainte de Hristos. Ele au fost incluse în programul olimpic în anul 1904, la Jocurile Olimpice de la St. Louis, dar nu au fost programate la Jocurile Olimpice din 1912. Din 1920, însă, de la Jocurile Olimpice de la Antwerp, nu au mai lipsit din programul olimpic [63].

Calea luptătorilor spre Olimp este grea și anevoioasă, iar posibilitatea atingerii performanțelor sportive este cu atât mai mare cu cât se descoperă mai devreme aptitudinile naturale ale copilului în acest domeniu și capacitatea lui de a progresa [180].

În Republica Moldova activează mai multe licee cu profil sportiv, care asigură pregătirea cadrelor tinere pentru domeniul luptelor libere de performanță. La începutul anului de învățământ în ele se formează grupele de sportivi începători în care sunt incluși premordial elevi de 10-12 ani, admiși la studii în baza susținerii probelor de admitere (exerciții - teste de control) și în conformitate cu decizia favorabilă a comisiei medicale, însoțită de concluziile pozitive ale pedagogilor. Deși, de regulă, admiterea în grupa de pregătire inițială se efectuează conform criteriilor selecției sportive [103, 140, 178, 184], există însă situații când pe lista luptătorilor începători sunt înscriși toți претенdenții [168]. Uneori numărul elevilor admiși în grupa respectivă este destul de mare, fiindcă, până la urmă, factorul hotărâtor al progreselor în sport se dovedește a fi talentul de a munci cu râvnă oricât de dificilă ar fi această trudă. Performanța sportivă de mare valoare este întotdeauna o realizare a individului luat în ansamblu, iar rolul hotărâtor în realizarea premiselor ereditare îl joacă educarea sportivă și generală a individului în sensul cel mai larg al acestui cuvânt [40].

Contingentul copiilor admiși la lupte libere în cadrul liceelor sportive este destul de divers ca potențial motric nativ. Referindu-se la capacitatea copiilor-luptători de a însuși exerciții fizice complicate din punct de vedere al coordonării mișcărilor, s-a stabilit că elevii diferă între ei în dependență de rapiditatea și calitatea acestui proces, dar și după stabilitatea în timp a deprinderilor formate [168]. În conformitate cu aceste criterii, s-a efectuat următoarea clasificare a acestora:

- A. Copii care însușesc repede materialul nou, dar deprinderile lor sunt instabile;
- B. Copii care însușesc cu greu materialul nou, dar și deprinderile lor sunt instabile.
- C. Elevi care însușesc repede materialul nou, iar deprinderile lor sunt stabile în timp.

Desigur că cei mai eficienți sunt elevii din grupa C, dar numărul lor este destul de mic, de aceea antrenorul trebuie să selecteze individual mijloacele necesare, pentru a forma sportivi de performanță și din contul copiilor atribuiți la grupele A și B. La aprecierea rezultatelor strict sportive se iau în considerație cel puțin trei criterii: timpul de creștere a rezultatelor sportive; criteriul corelării tempo-ului de creștere a rezultatelor sportive cu timpul de creștere a efortului de antrenament și criteriul stabilității rezultatelor, adică lipsa unor căderi accentuate în dinamica rezultatelor.

Cercetările socio-demografice, realizate în Federația Rusă, denotă că în ultimii ani cota elevilor de 10 ani s-a micșorat cu circa 50%, comparativ cu ultimul deceniu al sec. XX-lea, ceea ce diminuează posibilitățile selecției sportive în lupte și dictează necesitatea păstrării contingentului și motivării lui continue [71, c. 20]. Cele expuse se referă pe deplin și la situația din țara noastră, care se confruntă cu reducerea natalității, micșorarea numărului de elevi în clasă, dar și a celor înscriși în secțiile sportive școlare [56].

Cercetările sociologice denotă că luptătorii de stil liber din școlile sportive sunt atrași de ocupațiile cu acest gen premordial pentru autoafirmare, ei mizând să cunoască din ce în ce mai bine tehnica și procedeele de luptă pentru a deveni sportivi de performanță. De aceea, programa de învățământ trebuie să reflecte pe deplin conținutul pregătirii sportivilor la etapa pregătirii inițiale. Totodată, trebuie prevăzute testări finale, care ar reflecta gradul de însușire a procedeelelor speciale [158].

Durata perioadei de formare inițială constituie trei ani, sarcina maximă de predare constituind șase ore săptămânal, adică 216-242 ore [151]. Însă, nu toți specialiștii din domeniul antrenamentului sportiv au fost adepții pregătirii multianuale a sportivilor de performanță. Astfel, unii dintre ei susțineau că singura cale reală de atingere a performanțelor sportive este specializarea timpurie a elevilor într-o anumită probă de sport [27] și pregătirea direcționată a acestora pentru participarea în competiții. Există cazuri în care această tactică s-a încununat de succes, sportivii juniori înregistrând rezultate înalte și devenind învingători în competiții de diferit rang, chiar și în condițiile unei dezvoltări fizice corporale slabe. Totuși, în cele mai frecvente situații, creșterea rapidă a rezultatelor tehnico-tactice era succedată de o etapă de stagnare profundă a acestora, ceea ce i-a determinat pe specialiștii din domeniul sportului (antrenori, medici, fiziologi) să - și revadă atitudinea față de specializarea îngustă în favoarea unei pregătiri multilaterale și diverse, caracterizată prin succedarea mai multor etape de formare profesională la sportivi [151].

În primul an de pregătire inițială sportivii trebuie să atingă următoarele obiective: familiarizarea cu diversele mijloace de pregătire și însușirea principalelor elemente ale tehnicii de luptă, diversificarea mișcărilor; dezvoltarea fizică multilaterală, dezvoltarea și formarea

continue a principalelor calități motrice; întremarea sănătății; formarea deprinderilor de luptă cu partenerii, care în anumite cazuri exercită rolul de adversari [157].

Se consideră [1] că în organizarea antrenamentelor și alegerea metodelor folosite, antrenorul trebuie să se bazeze pe analiza competițiilor și a măiestriei sportive, astfel ca sportivul începător să cunoască chiar de la debutul său în sport *etalonul – model al luptătorului de stil liber*, cerințele competiționale și tendințele arbitrajului, iar în acest context și calitățile principale ale unui luptător: a) deținerea unui arsenal amplu de acțiuni tehnico-tactice, b) realizarea aruncării cu mare amplitudine; c) capacitatea de a-l menține pe rival într-o poziție incomodă și periculoasă, necesară pentru a-l pune pe omoplați; c) capacitatea de a realiza situațiile standard; d) capacitatea de luptă în captare încrucișată reciprocă; e) menținerea luptei în condiții extreme la nivel funcțional ridicat; f) atacul adversarului cu un interval de 15-25 de sec; g) tactica de luptă activă pentru aplicarea prizelor; h) obținerea unui avantaj tactic de manevră în mod activ, prin constrângerea rivalului și aplicarea diverselor prize.

De asemenea, sportivii începători trebuie să-i cunoască pe cei mai buni sportivi din domeniul luptei libere și tehnica lor de luptă. Direcțiile principale și conținutul teoretico-practic al pregătirii sportivilor de acest gen trebuie să se bazeze pe tradițiile existente în acest domeniu [134].

Deoarece în bibliografia de specialitate nu există informație științifică suficientă referitoare la organizarea antrenamentelor la lupta liberă cu copiii de 10-12 ani, deosebit de frecvent metodele de lucru cu maturii se implementează automat și în procesul instructiv-didactic cu ei, ceea ce este incorect din punct de vedere metodic. Ca rezultat, ei execută în cadrul antrenamentului un volum mare de exerciții fizice, iar aspectele instructiv-didactice ce țin de însușirea și executarea corectă a diverselor mișcări se plasează pe planul secund, ceea ce, deseori, se soldează cu pierderea interesului copiilor față de sport și abandonarea lui.

Programul de pregătire a sportivilor la această etapă trebuie să prevadă desfășurarea orelor teoretice, în cadrul cărora luptătorii trebuie să se familiarizeze cu necesitatea pregătirii multianuale a sportivului de performanță, dar și cu riscul traumatismelor și accidentelor complicate, posibile în absența unei pregătiri fizice multilaterale și neglijarea regulilor de comportare pe covor [133].

Anchetarea elevilor ce au abandonat secțiile de luptă ale școlilor sportive [116] a scos în evidență principalele cauze ale abandonului, care se repartizează astfel: se confruntă cu exerciții fizice grele (98%), iar majoritatea dintre ele nu se referă la domeniul luptelor (74%); nu sunt implicați în lupte (61%); nu au însușit procedeele de luptă (72%).

Organizarea corectă a procesului de antrenament la etapa incipientă a pregătirii sportive prevede doar obținerea treptată a tuturor trăsăturilor care caracterizează antrenamentul sportiv în

forma sa dezvoltată. Dozarea eforturilor fizice trebuie efectuată cu multă minuțiozitate, iar volumul exercițiilor intensive va crește într-un tempo mult mai mic decât la etapele următoare, cu toate că volumul general al eforturilor poate crește în limite largi [40]. Cele expuse denotă că antrenorul trebuie să dispună de un înalt nivel de pregătire teoretică, care ar argumenta mijloacele și metodele folosite de el în procesul antrenamentului sportiv. Cu toate acestea mai mulți autori remarcă că specialiștii din acest domeniu se adaptează cu greu cerințelor în creștere față de nivelul pregătirii sportivilor și schimbărilor permanente ale regulilor de desfășurare a competițiilor [134].

Analizând răspunsurile sportivilor ce se antrenează la Clubul Sportiv Central "Dinamo" (mun. Chișinău), cel mai prestigios din țară, la întrebarea "Considerați DVS că în activitatea practică a profesorilor - antrenori la lupte libere se implementează metode, tehnici și tehnologii moderne?", răspunsurile s-au repartizat astfel: da – 7%, nu – 26,6%, nu prea – 60,1%, altele - 6,6%. Faptul că circa 90% dintre respondenți consideră că în activitatea profesorilor - antrenori nu se implementează activ metode și tehnologii noi de antrenament dictează necesitatea argumentării științifice și aplicării în practică a unor metode eficiente de pregătire sportivă, resimțite și apreciate pozitiv de către sportivi [45].

Din analiza Programei de pregătire a luptătorilor de stil liber în cadrul liceelor sportive am stabilit că printre *obiectivele* de bază care necesită să fie atinse de către ei la această etapă se enumeră: însușirea tehnicii de executare a diverselor exerciții fizice, stăpânirea tehnicii și a elementelor de bază ale sportului ales; pregătirea fizică generală și multilaterală; extinderea capacităților funcționale ale organismului; participarea în competiții; dezvoltarea armonioasă a personalității. *Ca mijloace utilizate* pot fi: exercițiile de dezvoltare fizică generală și specială, dar și de educare a tehnicii de bază în lupta de stil liber; jocuri dinamice și sportive, iar ca *metode de antrenament*: jocul, metoda antrenamentului în circuit și metoda competițională.

Formarea sportivului de performanță la etapa copilăriei constituie o problemă dificilă pentru specialiștii din domeniul sportului, deoarece ei trebuie să asigure adaptarea organismului în creștere la efortul fizic, în corespundere cu particularitățile de vârstă și de sex ale acestuia, fără a-i dăuna sănătății. În contextul prevenirii modificărilor nefavorabile în starea de sănătate a elevilor, sunt elaborate o serie de *cerințe metodice* privind organizarea antrenamentelor *la vârsta copilăriei*, care trebuie ținute în vizer de către fiecare specialist ce participă la formarea sportivilor de performanță, inclusiv a luptătorului de stil liber. Către acestea se enumeră [148]:

- *Însemnătatea dominantă a pregătirii fizice generale largi; caracterul multilateral al specializării inițiale.* Deja la etapa pregătirii inițiale trebuie să se pună un fundament eficient al viitoarelor performanțe, asigurându-se, în primul rând, extinderea posibilităților funcționale ale organismului și formarea celor mai diverse percepții și deprinderi motrice.

- *Orientarea didactică.* Greutatea specifică a învățării este mai mare decât în pregătirea adulților, iar studierea bazelor tehnicii și tacticii sportive se desfășoară la început în condiții mai ușoare, într-o formă simplificată, cu respectarea unei baze corecte și raționale. Repetarea multiplă a unor procedee și acțiuni tehnice și tactice în condiții mai puțin dificile, ceea ce ajută la o dezvoltare mai rapidă a aptitudinilor copiilor de a executa econom și adecvat numeroase exerciții sportive în forma lor integrală, finită.
- *Dozarea eforturilor în conformitate cu posibilitățile funcționale ale organismului în creștere.* Cu cât copiii sunt mai mici, iar nivelul pregătirii lor fizice mai scăzut, cu atât mai frecvent trebuie prevăzute pauze de odihnă, trebuie alternate exercițiile cu un caracter diferit în ceea ce privește influențele și orientările către un anumit scop. Numărul de ore săptămânale la copii poate fi identic cu al adulților, dar durata și intensitatea activităților sunt de obicei mai reduse.
- Inadmisibilitatea orientării către obținerea unor rezultate sportive maxime în termene cât mai restrânse.
- Planificarea antrenamentului sportiv în concordanță cu particularitățile procesului de învățământ școlar.
- Respectarea unui regim rațional al zilei, alimentarea corectă, o bună organizare a controlului medical și pedagogic al stării de sănătate, monitorizarea sistematică a rezultatelor obținute de sportiv.
- Este important să se argumenteze structura și conținutul fiecărui antrenament, astfel ca în cadrul lui să fie dezvoltate eficient principalele calități motrice ale luptătorului, care servesc ca temelie pentru formarea deprinderilor motrice de bază.

*Conținutul și structura* antrenamentului la etapa incipientă a pregătirii sportive determină într-o mare măsură posibilitatea atingerii performanței sportive în domeniul luptelor [149]. Dar, dintre toate obiectivele secvențiale ale procesului de instruire la lupte libere, cele mai frecvente dezacorduri între specialiști de profil apar anume la aspectele ce țin de structura antrenamentului sportiv. Aceasta rezultă din analiza planurilor echipelor naționale și a planurilor individuale, dar și din analiza bibliografiei de specialitate, în care lipsesc indicațiile metodice concrete la acest subiect [85, 158]. Totodată, unii specialiști consideră că în structura antrenamentului trebuie indicate nu doar orele destinate pregătirii fizice generale, dar și ponderea timpului ce trebuie rezervat pentru formarea unor calități motrice concrete, precum a rezistenței generale și a celei speciale, vitezei, forței, mobilității etc. Cea mai eficientă se consideră varianta în care 35 % din timp i se acordă dezvoltării vitezei, 30% - dezvoltării forței și 35% - dezvoltării rezistenței [114, 151]. S-a stabilit că cea mai eficientă metodologie folosită la etapa incipientă a pregătirii sportive

prevede acordarea a 40% din timp dezvoltării calităților de forță-viteză. Folosirii mijloacelor ce dezvoltă rezistența, dibăcia, viteza și mobilitatea trebuie să i se acorde doar 15% din timp [149].

A.E. Журавлева [102] a demonstrat experimental posibilitatea educării vitezei, forței și rezistenței la elevii de 9-13 ani prin mijlocele dezvoltării fizice generale. Cele mai semnificative modificări în dezvoltarea calităților motrice s-au înregistrat în grupa experimentală, în care exercițiile de forță - viteză se executau 70% din timp, mijloacelor din baschet, natație, gimnastică revenindu-le restul timpului -30%. De asemenea, nu există o orientare concretă spre ponderea timpului ce trebuie alocat însușirii tehnicii și legăturilor tehnico-tactice, modelării diverselor situații în care se realizează anumite scopuri, cu anumită intensitate.

Autorii pledează pentru formarea unui stereotip dinamic al mișcărilor, care ar asigura, pe de o parte, crearea unui număr mare de competențe, dar pe de altă parte, ar asigura stabilitatea și varietatea deprinderilor motrice ale luptătorului. Aceste deprinderi necesită a fi aplicate în diverse condiții, pentru a crea în scoarța cerebrală conexiuni temporare necesare pentru construirea unei noi mișcări în situațiile create pe covor [145].

În cadrul primului an de instruire este prevăzută studierea a 5 procedee de luptă la parter și 4 procedee de luptă în poziția de gardă, fără a fi argumentate conținutul și succesiunea studierii acestora [158,193,195]. Concomitent se prevede studierea procedeelelor de apărare și contra apărare (2-3 procedee de apărare și 2-3 procedee de contra apărare împotriva unui atac). În acest caz această situație vine în contradicție cu legitățile didacticei și teoria formării etapizate a acțiunilor intelectuale.

*Tehnica realizării procedeelelor de apărare* constituie un compartiment important al procesului de pregătire a luptătorului. Este important ca în timpul angajării el să creeze situații favorabile pentru atac, să execute procedee de contraatac, dar și să se apere cu pricepere. Specialiștii consideră că apărarea perfectă este o armă formidabilă pentru a-l învinge pe rival [189]. Folosirea corectă a procedeelelor de apărare constituie un factor de confuzie majoră pentru adversar, deoarece îl împiedică să-și pună eficient în aplicare procedeele tehnice de care dispune, de aceea specialiștii consideră că o apărare fiabilă este baza măiestriei sportive [144]. În acest context, un loc special în procesul de instruire a luptătorilor ar trebui să-i revină studierii procedeelelor de apărare. Dar, în lupta liberă accentul de bază este pus pe învățarea acțiunilor de atac, iar procedeele de apărare dețin un loc ne semnificativ [98].

Din analiza planurilor de pregătire a echipelor și de organizare a antrenamentelor reiese că procedeele de apărare dețin 1,16% din timpul acordat atacului și apărării în gardă și la parter, iar în cadrul antrenamentului 2,76%. [108]. O atenție mai mare acestei probleme i se acordă în box, ea fiind studiată și descrisă de autori mult mai larg.

În luptă se disting două forme de apărare: pasivă și activă [188]. Prima – previne sau întrerupe atacul prin utilizarea activă a părților corpului, împiedică executarea tehnicilor de atac prin distanțare, fixarea prizelor, opunere, agățare, răsucire. Cel ce se apără nu dispune de inițiativă și nu are avantaje în evoluția situației. În apărarea activă – sportivul pune în aplicare procedee de respingere a atacului și creează premise pentru apariția unei situații favorabile contraatacului, ceea ce sporește dinamica luptei, făcând-o spectaculoasă și rezultativă. De aceea compartimentul referitor la formarea competențelor, calităților și deprinderilor motrice este unul deosebit de important pentru luptători [137].

Activitatea de perspectivă a unui luptător nu poate fi privită prin prisma capacității lui de realizare a comenzilor însușite în cadrul programelor de formare, ci doar prin prisma capacităților acestuia de a-și construi și a-și corecta acțiunile tehnice din mers, în corespundere cu acțiunile de contraatac ale adversarului [58].

Cercetările la care au participat antrenorii – formatori ai luptătorilor începători, denotă că la etapa incipientă a pregătirii sportive trebuie însușită tehnica luptei active în poziția de gardă și tehnica luptei pasive la parter, care vor constitui temelia pentru alte tipuri de apărare [37, 188]. S-a stabilit că cea mai reușită tehnică de apărare este cea care asigură trecerea rezultativă și fără obstacole la contraatac.

În realizarea unei tehnici eficiente de apărare un rol deosebit îi revine nivelului de pregătire motrice generală, care asigură nivelul corespunzător de protecție [19, 167]. În ultimii ani meciurile la lupta liberă au o durată din ce în ce mai mică. Repriza durează 2 min ( la cadeți) și 3 min (la juniori și seniori) [168].

Actualmente meciul de luptă liberă are durata de 4-6 min (ori 2 reprize câte 2-3 min.),cu o pauză de 30 sec între reprize, iar în acest răstimp sportivul trebuie să-și manifeste întregul potențial motric, arsenalul de procedee, tehnici și tactici de care dispune, să dea dovadă de calitate volitive și calm, de o bună pregătire psihologică, să ia decizii instantanee. Sunt apreciate atacurile continue, procedeele tehnico-tactice combinate de apărare și atac. Luptătorul modern trebuie să folosească toate procedeele tehnice dinamic, fiind în permanentă mișcare [1, 151].

Prin prisma restricțiilor de timp, specifice angajării din competiții, autorii consideră că calitatea procesului de formare poate fi îmbunătățită semnificativ prin analiza activității competiționale a sportivilor de valoare și structurarea antrenamentelor în baza rezultatelor obținute [151, 160].

Autorii propun restructurarea metodelor de pregătire a luptătorilor la etapa incipientă a pregătirii sportive, în așa mod încât ele să cuprindă și însușirea unor acțiuni tehnico – tactice moderne de atac. În acest plan s-a propus [146]:

- a recomanda și a solicita de la luptători ca însușirea fiecărui procedeu să înceapă cu pregătirea tactică (mișcări amăgitoare) ori folosirea procedeuului combinat, respectându-se principiile didactice de predare;
- aspectele tactice ale procedeuului de atac să reprezinte o mișcare integră - un atac complex;
- însușirea procedeelelor de atac se va face cu o ușoară rezistență a partenerului, însă la prima mișcare de atac din partea acestuia, trebuie de reacționat prompt;
- a încuraja creativitatea luptătorilor și a-i orienta spre inventarea unor combinații de tehnici personale, a noilor metode de pregătire tactică.

Această tendință în procedura de formare inițială a tinerilor luptători ar trebui să conducă la soluții creative de atac, mai moderne și mai eficiente. În același timp, unii autori pun la îndoială capacitatea luptătorilor de 10-12 ani de a realiza acțiuni complicate de atac și apărare, fiind incertă însăși capacitatea lor de concentrare a atenției [106].

La etapa incipientă a pregătirii sportive o atenție deosebită trebuie acordată procesului instructiv-didactic. De aceea, în procesul de formare a luptătorilor se folosesc următoarele metode de predare și perfecționare a tehnicii sportive: verbală, repetitivă, intuitivă, practică (metoda exercițiului integră, descompunerea exercițiului pe elemente separate), exerciții simulative, mijloace tehnice de studii, informații tehnice speciale referitoare la parametrii de mișcare [130], metoda competitivă (144). Fiecare dintre aceste metode nu poate asigura în mod separat formarea rapidă și eficientă a tehnicii sportive. Pentru a însuși și a stăpâni tehnica sportivă, toate metodele sunt utilizate astfel ca fiecare să o completeze pe cealaltă. Frecvent se pot folosi împreună, de exemplu: explicația și demonstrarea exercițiului [179].

Aspectele succesiunii însușirii procedeelelor este studiată insuficient. Se menționează necesitatea elaborării unei succesiuni clare și raționale a procesului de însușire a tehnicii de luptă. Aceasta constituie o condiție importantă a eficienței procesului de instruire, care impune necesitatea planificării integrale a procesului de instruire. Direcția generală de însușire a procedeelelor trebuie să se formeze în baza clasificării și sistematizării procedeelelor, iar instruirea tehnică trebuie să se desfășoare după metoda concentrică, cu divizarea ei pe etape. Se recomandă unirea tehnicilor între ele, astfel ca apărarea rivalului la primul atac să creeze condiții optime pentru punerea în aplicare a atacului următor. Acest lucru reduce semnificativ durata de însușire a tehnicii de luptă și creează premise pentru dezvoltarea și îmbunătățirea gândirii tactice a luptătorilor tineri [137].

În manualele de specialitate pregătirea luptătorilor este prezentată astfel: pregătirea fizică; pregătirea fizică specială a luptătorului; pregătirea tehnică; pregătirea tactică; pregătirea psihologică; pregătirea teoretică, ceea ce creează o impresie generală despre activitățile prevalente și dominante. În acest context, unii autori consideră că pregătirea fizică merită a fi înlocuită cu



dezvoltarea fizică generală, pentru a compensa deficitul dezvoltării motrice școlare, dar aceste exerciții nu trebuie să prevaleze asupra însușirii procedeele de luptă, o astfel de situație fiind prevăzută în programele de instruire [191]. În opinia noastră pregătirea teoretică a sportivilor trebuie să fie primară, deoarece ea creează premise pentru conștientizarea necesității trecerii succinte de la o etapă de pregătire la alta, pentru a înțelege specificul antrenamentelor în acest domeniu și necesitatea respectării cerințelor antrenorului. Doar în cazul îmbinării reușite a orelor teoretice și practice, stabilirii unor relații de parteneriat veridic antrenor – luptător, poate fi asigurată fidelitatea pentru acest gen de sport, păstrarea contingentului de sportivi și menținerea motivației lor pentru atingerea performanței sportive.

O altă idee ce se promovează intens de autorii preocupați de pregătirea luptătorilor de luptă liberă constă în evitarea pregătirii fizice specifice înainte de însușirea procedeele de luptă, deoarece ele sunt destinate creșterii vitezei, forței și rezistenței în acest moment. Totodată, autorii își expun opinia referitor la faptul că procedeele de apărare trebuie însușite nu mai repede decât după șase luni de la studierea acțiunilor de atac, astfel ca în acest răstimp ele să fie aduse la automatism [193].

Însușirea tehnicii de luptă, a elementelor ei, formarea deprinderii de luptă – constituie unul din obiectivele de bază ale antrenamentului sportiv. La finele anilor 90 ai sec. XX apar rezultatele unor cercetări științifice prin care se promovează necesitatea intensificării pregătirii tehnico-tactice în detrimentul pregătirii tehnice de bază. Baza metodică a instruirii tehnico-tactice se constituie astfel: metodele practice de instruire tehnică pot fi integrale, dezmembrate sau combinate. Se consideră [192] că cea mai eficientă este metoda integrală, care permite de a însuși într-o măsură mai mare ori mai mică toate detaliile tehnicii, concentrând succesiv eforturile asupra diferitelor componente ale deprinderii. Metoda exercițiilor ajutătoare este o variantă a metodei integrate, care poate accelera însușirea exercițiilor complicate, fiind selectate și aplicate corect.

Autorii Сагалеев А.С. și Бардамов Л.Л [168] consideră nerațională folosirea metodelor *dezmembrată* și *combinată* în instruirea luptătorilor începători, deoarece ele pot forma deprinderi motrice ”întrerupte”, care nu sunt favorabile în activitatea competițională a acestora, prezentând în acest caz exemple concrete.

Pentru instruire și perfecționarea tehnicii de luptă se propune [159] folosirea următoarelor grupe de metode: a) fără adversar (la primele etape ale instruirii); b) cu adversar condiționat (folosind mijloace ajutătoare, precum manechinul); c) cu un partener ce te ajută și-ți creează situații favorabile; d) cu rivalul sau partenerul care se împotrivesc acțiunilor tale.

Anumite rezerve în pregătire le oferă posibilitățile de luptă cu parteneri diverși ca nivel de pregătire fizică și caracteristici morfologice și funcționale [166].

Până acuma se credea că la etapa incipientă de pregătire este suficient ca luptătorul să însușească procedeele, ca mai apoi să le aplice în condițiile competiției. În acest caz antrenorii pierdeau din vedere necesitatea formării deprinderii de luptă (studierea poziției de gardă, respectarea distanței, deplasarea pe covor, executarea prizelor, eliberarea de priză, manevrarea etc.), dar și a deprinderilor de efectuare a procedeelelor în luptă, în cadrul cărora situația se modifică permanent și există numeroși factori de distragere a atenției [192].

Având în vedere faptul că la etapa incipientă a pregătirii sportive luptătorii pot participa în competiții instructiv-didactice ei trebuie să cunoască anumite tactici de luptă. Pregătirea tactică trebuie începută după însușirea tehnicii de luptă cu implementarea succintă în procesul angajărilor tipice [107] distinge în tactica luptelor trei secțiuni: tactica acțiunilor tehnice, tactica acțiunilor în timpul luptei corp la corp și tactica participării în competiții.

Пилоян Р.А. [154 ] consideră că unul dintre cele mai importante componente ale *tacticii sportive* este evaluarea situației ce a apărut pe covor și acțiunea corespunzătoare. De asemenea, contează și arsenalul operațiilor pregătitoare de care dispune sportivul. Odată cu creșterea măiestriei sportive se reduce timpul de luare a deciziilor, dar și capacitatea de a prognoza comportamentul și acțiunile concurentului în timpul competiției, pentru a lua măsuri de protecție și contraatac. De aceea, una dintre problemele majore în formarea și perfecționarea tacticii de atac este de a dezvolta capacitatea luptătorului de a extrapola acțiunile adversarului. Sportivii care dispun de un plan clar de acțiune în timpul luptei mai frecvent devin învingători, comparativ cu cei care acționează în dependență de situație fără a avea un plan bine chibzuit din start. De exemplu, simulările de luptă la marginea covorului au arătat că luptătorii care au planificat o anumită secvență de acțiuni tehnice în această situație, înainte de luptă, iau decizii cu 90 de m/s mai repede decât concurenții lor, permițându-le să fie mai productivi [107].

Cercetările demonstrează că în cadrul competiției luptătorul nu întotdeauna își poate demonstra tot potențialul de care dispune în acest sens, deși în competițiile cu concurenții echivalenți, victoria impune folosirea diverselor tactici. Cu cât sportivul participă în mai multe competiții cu atât el devine mai competent în alegerea tacticii corecte de luptă cu diferiți adversari.

Deoarece *pregătirea fizică generală* a luptătorului se efectuează prin prisma cerințelor și regulilor competițiilor, este necesar ca fiecare dintre ei să cunoască necesitatea păstrării forțelor sale pentru toate competițiile, dar și să cunoască posibilitățile prin care se poate atinge acest deziderat. La întâlnirea cu un adversar puternic el trebuie să-și planifice acțiunile de bază pentru ultimele minute ale întâlnirii, de aceea el trebuie să dispună de o funcționalitate bună a tuturor sistemelor de organe, care să-i asigure organismului o anumită rezistență la oboseală [88]. Iată de ce pregătirea fizică generală eficientă îi poate crea un avantaj luptătorului care a acordat o atenție

deosebită acestui compartiment de formare profesională, începând cu etapa incipientă a pregătirii sportive, fiind conștient de necesitatea perfecționării continue a condiției sale fizice.

O altă componentă importantă este *inteligența tactică*, care de asemenea trebuie dezvoltată încă din copilărie. Iată de ce în timpul angajărilor instructiv-didactice un rol deosebit trebuie să i se acorde cercetării comportamentului partenerului. Totodată, fiecare luptător trebuie să dispună de un comportament corect în timpul competiției: să se detașeze de impresiile și emoțiile negative, care-i pot perturba activitatea, să urmărească acțiunile și comportamentul partenerului în confruntarea cu alți sportivi. Luptătorul trebuie învățat să-și păstreze calmul și încrederea în forțele proprii. Antrenorul va avea grijă să-i sugereze acestuia ideea că în perspectivă, participând la o competiție cu un rival adevărat, el trebuie să-și păstreze în secret adevărata lui pregătire motrice și arsenalul acțiunilor inedite pe care le poate realiza pe covor [107].

Pentru a se antrena sistematic și a atinge performanțe, luptătorii trebuie să dispună de o motivație puternică, de o dorință impetuoasă de a se perfecționa, a se autoeduca și dezvolta continuu. Motivația este o parte componentă a caracterului [87]. Ea se formează pe parcursul întregii vieți, începând cu copilăria. Formarea motivației depinde de particularitățile psihologice ale individului, de tendința acestuia spre succes și recunoașterea personalității sale [23], de necesitatea realizării potențialului motric de care dispune [153].

Activitatea sportivă trebuie să-i producă sportivului senzația de satisfacție și plăcere fizică, ceea ce garantează fidelitatea, performanța și longevitatea în sport [150].

Pentru a avea o motivație puternică luptătorii trebuie nu doar să-și cunoască adversarii, dar și să dețină informații despre punctele slabe și forte ale acestora. Prin metoda modelării situației se poate analiza modul de folosire a punctelor slabe și de învingere a calităților care-l avantajează pe adversar. Printr-o astfel de abordare a situației antrenorul nu doar contribuie la fortificarea nivelului de pregătire a sportivului, dar și la îmbunătățirea sferei lui emoționale, la creșterea motivației [87].

Printre factorii importanți ce determină modul de pregătire a luptătorilor de stil liber se enumeră *regulile* luptei. Chiar și schimbările ne semnificative ale acestora influențează rezultatele competițiilor și modul de pregătire a sportivilor. Autorii menționează că în scopul atragerii suporterilor și creșterii momentelor spectaculoase ale competițiilor se reduce durata angajării, se stimulează lupta activă, se perfecționează sistemul de apreciere a diferitelor procedee de luptă, se atribuie avertismente pentru pasivitate [145]. Se consideră că elaborarea și folosirea metodelor tehnico-tactice de pregătire specială în corespundere cu regulile competițiilor pot spori eficiența participării luptătorilor în competiții. De aceea, este necesar ca în ajunul competiției sportive să se familiarizeze cu modificările arbitrării luptelor și să modeleze aceste situații pe covor [93].

În așa mod, am stabilit că la pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă antrenorii se confruntă cu un șir de probleme de ordin metodic, printre care: necesitatea respectării tuturor rigorilor metodice care țin de organizarea antrenamentelor la vârsta copilăriei; selectarea unor mijloace și metode eficiente de dezvoltare a principalelor calități motrice (forță-viteză, coordonarea mișcărilor, dibăcie, rezistență generală) și asigurarea pregătirii fizice generale a luptătorului; educarea anumitor tactici și tehnici de luptă; însușirea anumitor procedee de atac și de apărare din diverse poziții și educarea unei motivații puternice pentru a aplica în practică tot arsenalul de tehnici și procedee, pentru a învinge.

Analizând opiniile diferitor autori, conchidem că aspectele didactice și tehnico-tactice ale pregătirii luptătorilor de stil liber la vârsta copilăriei sunt prezentate insuficient, ceea ce necesită realizarea unor studii științifice moderne în acest domeniu.

## **1.2. Principalele calități motrice ale luptătorilor de stil liber, mijlocele și metodele de dezvoltare a acestora**

La etapa actuală meciurile de luptă sunt privite ca un spectacol, în care participanții trebuie să demonstreze o luptă dinamică și activă, energetică sub aspect exterior. Cu punctaj au început să fie apreciate activismul și amplitudinea mișcărilor. Luptătorul modern trebuie să aplice procedeele tehnice dinamice, fiind în permanentă mișcare [100, 112]. Pentru a corespunde acestor cerințe luptătorul de stil liber trebuie să dispună de un șir de calități motrice, fiecare dintre care poate fi dezvoltată eficient doar la o anumită etapă de vârstă. La vârsta de 10-11 ani aproape toate calitățile motrice ale organismului se dezvoltă vertiginos [52, 48]. Dezvoltarea calităților motrice este asigurată de unitatea dintre factorii ereditari și efectele procesului de instruire pedagogică [9, 35]. Elevii de 10-12 ani manifestă disponibilități mari în ceea ce privește formarea corectă a deprinderilor motrice, dar, deși motricitatea la această etapă este deosebită, posibilitățile de fixare a mișcărilor noi sunt destul de reduse, ceea ce impune o exersare continuă și sistematică pentru formarea structurii motrice respective [5,7].

Cercetările morfologice, fiziologice și biochimice au demonstrat prezența unor *etape*, numite *senzitive*, în procesul de creștere și dezvoltare a organismului uman, când se observă o eficiență maximală de dezvoltare, atât în mod natural, cât și datorită influenței exercițiilor fizice. Astfel, vârsta de 7-16 ani este perioada senzitivă pentru dezvoltarea calităților de viteză, cea de forță-viteză – 9-18 ani, de forță - 12-19 ani, a rezistenței generale - 14-20 de ani [9, 48].

Luptătorul trebuie să fie atent și agil, rapid, să dispună mai presus de toate de capacitatea de a evalua instantaneu situația și a găsi soluția corectă (de securitate, recepție sau contraexemplu), are nevoie de calm, rezistență și determinare. Schimbarea rapidă a situațiilor invocă pretenții extrem de ridicate față de intelectul luptătorului [14, 68, 100].

Anchetarea profesorilor, dar și a antrenorilor de luptă liberă, privind necesitatea dezvoltării celor mai importante calități motrice pentru a lua decizii corecte pe covorul de luptă. Analiza rezultatelor a pus în evidență următoarea structură a răspunsurilor cadrelor didactice : viteza (82,35%), coordonarea mișcărilor (70,58%), îndemânarea (61,76%), forța (52,94%). Răspunsurile antrenorilor au o altă structură: îndemânarea (83,61%), forța (78,69%), viteza (75,41%) [163]. Probabil, antrenorii au ținut cont mai mult de situațiile de pe covor, iar profesorii au reieșit din necesitatea luării deciziilor rapide, în dependență de situația creată.

Rezultatele respective sunt deosebit de valoroase pentru organizarea cercetărilor noastre experimentale în scopul verificării și aprecierii posibilității de optimizare a nivelului de pregătire motrice a luptătorilor de stil liber prin implementarea antrenamentului în circuit. În baza acestor date vom putea selecta corect exercițiile necesare pentru activitatea în stații astfel ca să asigurăm, pe de o parte, dezvoltarea fizică multilaterală a corpului, iar pe de alta, dezvoltarea primordială a calităților motrice menționate anterior, extinderea variațiilor de mișcări, necesare pentru crearea unor combinații noi în situații reale de luptă.

**Viteza** are mai multe forme de manifestare: a) viteză de reacție; b) viteză de execuție; c) viteză de repetiție. Gradul de manifestare și dezvoltarea acestei calități depinde de ereditate, de starea aparatului locomotor, de activitatea mecanismelor centrale de inervație a acestui aparat, precum și de mobilitatea proceselor nervoase din sistemul nervos central [32, p. 99].

Referitor la vârsta optimă a dezvoltării calităților motrice, menționăm că viteza poate fi dezvoltată eficient la vârsta de 10-12 ani, dar activitatea de educare a vitezei sub diferitele ei forme de pregătire generală poate începe chiar de la 5-6 ani [9, 48]. Cea mai eficace vârstă pentru dezvoltarea vitezei de reacție este perioada de 9-12 ani, iar cea mai mare viteză de executare a mișcărilor a fost observată la 9-13 ani [100]. Unii autori remarcă, însă, că calitatea de viteză se dezvoltă cel mai intens la vârsta de 13-14 ani, în comparație cu dinamica dezvoltării celorlalte calități motrice [169].

Dezvoltarea vitezei se va baza pe exersarea reacției de răspuns la excitanții sonori, optici ori tactili, a vitezei mișcării solitare și a frecvenței mișcărilor. Pentru perfecționarea frecvenței mișcării sunt valabile practic toate exercițiile fizice, executate în tempo maxim și în timp scurt (alergări și sărituri peste coarda elastică, sărituri și alergări pe loc, elemente din baschet etc.). La ciclul primar se practică dezvoltarea vitezei prin jocuri de mișcare și pregătitoare specifice fotbalului [29].

La vârsta copilăriei câștigul în dezvoltarea vitezei se materializează în special prin creșterea vitezei de reacție. De aceea, în dezvoltarea vitezei, metodica de lucru trebuie să fie adecvată particularităților de vârstă ale tinerilor luptători. Astfel, metodele și mijloacele de lucru pentru dezvoltarea vitezei se vor implementa fiind respectate următoarele cerințe: cota eforturilor

maximale și sub maximale va fi mult mai mică ca la seniori, pentru a preveni instalarea ”barierei de viteză”; numărul reprizelor de lucru va fi mai mic ca la seniori; se vor evita repetările în condiții îngreuiate; nu se vor efectua repetări pentru dezvoltarea vitezei în condiții de oboseală [32].

Pentru dezvoltarea calităților de viteză se recomandă alergări la distanțe scurte: 30-60- 100 m de intensitate maximă cu recuperarea completă a organismului după efort. Alți autori susțin că pentru dezvoltarea calităților de viteză pot fi utilizate forme variate de exerciții, care necesită manifestări nestandardizate de viteză (de exemplu: jocuri cu deplasări rapide în situații mereu schimbătoare, precum și exerciții care acționează selectiv asupra diferitor factori ce determină viteza mișcărilor (forța dinamică, coordonarea mișcărilor etc.). Trebuie exclus pericolul formării așa-numitei ”bariere de viteză” înainte de timp (stabilizarea fermă a caracteristicilor de viteză ale mișcărilor. Este important să nu se admită repetarea exercițiilor care servesc drept obiect de specializare [40].

Viteza luptătorului este capacitatea acestuia de a efectua anumite mișcări în timp minim. Există forme elementare și complexe ale vitezei. Formele elementare includ: timpul de reacție, timpul de realizare a unei mișcări solitare, frecvența mișcării. Formele complexe se manifestă în acțiunile tehnice integrale ale sportivului. Conceptul de ”reacție bună” are o semnificație diferită, în funcție de specializarea sportivului. Prin urmare, dacă ne referim la viteza unui luptător, ideal ar fi ca el să dispună de timp minim de reacție, să însușească rapid procedeele de captare, priza, să efectueze momentan procedeul adecvat situației sau acțiunile necesare defensive și contraatac. Cu toate acestea în lupte, unele forme de viteză, dezvoltate slab, pot fi compensate prin manifestarea altor calități motrice și psihice, dezvoltate eficient. Anume în așa mod se manifestă particularitățile individuale ale măiestriei luptătorului.

Capacitatea de a răspunde prompt la situațiile nefavorabile, la atacul sau contraatacul adversarului, se consideră momente dificile în activitatea luptătorului, depinde de nivelul măiestriei sportive. În acest context, se menționează că luptelor le sunt specifice trei tipuri de reacții: reacția simplă, reacția de alegere sau selectivă, reacția de urmărire.

*Reacția simplă* se manifestă atunci când luptătorul reacționează la aplicarea procedurii de către adversar, fără a cunoaște încă direcția lui concretă. În așa mod, luptătorul deține prima informație despre comportamentul acestuia, iar acțiunile de atac și contraatac, în mare măsură, se realizează grație reacției simple. Durata acestei reacții la luptătorii de calificări variază între 220-260 m/sec [36, p.115, 82]. Pentru educarea reacției simple este util de a efectua activități preconizate din start la apariția unui anumit semnal sonor. De exemplu: schimbarea poziției, schimbarea direcției de mișcare, stoparea mișcării. În acest caz sportivii nu trebuie să cunoască momentul apariției semnalului.

*Reacția de alegere* se manifestă în luptă în acele cazuri în care un luptător din cele două sau mai multe variante ale semnalului determină cea care corespunde acțiunii preconizate din start, sau în cazul în care luptătorul din cele două acțiuni se folosește doar de o singură acțiune - în conformitate cu furnizarea unui semnal specific. Durata acestei reacții la luptătorii de calificare medie variază între 280-320 m/sec [82]. Reacția de alegere se educă cel mai bine în condițiile unui antrenament didactic, de formare, în care partenerul are sarcina de a amenința cu două procedee, iar luptătorul trebuie să aleagă acțiunea cea mai periculoasă și să riposteze. Reacția de alegere se poate practica pe simulatoare speciale.

*Reacția de urmărire sau monitorizare* este prezentată în luptă atunci când luptătorul începe acțiunea sa, după ce adversarul în mișcare ajunge la o anumită poziție. Această reacție este pozitivă în cazul în care luptătorul începe să producă efecte până la momentul potrivit, cât și negativă, dacă acționează prea târziu. Îmbunătățiri minore ale anumitor tipuri de reacție pot fi realizate prin antrenament special, dar ele nu pot avea un impact semnificativ asupra eficienței luptei. Este important ca luptătorul să însușească toate formele de manifestare a dorinței de acțiune. Acțiunile sportive ale unui luptător se bazează nu doar pe principiul "cu cât mai repede, cu atât mai bine". Sunt valoroase procedeele aplicate adecvat și în timp util. Anume acest lucru reflectă forma vitezei specifice luptătorului. De aceea, atunci când analizăm aspectele vitezei de acțiune a unui luptător, avem în primul rând în vedere o gamă largă de antrenamente, în cadrul cărora are loc educarea luptătorului pentru diverse acțiuni. Această pregătire îi permite luptătorului să efectueze procedeele în așa mod, încât adversarul să nu reușească să se apere.

*Educarea vitezei mișcării solitare.* Una dintre manifestările de viteză este viteza unei mișcări. Pentru a mări viteza de mișcare, este necesar să se utilizeze cele mai eficiente tehnici de dezvoltare a mușchilor, iar prin antrenamente sistematice să se ajungă la cea mai bună coordonare a mișcărilor. Manifestarea vitezei depinde în mare măsură de elasticitatea musculară și mobilitatea articulațiilor. Este important ca luptătorul să fie capabil să-și relaxeze mușchii: mușchii rigizi nu contribuie la manifestarea calităților de viteză [209].

*Metoda complicării condițiilor.* Pentru antrenarea vitezei se pot crea condiții complicate, apropiate de cele competitive (de exemplu: exerciții cu un partener de o calificare mai înaltă, dintr-o categorie mai grea) [37, 82].

*Metoda facilitării condițiilor* prevede folosirea unui inventar mai ușor, mișcări de simulare, parteneri ce nu opun rezistență, parteneri din categorii de greutate mai ușoare etc.

Calitățile de viteză ale luptătorului de stil liber se manifestă în activitățile tehnice specifice care trebuie să fie efectuate în succesiune, în timp util și la o viteză mare, pentru că acest lucru este dictat de tactica de acțiune. Condiții reale pentru manifestarea calității de viteză apar doar la

interacțiunea cu partenerul. În scopul de a dezvolta viteza specifică luptei, luptătorii practică tehnici de protecție, atac și contraatac și combinații ale acestora.

Nu toate elementele de luptă sunt efectuate cu viteză maximă. Unele procedee necesită acțiuni realizate în timp util și cu exactitate, deosebite ca structură. Executarea exercițiilor fizice la comandă este, de asemenea, o metodă bună de educare a calității de viteză.

Pentru dezvoltarea vitezei luptătorul are nevoie de o pregătire fizică versatilă. Alergările la distanțe scurte și practicarea mai multor jocuri sportive constituie mijloace eficiente pentru dezvoltarea vitezei. Prin urmare, în timpul pregătirii inițiale luptătorul poate să-și formeze cele mai bune calități de viteză.

**Rezistența generală** este cea mai importantă calitate motrice, care se manifestă în activitățile sportive profesionale și în viața cotidiană. Autorii menționează că manifestarea rezistenței depinde de intensitatea metabolismului energetic și de activitatea sistemelor de susținere a acestuia - cardiovascular, respirator și nervos central [81, 88].

În teoria și metodologia culturii fizice rezistența este definită ca fiind capacitatea individului de a menține sarcina de activitate fizică la nivelul necesar activității profesionale și de a rezista oboselei în timpul executării efortului. Prin urmare, rezistența se manifestă prin două forme principale: 1) durata de executare a efortului la nivelul solicitat, până la primele semne de oboseală pronunțată; 2) viteza de reducere a capacității de muncă fizică la apariția oboselei [97].

Rezistența generală trebuie dezvoltată în dependență de calitățile individuale ale sportivului. Perfecționarea tehnicii și tacticii de luptă este posibilă doar în condițiile când el dispune de o anumită rezistență. În fiecare luptă organismul se confruntă cu oboseala, iar capacitatea lui de a se opune acesteia, fără a-și reduce capacitatea de muncă, fără a compromite performanța, exprimă rezistența specială de care dă dovadă acesta. Limitarea eforturilor fizice ciclice și reducerea volumului antrenamentelor de acest gen, se soldează cu imposibilitatea de a obține performanțe în sportul profesionist [140].

Nivelul de dezvoltare a calităților motrice este condiția principală pentru definirea luptătorului de performanță, iar rezistența este cea mai importantă calitate ce determină eficiența pregătirii fizice a acestuia. Autorii menționează că ritmul inegal al luptei, reținerea respirației, starea de alternare dintre contracția musculară maximală și relaxare [152] - impun cerințe specifice pentru educarea rezistenței luptătorului. Prin urmare, evaluarea rezistenței în procesul de formare și în cel competitiv este deosebit de dificilă. În procesul de pregătire motrice a luptătorului este mai practic de a evalua rezistența după parametri fiziologici, așa cum ar fi frecvența contracțiilor cardiace [44, 49].

**Rezistența**, ca o manifestare a calităților motrice, este indisolubil legată de oboseală. În multe situații, cauza de reducere a eficienței și eficacității luptei este asociată cu creșterea oboselei.



Oboseala, la rândul ei, depinde de numărul de mușchi implicați în efort. Activitatea musculară poate fi: locală, regională și globală. Lupta solicită o implicare globală a musculaturii corpului la nivel maximal, mare ori moderat. În timpul lucrului muscular sunt implicate diverse surse de energie. Astfel, mecanismele energetice anaerobe sunt incluse în funcțiune la stadiile inițiale de lucru și se manifestă în eforturile de scurtă durată și putere mare, iar cele aerobe sunt incluse pe termen lung. În lupta liberă - aceste două mecanisme se manifestă în complex. Astfel, analiza și sinteza materialelor existente cu privire la problema educării rezistenței luptătorilor indică faptul că pentru a atinge performanțe acesta are nevoie de un nivel înalt al capacității de muncă anaerobă, precum și de capacitatea de a se recupera rapid după fiecare angajare competițională, după fiecare repriză ori meci, precum și după fiecare zi de competiții [88].

În practica sportivă deosebim nu doar noțiunea de rezistență generală, dar și cea de rezistență specială.

**Rezistența specială** se formează în baza rezistenței fizice generale. Un luptător de stil liber ce dispune de o rezistență specială înaltă poate sta mult timp pe podișor într-o poziție forțată periculoasă; un luptător cu rezistență de forță, se poate menține o lungă perioadă de timp în captura adversarului; un luptător cu o bună rezistență specială poate stopa lupta și acțiunile oricărui adversar într-un tempo rapid [199].

Pentru dezvoltarea rezistenței speciale, îndeosebi pentru îmbunătățirea componentului aerob, sunt recomandate alergările uniforme, iar pentru perfecționarea calităților anaerobe – paringul în circuit, alegări cu intervale, aruncarea manechinului și jocuri sportive (fotbal, baschet).

Pentru perfecționarea calităților de forță - viteză este necesar de efectuat exerciții asemănătoare cu cele din concurs, inclusiv, antrenarea mușchilor extensori ai membrilor inferioare; a mușchilor centurii scapulare și a mușchilor spatelui. Aceste exerciții vor fi executate până la refuz, până la reducerea vitezei de execuție a mișcărilor. În același timp, durata odihnei trebuie să fie suficientă pentru restabilirea deplină a capacității de muncă a mușchilor implicați în această activitate [93].

Educarea calităților de forță – viteză se bazează pe alergări asupra dealului, cu staționări frecvente și recuperare incompletă după fiecare segment de drum parcurs. În ceea ce privește pregătirea fizică generală este necesar ca mijloacele folosite să corespundă cu cele din cadrul lecțiilor de educație fizică, ceea ce ar asigura transferul pozitiv al efectelor biologice cauzate de efortul fizic și o dezvoltare eficientă a memoriei motrice, precum mijloacele atletismului, gimnasticii, jocului, natației, turismului, ciclismului. Volumul anual al antrenamentelor va constitui 250 de ore, iar fiecare sportiv va alerga în acest răstım o distanță de circa 600-800 km [97].

**Forța.** Opiniile referitoare la dezvoltarea forței copiilor și vârsta optimă în care se poate începe această activitate sunt diferite și chiar contradictorii. Astfel, unii autori susțin [78] că luptătorii de 10-12 ani pot să-și dezvolte activ calitatea de forță, deoarece ponderea masei musculare, raportate la masa corporală, este destul de mare, iar secreția testosteronului este suficientă pentru a asigura creșterea rezultatelor. Autorul pune accentul pe dezvoltarea forței explozive, care poate fi formată prin metoda eforturilor mijlocii și circuite scurte și medii. Alți specialiști consideră că aparatul locomotor al copiilor de vârsta respectivă nu este încă pe deplin dezvoltat, de aceea el recomandă ca ”antrenamentul de forță să se desfășoare diversificat și să capete doar treptat un caracter special”. Totuși, unii autori consideră că forța musculară a copiilor de 10-12 ani este încă destul de mică [16, 77]. Observațiile au arătat că sporirea forței musculare are un ritm mai mare de dezvoltare în perioada de maturizare sexuală: de la 13-14 până la 16-17 ani. În acest context, s-a stabilit rolul important al hormonilor sexuali în instalarea hipertrofiei musculare, îndeosebi al hormonului sexual masculin (testosteronul), care este de 60 de ori mai eficient ca hormonii sexuali feminini. Pentru elevii de 10-11 ani exercițiile care ajută la construirea masei musculare sunt ineficiente și inadecvate. Un mare risc pentru sănătatea elevilor de 10-12 ani îl constituie exercițiile de forță statică, care reglementate incorect pot dăuna sănătății fizice a copilului. La copiii de vârsta respectivă, epifizele oaselor tubulare lungi sunt constituite din celule cartilajinoase, care au proprietatea de a se divide și, înmulțindu-se, asigură creșterea osului în lungime. La dozarea incorectă a eforturilor fizice și implicarea elevilor în executarea exercițiilor de forță statică ce depășesc posibilitățile fiziologice ale organismului, în celulele cartilajinoase se depun săruri minerale, ceea ce asigură transformarea acestora în celule osoase, care nu se mai divid, fapt ce conduce la stoparea creșterii taliei corporale [75]. Din acest considerent, exercițiile de forță statică în înțelesul deplin al cuvântului, sunt recomandate doar elevilor cu vârsta de peste 14 ani.

Forța musculară este una dintre cele mai importante calități motrice a luptătorului de stil liber care urmărește scopul de a-l învinge pe adversar în competiții, punându-l pe omoplați. Ea se caracterizează printr-un nivel înalt de încordare musculară necesar pentru a învinge rezistența rivalului în atac sau pentru a se apăra [1, 143, 151]. Dezvoltarea forței musculare are la baza ei mai multe procese fiziologice, precum: aplicarea unui excitant fiziologic eficient, exprimat prin intensitatea, volumul și complexitatea efortului depus; asigurarea organismului cu o cantitate corespunzătoare de proteine de mare valoare biologică, printr-o alimentație rațională; prezența în organism a unor hormoni în cantități suficiente și de calitate corespunzătoare.

Antrenorii din domeniul luptei libere ar trebui să se concentreze asupra dezvoltării forței explozive (aruncarea greutăților de masă mică, diverse sărituri) și a forței dinamice (exerciții de rezistență cu un partener, comprimarea ori întinderea benzilor de amortizare etc.). O atenție

deosebită trebuie să i se acorde consolidării și dezvoltării grupelor musculare mari. În acest scop, se pot practica: alpinismul (cățărările), alergările, săriturile, exerciții în atârănare și de opunere [1, 150, 169]. Pentru a învinge adversarul pe saltea este necesar să-i învingem rezistența sau să obținem un avantaj în puncte câștigătoare. Însă fără suficientă forță, luptătorului nu-i va reuși acest lucru. În condiții egale de pregătire tehnică și tactică va învinge sportivul ce dispune de o forță mai mare. În acest context, este necesar ca fiecare luptător să dispună de o musculatură dezvoltată armonios, chiar dacă în realitate acest lucru se întâmplă rar. Unii luptători se evidențiază printr-o dezvoltare bună a mușchilor brațelor, alții – a mușchilor membrelor superioare ori a mușchilor trunchiului. De aceea, în antrenamente trebuie folosite astfel de exerciții, care să asigure dezvoltarea eficientă a grupelor mai slabe de mușchi. Totodată, atenția cuvenită trebuie acordată și grupelor musculare puternice, deosebit de dezvoltate, deoarece anume prin implicare lor se selectează și se realizează cele mai productive acțiuni tehnice individuale. Plus la acesta, anume pregătirea de forță este un factor important în prevenirea traumatismelor, acestea fiind frecvent cauza abandonării sportului de performanță [197].

Dezvoltarea forței trebuie îmbinată cu dezvoltarea altor calități motrice (viteză, mobilitate, dibăcie), deoarece dezvoltarea preponderentă a forței musculare conduce la rigiditatea musculară, la pierderea mobilității articulare și a vitezei de reacție. Această stare de lucruri este specifică sportivilor începători care deseori folosesc nejustificat hantelele și halterele în speranța îmbunătățirii forței musculare.

Autorii menționează că în pregătirea de forță a luptătorilor tineri există două direcții:

1. Dezvoltarea multilaterală a forței musculare care asigură un nivel înalt de dezvoltare fizică generală, ca o condiție a specializării în domeniul luptelor;
2. Educarea unei forțe specifice luptătorilor, corespunzătoare cerințelor antrenamentului și competițiilor în acest domeniu.

B.H. Остроумов [150] consideră că la baza antrenamentului luptătorilor de 10-12 ani trebuie să se afle exercițiile de forță – viteză, dar și exerciții cât mai dificile de coordonare a mișcărilor, jocurile dinamice și sarcini realizate prin joc.

*Îndemânarea* este capacitatea individului de a executa mișcări coordonate și precise în timp și spațiu, conform sarcinii propuse, în cele mai variate condiții de mediu [182]. Ea este o calitate motrice complexă, determinată de factori biologice, psihici și motrici.

Lupta de stil liber este o probă sportivă complicată din punct de vedere al coordonării mișcărilor [166,171]. În ea apare necesitatea de a însuși permanent mișcări noi, dar și de restructurare a activității motrice individuale în dependență de situația care se modifică brusc [171]. De fiecare dată sportivul își construiește o mișcare nouă dintr-un mare număr de elemente de coordonare, fiecare fiind însușită deja la etapele precedente. Cu cât rezerva de combinații

motrice va fi mai mare, iar volumul deprinderilor motrice mai vast, cu atât el va însuși mai ușor mișcări noi, cu atât mai înalt va fi nivelul îndemnării. Îndemnarea depinde de activitatea analizatorilor, în special al celui motric. Cu cât sportivul sesizează cu o mai mare precizie propriile mișcări, cu atât el însușește mai repede mișcări noi. O bună îndemnare îi permite luptătorului să-și mențină ori să-și refacă echilibrul, să se orienteze în spațiu și să evite căderea pe spate, chiar și atunci când adversarul execută o aruncare reușită [32]. Totodată, la etapa pregătirii inițiale această calitate îl ajută pe sportiv să însușească rapid procedeele și elementele tehnice, să deprindă cu ușurință mișcările noi, ca mai apoi, exersând continuu, să le restructureze rapid în cele mai variate condiții de atac, contraatac ori apărare [73].

Matveev L.P. [40] consideră că principala cale de educare a îndemnării o constituie însușirea mișcărilor și deprinderilor motrice noi, cât mai diverse ca formă, conținut și executare. Extinderea arsenalului de deprinderi motrice noi trebuie să se producă continuu, fiindcă dacă persoana nu învață mult timp mișcări noi, aptitudinea lui de a învăța scade, iar acest moment îndepărtează victoria sportivă.

În procesul de educare a îndemnării se folosesc diferite procedee metodice, printre care: folosirea unor poziții inițiale neobișnuite, modificarea vitezei ori a timpului mișcărilor, limitarea spațiului în care se execută procedeul, schimbarea mijloacelor de executare a exercițiilor, efectuarea procedeelelor prin creșterea complexității lor, folosirea întâlnirilor cu diferiți adversari, folosirea diverselor aparate și instalații. Autorii mai propun alergări pe teren accidentat, sărituri pe ambele picioare și pe un picior, exerciții acrobatice, practicarea jocurilor dinamice și sportive [133]. Pentru aprecierea ”capacității de învățare” se folosește timpul necesar pentru însușirea procedeelelor tehnice noi, iar ”capacitatea de adaptare și transformare a mișcării” – timpul cheltuit pentru învățarea adecvată a mișcării, ceea ce reflectă rapiditatea cu care luptătorul adaptează structura tehnică a unui procedeu învățat la particularitățile adversarului sau la situația tehnică de moment [32].

**Mobilitatea** reprezintă capacitatea aparatului locomotor de a efectua diferite mișcări între segmentele corpului, cu amplitudine cât mai mare [16, 32, 48]. Ea reprezintă calitatea articulațiilor ca sursă a amplitudinilor mișcărilor și noțiunea de suplețe, referindu-se la elasticitatea ligamentelor, tendoanelor și mușchilor.

Concretizată la aspectul luptelor de stil liber, mobilitatea reprezintă capacitatea sportivului de a efectua diferite acțiuni și procedee tehnico-tactice cu o amplitudine cât mai mare. Mobilitatea slabă împiedică manifestarea reală a calităților de forță și viteză, afectează expresivitatea mișcării și eficiența ei. De aceea, oricât ar fi de dezvoltate viteza și forța, acestea nu pot fi valorificate optim în concurs, dacă mobilitatea este mică.

Pentru dezvoltarea mobilității se vor efectua întinderi active și pasive. Mișcările vor începe întotdeauna cu o amplitudine redusă, acesta crescând treptat până la maxim prin 10-15 repetări. Întinderea pasivă se realizează în diferite poziții în care musculatura se întinde treptat.

Întinderea ("stretch") se bazează pe acțiunea musculară a trei faze [210]: contracție statică, relaxare totală și întindere musculară cu o durată de 10-80 sec. Se recomandă ca această metodă să se exerseze individual, dar sistematic, cu 4-5 repetări între serii, la finele antrenamentului. Exercițiile de mobilitate vor alterna cu cele pentru dezvoltarea forței. Totodată, trebuie de luat aminte că în perioada copilăriei mobilitatea, de regulă este destul de mare, de aceea, pentru a preveni luxațiile, exercițiile pasive se vor efectua cu mare prudență [34, 197].

*Coordonarea mișcărilor.* În opinia autorilor [48, 148] perioada senzitivă pentru dezvoltarea coordonării mișcărilor este vârsta de 8-12 ani. Desigur că, pentru pregătirea eficientă a luptătorilor de stil liber este necesară dezvoltarea complexă a tuturor calităților motrice, dar accentul de bază trebuie pus pe dezvoltarea coordonării mișcărilor. Lupta liberă este o probă sportivă dificilă din punct de vedere al coordonării mișcărilor, supusă regulilor internaționale, actualizate în permanență [1, 144, 151]. În ultimii ani această calitate este studiată multilateral [207, 208]. S-a stabilit că această calitate motrice poate fi dezvoltată eficient la etapa incipientă a pregătirii sportive în cadrul jocurilor dinamice, prin exerciții imitative și de coordonare ritmică a mișcărilor. Este înaintată ideea privind oportunitatea utilizării în procesul instructiv – didactic a mijloacelor muzicale [183]. Folosirea diverselor metode și mijloace de antrenament, de asemenea, poate influența pozitiv dezvoltarea coordonării mișcărilor [163, 166].

Schimbarea regulilor competițiilor prin reducerea timpului de luptă efectivă și creșterea numărului zilnic de întâlniri cu adversarii, dictează necesitatea perfecționării continue a procesului de antrenament. Autorii recomandă necesitatea intensității lucrului și folosirea celor mai eficiente structuri ale lecției de antrenament, selectarea unor metode eficiente de pregătire motrice, începând cu etapa incipientă a pregătirii sportive [70, 32].

Analiza datelor bibliografice denotă că sistemul actual de pregătire fizică a tinerilor luptători, nu este suficient de eficace, iar metodele tradiționale de dezvoltare pentru luptători de stil liber nu asigură un nivel ridicat al capacității de transformare a calităților motrice în acțiuni tehnico-tactice ale sportivilor. Lupta de stil liber nu este doar o contrapunere de forțe, dar și o manifestare a calităților psihice ale omului: capacitatea de a aprecia momentan situația reală și de a reacționa adecvat (protecție, atac, contraatac) la acțiunile adversarului. Schimbarea rapidă a situațiilor invocă pretenții extrem de ridicate față de intelectul luptătorului [47, 83].

Activitatea de perspectivă a unui luptător nu poate fi privită prin prisma capacității lui de realizare a comenzilor însușite în cadrul programelor de formare, ci doar prin prisma capacităților acestuia de a-și construi și a-și corecta acțiunile tehnice din mers, în corespundere

cu acțiunile de contraatac ale adversarului [1, 37, 150, 151]. B. M. Зацюрский [106] consideră că obiectivul principal al pregătirii fizice generale a sportivului rezidă în creșterea capacității de efort fizic a organismului integru.

*Mijloacele pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber.* Mijloacele de bază pentru dezvoltarea calităților motrice ale organismului sunt exercițiile fizice, care se clasifică în: competiționale, speciale, pregătitoare și dezvoltative [185].

În lupta liberă către exercițiile fizice *competiționale* se atribuie angajările competiționale; de control; de antrenament și instructiv-didactice. Angajările au loc cu parteneri ce diferă după talia corporală și nivelul de pregătire motrice, dar din aceeași categorie de greutate. Participarea în concurs se efectuează începând cu etapa incipientă a pregătirii sportive, al cărei scop este de a identifica eficiența activității de formare, în acest stadiu. Prin urmare, pregătirea către concurs nu este efectuată, aceste competiții având un caracter instructiv [151].

Către exercițiile fizice *specifice* se atribuie: angajările instructiv-didactice și cele de antrenament. Durata lor este mai mică ori mai mare ca cea din competiție, unele procedee se execută cu parteneri ce diferă după nivelul de pregătire motrice și categoria de greutate; exercițiile simulatoare, corespunzătoare unor acțiuni tehnice; imitarea acțiunilor tehnice. De asemenea, la această categorie de exerciții se referă cele, care indirect pot influența calitatea acțiunilor tehnice (aruncarea manechinului, lupta în genunchi cu un obiectiv concret, lupta pentru prinderea trunchiului, brațelor, trunchiului și mâinii, piciorului, picioarelor, împingerea adversarului de pe covor ori de pe o anumită arie, menținerea sau ieșirea de pe pod, lupta concomitentă cu 10-15 luptători pentru a-i trece din poziția de gardă în parter, cățărarea pe otgon [66, 68, 131].

Exercițiile de pregătire fizică generală se clasifică [37, 138] în două grupe:

1. *Indirecte*, capabile să îmbunătățească capacitatea de efort fizic a sistemelor de organe și să contribuie la o acțiune coordonată și economică a organelor corespunzătoare;

2. *Directe*, orientare concret spre îmbunătățirea nivelului de pregătire motrice a luptătorului.

Aceste exerciții trebuie să corespundă celor din domeniul luptei de stil liber după coordonare și caracterul mișcărilor. La etapa incipientă a pregătirii sportive ele se execută cu o intensitate mică și durată mai mare, fiind repetate de mai multe ori, astfel atingându-se perfecționarea activității organului ori a unor grupe importante de mușchi [152].

Referitor la relațiile care se creează în procesul formării calităților motrice, autorii consideră că dezvoltarea primordială a uneia dintre ele la etapele inițiale de antrenament contribuie și la perfecționarea celorlalte. Dar, cu timpul perfecționarea acestei calități încetează, iar exercițiile fizice care asigurau dezvoltarea tuturor calităților motrice vor asigura perfecționarea doar a unora dintre ele. Sunt incompatibilele obiectivele de atingere în același timp a rezultatelor maxime a

forței și a rezistenței. Totuși, trebuie remarcat faptul că cel mai înalt grad de manifestare a uneia dintre calitățile fizice pot fi realizate numai cu un anumit grad de dezvoltare a celorlalte [72].

*Metodele pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber.* În problemele ce țin de orientarea primordială a antrenamentelor luptătorilor la etapa incipientă a pregătirii sportive există opinii diferite. În opinia unora în antrenamentul lor trebuie folosite jocuri dinamice și distractive, exerciții sub formă de joc, care sporesc fonul emoțional, creând condiții favorabile pentru dezvoltarea calităților motrice [206]. Alții consideră că trebuie folosite elemente din diferite probe sportive, fără a pune un accent special pe viitoarea specializare din domeniul luptelor.

Există opinii, prin care autorii se pronunță pentru dezvoltarea calităților motrice prin antrenamentul complex, cu folosirea diferitor exerciții de viteză, forță și rezistență din mijloacele de pregătire fizică generală ori cu dezvoltarea primordială a vitezei și a rezistenței de viteză

Unii autori menționează eficiența înaltă a pregătirii sportivilor prin folosirea complexă a jocurilor dinamice și sportive, dar și prin utilizarea complexelor de exerciții speciale, orientate spre educarea calităților fizice deosebit de valoroase pentru domeniul luptelor. Mai mulți dintre ei consideră că la etapa incipientă a pregătirii sportive trebuie folosite diverse elemente tehnice din diferite genuri de sport, fără un accent pe cele din domeniul în care se specializează [32, 11, 29].

Există anumite contradicții între necesitatea formării deprinderilor de luptă și ineficiența pregătirii lor în baza unor metode stricte de instruire, fără a ține cont de predispunerea lor spre joacă și asimilarea creativă a tehnicii de luptă [73]. În acest context s-a propus ca în cadrul fiecărui antrenament circa 15-29 min să fie dedicate jocurilor dinamice specializate, ceea ce optimizează însușirea procedurilor tehnico - tactice.

Una din metodele de instruire este metoda jocului. Cercetările demonstrează că folosirea jocurilor dinamice și sportive în ½ din timpul acordat însușirii tehnicii și pregătirii motrice generale, contribuie la păstrarea stabilității contingentului de sportivi [29].

Н.Н. Сивцев și А.И. Смирников [169 ] au efectuat cercetări ale luptătorilor de stil liber aflați la etapa incipientă a pregătirii sportive în vederea stabilirii unei metode eficiente de îmbunătățire a nivelului de pregătire motrice a acestora. În cadrul investigațiilor au fost create două loturi: lotul de control și cel experimental, fiind apreciate deosebirile dintre ele după indicii nivelului de pregătire fizică generală și specială la începutul experimentului și la finele lui. Sportivii participau săptămânal la zece antrenamente. Durata antrenamentului din prima jumătate a zilei constituia 90 min, iar a celui din a doua jumătate – 120 min.

Lotul experimental se deosebea de cel de control prin faptul că la finele fiecărui antrenament sportivii executau un complex de exerciții speciale pentru dezvoltarea calităților de forță – viteză și a coordonării mișcărilor. La finele experimentului s-a stabilit că sportivii din lotul

experimental și-au îmbunătățit semnificativ rezultatele la alergarea de 30m, de 400m și de 1000m, dar și la răsucirile pe podișor, alergarea de suveică, tracțiuni în brațe la bara fixă. Astfel, autorii au argumentat necesitatea implementării unui complex special de exerciții fizice speciale, eficient pentru perfecționarea nivelului de pregătire motrice a luptărilor începători, fiind elaborate și recomandări metodice pentru antrenorii de profil.

*Ideea jocurilor – sarcină*, elaborată pentru lupta clasică este valabilă și pentru alte tipuri de luptă, precum judo și lupte libere. Sensul jocului – sarcină constă în atingerea de către unul dintre parteneri a anumitor puncte de pe corpul celuilalt, proces însoțit de manifestarea reacției de apărare din partea acestuia. Jocul - sarcină de rangul I prevede sarcini identice pentru ambii parteneri. Jocurile –sarcină de gradul II prevăd sarcini separate pentru fiecare partener. Învinge partenerul cel mai agil, rapid și puternic [32, 50]. Reacția de apărare la atingerea diferitelor părți ale corpului impune necesitatea schimbării poziției corpului în spațiu, ceea ce creează condiții pentru folosirea unor acțiuni tehnico-tactice, specifice luptelor: atac și apărare.

*Metoda antrenamentului în circuit.* Analiza bibliografiei de specialitate ne-a permis să presupunem că cea mai eficientă cale de creștere a eficienței unui antrenament, dar și întregului proces de formare a luptătorului, este metoda antrenamentului în circuit, elaborată de oamenii de știință britanici R. Morgan și G. Adamson (1958). Metoda antrenamentului în circuit a fost elaborată inițial în Universitatea Lidsa (Anglia) după cel de-al doilea război mondial, fiind destinată fortificării pregătirii fizice a elevilor din clasele superioare. Dar, treptat, a început să fie folosită și pentru pregătirea fizică a adulților, a persoanelor de vârstă înaintată, a elevilor din ciclul preuniversitar, a sportivilor juniori și a celor de performanță.

Această metodă reprezintă o formă de activitate fizică, care prevede executarea secvențială a unui set special de exerciții fizice selectate pentru a dezvolta și a îmbunătăți calitățile de forță, viteză, rezistență, și, în special, formele lor complexe – rezistența de forță, rezistența de viteză, forța de viteză. În mod practic ea se prezintă astfel: executorul trece succesiv de la un exercițiu la altul, de la un aparat la altul, de la un loc la altul, imitând deplasarea în circuit. Când se finalizează efectuarea exercițiilor în toate stațiile preconizate, sportivii se întorc din nou la prima, închizând astfel circuitul. Pentru activitatea în circuit se planifică din timp setul de exerciții; se determină numărul de stații; se stabilește durata lucrului în stație și sistemul de creștere a sarcinii fizice de la un antrenament la altul. Гуревич И.А. [91] propune 1500 de exerciții care pot fi folosite în acest scop.

Metoda antrenamentului în circuit se caracterizează prin includerea consecutivă în activitatea fizică a principalelor grupe de mușchi ai organismului uman, ceea ce contribuie la dezvoltarea armonioasă a corpului [43, 186].



Mijloacele pentru formarea circuitului pot fi cele mai variate: exerciții de dezvoltare fizică generală și exerciții speciale, de obicei, simple din punct de vedere tehnic [92]. Ele pot fi ciclice și aciclice. Exercițiile sunt selectate în funcție de obiectivul (- ele) antrenamentului, abilitățile motorii ale executorilor, luând în considerare transferul abilităților fizice și deprinderilor motrice. Astfel, pentru dezvoltarea fizică generală a sportivilor sunt selectate 10-12 tipuri de exerciții, iar în complex cu cele speciale nu mai mult de 6-8 exerciții, care pot fi realizate la aparatele sportive (panouri, grinzi, inele) ori folosind inventarul sportiv. Pentru o organizare bună a activității trebuie specificate numărul stației și direcția de deplasare a executorului.

Metoda antrenamentului în circuit dispune de un mare avantaj, în raport cu altele: oferă posibilitatea dozării individuale a eforturilor, ceea ce asigură menținerea interesului față de antrenamente atât a sportivilor dezvoltați fizic, cât și a celor care aspiră spre atingerea unor rezultate înalte în pregătirea și dezvoltarea fizică [187].

Trecerea succesivă de la o stație la alta, dependența activității sportivului de activitatea celorlalți participanți, necesită o bună organizare a antrenamentului și o disciplină înaltă, asigurate de antrenor. Pe acest fundal se creează posibilități favorabile pentru educarea anumitor calități morale și comportamentale [197].

La implementarea metodei antrenamentului în circuit, este necesar să fie luate în considerare particularitățile de vârstă ale elevilor, dar și nivelul lor de pregătire fizică [91]. Metoda antrenamentului în circuit are o serie de variante metodice, care urmăresc educarea complexă a diferitelor calități fizice [40]. Dintre variantele de bază fac parte:

- a) antrenamentul în circuit după metoda exercițiului neîntrerupt de lungă durată (orientarea preponderentă fiind educarea rezistenței generale);
- b) antrenamentul în circuit după metoda exercițiului cu intervale incomplete de odihnă (orientarea preponderentă fiind educarea rezistenței în regim de forță și de forță-viteză);
- c) antrenamentul în circuit după metoda exercițiului cu intervale normale de odihnă (orientarea preponderentă fiind educarea calităților de forță și viteză îmbinate cu alte componente ale capacității fizice de lucru). Odată cu repetarea exactă a exercițiilor de antrenament, se utilizează pe scară largă ”efectul comutării”, al schimbării activității, ceea ce creează condiții favorabile pentru manifestarea unei înalte capacități de muncă și a emoțiilor pozitive [113, 194].

Analiza bibliografiei de specialitate denotă că metoda antrenamentului în circuit dispune de un șir de avantaje, comparativ cu altele [43, 172, 173]:

- Posibilitatea dezvoltării complexe a calităților motrice, îndeosebi a rezistenței fizice generale și speciale, care asigură perfecționarea stării funcționale a principalelor sisteme de organe ale sportivului.

- Folosirea antrenamentului în circuit permite dozarea individuală a efortului fizic, reieșind din valoarea rezultatului maximal al testării inițiale.
- Este o metodă ce permite antrenarea concomitentă a mai multor persoane, îndeosebi la folosirea simulatoarelor.

Dinamica măiestriei sportive va fi mai mare în cazul când mijloacele de antrenament se vor selecta în corespundere cu particularitățile dezvoltării fizice și stării funcționale a organismului [173]. Totodată, este necesar de precizat că excesul de zel în aplicarea și realizarea acesteia poate provoca anumite tensiuni în colaborarea dintre profesor și elevi, scăderea interesului copiilor pentru aceste practici [113]. Metoda antrenamentului în circuit trebuie folosită pe parcursul întregului proces de antrenament. Nu este rezonabil de aplicat metoda respectivă doar 3-4 zile săptămânal ori o perioadă limitată de timp, deoarece calitățile motrice se pot pierde în intervalele dintre antrenamente.

Metoda antrenamentului în circuit trebuie îmbinată și cu alte forme și metode de pregătire motrice, care se pot alterna. În rezultatul folosirii metodei antrenamentului în circuit sportivii au posibilitatea de a-și forma deprinderi de executare independentă, de sine stătătoare, a exercițiilor fizice și de a-și controla mișcările efectuate [199].

Folosirea simulatoarelor și a diverselor aparate și utilaje aflate în dotarea edificiului sportiv, creează mari avantaje în organizarea procesului de antrenament, deoarece ele pot fi folosite cu succes pentru dezvoltarea diferitelor calități motrice, precum forța, îndemânarea, suplețea, rezistența, dar și a deprinderilor motrice (205).

Folosirea metodei antrenamentului în circuit prevede pregătirea motrice a sportivilor prin trecerea de la un aparat la altul și revenirea repetată la fiecare dintre ele [204].

În bibliografia de specialitate există numeroase date privind specificul pregătirii fizice a luptătorilor de stil liber din categoria adolescenților și adulților, informațiile despre specificul pregătirii luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive, fiind extrem de puține, cu toate că anume la această vârstă, când copii au puține deprinderi motrice stabile, care, de regulă, împiedică însușirea unor procedee și tehnici, specifice luptelor, se pune temelia pregătirii sportivilor de performanță. Totodată, copiii au o capacitate mai mare de imitare a mișcărilor vizualizate pe ecran, pot fi impresionați mai ușor, ceea ce poate înlesni pregătirea luptătorilor de stil liber, folosind mijloace informaționale moderne.

### **1.3. Particularitățile sportivilor de 10-12 ani (morfologice, funcționale, psihologice, alimentare)**

Dezvoltarea corpului uman de la naștere și până la maturitate are loc neuniform. Neuniformitatea se exprimă prin succedarea în timp a perioadelor de creștere și dezvoltare

intensă cu cele de dezvoltare mai lentă. Noțiunea de ”creștere” exprimă schimbările cantitative, de exemplu a taliei și masei corporale, însoțite de intensificarea metabolismului general și a celui energetic, dar și schimbări calitative ale țesuturilor, organelor și sistemelor de organe, care caracterizează maturitatea biologică a organismului [31, 33].

La această etapă de dezvoltare a organismului uman are loc creșterea și diferențierea intensă a țesuturilor și organelor interne. Grație creșterii intense a oaselor tubulare lungi, ca parte a membrilor superioare și inferioare, talia corporală a elevilor sporește anual în medie cu 4-5cm, ceea ce asigură și un adăus în greutate de circa 1,5-2kg. Concomitent se modifică proporțiile corpului, cresc dimensiunile cutiei toracice, valorile perimetrului toracic mărindu-se anual cu 1,5 - 2cm [31, 48, 94 ]. Autorii remarcă creșterea taliei și a masei corporale a elevilor din orașele mari, mai ales la 11 și 13 ani, însoțită de încordarea activității SCV [125].

Scheletul corpului conține o cantitate substanțială de țesut cartilagos, ligamentele sunt deosebit de elastice, iar articulațiile dispun de o mobilitate mare și chiar excesivă [185]. Dezvoltarea scheletului are loc într-o anumită succesiune: la 10-11 ani se finalizează osificarea falangelor degetelor mâinii, iar la 12-13 ani – a oaselor carpiene. Totodată, crește coloana vertebrală, are loc dezvoltarea intensă a tuturor porțiunilor ei. Curburile coloanei vertebrale deja sunt formate, dar ele sunt încă destul de flexibile, fiind slab fixate de către ligamente și mușchii profunzi ai spatelui, ceea ce creează premise reale pentru apariția diverselor deformații, în special a scoliozelor, însoțite de dereglarea ținutei [3]. Pentru prevenirea lor este necesară antrenarea sistematică a mușchilor spatelui și a corsetului muscular al cutiei toracice [77, 123], acordând o atenție deosebită dezvoltării mușchilor extensori ai spatelui și gâtului, urmând să se stabilească treptat un echilibru funcțional între grupele musculare antagoniste mari [24, 180].

De la 11 ani are loc creșterea fibrelor musculare în grosime, crește raportul dintre masa musculară și masa corporală, se perfecționează toate structurile mușchiului, sporește masa și forța musculară. Cel mai activ se dezvoltă grupele mari de mușchi, de aceea copiii pot realiza cu succes exercițiile cu amplitudine mare, dar întâmpină dificultăți la realizarea mișcărilor precise.

Ținem să menționăm, că forța absolută a mușchilor din partea dreaptă a trunchiului și a membrilor din dreapta este mai mare ca forța structurilor respective din partea stângă a corpului. Simetria completă în acest plan se observă foarte rar, iar la unii copii asimetria dintre partea dreaptă și cea stângă este substanțială [122].

Motricitatea la etapa pubertară (10 - 14 ani) dispune de următoarele caracteristici: ritm accentuat al dezvoltării somatice (în special între 12 și 14 ani) prin: dimorfism sexual, dezechilibre dintre diferitele segmente ale corpului și dezechilibre dintre sferele morfologică și vegetativă. Musculatura scheletului se dezvoltă, în special, prin alungire, iar forța relativă nu înregistrează creșteri evidente. Accelerarea creșterii rezultă, în special, din dezvoltarea în

lungime a membrelor față de trunchi, iar mobilitatea articulară înregistrează valori relativ scăzute. Totodată, are loc ameliorarea marilor funcții ale organismului, fiind create condiții pentru dezvoltarea rezistenței aerobe. În ceea ce privește comportamentul motric, se menționează că ei dispun de o capacitate de învățare motrică foarte bună, dar fixarea mișcărilor noi este redusă. Alergarea are aspect apropiat de cel normal, dar prinderea mingii se face cu dificultate, ea îmbunătățindu-se treptat, în timp ce aruncarea mingii cunoaște o fază pregătitoare – favorabilă achiziționării de structuri motrice [64].

Între 11 – 12 ani crește rezistența organismului la eforturile dinamice și statice, dar și capacitatea de efort muscular. În această perioadă calitățile motrice de viteză, îndemânare, orientarea în spațiu, simțul ritmului, detenta, latența reacției motrice aproape că ating nivelul omului matur [123].

Bolta plantară se fortifică și capătă un aspect stabil abia către 15-16 ani, de aceea pentru a preveni apariția piciorului plat și a contribui la îmbunătățirea activității motrice generale sunt necesare exerciții care fortifică bolta plantară și sporesc capacitatea de amortizare a mișcărilor.

Copiii de 10-12 ani dispun de o capacitate bună de adaptare la efortul fizic, ceea ce se explică prin creșterea potențialului adaptiv al sistemului cardiovascular. Totuși, organismul copilului de 10-12 ani, chiar și în condițiile unui antrenament sistematic, nu poate atinge acel nivel de economicitate a funcțiilor, ca la adulți. De aceea, organizarea rațională a antrenamentelor, dar și individualizarea eforturilor fizice în conformitate cu particularitățile fiziologice ale sportivului, poate asigura dezvoltarea fizică armonioasă a organismului și îmbunătățirea continuă a rezultatelor sportive. Totodată, nu este exclusă apariția unor schimbări funcționale nefavorabile în activitatea sistemului cardiovascular, de exemplu dereglarea ritmului cardiac, creșterea tensiunii arteriale, determinate de labilitatea proceselor neuroendocrine și dereglări în diferențierea țesutului nervos și muscular [55, 94].

Comparativ cu etapa de vârstă precedentă, starea sistemului cardiovascular se caracterizează prin reducerea FCC și creșterea TA. Astfel, frecvența contracțiilor cardiace constituie 80-85 bătăi /min, tensiunea sistolică variază în limitele 100-105 mmHg, iar cea diastolică este de 70 mmHg. Însă în bibliografia de specialitate se întâlnesc și alte date, care indică că TAS minimală la copii de 10-12 ani este 110mmHg, iar cea maximală de 126 mmHg, în timp ce TAD variază în limitele 70-82mmHg. FCC pentru acest contingent constituie în mediu 80 bătăi/min, dar poate varia în limitele 60-100 bătăi/min [18, 94, 69].

La această vârstă există un echilibru optim între masa corporală și masa cordului, inima și vasele sanguine asigură o circulație perfectă a sângelui în diferite condiții de existență, datorită unei mari labilități a frecvenței pulsului și minut-volumului cardiac [94, 170]. Reacția cordului la eforturile fizice depinde de starea sistemului nervos central, dar și de starea sistemului nervos

extra cordial al copilului. De aceea, apreciind reacția copilului la efortul fizic, trebuie de ținut cont și de excitabilitatea SNC. Sistemul nervos central deține rolul de reglator principal al activității sistemului cardiovascular, dar posibilitățile acestuia nu sunt inepuizabile, de aceea eforturile fizice efectuate în vederea antrenării sistemului cardiovascular trebuie să fie dozate corect din punct de vedere medical [8].

La vârsta de 9-12 ani mușchiul cardiac se diferențiază încet, dar aparatul nervos atinge un nivel înalt de dezvoltare, ceea ce permite realizarea unei activități fizice intense [94]. Pentru elevii de 10 ani minut-volumul cardiac constituie 2510 ml, iar cel sistolic 29,2ml, iar la cei de 11 ani aceste valori constituie, respectiv, 2650 și 31,6 ml [44]. Totodată, are loc reorganizarea morfologică și funcțională a sistemului circulator, crește volumul și debitul cardiac. Datorită vitezei mari de circulație a sângelui, asigurarea țesuturilor cu oxigen este mai mare ca la adulți [59, 69, 94]. Metabolismul intens al copiilor de 10-12 ani se datorează unui volum mai mare de sânge la 1kg de masă corporală, 9%, comparativ cu 7-8 % la adulți [110, 117, 120].

Respirația este ritmică, iar centrul respirator se excită deosebit de ușor [13]. Sistemul respirator se dezvoltă intens, se micșorează frecvența respiratorie care atinge cifra de 17 respirații/min, crește CVP, care poate atinge volumul de 3200 ml, în timp ce minut – volumul respirației este de 5950 ml. Aceste rezultate depășesc de 1,5- 2 ori valorile indicilor elevilor nesportivi de vârstă similară [3, 15, 48]. Capacitatea vitală a plămânilor ajunge la valori medii de 1800-2000 ml la elevii care participă sistematic la lecțiile de educație fizică și 2200-2400 ml la cei care participă și la activitățile sportive din școală [94]. La fetele și băieții de 12 ani acest indice se mărește anual cu 160 ml. Antrenorii și profesorii de educație fizică trebuie să acorde o atenție deosebită respirației corecte, monitorizând sistematic această funcție a elevilor, a sportivilor începători. [17, 76]. Practicarea luptelor condiționează perfecționarea armonioasă a celor trei procese de geneză energetică în organism:aerob, anaerob-lactic și anaerob - alactacid [58].

La vârsta respectivă, are loc maturizarea scoarței cerebrale și a stratului subcortical al creierului. Creierul deține 2% din masa totală a corpului, dar consumă 20% din toată energia cheltuită de organism în repaus [36, 54]. Sistemul nervos reglează mai eficient activitatea sistemului cardiovascular, mișcările corpului devin mai precise, dar deoarece excitația nervoasă predomină asupra inhibiției, uneori are loc dereglarea coordonării mișcărilor și instabilitatea atenției. Cu toate acestea, plasticitatea mare a sistemului nervos central creează condiții de formare rapidă și precisă a abilităților motorii, asigură consolidarea reflexelor motrice. Ia sfârșit diferențierea morfologică a scoarței cerebrale și a legăturilor corticale [48, 55].

Funcțiile creierului se perfecționează continuu, cel mai mult evidențiindu-se funcția verbală, crește nivelul gândirii abstracte, se dezvoltă capacitatea de analiză și apreciere a evenimentelor ori a faptelor comise. Exprimarea verbală este mai concretă și mai deplină [120].

Vârsta de 10-12 ani corespunde perioadei de finalizare a etapei învățământului primar și începutului celui gimnazial. La această etapă dezvoltarea psihică, de asemenea, cunoaște schimbări esențiale, care se manifestă prin tendința copilului de a se implica plenar în viața socială, de a comunica activ cu semenii în cele mai diverse situații și la diferite subiecte. El se poate aprecia pe sine și pe alții, manifestând o analiză critică față de persoanele din anturajul său și are tendința de a se manifesta drept o persoană matură, care se încadrează în limitele normelor de comportament în societate.

Copilul de 10-12 ani dispune de așa calități ca: autocontrol și spirit de observație, atenție cu durata de până la 20 min (10-11 ani) ori 25-30 min (11-12 ani). Se dezvoltă memoria și gândirea logică și abstractă [83]. Elevii nu-și pot ascunde și controla emoțiile, nu se pot abține de la exprimarea verbală și nonverbală a acestora. Uneori această caracteristică devine o latură a caracterului, care poate fi redresată cu greu.

La această etapă de vârstă se formează temelia pentru dezvoltarea calităților moral-volitivă ale individului, se manifestă capacitatea lui de a elabora un plan de acțiuni pentru atingerea unui scop. Dar, de regulă, prin eforturi volitive ei pot atinge doar scopuri imediate, fără a putea planifica din start și etape intermediare necesare pentru realizarea țelului final. Totodată, se manifestă tendința copilului de a-și schimba permanent scopul, fără a oferi argumente în acest sens [87].

În linii generale, dezvoltarea fiziologică a elevilor de 10-12 ani dispune de următoarele particularități [179]:

- a) creșterea rapidă a masei corporale și retenție în dezvoltarea sistemului cardiovascular, ceea ce provoacă oboseală și agitație;
- b) debutul maturizării sexuale, dezvoltarea vertiginoasă a sistemului endocrin, creșterea excitabilității SNS, ceea ce creează anumite dificultăți în relațiile antrenor – sportiv;
- c) dezvoltarea intensă a scheletului și a musculaturii corpului, care însă nu sunt pe deplin pregătite pentru realizarea unor eforturi fizice grele și de lungă durată.

Aceste particularități dictează necesitatea perfecționării continue a sistemului de control a stării funcționale a organismului copiilor - luptători. Se preconizează monitorizarea sistematică a celor mai importante sisteme de organe, informația științifică obținută fiind utilă atât pentru aprecierea funcționalității organismului acestora la momentul investigării, cât și pentru prognozarea schimbărilor ce pot interveni ulterior [61]. Savanții au stabilit dependența dintre

starea funcțională a organismului și nivelul de pregătire specială a luptătorilor, dintre rezultatele pregătirii motrice și conținutul nutrimenților în rația alimentară zilnică a sportivilor [6, 12, 53].

Cercetările medico-biologice ale copiilor – sportivi denotă că eforturile de antrenament pot fi nu numai utile pentru fortificarea stării de sănătate a acestora, dar și periculoase, dacă nu sunt reglementate corespunzător particularităților lor individuale [75]. Astfel, investigând 15 luptători *juniori*, autorii au depistat că unii dintre ei dispun de anumite modificări în starea de sănătate, exprimate prin dereglări în starea funcțională a sistemului cardiovascular, exprimate prin modificarea ritmului cardiac, instabilitate emoțională și schimbări nefavorabile în unele organe, care influențau substanțial rezultate sportive ale acestora. În acest context, autorii au conchis că luptătorii care nu înregistrează o dinamică pozitivă a nivelului de pregătire motrice ar putea avea careva dereglări în activitatea unor sisteme de organe, ceea ce diminuează rezultatele sportive [112]. Nu este exclus, ca aceste schimbări nefavorabile în starea de sănătate a luptătorilor să se fi început chiar și în perioada pregătirii sportive inițiale, dacă starea lor de sănătate n-a fost monitorizată și apreciată sistematic. Cercetările denotă că actualmente doar 5% dintre elevii școlilor sportive sunt sănătoși, iar 15-35% au modificări neprielnice în starea de sănătate [191]. Una din cauzele ce provoacă această situație constă în dereglarea proporției normale dintre mijloacele de pregătire fizică generală, pregătirea fizică specială și cea tehnico-sportivă, care se manifestă începând cu etapa incipientă a pregătirii sportive. Elevii care nu dispun de o pregătire fizică corespunzătoare vârstei și nu au deprinderi motrice stabile, dar execută exerciții speciale de mare intensitate, constituie grupul de risc pentru sănătate, care nu are șanse să atingă performanțe sportive [97].

Luptătorii de stil liber au deprinderea de a aplica prize pe diferite părți ale corpului și , în special, pe membrele inferioare. Dar în acest caz ei riscă să fie loviți puternic cu cotul în coloana vertebrală sau să nimerescă cu capul sub brațul rivalului, ceea ce se poate solda cu traumatizarea vertebrelor cervicale, ceea ce este deosebit de grav. ori cu trecerea în faza pasivă și pierderea inițiativei. De aceea, sportivii trebuie să fie prudenți, să prevadă crearea unor astfel de situații și să învețe procedeele corecte de evitare a acestora [101, 200].

Starea funcțională a organismului determină în mare măsură capacitatea de adaptare a organismului în creștere la efortul fizic, dar ea, la rândul ei, este influențată de modul de organizare și desfășurare a antrenamentelor. În deosebi, foarte strict trebuie respectate cerințele privind organizarea părții pregătitoare a acestora. Această etapă prevede încălzirea suficientă a aparatului locomotor (4-5 min) și a sistemului cardiovascular (5-10 min), perfecționarea coordonării mișcărilor și a tehnicii executării exercițiilor ce urmează a fi realizate în partea de bază a antrenamentului (5-7 min) [75].

Luptătorii de stil liber, ca de altfel și alți luptători, pretind să evolueze într-o categorie de greutate cât mai mică, ceea ce creează anumite avantaje în lupta corp la corp și contribuie la menținerea unei proporții reușite între forță și masa corporală. De regulă, pentru a se clasa în categoria dorită, sportivii trebuie să respecte o anumită dietă, ceea ce se poate răsfrânge negativ asupra stării generale a organismului. Se consideră că organismul consumă în angajări prea multă energie pe fundalul unui deficit de surse energetice, ceea ce poate influența negativ creșterea masei corporale și procesul maturizării sexuale [115]. Dar, în acest context, autorii menționează că doar la unii sportivi se observă un deficit mare de energie, capabil să influențeze creșterea liniară a corpului și maturizarea sexuală, în timp ce majoritatea sportivilor se dezvoltă în conformitate cu vârsta. De regulă, principiile alimentării raționale a sportivilor prevăd ca cheltuielile energetice zilnice ale organismului să fie compensate pe deplin în baza valorii energetice a rației alimentare. În cazul când apare necesitatea reducerii masei corporale este necesar ca acest proces să decurgă lent, pe parcursul mai multor zile. Astfel, pentru a reduce masa corporală cu 1 kg pe săptămână, este necesar ca valoarea energetică a rației alimentare să fie zilnic mai mică decât cheltuielile cu 1000 kcal [75]. Masa țesutului subcutanat – adipos al sportivilor trebuie să constituie 7-10% din masa corporală a luptătorului. Deseori, luptătorii sunt siliți să se mențină în aceeași categorie de greutate pe parcursul întregului macro ciclu, prin folosirea saunei, ceea ce este periculos pentru sănătatea acestora. Autorii consideră că luptătorii de stil liber trebuie să evolueze în competiții în acea categorie de greutate, care se creează după participarea luptătorului în competiții pe parcursul a șase săptămâni, fără a întreprinde măsuri de reducere forțată a greutății corpului [201].

Capacitatea de efort fizic a sportivilor începători este influențată substanțial de factorul alimentar, de aceea rația alimentară zilnică a acestora trebuie să asigure pe deplin necesitatea organismului în nutrimente [28, 176, 201]. Se consideră că proporția optimală dintre proteinele și lipidele din rația alimentară zilnică ale sportivilor începători trebuie să constituie 1: 0,8- 4, iar cota lipidelor de origine animalieră trebuie să constituie 25-30% din cantitatea totală de lipide, incluse în alimentație. Spre deosebire de adulți, metabolismul glucidelor la copii este deosebit de intens, în timp ce capacitatea de mobilizare a rezervelor interne în timpul efortului fizic se manifestă slab. Pentru asigurarea copiilor – sportivi cu vitamine în rația lor alimentară trebuie incluse legume (300-400 g) și fructe, pomușoare (500 g). Regimul alimentar trebuie să prevadă 5-6 mese zilnic, în cadrul cărora se vor folosi și produse biologic active, cota cărora nu va depăși 5-10% din valoarea energetică zilnică [65]. Valoarea energetică a produselor consumate la micul dejun va constitui 25-30%, a dejunului doi – 5-10%, a prânzului 25-30%, a chindiei - 5%, iar a cinei 25% din valoarea energetică zilnică a rației alimentare. Îmbinarea reușită a procesului de antrenament cu o alimentație echilibrată, corespunzătoare necesităților copilului, organismul



căruia se dezvoltă intens, poate contribui la creșterea nivelului de pregătire motrice și formarea deprinderilor motrice speciale a luptătorului de stil liber [74, 75, 86].

Luptele feminine, de asemenea, merită o atenție deosebită. Din anul 1989 la lupta liberă se organizează campionate internaționale feminine, iar specialiștii remarcă nivelul înalt al pregătirii participantelor în competiții [165].

Cu toate că lupta liberă feminină cucerește noi arealuri, devenind tot mai răspândită pe glob, opiniile specialiștilor despre necesitatea implicării femeilor în lupte sunt diferite. Medicii consideră că luptele le pot cauza femeilor traumatisme grave, care sunt mai frecvente ca la bărbați, explicând această situație prin dezvoltarea slabă a corsetului lor muscular, chiar dacă elasticitatea ligamentelor și a tendoanelor musculare este mai mare ca la sexul opus. Plus la aceasta, ele nu folosesc forța musculară pentru a evita aplicarea de către adversar a unor procedee neplăcute, așa cum o fac bărbații, dar utilizează în acest scop flexibilitatea corpului, ceea ce este deosebit de periculos pentru sănătate [175]. În acest context, în vederea prevenirii traumatismelor grave, contează mult dezvoltarea fizică generală a organismului, formarea corsetului muscular al trunchiului și al gâtului, dar, mai ales, dezvoltarea armonioasă a coloanei vertebrale și a ligamentelor care fixează vertebrele. Ligamentele respective trebuie să fie deosebit de trainice și elastice, încălzite suficient de bine în perioada pregătitoare a antrenamentului [75] De altfel, unii specialiști sunt adânc preocupați de problemele prevenirii traumatismului luptătorilor, folosind exerciții fizice speciale în acest sens [101].

În așa mod, la selectarea mijloacelor și metodelor de antrenament, antrenorii trebuie să se țină cont de particularitățile individuale ale sportivilor, de vârstă și de sex, să cunoască riscul la care este supus sportivul ce nu respectă cerințele metodice privind organizarea antrenamentului, dar și posibilele consecințe ale aplicării unor procedee periculoase din punct de vedere tehnic. Totodată, sportivii trebuie să dispună de o alimentație rațională, în baza căreia vor fi compensate cheltuielile energetice ale organismului, care va fi asigurat cu toate nutrimentele necesare pentru creștere și dezvoltare fizică armonioasă a corpului.

Ca rezultat al analizei bibliografiei de specialitate am formulat **problema cercetării actuale** care rezidă în verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

**Scopul cercetării:** elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

**Obiectivele cercetării:** 1. Analiza conceptelor teoretico-metodice ale antrenamentului luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive prin prisma particularităților de vârstă și necesitatea îmbunătățirii substanțiale a nivelului lor de pregătire motrice.

2. Elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.
3. Verificarea și argumentarea experimentală a eficienței metodologiei elaborate de autor în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de 10-12 ani.
4. Aprecierea dinamicii anuale a indicilor stării de sănătate a luptătorilor de stil liber și a echilibrului dintre cheltuielile lor energetice și valoarea calorică a rației alimentare zilnice.

### **Concluzii la capitolul 1**

1. Modificarea permanentă a regulilor de desfășurare a competițiilor la luptele libere și reducerea continuă a timpului acordat meciului, dictează necesitatea optimizării pregătirii sportivilor, începând cu etapa incipientă a pregătirii sportive.
2. Savanții din domeniul luptelor libere sunt preocupați de elaborarea unor metode eficiente de antrenament a luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive, care ar asigura pregătirea fizică generală a acestora și formarea principalelor calități motrice în perioadele senzitive pentru dezvoltarea acestora.
3. Printre principalele probleme cu care se confruntă sistemul actual de pregătire motrice a luptătorilor începători de stil liber se enumeră: reducerea numărului de elevi aleși în grupele din cadrul școlilor sportive în baza principiilor selecției sportive; absența unor indicații metodice contemporane privind organizarea antrenamentelor cu sportivii începători de 10-12 ani; insuficientă informație științifică privind structura fiecărui antrenament și cota de timp ce trebuie rezervată pentru dezvoltarea principalelor calități motrice; absența datelor bibliografice privind rolul diferitor metode de antrenament în creșterea nivelului de pregătire motrice a sportivilor începători în dinamică anuală; lipsa de informație științifică veridică privind posibilitatea optimizării nivelului de pregătire motrice a luptătorilor începători în baza folosirii antrenamentului în circuit; absența datelor științifice privind adaptarea organismului luptătorului începător la antrenamentul sportiv și cheltuielile energetice ale acestuia în acest răstimp etc.
4. În perioada pregătirii inițiale în domeniul luptelor libere este necesar de asigurat nu doar dezvoltarea fizică generală a organismului, dar și de însușit cele mai importante elemente din pregătirea fizică specială, procedee și tehnici de apărare și atac, tactici de folosire a tehnicii de luptă, de participat în competiții instructiv-didactice pentru a sesiza din plin contactul cu rivalul și capacitatea proprie de a folosi rațional și adecvat procedeele studiate. În acest context ar fi rațional ca în cadrul stațiilor, prevăzute de metoda antrenamentului în circuit, să fie folosite exerciții de luptă cu partenerii (ori rivalii), prin care să se dezvolte viteza de reacție, îndemânarea, forța dinamică și explozivă, rezistența etc.

5. Cele mai multe lucrări științifice în domeniul luptelor libere sunt realizate cu sportivi de performanță, mai ales bărbați, iar cercetările luptătorilor începători poartă un caracter fragmentar, referindu-se preponderent la tehnicile de luptă și mai puțin la aspectele pregătirii fizice generale și cele medico-biologice, ce țin de aprecierea adaptării organismului la antrenamentele sportive și metodele folosite în cadrul lor.

## **2. CONTRIBUȚIA METODELOR SOCIOLOGICE ȘI MEDICO-BIOLOGICE ÎN IDENTIFICAREA METODOLOGIEI DE IMPLEMENTARE A ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT LA ETAPA INCIPIENTĂ A PREGĂTIRII LUPĂTORILOR DE STIL LIBER**

### **2.1 Organizarea cercetării**

Pentru realizarea scopului lucrării, cercetarea științifică a fost organizată în conformitate cu algoritmul elaborat la începutul studiului (Figura 2.1). El include:

- Analiza bibliografiei de specialitate și stabilirea problemei de cercetare, care să corespundă direcției de activitate științifică a USEFS, să satisfacă necesităților actuale ale antrenamentului sportiv, fiind în concordanță cu concepțiile moderne de optimizare a pregătirii luptătorilor de stil liber. Stabilirea scopului și elaborarea obiectivelor de cercetare. Selectarea metodelor de cercetare și apreciere a nivelului de pregătire motrice și a funcționalității organismului luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, stabilirea entității sportive în care se va desfășura experimentul pedagogic de bază.
- Emiterea ipotezei de lucru. Selectarea loturilor martor și experimental. Testarea inițială a nivelului de pregătire motrice și a stării funcționale a organismului luptătorilor de stil liber, stabilirea testului – maximal de manifestare a principalelor calități motrice.
- Elaborarea chestionarelor și anchetarea-interviewarea luptătorilor de stil liber și a antrenorilor emeriți din acest domeniu, privind motivația în atingerea performanțelor și posibilitatea optimizării nivelului de pregătire motrice a sportivilor prin folosirea metodei antrenamentului în circuit.
- Elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în cadrul antrenamentelor sportive. Organizarea experimentului pedagogic.
- Determinarea activității motrice și a cheltuielilor energetice ale luptătorilor cu diferit nivel de pregătire motrice pe durata unui antrenament. Stabilirea valorii energetice a rației alimentare zilnice a sportivilor, stabilirea conținutului nutrimențelor din ea. Analiza comparativă a rezultatelor obținute cu normele fiziologo-igienice de vârstă și de sex, elaborarea concluziilor.
- Testarea finală. Aprecierea calităților motrice și a stării funcționale a organismului, estimarea armoniei dezvoltării fizice a corpului.
- Prelucrarea matematico-statistică a datelor. Analiza comparativă a rezultatelor sportivilor în dinamică anuală, dar și între loturile martor și experimental.
- Elaborarea concluziilor generale și a recomandărilor practice pentru antrenorii de lupte libere, precum și pentru alți factori de decizie, capabili să influențeze pozitiv pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive.

*Analiza bibliografiei de specialitate. Stabilirea scopului și a obiectivelor cercetării științifice.  
Selectarea metodei de organizare a experimentului pedagogic*

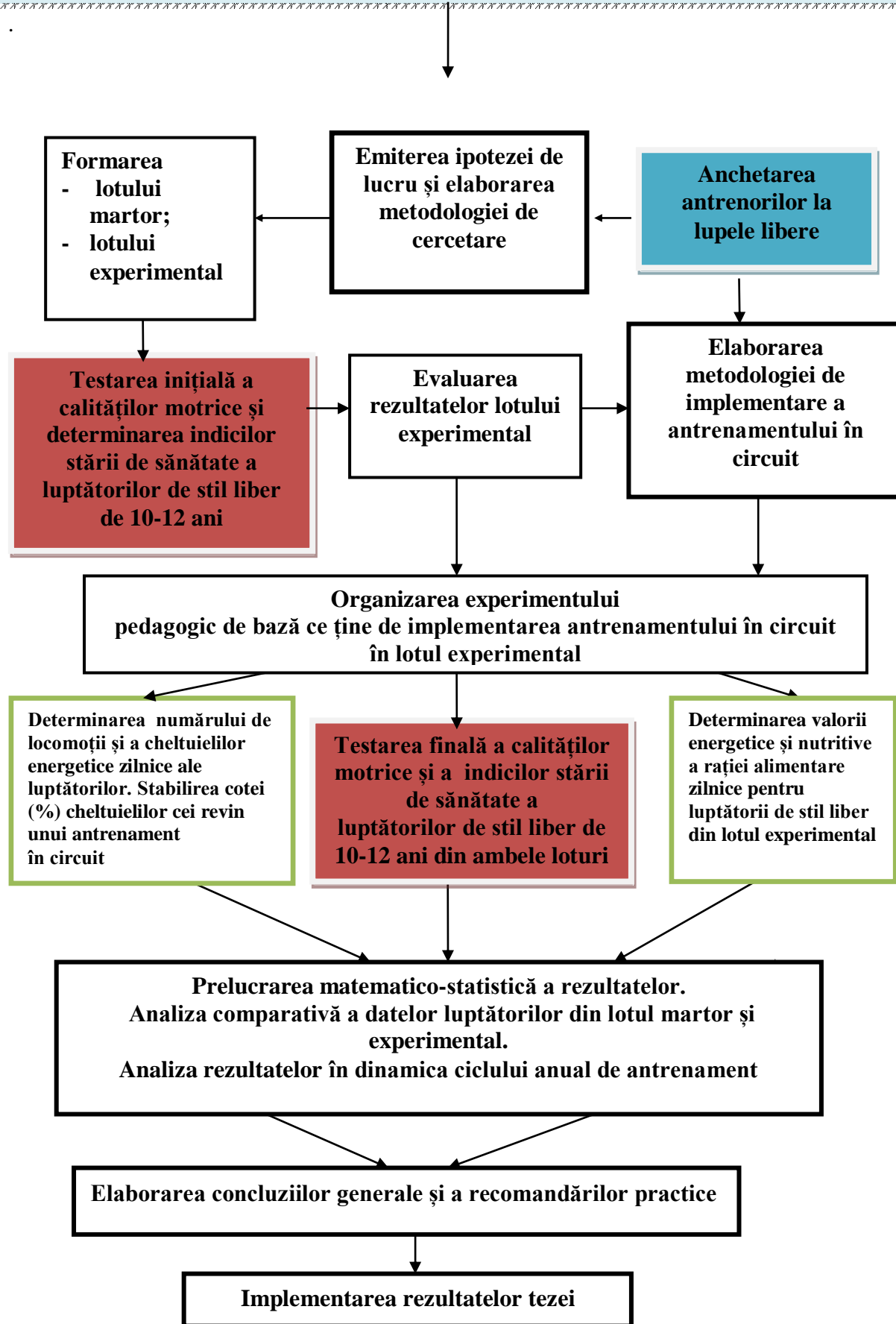


Fig. 2.1. Algoritmul organizării și realizării cercetării științifice

Cercetările științifice au fost realizate pe etape, în următoarea succesiune:

**Etapa inițială**, (anii 2013 - 2014), a inclus stabilirea direcției de cercetare, definitivarea temei studiului științific. S-a studiat și analizat bibliografia de specialitate din țară și din străinătate, fiind elucidate problemele ce există în domeniul luptelor libere. Revizuirea permanentă a regulilor de desfășurare a acestora în direcția intensificării angajărilor și reducerii timpului de concurs, impun savanților și practicienilor unul dintre cele mai importante obiective – îmbunătățirea continuă a nivelului de pregătire a luptătorilor la toate etapele de formare a acestora, folosind cele mai eficiente metode și mijloace de antrenament. Aceasta impune necesitatea elaborării unor metode moderne de optimizare a nivelului de pregătire a luptătorilor de stil liber chiar de la etapa incipientă a pregătirii sportive. În acest context, ne-am concentrat atenția asupra metodei antrenamentului în circuit, care, conform datelor din bibliografia de specialitate, s-a dovedit a fi eficientă în creșterea nivelului de pregătire fizică generală a elevilor de 10-12 ani și a luptătorilor de performanță.

**Etapa a doua**, (anii 2014-2015), s-a realizat prin elaborarea chestionarelor și anchetarea antrenorilor emeriți din acest domeniu pentru a stabili viziunea lor privind eficiența metodei antrenamentului în circuit în optimizarea nivelului de pregătire fizică generală și creșterea funcționalității organismului luptătorilor respectivi. S-a elaborat metodologia de implementare a metodei antrenamentului în circuit în cadrul antrenamentelor sportive.

**Etapa a treia**, (anii 2015-2016), s-a axat pe organizarea și desfășurarea experimentului pedagogic, verificarea practică a posibilității de optimizare a pregătirii luptătorilor de stil liber prin implementarea antrenamentului în circuit. S-a efectuat testarea inițială a nivelului de pregătire motrice și a funcționalității organismului sportivilor și evaluarea rezultatelor obținute, ceea ce este necesar pentru determinarea structurii și conținutului antrenamentului în circuit în dependență de nivelul pregătirii motrice, dezvoltarea fizică și starea funcțională a sistemelor de organe. Totodată, s-a determinat motricitatea generală a luptătorilor cu diferit nivel de pregătire motric în timpul antrenamentului, dar și cheltuielile lor energetice în acest răstimp. Concomitent s-a studiat contribuția rației lor alimentare (în perioada de tranziție iarnă-primăvară) în compensarea acestor cheltuieli. Prin anchetarea - intervievarea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani s-a stabilit atitudinea lor privind antrenamentul în circuit, dar și motivația practicării acestui gen de sport.

**Etapa a patra**, rezidă în efectuarea testărilor finale și obținerea rezultatelor individuale, privind nivelul pregătirii motrice și starea funcțională a luptătorilor de stil liber. Ele au fost incluse în tabele integrative generale, necesare pentru prelucrarea matematico-statistică și studierea dinamicii anuale a nivelului de pregătire motrice, a indicilor dezvoltării fizice și a stării funcționale a principalelor sisteme de organe.

**Etapa a cincea**, se referă la prelucrarea matematico-statistică a datelor obținute și analiza rezultatelor. S-au elaborat concluzii generale și recomandări practice pentru administrația LIRPS și antrenorii de lupte libere. S-a perfectat expunerea surselor bibliografice, conform cerințelor în vigoare.

## 2.2. Metode de cercetare științifică

În procesul cercetării științifice la tema tezei am folosit un șir de materiale instructiv - didactice (Programa LIRPS la luptele libere, Planul antrenamentelor în ciclul anual, decizia comisiei medicale privind admiterea elevilor pentru ocupațiile cu luptele libere, catalogul pentru înregistrarea frecvenței și a rezultatelor testărilor calităților motrice și materiale auxiliare (regimul zilei luptătorilor de stil liber, meniul săptămânal al luptătorilor de stil liber de 10-12 ani (clasele V-VI) în perioada de tranziție iarnă – primăvară etc.).

Pentru atingerea scopului și obiectivelor tezei au fost folosite un șir de metode de cercetare științifică, indicate în Tabelul 2.1.

Tabelul 2.1. Metodele de cercetare științifică folosite pentru realizarea scopului și obiectivelor tezei

crt.	Metodele
1	Analiza teoretică și generalizarea informației științifice din bibliografia de specialitate
2	Analiza și generalizarea datelor din documentele LIRPS, mun. Chișinău
3	Metode sociologice
4	Metoda experimentului pedagogic
5	Metoda comparativă
6	Metode pedagogice
7	Metode fiziologice
8	Metode matematico-statistice

Metodele de cercetare folosite pentru aprecierea motricității generale, stării de sănătate și calităților motrice ale luptătorilor de stil liber de 10-12 ani sunt prezentate în Tabelul 2.2.

**Tabelul 2.2.** Direcțiile și metodele de cercetare științifică a luptătorilor de stil liber din loturile  
martor și experimental

<b>Direcții de cercetare</b>		
<b>Motricitatea generală</b>	<b>Starea de sănătate</b>	<b>Calitățile motrice</b>
<p><b>Metode:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ determinarea cheltuielilor energetice zilnice (24 ore) după metoda de cronometraj - tabelă;</li> <li>▪ stabilirea numărului de locomoții ale luptătorilor în cadrul antrenamentului;</li> <li>▪ determinarea cheltuielilor energetice ale luptătorilor în cadrul antrenamentului în circuit (kcal/ 90 min);</li> <li>▪ stabilirea valorii energetice și nutritive a rației alimentare zilnice;</li> <li>▪ determinarea cotei cheltuielilor energetice care-i revine antrenamentului în circuit</li> </ul>	<p><b>a) dezvoltarea fizică</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ talia corporală;</li> <li>▪ masa corporală;</li> <li>▪ perimetrul toracic;</li> <li>▪ armonia dezvoltării fizice</li> </ul> <p><b>b) starea funcțională a sistemului cardiovascular</b> FCC, TAS, TAD, iar în baza lor s-a stabilit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicele Robinson (IR);</li> <li>▪ Indicele de rezistență Kvaas (IKV);</li> <li>▪ Indicele de economicitate (IE);</li> <li>▪ Indicele adaptabilității (IA)</li> </ul> <p><b>c) starea funcțională a sistemului respirator</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CVP;</li> <li>▪ ICRS</li> </ul> <p><b>d) starea funcțională a sistemului nervos vegetativ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicele vegetativ Kerdo (IK)</li> </ul>	<p><b>Pregătirea fizică generală (PFG):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ alergare de 60 m,(sec);</li> <li>▪ alergare de 1000 m,(min,sec);</li> <li>▪ săritură în lungime de pe loc, (cm);</li> <li>▪ aplecare înainte,(cm);</li> <li>▪ ridicarea trunchiului pe verticală din culcat dorsal (30 sec);</li> <li>▪ Tracțiuni în brațe/ flotări, (nr repetări)</li> </ul> <p><b>Pregătirea fizică specială (PFS):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ piruete, nr. repetări/ 30sec;</li> <li>▪ răsturnări înapoi, repetări/30sec;</li> <li>▪ extensii ale trunchiului din culcat facial, repetări/30 sec;</li> <li>▪ urcare pe otgon 5m, sec;</li> <li>▪ sărituri cu coarda, nr. repetări/30sec</li> </ul>



**Metodele de cercetare a dezvoltării fizice a luptătorilor de stil liber.** Organismul copilului se află în proces de creștere și dezvoltare continuă. El permanent își schimbă forma și dimensiunile, iar funcția diferitor organe și sisteme se modifică continuu. Dezvoltarea fizică este o totalitate sau un complex de indici morfologici și funcționali, care determină potențialul forțelor fizice și psihice, rezistența și capacitatea de muncă a organismului, procesele de creștere și dezvoltare a acestuia [31]. Elevii moderni sunt expuși sedentarismului, iar ocupațiile cu sportul contribuie la intensificarea activității motrice și fortificarea sănătății fizice a acestora [30, 42].

Indicii utilizați pentru aprecierea dezvoltării fizice a luptătorilor de stil liber sunt prezentați în Tabelul 2.2. Pentru aprecierea dezvoltării fizice a luptătorilor de stil liber ei au fost determinați astfel:

**Talia corporală (h)** s-a măsurat cu taliometrul Martin, fiind respectate următoarele reguli: sportivul lăsa încălțăminte și deține poziția verticală față de tijă, cu spatele spre ea și fața spre cercetător. Cu tija vor contacta: regiunea dintre scapule, fesele și calcaneele, iar brațele se vor ține libere, lipite de trunchi. Talia corporală servește ca indicator total de sporire a organismului în lungime și are la bază creșterea masei mușchilor și a oaselor. Acest indice ne informează despre desfășurarea procesului de creștere a organismului în lungime și dezvoltarea aparatului locomotor.

**Masa corporală (m)** s-a stabilit cu cântarul medical (precizia  $\pm 50g$ ). Acest indice se include în indicatorii principali cantitativi ai dezvoltării fizice ce ne informează cum decurg procesele de creștere și dezvoltare, iar totodată exprimă cantitativ starea de nutriție și perfecționarea aparatului locomotor.

**Perimetrul toracic (p)** s-a determinat cu centimetrul de croitorie în pauză, urmărind ca el să se mențină anterior la nivelul mameloanelor ( la băieți) sau la nivelul articulațiilor coastelor a 4-a și stern (la fete), iar posterior – la nivelul unghiurilor inferioare ale omoplaților. Valorile lui ne informează cum decurg procesele de creștere în volum și lățime, inclusiv cum se perfecționează funcția organelor de respirație. Totodată, avem posibilitate de a aprecia starea maturizării sistemului osos, gradul de dezvoltare a mușchilor toracelui și spinali, a plămânilor.

Pentru aprecierea individuală a principalilor indici antropometrici (talia, masa corporală și perimetrul toracic) se folosesc tabelele de tipul centil sau procent (%). Folosirea lor nu necesită nici un calcul matematic. Tabelele centile conțin 7 coloane și 9 coridoare între ele.

Aprecierea nivelului de dezvoltare fizică se efectuează prin stabilirea coridorului în care se află indicele copilului (sportivului). Astfel, se deosebesc 7 coridoare:

- I. De la 0 până la 3% - **valori foarte mici** - se întâlnesc printre copiii sănătoși foarte rar. Copilul cu această valoare a indicelui trebuie să fie examinat detaliat de specialiștii.
- II. De la 3 până la 10 % - **valori mici** - se întâlnesc printre copii sănătoși care suferă de unele

dereglări ale stării de sănătate. În examinarea acestor copii vor fi incluși specialiștii respectivi și vor fi efectuate investigații de laborator.

- III. De la 10 până la 25 % - **valori inferior medii** - sunt caracteristice pentru 15% dintre copii. E necesar de a constata starea socială și a realiza investigații la helminți.
- IV. De la 25 până la 75% - **valori medii** - se constată la ½ dintre copii.
- V. De la 75 până la 90% - **valori superior medii** - se înregistrează ș.a 15% dintre copiii sănătoși.
- VI. De la 90 până la 97% - **valori înalte** – se întâlnesc la 7% dintre copii sănătoși. E nevoie de a stabili starea de funcționare a unor organe și sisteme, inclusiv a glandelor endocrine.
- VII. De la 97 la 100% - **valori foarte înalte** - se întâlnesc la un număr extrem de mic (până la 3% dintre copii). În cazurile date este posibilă o patologie exprimată. Acești copii necesită o examinare detaliată și consultarea endocrinologului.

**Indicele masei corporale (IMC)** s-a determinat după formula:

$$\text{IMC} = m : h^2, \quad (2.1)$$

unde: **m** – masa corporală (kg);

**h** – talia corporală (m).

Calculul indicelui masei corporale (IMC) s-a efectuat după Curba corpulentă a băieților de 0-18 ani [26].

**Indicele masă/talie corporală (kg/cm)** - pentru sportivii de 10-12 ani se evaluează astfel: mai puțin de 0,2 – deficitul masei corporale; 0,2-0,3 - norma; peste 0,3 – supraponderalitate [99].

Armonia dezvoltării fizice a elevilor s-a apreciat în corespundere cu recomandările metodice elaborate de M.И. Воронцов [80], în baza analizei rezultatelor masei, taliei corporale și perimetrului toracic, folosind scala procentuală. Copiii pot avea o dezvoltare fizică *armonioasă*, *dizarmonioasă* ori *acut dizarmonioasă*. Creșterea și dezvoltarea fizică armonioasă a luptătorilor este un indiciu al bunăstării fizice a acestora, iar dizarmonia este un factor de risc pentru sănătate.

#### **Metodele de cercetare a stării funcționale a sistemelor de organe.**

Starea funcțională a sistemului cardiovascular determină într-o mare măsură capacitatea de adaptare a organismului la efortul fizic [94]. De aceea pentru aprecierea activității sistemului cardiovascular am folosit datele privind frecvența contracțiilor cardiace (FCC), tensiunea arterială sistolică (TAS) și diastolică (TAD). Parametrii respectivi au fost înregistrați la începutul experimentului pedagogic, în luna octombrie, și la finele lui, în luna mai. În anumite cazuri am

recurs la aprecierea indicilor integrali, deoarece ei sunt mai informativi, comparativ cu indicii particulari [12].

Determinarea FCC și a tensiunii arteriale (TA) a fost efectuată conform metodelor tradiționale, FCC fiind stabilită înainte de măsurarea TA. Informația privind FCC a fost obținută prin palparea arterei radiale timp de 15 sec, recalculându-se la un minut, iar tensiunea arterială, după metoda Korotkov (mmHg). Tensiunea arterială se determina în poziția șezând, după 3 - 5min de odihnă în repaus.

FCC depinde de mulți factori: efortul fizic depus, cheltuielile de energie, starea sistemului nervos vegetativ etc. Acest indice este folosit pentru aprecierea intensității efortului. În anumite condiții el se raportează direct la consumul de oxigen. De aceea, după dinamica acestui indice, se poate de apreciat cu un grad de exactitate mai mare sau mai mic efortul fizic și starea de oboseală. O viziune mai amplă despre procesele sus numite poate fi obținută apreciind dinamica FC pe durata studiului și în complex cu dinamica altor indici fiziologici.

**Tensiunea arterială (TA)** este un indice premordial în aprecierea modului de adaptare a sistemului circulator la cerințele organismului. Valoarea TA depinde de volumul sistolic, tonusul vascular și starea emoțională a sportivului activitatea profesională etc.

TAS maximală (sistolică) exprimă cheltuielile energetice ale cordului și se află într-un raport direct cu volumul sistolic. Creșterea valorii TA maxime în timpul lucrului denotă despre activizarea funcției cordului. TAD exprimă gradul de rezistență vasculară și starea generală a sistemului vascular.

**Presiunea diferențială (PD)** este un indice, ce caracterizează volumul afluxului de sânge în stare de expulzare maximă a sângelui în timpul sistolei și, totodată, denotă despre gradul de irigație a organelor și sistemelor în procesul de activitate fizică.

**Capacitatea vitală a plămânilor (CVP)** s-a stabilit cu spirometrul din trei încercări, fixându-se rezultatul maximal în ml. Aprecierea rezultatelor se face prin compararea lor cu valorile normative pentru elevii de vârsta respectivă, dar și cu valorile de care trebuie să dispună sportivii la vârsta dată. CVP necesară pentru băieții de 14 -17 ani cu talia corporală de până la 165 cm se calculează după formula:

$$\mathbf{CVP = 4,53 \times h (m) - 3,90} \quad (2.2)$$

unde:

h - talia corporală (m);

3,9 - coeficient

**Proba Ștanghe** s-a folosit pentru cercetarea capacităților anaerobe ale organismului, iar indicii obținuți - pentru aprecierea gradului de aprovizionare a organismului cu oxigen.

*Evaluarea rezultatelor:* pentru băieții de 11 ani valorile trebuie să depășească limita de 51 sec, iar pentru cei de 12 ani cea de 60 sec [15].

*Indicele cardiorespirator Skibinski (IKRS)* s-a folosit pentru aprecierea complexă a stării funcționale a sistemelor cardiovascular și respirator, fiind calculat după formula:

$$IKRS = VVP \times \text{timpul reținerii respirației} / 100 : FCC / \text{min} \quad (2.3)$$

*Evaluarea rezultatelor:* până la 60 – excelente, 60-31 – bune, 30-11 – satisfăcătoare; 10-5 – nesatisfăcătoare, sub 5 - foarte rele [21, 4].

Pentru aprecierea adaptării sistemului cardiovascular al elevilor au fost folosite principiile elaborate de B.П. Казначеев și coautorii [111], bazate pe rolul sistemului cardiovascular în realizarea posibilităților adaptive ale organismului. În corespundere cu acestea sunt delimitate *nivelurile de adaptare*, apreciate ca „adaptare satisfăcătoare”, „adaptare încordată”, „adaptare insuficientă” și „ruperea adaptării”. Nivelul adaptării se apreciază în dependență de valoarea indicelui adaptabilității (IA), conform formulei:

$$IA \text{ (puncte)} = 0,011 \times (FCC) + 0,014 \times (TAS) + 0,008 \times (TAD) + 0,014 \times (\text{vârsta în ani}) + 0,009 \times (\text{masa corporală, kg}) - 0,009 \times (\text{talie corporală, cm}) - 0,27 \quad (2.4)$$

unde:

FCC - frecvența contracțiilor cardiace / min;

TAS – tensiunea arterială sistolică (mmHg);

TAD – tensiunea arterială diastolică (mmHg).

*Evaluarea rezultatelor:* ”nivelul satisfăcător al adaptării ” – nu va depăși 2,59 u.c.; ”încordarea mecanismelor de adaptare” - 2,6 – 3,1 u.c.; ”adaptare nesatisfăcătoare” – 3,1-3,49 u.c.; ”ruperea adaptării” – peste 3,5 u.c. [111].

Activitatea sistemului cardiovascular limitează considerabil posibilitățile de executare a exercițiilor fizice cu intensitate maximală, iar ignorarea posibilităților reale de adaptare la efortul fizic poate conduce la abandonarea eforturilor de către elevi sau sportiv, la pierderea competițiilor [67, 69, 94].

Adaptarea este una dintre calitățile principale ale organismului uman, bazată pe rezervele funcționale disponibile, care, fiind suscitade, asigură interacțiunea dintre corp și mediul extern [120, 121, 122]. În bibliografia de specialitate am întâlnit relatări privind potențialul adaptiv al sistemului cardiovascular la maturi, preșcolari și elevii de 11-17 ani [109], dar nu am depistat informații științifice privind capacitatea adaptivă a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

Este important ca pentru aprecierea stării funcționale a organismului să fie folosiți indici informativi [6, 118, 119, 122], care ar reflecta obiectiv starea sistemelor responsabile primordial de executarea eforturilor fizice și care ar confirma și completa rezultatele obținute prin alte metode. De aceea, odată cu aprecierea IA, am determinat și rezervele funcționale ale sistemului cardiovascular al elevilor, implicați în experimentul pedagogic, calculând indicele Robinson (IR), după formula:

$$\mathbf{IR = FCC (repaus) \times TAS / 100 \text{ unități,}} \quad (2.5)$$

unde:  
FCC- frecvența contracțiilor cardiace, bătăi/min;  
TAS – tensiunea arterială sistolică, mmHg

*Evaluarea rezultatelor:* 70-110 unit. – nivel mediu; peste 110 unit. – nivel redus; sub 70 unit. – nivel înalt [43].

**Coeficientul de rezistență Kvass (KR)** se determină după formula:

$$\mathbf{KR = FCC \times 10 : (TAS - TAD);} \quad (2.6)$$

unde:  
FCC – frecvența contracțiilor cardiace, bătăi/min;  
TAS – tensiunea arterială sistolică, mmHg;  
TAD – tensiunea arterială diastolică, mmHg.

*Evaluarea rezultatelor:* KR constituie în normă 16. Valorile peste această cifră indică la funcția slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca norma – la starea de surmenaj.

**Coeficientul de economicitate (KE)** a sistemului circulator sangvin se determină după formula:

$$\mathbf{KE = (TAS - TAD) \times FCC,} \quad (2.7)$$

unde:  
(TAS – TAD) – tensiunea diferențială (pulsatilă), mmHg;  
FCC – frecvența contracțiilor cardiace (bătăi/min).

*Evaluarea rezultatelor:* KE constituie în normă 2600. Valorile ce depășesc normă denotă o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca norma - indică la starea de surmenaj a sistemului respectiv.

**Proba Martine.** Sportivul se odihnește timp de 3 min, după ce i se determină FCC timp de 10 sec cu recalcularea pentru o minută (valoarea inițială). După aceasta el face 10 așezări adânci timp de 15 sec, cu ridicarea mâinilor în sus la fiecare așezare și îndepărtarea laterală genunchilor, dar cu păstrarea poziției verticale a trunchiului. Imediat i se determină FCC timp de 10 sec cu

recalcularea pentru o min. Se determină creșterea FCC (în %) după efortul fizic, comparativ cu datele inițiale.

*Evaluarea rezultatelor:* în normă rezultatele se vor mări cu 20-35%.

Pentru determinarea nivelului funcțional al sistemului nervos vegetativ s-a determinat **indicele Kerdo (IK)** după formula:

$$\mathbf{IK = 100 \times (1 - TAD/FCC)}, \quad (2.8)$$

unde:

TAD – tensiunea arterială diastolică, mmHg,

FCC – frecvența contracțiilor cardiace, bătăi / minut.

*Evaluarea rezultatelor:*  $IK > 0$ , atestă o predominare a sistemului nervos vegetativ simpatic; dacă  $IK < 0$  – o predominare parasimpatică, iar  $IK = 0$  – un echilibru funcțional.

Valorile negative ale indicelui vegetativ Kerdo semnifică despre predominarea activității sistemului nervos parasimpatic.

Sistemul nervos vegetativ nu poate fi controlat în mod conștient de individ. Deși prezintă o anumită individualitate, sistemul nervos vegetativ are relații strânse cu sistemul nervos, atât la nivel central, cât și la nivel periferic, ceea ce ne-a motivat să determinăm indicele vegetativ Kerdo în dependență de nivelul funcțional al emisferelor cerebrale.

Studierea stării sistemului vegetativ permite aprecierea stării funcționale curente a organismului, care poate fi modificată prin schimbarea direcției și duratei de acțiune a exercițiilor fizice. Autorii menționează că în domeniul culturii fizice nu se ține cont de starea sistemului nervos vegetativ al indivizilor, nu se studiază dinamica modificării activității acestuia, deși acest lucru ar fi necesar pentru aprecierea adaptării organismului la eforturile fizice și individualizarea corectă a acestora [60].

Preconizăm că analiza indicilor stării funcționale a sistemelor de organe, îndeosebi a celor care reflectă starea sistemului cardiovascular, ne va permite obținerea unor date obiective despre posibilitățile de adaptare a luptătorilor la eforturile fizice folosite în cadrul antrenamentului în circuit.

**Metodele de testare a calităților motrice a luptătorilor de stil liber.** În scopul evaluării nivelului pregătirii motrice a elevilor au fost realizate următoarele testări:

**Alergări la 60m și 1000m**, în cadrul căreia se evaluează corespunzător viteza și coordonarea mișcărilor, rezistența aerobă s-au desfășurat pe pista de alergări de pe terenul sportiv al liceului.

**Săritură în lungime de pe loc**, în cadrul căreia se evaluează *detenta*, s-a efectuat la groapa cu nisip, după realizarea părții pregătitoare a lecției. Fiind în picioare, după linie, elevul se ridică pe vârfurile degetelor, ducând brațele în sus, iar mai apoi la spate, ca mai apoi, împingându-se cu

membrele inferioare, să execute săritura. Ea se făcea cu bătaia ambelor picioare, din două încercări, luându-se în considerație cel mai înalt rezultat. Distanța de aterizare era determinată cu metrul metalic, de la linie până la primul semn lăsat de corp pe nisip.

**Ridicarea trunchiului din poziția culcat dorsal timp de 30 sec.**, folosită pentru evaluarea calităților de *forță, forță-viteză și rezistență specială*, se efectua pe saltelele de gimnastică. Subiectul deținea poziția orizontală, cu mâinile după cap și picioarele întinse la maximum, partenerul ținându-l de ele astfel, încât calcaneele să se atingă de suprafața saltelei. La comanda „Start!”, elevul își ridică trunchiul, trecând în poziția șezând, apoi revenea la poziția inițială. Se fixa numărul de ridicări cu trecerea din poziția culcat în cea șezând timp de 30 sec.

**Aplecarea trunchiului înainte**, prin intermediul căreia se evaluează *suplețea*, se realiza din poziția șezând pe banca de gimnastică, picioarele fiind apropiate. La nivelul degetelor picioarelor era fixat nivelul 0. Toate datele orientate de la nivelul „0” al riglei gradate spre cap erau apreciate cu semnul „minus”, iar în direcția opusă cu „plus”. Subiectul se apleca înainte la maximum, fără a îndoi picioarele în genunchi, menținându-și poziția timp de 2 min, iar din 2 tentative era apreciat cel mai bun rezultat.

**Tracțiunile în brațe la bara fixă**, utilizate pentru a evalua *forța brațelor băieților*, se efectuau din poziția atârnat. Exercițiul se considera îndeplinit la agățarea cu ambele mâini întinse, tracțiunea fiind valabilă doar dacă bărbia trecea nivelul barei. Se înregistra numărul de repetări.

Calitățile motrice ale elevilor au fost evaluate de 2 ori pe parcursul anului de învățământ: în a doua jumătate a lunii septembrie și în luna mai.

În Tabelul 2.3 este prezentat volumul investigațiilor efectuate, necesare pentru atingerea scopului și realizarea obiectivelor cercetării.

Tabelul 2.3. Volumul cercetărilor efectuate

<b>Nr. crt.</b>	<b>Cercetările efectuate</b>	<b>Numărul investigațiilor</b>
1	Anchetarea elevilor și profesorilor	<b>164</b>
2	Cercetarea cheltuielilor energetice ale elevilor	<b>12</b>
3	Cercetarea dezvoltării fizice a elevilor	<b>182</b>
4	Cercetarea armoniei dezvoltării fizice a elevilor	<b>48</b>
5	Investigarea stării funcționale a organismului elevilor	<b>580</b>
6	Determinarea nivelului de pregătire motrice a elevilor	<b>348</b>
7	Studierea reușitei elevilor la susținerea testelor de control	<b>288</b>

Testarea calităților motrice speciale s-a efectuat în conformitate cu prevederile *Programei de pregătire a sportivilor la lupte libere* (2013/2014).

**Metodele de cercetare ale cheltuielilor energetice și a rației alimentare a luptătorilor de stil liber.** Performanțele sportive realizate astăzi pe plan mondial au atins valori deosebit de înalte, iar pentru atingerea lor sportivii sunt supuși unui efort fizic considerabil în procesul de pregătire, care de multe ori solicită organismul până la limitele fiziologice. Antrenamentul în circuit impune exigențe sporite față de sportivi, fiindcă el solicită cheltuieli energetice considerabile și încordări volitive ale acestora, manifestarea disciplinei și a responsabilității [40, 43, 187]. De aceea, pentru a exclude epuizarea rezervelor energetice ale organismului, s-au stabilit cheltuielile energetice ale luptătorilor de stil liber în cadrul antrenamentului în circuit și cheltuielile energetice zilnice ale acestora [105].

Pentru a determina cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor am recurs la metoda de *cronometraj – tabelă*, fiind analizat *Regimul zilei sportivilor din LIRPS*, iar cu pedometrul HY-02T am determinat numărul de locoțiuni efectuate de luptători în cadrul unui antrenament în circuit și cheltuielile energetice în acest răstimp. Rezultatele obținute ne-au permis să calculăm cota (%) cheltuielilor energetice ale unui antrenament din totalul cheltuielilor energetice zilnice, pentru a o compara cu normativul fiziologic respectiv.

*Factorul alimentar*, alimentarea rațională, asigură adaptarea eficientă a copiilor la efortul fizic. Pentru păstrarea sănătății sportivilor – copii este necesar ca alimentația lor să fie echilibrată cu cheltuielile energetice zilnice ale acestora [31], iar nerespectarea acestui principiu conduce la epuizarea rezervelor energetice ale organismului și la diminuarea rezultatelor sportive [75]. Pentru a evita crearea acestei situații pentru luptătorii de stil liber de 10-12 ani, care participă la două antrenamente zilnic, pe lângă aprecierea cheltuielilor lor energetice (timp de 24 ore, în cadrul antrenamentului), am analizat și meniul acestora în decurs de o săptămână, selectând în acest scop perioada de tranziție a anului (iarnă-primăvară).

Analiza rației alimentare s-a efectuat după *metoda de calcul* [56], cu aprecierea valorii nutritive și calorigene a acesteia. Componenta și valorile calorice ale hrănilor s-au determinat folosind meniul (pentru o săptămână) a cantinei LIRPS, în cadrul căreia se alimentează luptătorii de stil liber, implicați în cercetările noastre. Pentru analiza rației alimentare zilnice am beneficiat de informația științifică, privind compoziția chimică a principalelor produse alimentare pentru 100g de aliment consumabil [31]. S-a stabilit valoarea nutritivă și energetică a rației alimentare pentru fiecare zi a săptămânii, fiind determinate valorile medii ale indicilor studiați pentru o zi.



Pentru formularea concluziilor de rigoare s-a efectuat analiza comparativă a rezultatelor obținute cu normele fiziologice de vârstă, sex și specializare sportivă. Din bibliografia de specialitate am aflat normele respective pentru luptătorii de stil liber [162].

**Metode matematico-statistice de prelucrare a rezultatelor obținute.** Pentru analiza rezultatelor cercetării, au fost utilizate următoarele metode de procesare statistică:

1. Determinarea caracteristicilor statistice de bază de ordin variabil ale rezultatelor cercetării.

Valoarea mediei aritmetice:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \quad (2.9)$$

unde:

$\bar{X}$  - valoarea medie;

$\Sigma$  - simbolul sumei;

$i$  - indexul sumei;

$x_i$  - fiecare rezultat al măsurării;

$n$  - numărul elevilor cercetați.

Abaterea medie la pătrat:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}; \quad (2.10)$$

unde:

$\sigma$  - abaterea medie pătratică;

$\bar{X}$  - valoarea medie;

$x_i$  - fiecare rezultat al măsurării valorii.

Abaterea standard a valorii medii:

$$\pm m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \quad (2.11)$$

unde:

$\pm m$  - abaterea standard a valorii medii;

$\sigma$  - abaterea medie pătratică;

$n$  - numărul elevilor cercetați.

2. Analiza comparativă a datelor experimentale s-a efectuat cu ajutorul criteriului parametric: t Student.

S-au utilizat următoarele formule:

f - pentru șiruri conjugate:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2 - 2 \cdot r \cdot m_1 \cdot m_2}}, \quad \text{unde } f = n - 1, \quad (2.12)$$

r - coeficientul corelației,

f - pentru șiruri neconjugate:

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_2|}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}, \quad \text{unde } f = n_1 + n_2 - 2, \quad (2.13)$$

f - numărul gradelor de libertate.

3. Studiarea reprezentativității cumurilor selective la numărul real de observații [62].

În lucrare a fost soluționată una dintre problemele care apar frecvent în determinarea nivelului reprezentativității cumurilor selective conform indicilor caracteristicilor statistice, la numărul de observări aplicate elevilor (12 persoane).

Cauza principală a organizării experimentului pedagogic cu un  $n$  număr de observări a fost determinată de existența lor obiectivă într-o astfel de componență numerică.

În același timp, a fost necesar de a răspunde la următoarele două întrebări:

- Cu ce precizie (în expresie cantitativă) în cazul numărului dat de observări, caracteristicile statistice de bază obținute ca rezultat al observării pot reflecta fenomenul cercetat?

- La ce număr minimal de observări ( $n$ ) fenomenele studiate (după caracteristicile lor statistice) pot corespunde în măsură suficientă reprezentativității?

În scopul soluționării primei întrebări, am utilizat metoda statistică general - cunoscută de determinare a exactității de exprimare a caracteristicilor statistice:

$$C_s = 100 \cdot \frac{m}{\bar{X}}, \quad (2.14)$$

unde:  $C_s$  - 1.00, exactitatea înaltă; 6.00- medie; 10.00 - joasă.

unde:

$C_s$  - gradul de exactitate;

$\pm m$  - eroarea standard a valorii mediei aritmetice;

$\bar{X}$  - valoarea mediei aritmetice.

În cazul verificării obiective a caracteristicilor statistice după majoritatea fenomenelor cercetate am determinat că ele s-au aflat la un nivel înalt sau mediu al exprimării lor (de la 3-4

până la 1), fapt care ne satisfacea pe deplin.

În scopul soluționării celei de a doua întrebări, am utilizat metoda statistică care ne-a permis să stabilim numărul necesar de observări (elevii cercetați) pentru experimentul pedagogic.

Această metodă are următoarele expresii (formulă):

$$n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{N \cdot m^2 + t^2 \cdot \sigma^2} , \quad (2.15)$$

unde:  $N$  – numărul maximal de observări;

$t$  - criteriul pentru nivelul selectat pentru  $P$  și numărul de observări  $N$ ;

$\sigma$  - abaterea medie pătratică;

$m$  – abaterea standard a valorii mediei aritmetice.

Calculule matematice efectuate [62] au arătat că un nivel suficient de reflectare exactă a fenomenului studiat prin intermediul caracteristicilor statistice de bază, unde  $P=0,05$ , e valabil de acum la un număr de 9 observări. Astfel, caracteristicile statistice de bază aplicate în lucrarea de față, precum și utilizarea numărului de observări ( $n=12$ ) au bază reprezentativă suficientă a fenomenului cercetat.

### **2.3.Evaluarea prealabilă a stării de sănătate a luptătorilor din lotul experimental**

Evaluarea prealabilă a stării de sănătate a luptătorilor din lotul experimental a fost necesară pentru familiarizarea cu potențialul fizic și funcțional al fiecărui sportiv, în vederea dozării corecte a eforturilor fizice în stații și monitorizării individuale a stării de oboseală apărute pe parcursul experimentului. Această investigație era necesară și din considerentul că conform datelor din bibliografia de specialitate doar 5% dintre elevii școlilor sportive sunt sănătoși, iar 15-35% au modificări neprielnice în starea de sănătate [191].

Totodată, cercetările medico-biologice ale copiilor – sportivi denotă că eforturile de antrenament pot fi nu numai folositoare pentru fortificarea stării de sănătate a acestora, dar și periculoase, dacă nu sunt reglementate corespunzător particularităților individuale și stării reale de sănătate a acestora [187].

***Evaluarea indicilor dezvoltării fizice.*** Pentru evaluarea individuală a principalilor indici antropometrici (tală, masa corporală și perimetrul toracic) am folosit tabelele de tipul centil sau procent (%) [31]. În Tabelul A 4.1 sunt prezentate rezultatele evaluării individuale a indicilor

integrali ai dezvoltării fizice a luptătorilor din lotul experimental, iar în Figura 2.2, este oglindită structura lotului experimental în dependență de valorile individuale ale taliei corporale.

Am stabilit că doar o persoană din numărul sportivilor cercetați dispune de o valoare *foarte înaltă* a taliei corporale, ceea ce constituie 8,33% din totalul general. Peste 1/2 dintre sportivi, iar mai precis 58,33% dintre ei dispun de valori *inferiori medii* ale taliei corporale, ceea ce în opinia noastră, ar putea fi rezultatul practicării sistematice a exercițiilor fizice speciale într-un volum mai mare ca cel recomandat elevilor de vârsta respectivă, ceea ce a condus la minimizarea creșterii organismului în lungime. Hăbășecu I. [31] remarcă că aceste valori sunt specifice pentru 15% dintre copii, fiind necesară studierea condițiilor sociale de viață, care influențează valoarea acestor indici. Peste ¼ dintre luptători dispun de *valori medii* ale taliei corporale, cota lor fiind de 25%.

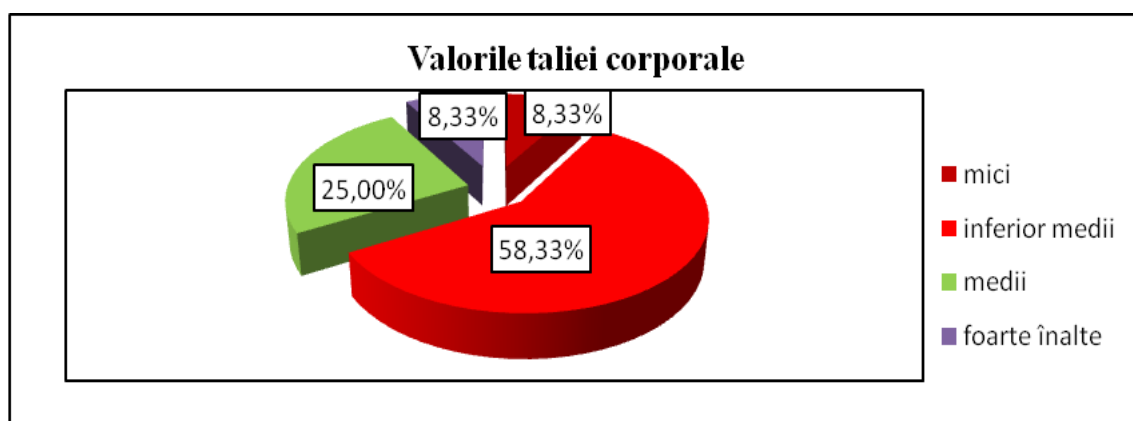


Fig. 2.2. Structura lotului experimental în dependență de valoarea individuală a taliei corporale, %

Analizând structura lotului experimental în dependență de valoarea masei corporale (Figura 2.3), remarcăm că doar 16,67% dintre ei dispun de indici *superior medii*, la peste ½, adică la 58,33% dintre luptători se atestă *valori medii*, iar la 25% - *valori inferiori medii*.

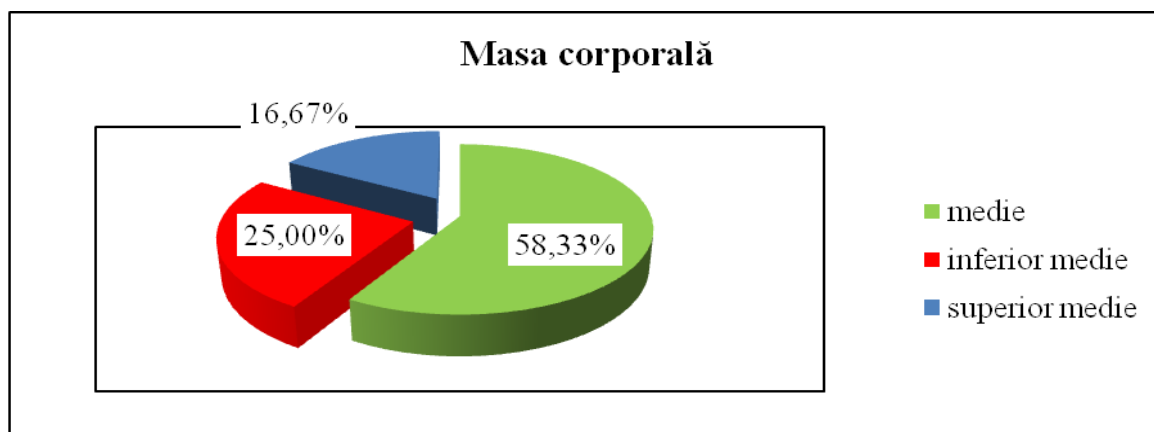


Fig. 2.3. Structura lotului de luptători de stil liber de 10-12 ani în dependență de valoarea individuală a masei corporale, %

Admitem ideea că valorile inferior medii ale masei corporale ar putea avea o legătură directă cu subnutriția copiilor, dar și cu cheltuielile energetice ale sportivilor în cadrul antrenamentelor, care, ar putea fi destul de mari.

În Figura 2.4. sunt prezentate valorile individuale ale perimetrului toracic stabilit la luptătorii de stil liber de 10-12 ani. Astfel, 33,33% dintre sportivi dispun de valori foarte înalte ale acestui indice, 25% dintre ei au valori medii, iar 16,67% - superior medii, iar tot atâția – valori inferior medii. Doar o singură persoană dispune de valori înalte ale perimetrului toracic, cota ei constituind 8,33%, ceea ce denotă, în opinia noastră, că valorile perimetrului toracic al luptătorilor variază în limite largi. Aceste rezultate oglindesc diversitatea contingentului respectiv de sportivi în dependență de gradul dezvoltării musculaturii toracelui și spatelui, dar și al plămânilor.

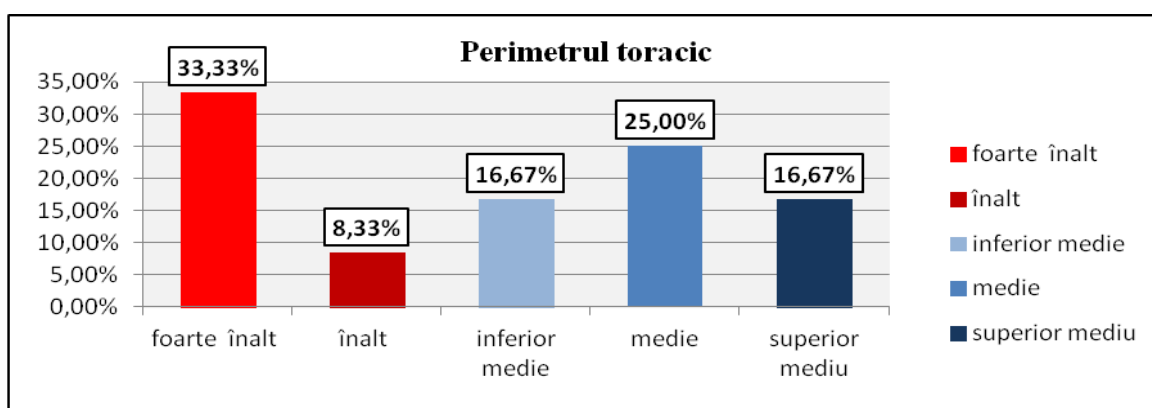


Fig. 2.4. Structura lotului experimental în dependență de valoarea individuală a perimetrului toracic, %

IMC este un indice-cheie în evaluarea statutului nutrițional și evaluarea riscurilor cardiovasculare. Am stabilit (Tabelul A.4.1) că toți luptătorii dispun de un IMC apreciat ca *normalitate*.

Cinci persoane din lot, adică 41,67% (Figura 2.5), dispun de un exces ponderal la o unitate de talie corporală, ceea ce reflectă prezența unei mase musculare mai dezvoltate, comparativ cu

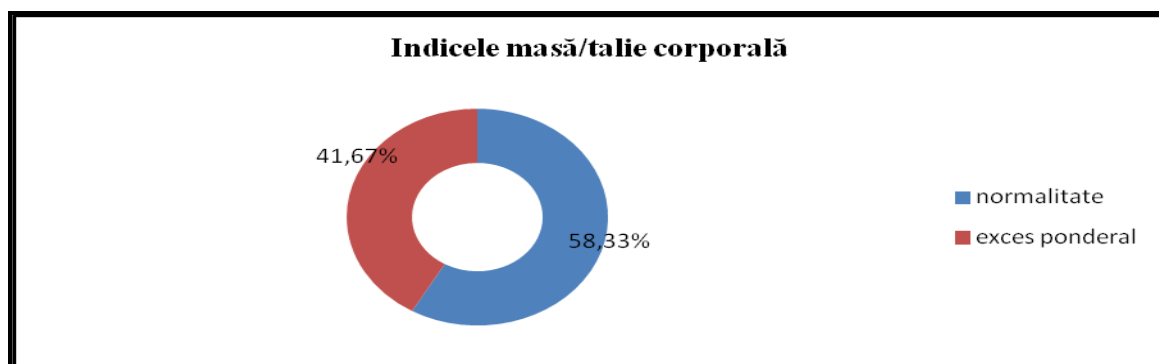


Fig. 2.5. Structura lotului experimental în dependență de repartizarea masei corporale la 1 cm de talie corporală, %

omologii lor de aceeași vârstă, restul sportivilor (58,33%) înregistrând valori normale pentru elevii de vârstă respectivă.

Astfel, cota persoanelor ce dispun de indicii mai mari ca media constituie 33,33%, iar cota celor care dispun de indici sub nivelul mediei de vârstă este de 16,67%. Restul luptătorilor, 50% din numărul total de persoane, dispun de indici ce se înscriu în limitele normei fiziologice de vârstă și sex (Figura 2.6). Aceste rezultate pot fi explicate prin prezența sistematică a exercițiilor de dezvoltare a forței brațelor în programul de antrenament al acestora.

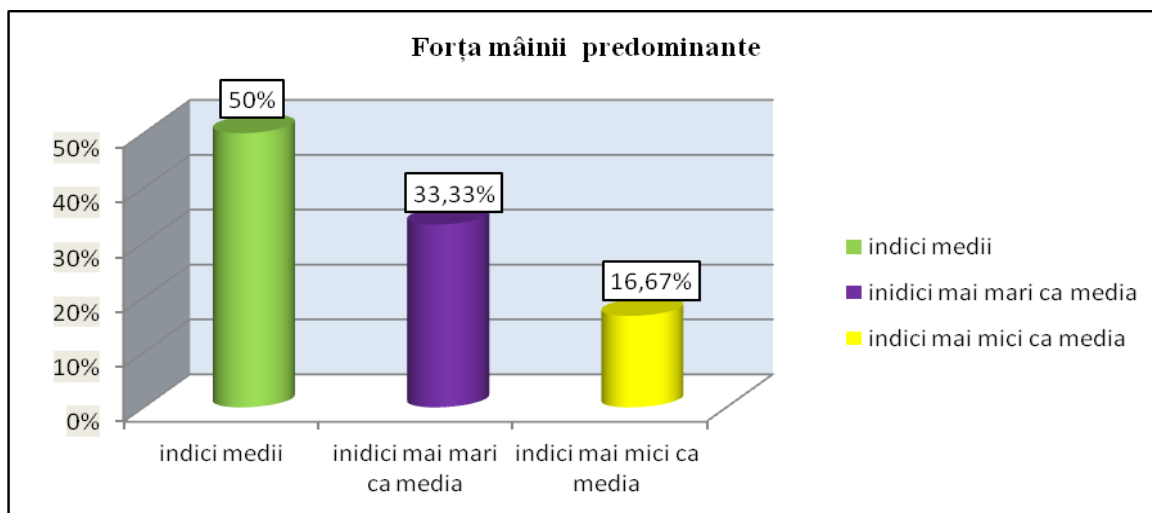


Fig. 2.6. Structura lotului experimental în dependență de valoarea medie a forței mâinii predominante, %

Investigațiile realizate pe un eșantion de 20 000 de elevi din or. Ульяновск (Federația Rusă) [32, 41] au scos în evidență fenomene noi, printre care: reducerea forței mâinilor (dreaptă, stângă) a elevilor contemporani, comparativ cu a celor din secolul precedent (1997-1998). Acest fenomen este explicat prin reducerea activității motrice a copiilor și diminuarea calității lecțiilor de educație fizică, scăderea nivelului de trai al populației și diminuarea cheltuielilor financiare în familie, îndeosebi a celor destinate procurării produselor alimentare de origine animalieră, bogate în proteine, a căror cotă, pentru copii, trebuie să constituie 60% din cantitatea zilnică de proteine. În Republica Moldova astfel de cercetări nu s-au efectuat, de aceea nu putem afirma că o situație similară se înregistrează și în țara noastră.

*Aprecierea tipului somatic și armoniei dezvoltării fizice a luptătorilor.* Creșterea și dezvoltarea fizică armonioasă a organismului este un indiciu al bunăstării fizice a acestora, iar dizarmonia este un factor de risc pentru sănătate [31]. În Figura 2.7. este prezentată repartizarea luptătorilor în dependență de tipul somatic al acestora. Majoritatea luptătorilor se atribuie la tipul mezosomatic (Mes), cota acestora fiind de 58,33%, dar și de persoane de tip microsomatic (Mis) cu o pondere de 33,33%, cea mai mică fiind cota persoanelor macrosomatice (Mas) – 8,34%. Tipul somatic este factorul determinant al tempoului dezvoltării fizice. Dezvoltarea biologică a

elevilor macrosomatici decurge după o variantă biologică mai activă, iar cea a microsomaticilor după una mai lentă. Cei mai mulți copii macrosomatici se dezvoltă nearmonios. Autorii remarcă o legătură strânsă între tipul somatic al organismului și manifestarea anumitor calități motrice, între tipul somatic și specificul activității sistemului cardiovascular și nervos [80].

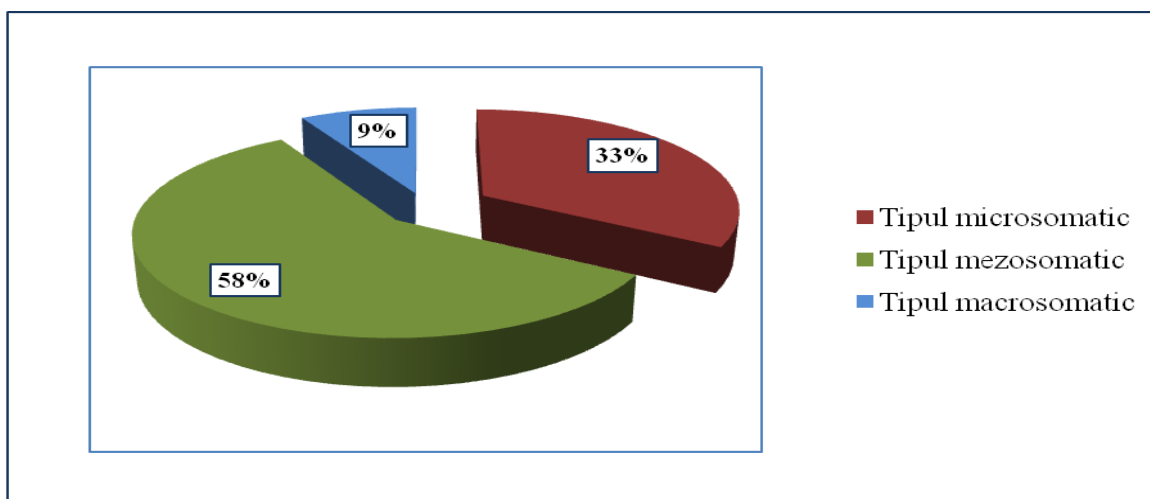


Fig. 2.7. Structura lotului experimental în dependență de tipul somatic, %

Astfel, copiii micro - și mezosomatici sunt predispuși spre manifestarea îndemânării și rezistenței fizice, iar cei macrosomatici - spre executarea reușită a eforturilor de forță-viteză.

În procesul selecției sportive este necesară stabilirea tipului somatic al copilului pentru prognozarea parametrilor definitivi ai corpului, importanți pentru obținerea performanței în proba sportivă aleasă în perioada tinereții [94, 208]. În acest context antrenorul trebuie să cunoască că copiii macrosomatici se dezvoltă după o programă biologică mai activă, ca cei microsomatici și mezosomatici, având posibilitatea să atingă performanțe sportive în timpul apropiat, iar cei microsomatici – conform unei variante biologice mai lente, cu atingerea performanțelor într-o perspectivă mai îndepărtată. În primul caz, este posibil ca rezultatele sportive să atingă o anumită limită, după care să se stopeze, iar în cazul al doilea – ca ele să continue să crească pe durata unei perioade mai îndelungate de practică sportivă. Aprecierea tipului somatic al copilului la începutul carierei sportive crează premise pentru individualizarea eforturilor fizice și păstrarea contingentului de sportivi, deoarece deseori, în virtutea particularităților lor morfologice sportivii microsomatici, nu pot face față tuturor rigorilor înaintate față de ei la moment, dar prin muncă sistematică și consacrare majoră ating cu timpul performanțe înalte.

Realizarea sistematică și consecventă a unui program de antrenament chibzuit, prin acțiuni de corijare a procesului de dezvoltare fizică prin intermediul exercițiilor fizice, prin evaluarea corectă a calităților motrice, poate aduce anumite succese în atingerea armoniei dezvoltării

fizice, formarea aspectului exterior și dezvoltarea principalelor calități motrice până la nivelul optim. Aceste efecte apar nu doar la sportivi, dar și la persoanele ce practică activ exercițiile fizice în procesul activităților individuale [119].

În Figura 2.8. este prezentată structura lotului experimental în dependență de armonia dezvoltării fizice.

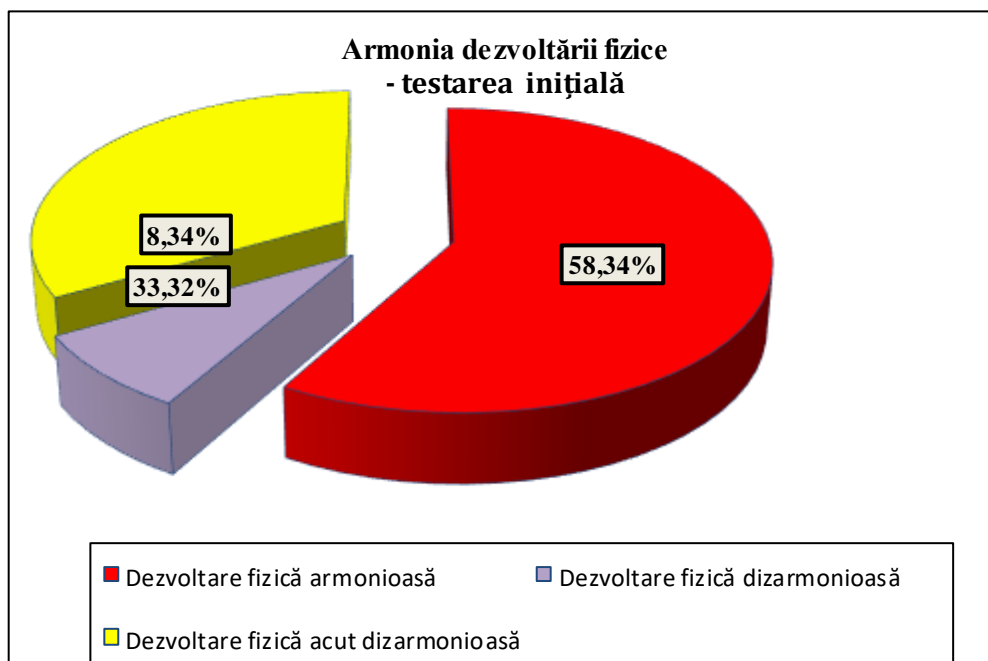


Fig. 2.8. Structura lotului de luptători de stil liber de 10-12 ani în dependență de armonia dezvoltării fizice, %

Majoritatea luptătorilor de stil liber (58,34%) se dezvoltă armonios, iar cota celor cu o dezvoltare fizică acut dizarmonioasă și dizarmonioasă constituie respectiv 33,32 % și 8,34%, fiind cunoscut numele și prenumele lor.

Sănătatea – este condiția de bază pentru dezvoltarea armonioasă a organismului. Astfel, unele maladii cronice pot provoca retenția dezvoltării fizice a organismului, dezvoltarea nearmonioasă a acestuia, dar și apariția schimbărilor funcționale în starea diferitelor sisteme de organe. Deci sportivii cu o dezvoltare fizică acut dizarmonioasă și dizarmonioasă trebuie monitorizați mai atent pentru a exclude apariția acestei stări din cauza anumitor dereglări hormonale sau a altor maladii, deși dizarmonia poate fi și manifestarea antrenării organismului.

**Starea funcțională a sistemelor de organe** constituie un criteriu al sănătății organismului, al capacității de adaptare a acestuia la efortul fizic [48].

**Sistemul respirator.** Practicarea luptelor libere are loc într-un regim mixt aerob-anaerob, deseori în absența unei aprovizionări suficiente a organismului cu oxigen. Activitatea efectuată



în timpul acestui deficit de oxigen poate fi întreținută datorită resurselor anaerobe de energie. Capacitățile anaerobe ale organismului depind de activitatea sistemelor fermentative și eficacitatea reacțiilor compensatoare, care asigură constanța mediului intern al organismului și rezistența țesuturilor față de insuficiența de oxigen. Organismul sportivului antrenat este capabil să efectueze un efort fizic intens chiar și în timpul unui deficit mare de oxigen. De aceea, monitorizarea capacităților anaerobe ale organismului are o mare importanță practică și poate fi realizată fiind folosită proba Ștanghe (Tabelul A 4.2).

Astfel, doar 50% dintre luptători dispun de o capacitate bună de reținere a respirației în faza de inspirație (Figura 2.9), ceilalți au nevoie să-și dezvolte și să-și perfecționeze continuu această funcție.

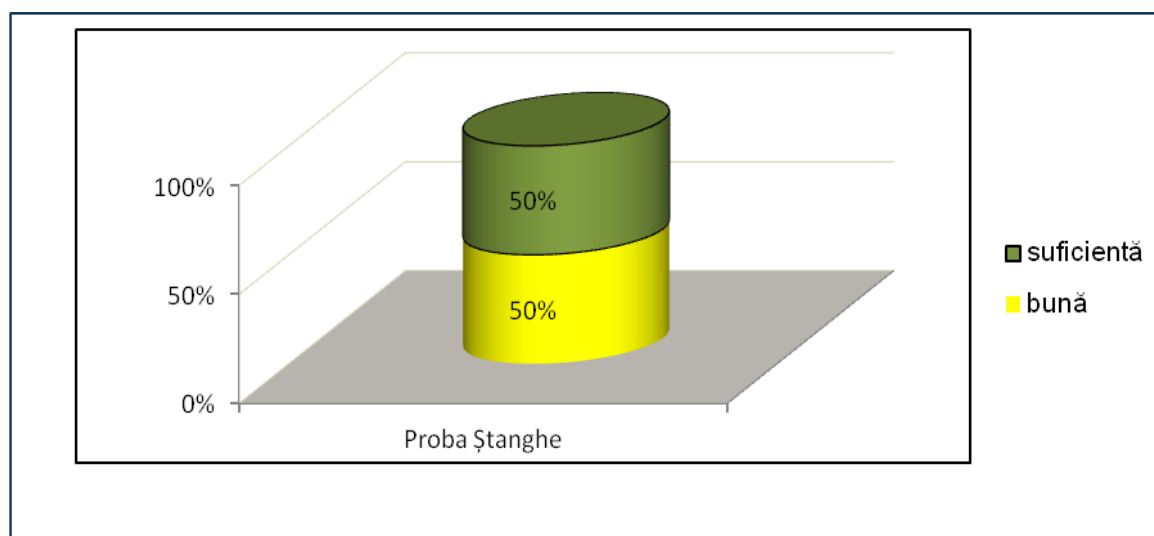


Fig. 2.9. Repartizarea sportivilor în dependență de rezultatul probei Ștanghe, %

Activitatea de antrenament și executarea activității motrice este imposibilă fără asigurarea organismului cu oxigen. Această funcție este realizată de sistemele cardiovascular și respirator, care se află într-o strânsă legătură funcțională. Rezultatele sportive, într-o mare măsură, depind de starea funcțională a sistemului respirator. În Figura 2.10 sunt prezentate cifrele reale ale CVP în comparație cu datele CVP necesare pentru copiii de vârsta și sexul respectiv [94]. O diferență de  $\pm 20\%$  este considerată normală. Rezultatele înregistrate s-au structurat astfel: suficiente – specifice pentru 41,67% dintre sportivi; insuficiente - pentru 8,33%, bune – pentru 33,33%, foarte bune și excelente - pentru 16,66%. Din cele expuse putem conchide că cota sportivilor ce dispun de o CVP apreciată ca bună-excelentă constituie 50%, iar restul - 50% dispun de rezultate mai slabe.

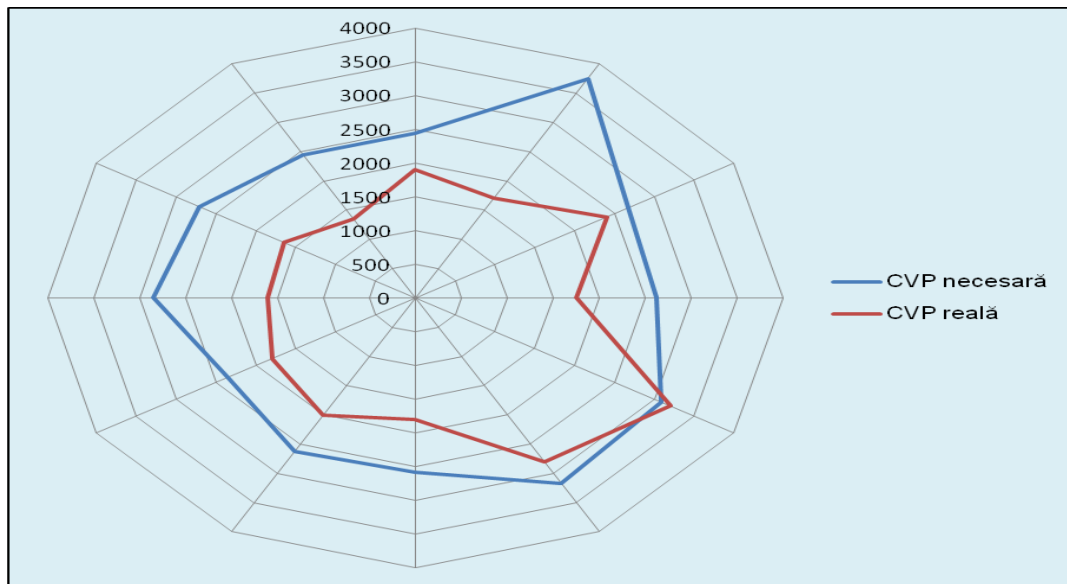


Fig. 2.10. Valoarea reală a CVP luptătorilor de stil liber de 10-12 ani în comparație cu CVP necesară pentru băieții cu talia corporală de până la 1,65m [99], ml

Indicele cardiorespirator Skibinski (ICRS) oferă posibilitatea de a aprecia în mod complex funcția sistemului cardiovascular și respirator. Valorile acestui indice denotă că doar 50% dintre luptători dispun de rezultate satisfăcătoare (Tabelul A.4.2, Figura 2.11.), iar 50% - de rezultate nesatisfăcătoare, ele fiind stabilite la sportivii de 10-11 ani cu un stagiul mic de antrenament.

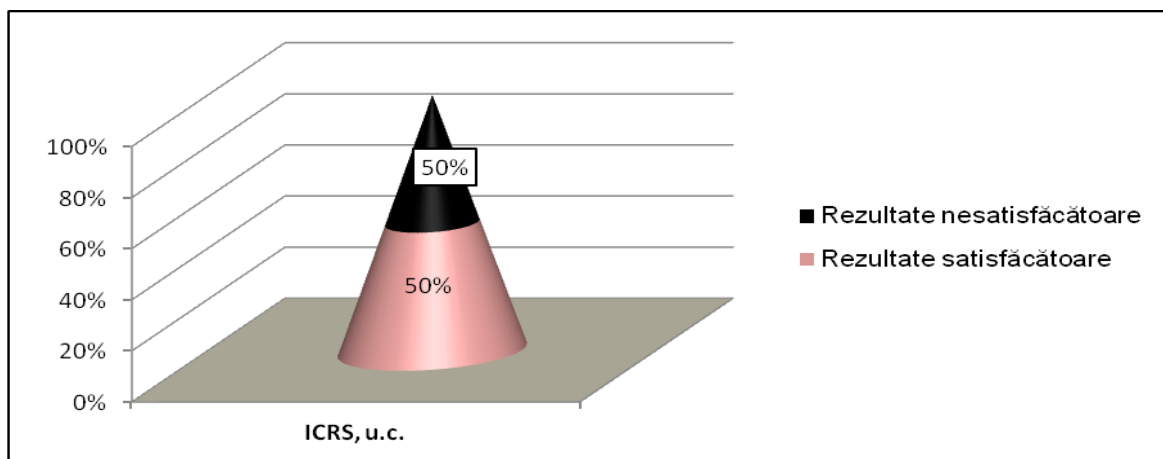


Fig. 2.11. Structura lotului de luptători în dependență de valoarea ICRS, %

Apreciind integral starea sistemului respirator al luptătorilor conchidem că doar ½ dintre ei au o stare funcțională suficientă a acestuia, iar ceilalți trebuie să se antreneze sistematic pentru a-și îmbunătăți posibilitățile lor fiziologice.

*Sistemul cardiovascular.* În Tabelul 2.4 sunt prezentate valorile tensiunii arteriale specifice vârstei de 6-13 ani și aprecierea lor.

Tabelul 2.4. Valorile tensiunii arteriale la elevii de 6-13 ani și aprecierea lor [109]

Vârsta, ani	Tensiune arterială mică, mmHg	Tensiune arterială normală, mmHg	Tensiune arterială mare, mmHg
6 - 13	90/60	105/70	115/80

În corespundere cu această clasificare a fost efectuată și aprecierea indicilor individuali ai TA, specifici luptătorilor de stil liber de 10-12 ani în stare de repaus. Astfel, din Figura 2.12 distingem că 50% dintre ei dispun de valori normale ale TA, iar tot atâți - de valori înalte. Considerăm, că persoanele cu valori înalte trebuie să fie monitorizate sistematic de medicul sportiv pentru a evita riscul pentru sănătate generat de efortul fizic.

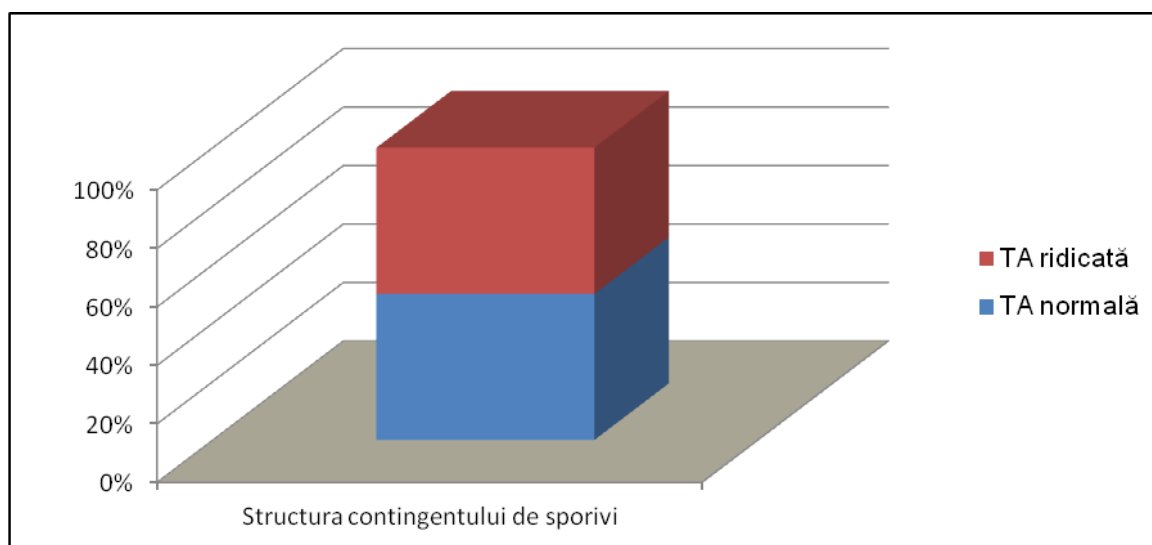


Figura 2.12. Structura contingentului de luptători de stil liber în dependență de valoarea TA în repaus, %

Totodată, aceste rezultate au servit ca bază pentru determinarea volumului sistolic al inimii (ml) și a debitului cardiac. În Tabelul A 4.3 sunt prezentate valorile volumului sistolic și ale debitului cardiac, specifice luptătorilor de stil liber de 10-12 ani. Cel mai mic indice al debitului cardiac este de 3 litri 680 ml, iar cel mai mare este de 8 litri 880 ml.

Capacitatea de adaptare a organismului necesită a fi testată nu doar în repaus, dar și în activitatea fizică, prin executarea anumitor probe funcționale recunoscute și aplicate frecvent în practica fiziologiei umane [94,129]. Pentru a aprecia reacția SCV la efortul fizic dozat am efectuat proba Martine. După efortul fizic am stabilit unele particularități ale SCV la sportivi. La

83% dintre ei modificarea FCC are loc în limitele normei (8-26%), iar la 17% (C.D. și V.I.) am determinat o creștere patologică a FCC, comparativ cu norma, care varia în limitele de 33-45%. Aceste persoane necesită un control medical mai riguros al stării de sănătate și o dozare individuală strictă a efortului fizic.

În Tabelul A4.4 sunt prezentate unele valori integrale ale activității sistemului cardiovascular. Din analiza indicelui Robinson (IR), am stabilit că lotul investigat (100%) dispune de rezerve funcționale medii, iar indicele Kvaas (Figura 2.13) denotă că 66,66% dintre sportivi dispun de o rezistență slabă a sistemului cardiovascular la efortul fizic, iar 25% dintre ei se află în starea de surmenaj.

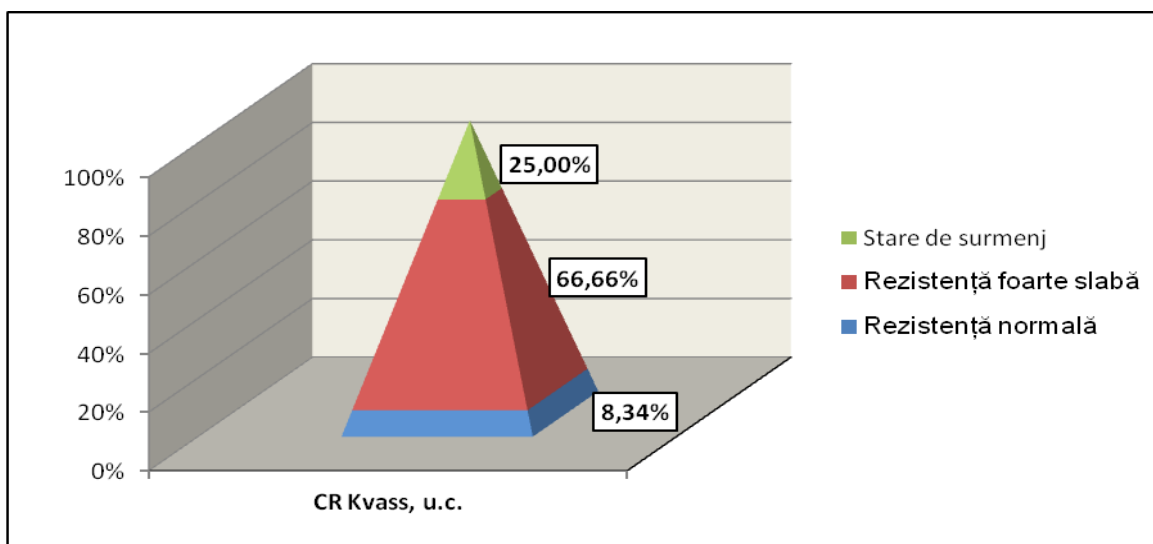


Fig.2.13. Structura lotului de luptători de stil liber de 10-12 ani în dependență de valoarea CR Kvaas, %

Valori normale ale coeficientului de economicitate (Figura 2.14) se înregistrează doar la

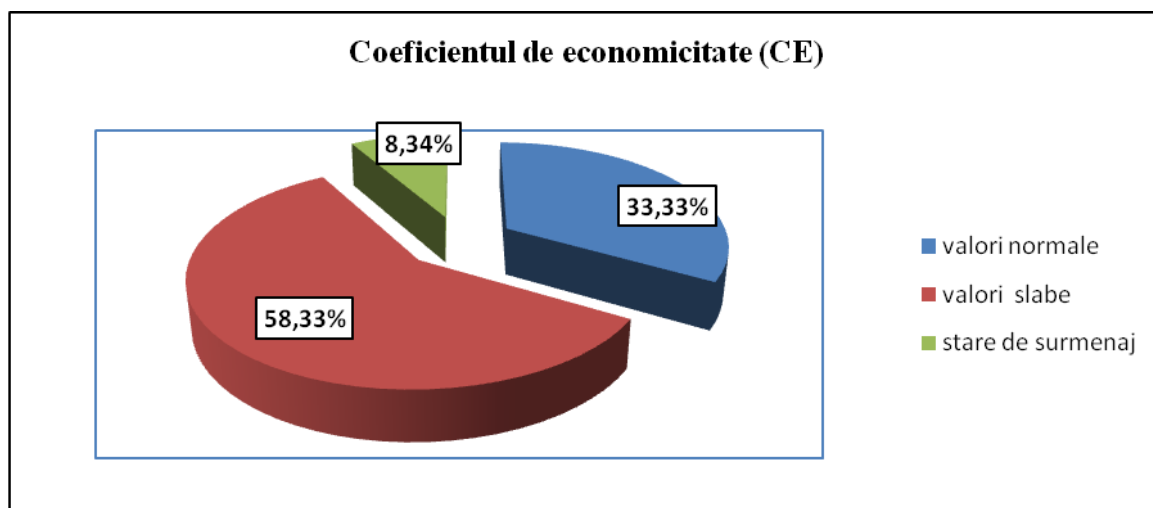


Fig. 2.14. Structura lotului de luptători de stil liber de 10-12 ani în dependență de valoarea CE, %

33,33% dintre luptători, valori slabe – la 58,33%, iar restul, cota căroră constituie 8,34%, dispun de valori ce semnifică starea de surmenaj. În acest context este necesar ca antrenorul să cunoască persoanele care se confruntă cu starea de surmenaj, pentru a aplica pentru ele un program mai lejer de antrenament, asigurând trecerea treptată de la eforturi mici spre mai mari. În caz contrar, sportivii respectivi pot fi candidați la abandonul sportului de performanță din cauza sănătății precare.

Cercetările fiziologice au demonstrat posibilitatea folosirii indicilor stării funcționale a sistemului cardiovascular ca indicator al adaptării întregului organism la condițiile reale, dar și ca indicator al riscului de îmbolnăvire. Această estimare este îndreptățită prin faptul că sistemul cardiovascular este cel ce efectuează legătura dintre toate sistemele organismului, dintre organele ”conducătoare și cele conduse,, [11]. Posibilitățile adaptive reprezintă una dintre calitățile de bază ale organismului, *rezervele lui funcționale*, care, epuizându-se, asigură interacțiunea dintre organism și mediul ambiant. De aceea, pentru aprecierea particularităților de funcționare a sistemului cardiovascular și a posibilităților de adaptare a organismului la condițiile reale de activitate, se determină potențialul adaptiv (PA), exprimat în unități convenționale. În Tabelul A4.5 sunt prezentate rezultatele potențialului adaptiv al luptătorilor lotului experimental

În Figura 2.15 este prezentată repartizarea luptătorilor de stil liber în dependență de nivelul potențialului adaptiv.

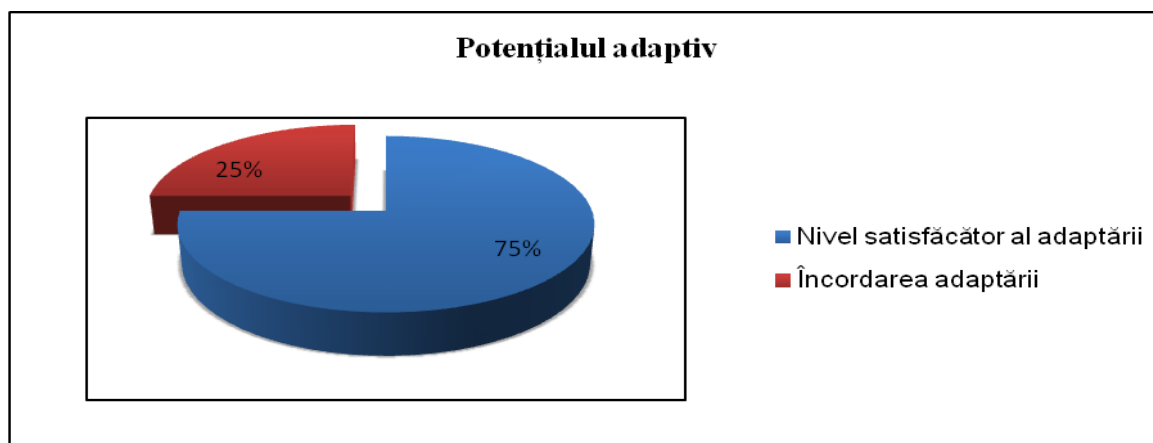


Fig. 2.15. Structura contingentului de luptători de stil liber în dependență de potențialul adaptiv (PA) al acestora, (%)

Observăm că 75% dintre sportivi dispun de un PA ”satisfăcător, iar 25% de un nivel mai slab, apreciat cu calificativul ”încordarea adaptării”. Sportivii la care se înregistrează ”încordarea adaptării” au vârsta cuprinsă între 10-11 ani și un stagiul de activitate de până la un an, în timp ce ceilalți au 11-12 ani și un stagiul de antrenament de peste doi ani. Aceste rezultate denotă că

odată cu creșterea stagiului de activitate sportivă se îmbunătățește și nivelul potențialului adaptiv al organismului, capacitatea lui de adaptare la efortul fizic.

*Sistemul nervos vegetativ.* Pentru determinarea nivelului funcțional al sistemului nervos vegetativ s-a determinat **indicele vegetativ Kerdo (IVC)**. El este folosit pentru aprecierea activității sistemului nervos vegetativ, care reglează activitatea tuturor organelor în vederea menținerii echilibrului organismului în procesul de adaptare la diverse condiții de existență, inclusiv la efortul fizic. Valorile negative ale indicelui vegetativ Kerdo semnifică despre predominarea activității sistemului nervos parasimpatic asupra activității organelor și sistemelor de organe. În Tabelul A 4.5 observăm că toți sportivii investigați dispun de valori negative ale IVC, ceea ce denotă că prin practicarea sistematică a eforturilor fizice se stabilește acțiunea puternică a nervului vag asupra activității tuturor sistemelor organismului, ceea ce exercită o influență benefică asupra organismului integru, dar și un comportament adecvat al luptătorului în procesul de antrenament și competiții instructiv-didactice. Sistemul vegetativ parasimpatic influențează activitatea pancreasului, care elaborează în sânge hormonul insulina, ce transformă glucoza în glicogen, păstrându-i forțele sportivului [100].

Astfel, am stabilit că peste  $\frac{1}{2}$  dintre ei dispun de valori *inferiori medii* ale taliei corporale, iar  $\frac{1}{4}$  de valori inferiori medii ale masei corporale. Totodată, la circa 42% dintre ei se înregistrează valori înalte și foarte înalte ale perimetrului toracic. Aceste rezultate, în opinia noastră, caracterizează particularitățile antropometrice ale unui contingent specific de luptători, care au fost selectați pentru practicarea luptelor libere. Prezintă interes cercetarea dinamicii anuale a acestor indici sub influența antrenamentului în circuit, pentru a stabili rolul acestuia în stimularea nivelului de dezvoltare fizică a copiilor –luptători.

Referindu-ne la starea funcțională a sistemului respirator am stabilit că circa 50% dintre ei dispun de o capacitate slabă de activitate în condiții anaerobe, manifestă un grad insuficient de coordonare a activității sistemelor cardiovascular și respirator, nu sunt rezistenți la efortul fizic.

Astfel în rezultatul cercetărilor medico-biologice au fost identificați parametrii fiziologici ai luptătorilor din lotul experimental care nu corespund normativului de vârstă și sex, dar care urmează să fie monitorizați în dinamică anuală, după antrenamentul în circuit, pentru a formula concluzii pertinente referitoare importanța funcționalității organismului în optimizarea nivelului de pregătire motrice a luptătorilor de stil liber.

#### **2.4. Anchetarea-intervievarea antrenorilor de lupte libere și analiza răspunsurilor**

Pentru a pune în aplicare metoda antrenamentului în circuit pentru luptătorii de stil liber de 10-12 ani am decis, ca concomitent cu studiul bibliografiei de specialitate, să studiem și opiniile antrenorilor emeriți de lupte libere din mun. Chișinău (n=12), referitoare la specificul folosirii

acesteia în pregătirea contingentul respectiv de sportivi din cadrul acestei entități sportive. Caracterizând contingentul antrenorilor anchetați menționăm că 25% dintre ei aveau vârsta până la 30 de ani, 25% - de la 30 până la 50 de ani, iar 50% peste 50 de ani. Cei mai mulți erau bărbați (87,5%), cota doamnelor fiind doar de 12,5%, toți având studii superioare de profil.

Majoritatea dintre antrenori aveau un stagiul de activitate profesională de peste 10 ani (62,5%), iar restul (37,5%) de la 3 la 10 ani.

În Anexa 1 este reflectat conținutul Anchetei adresate antrenorilor, iar în Tabelul 2.5 sunt prezentate răspunsurile lor.

Tabelul 2.5. Rezultatele anchetării –interviewării antrenorilor de lupte libere

Nr. crt.	Întrebarea	Variante de răspuns	Procentul (%)
1	DVS folosiți sau ați folosit metoda antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber cu vârsta de 10-12 ani?	da	100
		-	-
2	Cât de frecvent trebuie folosită această metodă în pregătirea acestor sportivi?	la fiecare antrenament	37,5
		o dată în săptămână	25,0
		2 – 3 ori săptămânal	25,0
		de 4 ori săptămânal	12,5
		o dată în lună	-
		nici odată	-
		alte variante	-
3	Care sunt exercițiile ce trebuie folosite cel mai frecvent pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză ale luptătorilor de 10-12 ani ?	Aruncări peste umăr la viteză	12,5
		accelerări	12,5
		exerciții cu banda elastică	25
		exerciții în serie	12,5
		exerciții la aparate de trenaj	37,5
4	De la câte stații începeți sau ați începe antrenamentul în circuit cu luptătorii de 10-12 ani?	de la 3	17,5
		de la 4 la 7	65,0
		de la 7 la 10	17,5
5	Câte circuite parcurg sau ar trebui să parcurgă luptătorii în cadrul unui antrenament?	unul	-
		două	62,5
		trei	37,5
		varianta DVS	-

6	Organizați sau ați organiza pauze de odihnă după fiecare stație (ori circuit)?	stație	62,5
		circuit	37,5
7	Considerați că metoda antrenamentului în circuit este eficientă pentru asigurarea dezvoltării fizice generale și speciale a luptătorilor de 10-12 ani?	da	100
8	Ce exerciții de pregătire fizică specială ați include în stații ?	apărări	25
		piruete	25
		apucarea picioarelor	12,5
		extensii	12,5
		treceri peste podeț	12,5
		căderi în podeț	12,5
9	De regulă, rezultatele muncii DVS la finele anului de învățământ	Vă bucură	100
		Vă dezamăgesc	-
		Vă lasă indiferent	-
		varianta DVS	-
10	Ce ați schimba în procesul de pregătire a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani?	A-și mări durata antrenamentului de dimineață	12,5
		A-și organiza mai multe cantonamente de refacere la munte ori la mare	25,0
		A-și include mai multe jocuri sportive	37,5
		A-și schimba regimul zilei elevilor	25,0

La întrebarea ”DVS folosiți sau ați folosit metoda antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber cu vârsta de 10-12 ani? ” absolut toți antrenorii de lupte libere (100%) au dat un răspuns afirmativ. În opinia noastră acest rezultat denotă importanța acestei metode pentru activitatea practică a antrenorilor și recunoașterea ei drept una valoroasă pentru pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive. Totodată, în mod indirect, răspunsurile antrenorilor confirmă ideea noastră privind necesitatea studierii posibilității de optimizare a pregătirii sportivilor la această etapă prin folosirea metodei antrenamentului în circuit.



La întrebarea ”Cât de frecvent trebuie folosită metoda antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani ?” antrenorii au oferit diferite variante de răspuns, ceea ce denotă că printre ei nu există o opinie univocă, acceptată de specialiștii din domeniul luptelor libere ce activează în cadrul Liceului Internat Republican de Profil Sportiv, fiecare aplicând-o după bunul simț. Totuși pentru noi, cei care ne-am propus să studiem rolul antrenamentului în circuit în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber la etapa pregătirii incipiente, era important să aflăm opinia practicienilor, majoritatea dintre care activează în acest domeniu mai bine de 10 ani, pentru a organiza cât mai corect experimentul pedagogic. Structura răspunsurilor antrenorilor este prezentată în Figura 2.17.

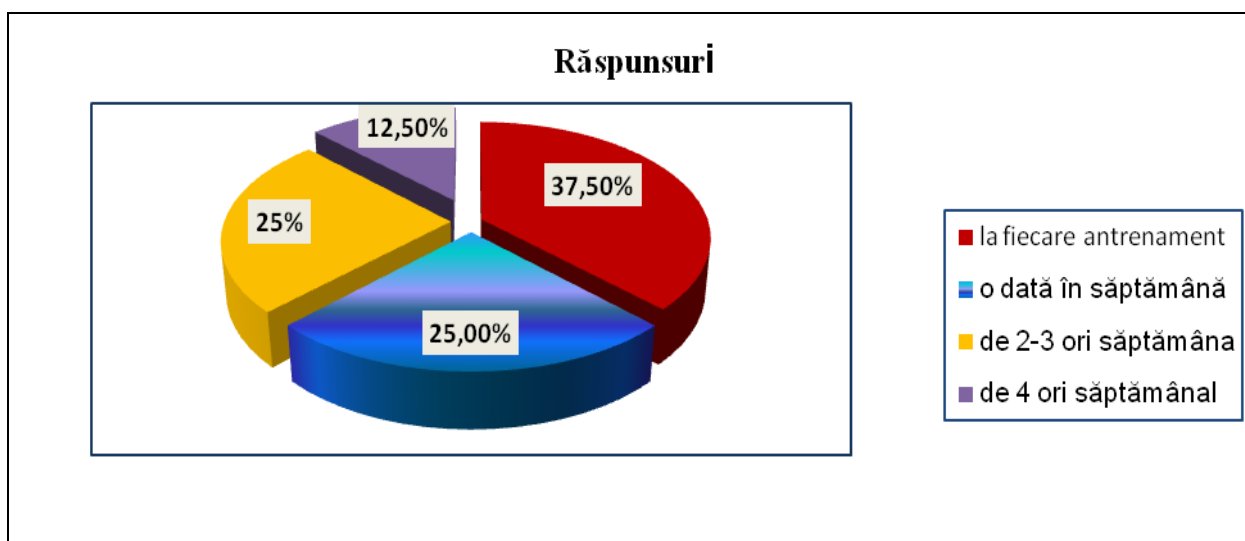


Fig. 2.17. Structura răspunsurilor antrenorilor la întrebarea ”Cât de frecvent trebuie folosită metoda antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani ?” , %

Analizând datele din Figura 2.17. am stabilit că cei mai mulți dintre antrenori (37,5%) folosesc sistematic, la fiecare antrenament, metoda antrenamentului în circuit, 25% - odată în săptămână, 25% - de 2-3 ori în săptămână, iar 12,5% - de 4 ori săptămânal. Considerăm că această cifră poate fi una de reper, pe care trebuie să ne bazuim și în procesul de organizare a experimentului nostru pedagogic.

La întrebarea ”Care sunt exercițiile ce trebuie folosite cel mai frecvent pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză ale luptătorilor de 10-12 ani ?”, răspunsurile (Figura 2.18.) s-au repartizat astfel: aruncări peste umăr la viteză – 12,5%; accelerări – 12,5%; exerciții cu banda elastică – 25%; exerciții în serie – 12,5%; exerciții la aparate de trenaj – 37,5%. Aceste rezultate semnifică că aparatele de trenaj pot fi de real folos pentru dezvoltarea calităților de forță viteză ale luptătorilor începători, aflați la etapa incipientă a pregătirii sportive. Cu regret, în LIRPS, în care urmează să se desfășoare antrenamentul de bază nu există astfel de aparate, din care

considerent pentru dezvoltarea calităților respective va fi necesară folosirea altor mijloace de antrenament. Din analiza răspunsurilor antrenorilor conchidem că exercițiile cu banda elastică ar fi raționale pentru atingerea scopului respectiv.

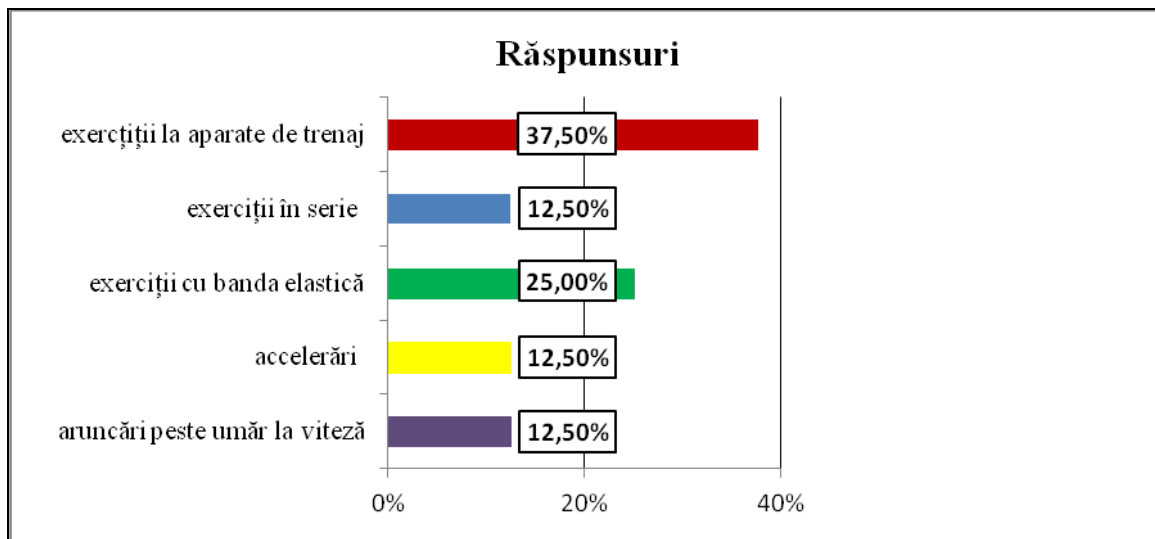


Fig. 2.18. Structura răspunsurilor antrenorilor la întrebarea ”Care sunt exercițiile ce trebuie folosite cel mai frecvent pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză ale luptătorilor de 10-12 ani ?”, %

La întrebarea ”De la câte stații începeți sau ați începe antrenamentul în circuit cu luptătorii de 10-12 ani?” antrenorii au prezentat următoarele răspunsuri (Figura 2.19): de la 3 -17,5%; de la 4 - 7- 65%; de la 7-10 – 17,5%. Cele expuse denotă că opiniile antrenorilor sunt destul de diferite, dar totuși majoritatea dintre ei consideră că în circuit nu trebuie incluse mai puțin de 4 și nici mai mult de 7 stații. Aceste rezultate ne vor fi de real folos la organizarea experimentului pedagogic, în care metoda antrenamentului în circuit va fi una din principalele metode folosite în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

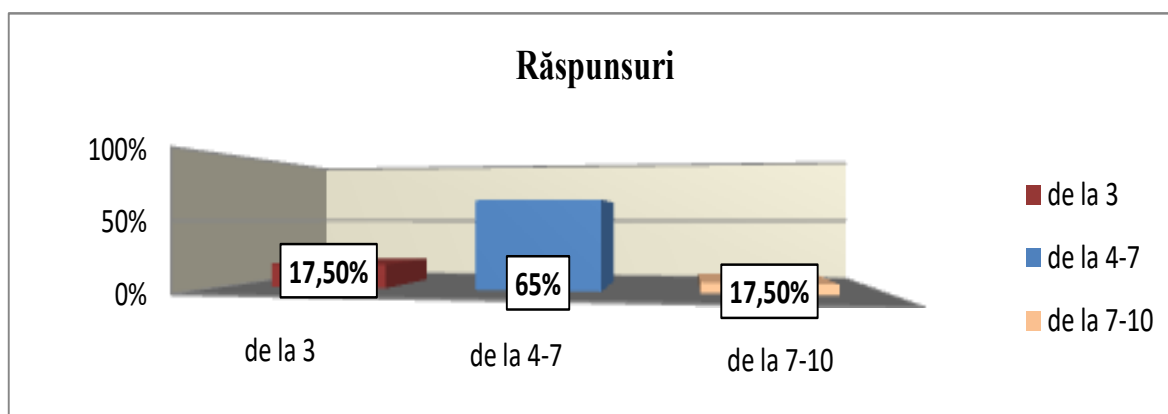


Fig. 2.19. Structura răspunsurilor antrenorilor la întrebarea ”De la câte stații începeți sau a-ți începe antrenamentul în circuit cu luptătorii de 10-12 ani?”, %

Referitor la întrebarea ”Câte circuite parcurg sau ar trebui să parcurgă luptătorii în cadrul unui antrenament?”, răspunsul antrenorilor s-a repartizat astfel (Figura 2.20.): două circuite – 62,5%, trei - 37,5%. Având în vedere necesitatea adaptării treptate a organismului la eforturile de antrenament, trebuie să fie respectat principiul didactic „de la simplu spre compus”, considerăm că la primele etape ale experimentului am putea accepta parcurgerea a două circuite.

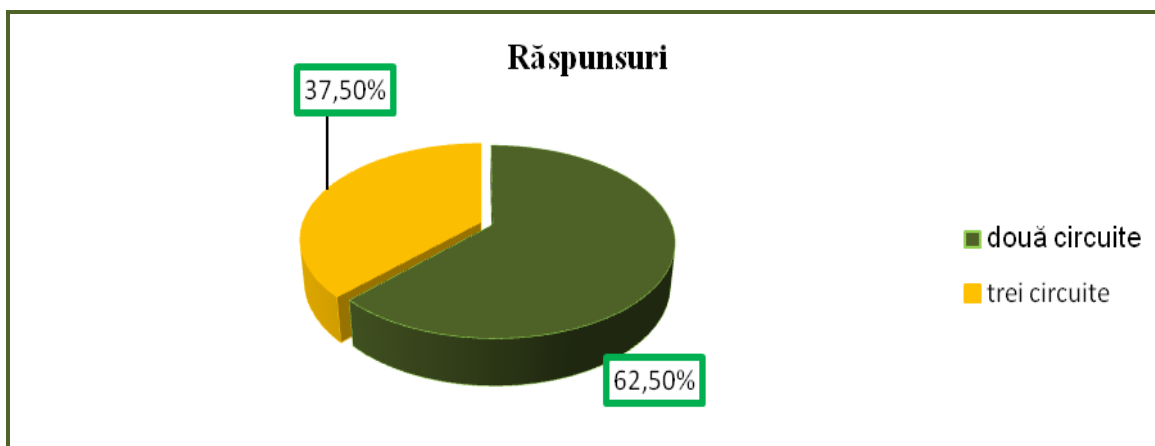


Fig. 2.20. Structura răspunsurilor antrenorilor la întrebarea ”Câte circuite parcurg sau ar trebui să parcurgă luptătorii în cadrul unui antrenament?”, %

Majoritatea dintre antrenori (62,5%) consideră că pauze de odihnă trebuie organizate după fiecare stație, iar 37,5% dintre ei susțin că ele trebuie să fie planificate și după fiecare circuit. Toți antrenorii anchetați (100%) consideră că metoda antrenamentului în circuit este eficientă pentru asigurarea dezvoltării fizice generale și speciale a luptătorilor de 10-12 ani, iar pentru aceasta propun ca în stații să fie incluse astfel de exerciții speciale ca: apărări (25% ), piruete (25%), captarea picioarelor (12,5% ),extensii (12,5%), treceri peste podeț (12,5), căderi în podeț (12,5) etc.

În așa mod, prin prisma rezultatelor anchetării antrenorilor am obținut o informație valoroasă privind rolul antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive, dar și despre exercițiile speciale ce merită să fie implementate în stații pentru dezvoltarea treptată a calităților motrice necesare unui luptător de performanță, numărul de stații și numărul de circuite de la care trebuie început antrenamentul.

## **2.5. Elaborarea metodologiei implementării antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani**

Metoda antrenamentului în circuit este folosită cu succes atât în pregătirea sportivilor de înaltă performanță, precum campionii olimpici și internaționali, în antrenamentele pentru maturi, cât și în activitatea începătorilor [204, 205], dar în bibliografia de specialitate n-am depistat informație privind importanța acestei metode în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani,

nici date privitoare la metodologia implementării metodei respective în pregătirea acestora. Majoritatea lucrărilor științifice în acest domeniu sunt realizate pe sportivi adulți, care se deosebesc după posibilitățile lor fiziologice de organismul copiilor, atât prin gradul de dezvoltare a sistemelor de organe și a funcțiilor acestora, cât și prin nivelul de dezvoltare a diverselor calități motrice, prin capacitatea lor de adaptare a la efortul fizic. Din acest considerent, metoda antrenamentului în circuit folosită la luptătorii de stil liber de 10-12 ani nu poate fi identică conținutului acesteia la adulți, aflați la etape mai avansate de pregătire motrice.

La elaborarea complexelor de exerciții, ce urmau să fie implementate în circuit, am ținut cont, în primul rând, de conținutul *Programului de pregătire a luptătorilor de stil liber* și de prevederile lui pentru etapa incipientă a pregătirii sportive. Printre obiectivele ce necesită a fi atinse la această etapă se enumeră: dezvoltarea și menținerea interesului sportivilor pentru proba sportivă aleasă; stabilirea unei dinamici pozitive a indicilor individuali de pregătire motrice, ceea ce dictează necesitatea personificării eforturilor fizice prin selectarea minuțioasă și direcționată a exercițiilor fizice; păstrarea sănătății sportivilor și însușirea deprinderilor igienice și de autocontrol.

Totodată, am ținut cont și de elementele pregătirii fizice speciale care trebuie însușite la această etapă, pentru inițierea timpurie, dar corectă în specialitate. Am stabilit că cota timpului rezervat practicării exercițiilor fizice speciale, trebuie să fie mai mică, comparativ cu cea destinată practicării exercițiilor de dezvoltare fizică generală, astfel ca ele să nu frâneze evoluția calităților motrice de bază. Într-o anumită măsură am ținut cont și de prevederile curriculum-ului la disciplina ”Educație fizică” pentru elevii de 10-12 ani, ajustând conținutul antrenamentelor la tematica lecțiilor respective, această abordare fiind necesară pentru a asigura transferul pozitiv al deprinderilor motrice din cadrul lecțiilor respective în cadrul antrenamentului, ceea ce este important din punct de vedere metodic și instructiv-didactic.

La elaborarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în practică am ținut cont de faptul că printre *situațiile favorabile* însușirii de către copii a unor procedee și tehnici, specifice luptelor libere, se înscriu:

- absența unor deprinderi motrice stabile și capacitate mare de imitare a mișcărilor;
- vizualizate în timpul demonstrației lor pe viu ori pe ecrane, reproducerea corectă a acestora;
- predispunerea pentru implementarea operativă a unor elemente, procedee și exerciții fizice noi;
- posibilitatea de a fi ușor de impresionat prin tehnica de execuție a mișcărilor, chiar dacă obosec repede și se indispun dacă ceva nu le reușește;
- sensibilitatea organismului pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză, îndeosebi, a

forței dinamice și explozive, dar și a dibăciei, bazată pe perfecționarea coordonării mișcărilor în spațiu și preciziei executării lor. Predispoziția morfologică a organismului pentru perfectarea mobilității articulațiilor și creșterea supleței corpului, grație îmbunătățirii elasticității ligamentelor și tendoanelor musculare etc.

Printre *situațiile nefavorabile* remarcăm:

- a. necesitatea evitării exercițiilor de dezvoltare a forței statice maxime. În opinia noastră forța statică maximală trebuie dezvoltată la etapa maturizării sexuale, odată cu creșterea substanțială a concentrației testosteronului în sânge, care asigură hipertrofia musculară și progresul semnificativ al forței necesare pentru doborârea adversarului. Abaterea de la acest principiu poate fi dăunătoare sănătății sportivilor, ceea ce se poate exprima prin stoparea creșterii taliei corporale și blocarea evoluției forței în dinamică de vârstă;
- b. baza tehnico-materială slab dezvoltată, absența aparatelor de antrenament;
- c. deprinderi motrice dezvoltate insuficient;
- d. posibilități slabe de adaptare a organismului la eforturi fizice de mare intensitate în poziții neprielnice etc.

În Figura 2.21. sunt indicate principalele etape predecesoare elaborării metodologiei implementării antrenamentului în circuit la etapa incipientă a pregătirii sportive în luptele libere.

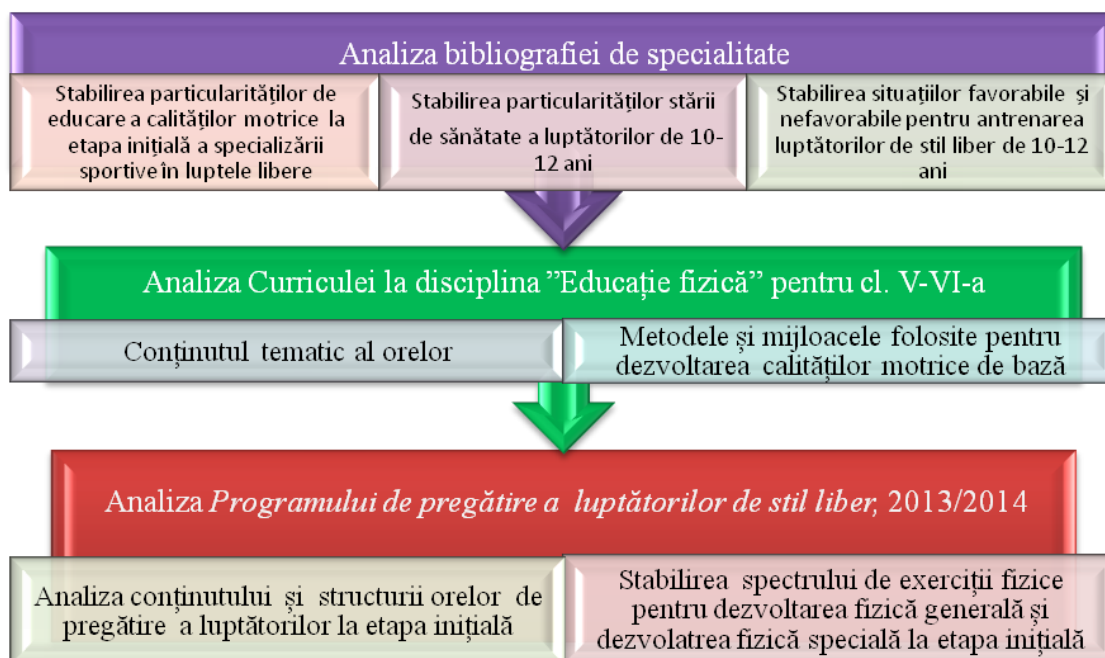


Fig. 2.21. Principalele etape predecesoare elaborării metodologiei antrenamentului în circuit la etapa incipientă a pregătirii sportive în lupte libere

Cercetările experimentale s-au desfășurat în Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv din mun. Chișinău, pe un eșantion de 24 de elevi luptători de stil liber de 10-12 ani. Elevii aleși

frecventau lecțiile, dar și 2 antrenamente zilnic, fiecare cu o durată de 90 min. Antrenamentele s-au desfășurat în sala de sport ori în aer liber, în dependență de scopul fiecăruia și condițiile meteorologice din exterior.

Luptătorii din lotul martor (n=12) au participat la antrenamentele organizate conform Programei de învățământ în pregătirea luptătorilor de stil liber (2013/2014), iar cei din lotul experimental (n=12) - la antrenamentele în circuit, în mod general respectându-se structura și raportul dintre formele de pregătire a sportivilor, prevăzute pentru primul an de pregătire inițială în luptele libere (Anexa 2). Lunile septembrie-octombrie au servit drept perioadă de adaptare a elevilor la eforturile fizice, iar experimentul pedagogic propriu-zis a derulat în perioada noiembrie (imediat după vacanța de toamnă) – mai (-22 mai), timp de 26 săptămâni.

În luna octombrie (2015), în cadrul orelor teoretice, luptătorii au fost informați despre avantajele antrenamentului în circuit în dezvoltarea fizică generală și rolul ei în creșterea adaptării organismului la efortul fizic și tonifierea lui generală. Totodată, le-a fost explicată necesitatea folosirii acestei metode în ciclul anual de antrenament, adică la fiecare antrenament, aceasta fiind importantă pentru creșterea substanțială a nivelului de pregătire motrice generală și specială a luptătorului, în cazul frecventării sistematice a antrenamentelor. La finele anului de învățământ se determină dinamica individuală a indicilor pregătirii motrice și se acceptă ori se refuză promovarea sportivului în următorul an de învățământ.

La primul antrenament sportivii s-au familiarizat cu specificul exercițiilor ce urmează a fi realizate în stații, acestea fiind deja bine cunoscute, iar la al doilea - s-a determinat numărul maxim de repetări (TM) pentru fiecare tip de exerciții, pentru că în ciclul anual ele vor constitui treptat  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{2}$  din TM. În caz de necesitate, exercițiile care păreau mai dificile erau mai întâi demonstrate de către antrenor, care explica în detalii specificul activității în fiecare stație.

Antrenamentul în circuit era folosit doar în partea fundamentală a antrenamentului, iar în celelalte erau respectate principiile de bază ale organizării acestora. Totodată, în luna martie am efectuat înregistrarea numărului de locoțiuni a luptătorilor din lotul experimental și cel martor, selectând în acest scop persoane cu diferită masă corporală.

*Partea pregătitoare* avea ca scop adaptarea succintă a organismului la efortul fizic și pregătirea lui pentru eforturile fizice intense din partea fundamentală a antrenamentului. În conținutul ei se evidențiau clar trei compartimente:

- a) pregătirea articulațiilor corpului pentru efectuarea îndelungată a eforturilor fizice grele, ceea ce presupunea efectuarea exercițiilor de gimnastică de intensitate mică, dar cu amplitudine crescândă, favorabile eliminării lichidului sinovial în cavitatea articulară, fiecare exercițiu repetându-se în mediu de 10 ori în regim dinamic și de 2-3 ori în regim static, câte 4-6 sec. Aceste exerciții asigură concomitent încălzirea și întinderea mușchilor,

tendoanelor și ligamentelor, protejându-le astfel de rupturi, mărindu-le elasticitatea. Aceste exerciții se efectuează parțial în repaus, parțial din mers;

- b) pregătirea sistemului aerob de asigurare a organismului cu energie prin alergări cu FCC=130-150 bătăi/min, timp de 5-10 min;
- c) pregătirea specială a aparatului neuro-muscular pentru realizarea exercițiilor preconizate pentru partea fundamentală a antrenamentului. Exercițiile din această parte a antrenamentului trebuie să fie asemănătoare ca structură cu cele ce urmează a fi realizate în partea de bază, dar efectuate cu o intensitate mai mică, cu pauze mai mari între elemente.

Deseori, în această parte a antrenamentului erau folosite jocurile dinamice și jocurile cu atingere, astfel că ele asigurau îmbunătățirea sferei emoționale a elevilor, dezvoltau atenția și coordonarea mișcărilor, asigurau perfecționarea reacției de răspuns a organismului la intervențiile din exterior.

*Partea fundamentală* a antrenamentului avea de fiecare dată un anumit scop, orientat spre perfecționarea primordială a anumitei calități motrice. Permanent am ținut cont de faptul că pentru etapa incipientă a pregătirii sportive este important să asigurăm pregătirea fizică generală a organismului și dezvoltarea fizică armonioasă a corpului, să perfecționăm deprinderile motrice existente, evitând monotonia și folosind treptat elemente noi din pregătirea fizică specială, astfel păstrând și alimentând aspirațiile elevilor spre atingerea unor performanțe sportive cât mai rapid posibil.

Exercițiile pentru dezvoltarea orientativă a calităților motrice s-au inclus, în măsura posibilității, în următoarea succesiune: exerciții de viteză, exerciții de forță, exerciții de rezistență, exerciții speciale, fiind asigurată executarea treptată a exercițiilor de o complexitate tot mai mare. Pentru optimizarea nivelului de pregătire motrice și atingerea unor rezultate înalte în pregătirea fizică generală (PFG), metoda antrenamentului în circuit s-a implementat după *metoda - exercițiului cu intervale normale de odihnă (30-90sec)*.

Am ținut cont de datele din bibliografia de specialitate [199], conform cărora pentru perfecționarea calităților de forță - viteză cele mai eficiente sunt acele regimuri motrice în care FCC variază între 130 – 160 bătăi/min, iar atunci când acest principiu este ignorat, iar raportul dintre perioada de activitate fizică și odihnă este încălcat, nu se înregistrează succese în dezvoltarea calității de viteză, ci doar o creștere a rezistenței de forță.

În Figura 2.22. este prezentată curba fiziologică a pulsului luptătorilor de stil liber în cadrul antrenamentului în circuit, din care rezultă că în timpul antrenamentului la băieții de 10 ani FCC variază în limitele 92-170 bătăi/min, iar la cei de 12 ani – între 96-160 bătăi/min, cele mai mari valori fiind atinse în partea fundamentală a acestuia.

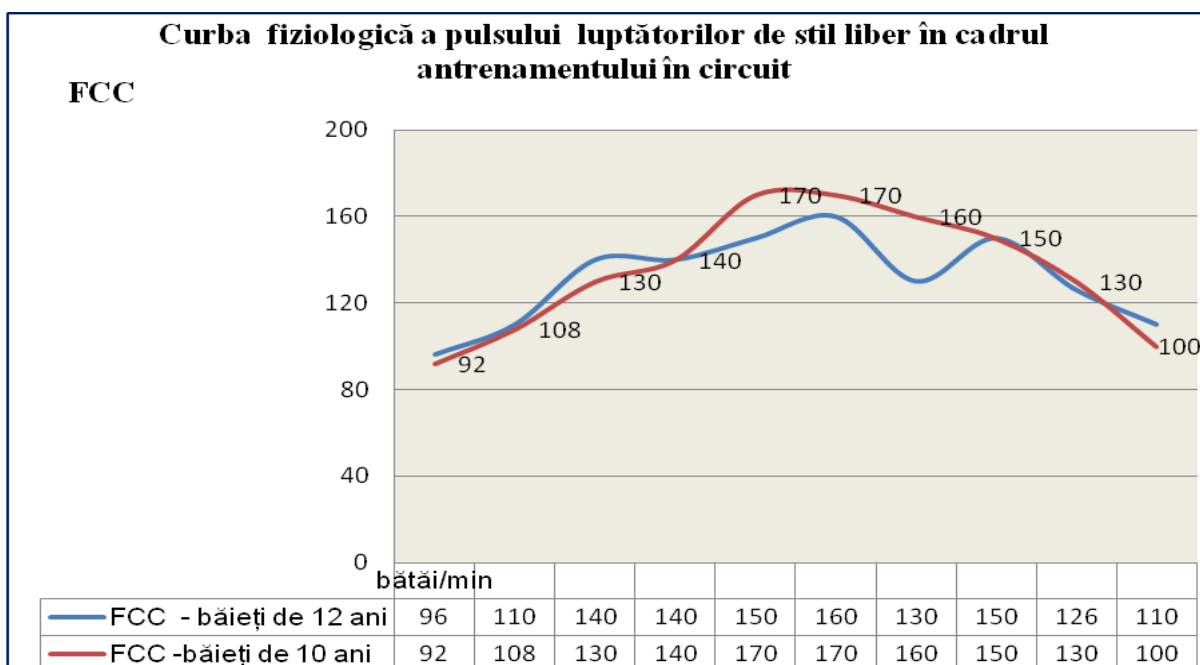


Fig. 2.22. Curba fiziologică a pulsului (FCC, bătăi /min) luptătorilor de stil liber în cadrul antrenamentului în circuit

Pentru a reglementa corect activitatea luptătorilor în stații am ținut cont de opiniile antrenorilor. Astfel, în luna noiembrie în circuit au fost incluse 4 stații, iar în luna mai numărul acestora a ajuns până la 7. Durata de activitate în stație constituia 1 min, după care urma odihna timp de 30 sec, numărul de repetări a exercițiilor începând de la  $\frac{1}{4}$  din TM (Anexa 3).

Tabelul 2.6. Semnele exterioare ale oboseii copiilor în corespundere cu gradul efortului fizic și creșterea FCC [75, p. 116]

Creșterea FCC, %	Nivelul efortului fizic	Semnele exterioare ale oboseii
Până la 40%	Moderat	Stare de bucurie și agitație; înroșire ușoară a feței; mimică liniștită; respirație intensă, dar uniformă; mișcări ferme, încrezute; transpirație slabă.
40-70%	Mediu	Starea de bucurie și agitație se schimbă în concentrarea atenției; fața devine mai roșie; mimica încordată; respirația intensă, dar uniformă; mișcărilor încordate, îndeplinite cu efort, dar ferme; transpirație evidentă.
Peste 70%	Mare	Înroșirea pronunțată a feței cu semne de cianoză ori înălțarea ei; mimică schimonosită; respirație intensă, superficială; expirații forțate; mișcări nesigure, apatice, indiferente; mișcări suplimentare; dereglarea coordonării mișcărilor, transpirație intensă, îndeosebi pe față; acuze de oboseală.



Complexele de exerciții se modificau zilnic într-o stație, iar la începutul fiecărei săptămâni se modificau complet, fiind selectate exerciții din acrobatică, care antrenează sistemul vestibular, dezvoltă dibăcia și forța explozivă; exerciții din atletism, o atenție deosebită fiind acordată alergărilor; exerciții din gimnastică, cu implicarea mușchilor centurii scapulare, jocuri sportive, dar și elemente din luptele libere, în deosebi, cele care se referă la exerciții cu picioarele, având în vedere faptul că membrele inferioare sunt folosite frecvent în doborârea adversarului. Diversificarea continuă a exercițiilor în stații era necesar de realizat din cauza adaptării organismului la efort și scăderii eficienței lor, dar și pentru a menține viu interesul lor pentru elementele mai dificile de executat din punct de vedere tehnic. În lunile aprilie și mai în cadrul mai multor stații, care constituiau circa ½ din numărul lor total, se imitau acțiuni tehnice și tactice, specifice luptelor libere.

În timpul odihnei, după încheierea activității în circuit, sportivii continuau să se miște ceea ce era necesar pentru a asigura activitatea mușchilor membrelor inferioare, care constituie „inima periferică a omului” și participă la propulsarea intensă a sângelui de la periferie spre inimă. La oprirea bruscă a sportivului în timpul efortului fizic realizat în regim dinamic, poate interveni insuficiența cardiacă ori stopul cardiac, chiar decesul persoanei, din cauza blocării „inimii periferice” și a dereglării echilibrului dintre volumul sângelui ce intră și iese din cord [58,105].

În timpul antrenamentului am ținut cont de posibilitățile individuale de adaptare la efortul fizic, reieșind din semnele exterioare ale oboselii luptătorilor. În unele cazuri intensitatea eforturilor în stații ori volumul lor fiind limitat individual.

La selectarea exercițiilor de dezvoltare fizică pentru activitatea în stații am căutat ca ele să fie asemănătoare luptei de stil liber după caracterul efortului neuro-muscular și regimul de executare.

Pentru activitatea în stații au fost selectate câte mai multe tipuri de exerciții de atletism, gimnastică, aerobică și jocuri sportive, în conformitate cu prevederile *Programului de pregătire a luptătorilor de stil liber (2013/2014)*. În Anexa 3 este prezentată Reglementarea eforturilor fizice în cadrul pregătirii luptătorilor de stil liber prin antrenamentul în circuit, iar în Anexele 5-9 - diferite tipuri de exerciții folosite pentru dezvoltarea calităților motrice de bază ale luptătorului. Totodată, în Anexele 10 -13 pot fi vizualizate diverse variante de exerciții în stații, necesare pentru pregătirea motrice specifică luptelor, dar și variante de exerciții de gimnastică și jocuri sportive, acestea fiind implementate în procesul de pregătire motrice a luptătorilor din lotul experimental. Astfel, în stații se practicau: exerciții cu banda elastică, sărituri cu ambele picioare în sus, înainte, înapoi, sărituri cu coarda; aruncarea mingii în coș, mers pe mâini, cu picioare ținute de coleg, mers cu sprijin în mâini cu picioarele înainte ori cu picioarele în urmă, aceeași cu spatele înainte; mers în genuflexiune, tracțiuni în brațe, cățărări pe scara de

gimnastică, ridicarea trunchiului din poziția culcat pe spate; tragerea în mâini la scara de gimnastică în poziția culcat pe abdomen, alternarea mersului rapid pe podea cu cel al mersului pe banca de gimnastică, rostogoliri, îndoirea și dezdoirea brațelor, forfecarea brațelor, sărituri în înălțime de pe loc, alergări moderate pe loc, îndoirea și dezdoirea trunchiului de pe loc, apărări, piruete, captarea picioarelor, extensii, treceri peste podeț, căderi în podeț etc.

*La etapa de încheiere* a antrenamentului, elevii au continuat să se miște pe teren executând exerciții de relaxare timp de câteva minute după îndeplinirea exercițiilor fizice, pentru restabilirea respirației și normalizarea FCC. Din partea antrenorului a urmat: aprecierea activității elevilor, manifestarea atitudinii privind activitatea unora dintre ei, stimularea interesului luptătorilor pentru activitatea în stații și audierea opiniilor lor la acest capitol. În contextul celor expuse, accentuăm *rolul antrenorului* în realizarea unei metodologii moderne de optimizare a pregătirii luptătorilor de stil liber și menținerea motivației lor pentru implicarea în realizarea programului lor de pregătire la etapa incipientă a pregătirii sportive.

La finele lunii martie am analizat rezultatele înregistrării numărului de locomoții realizat de luptătorii din loturile martor și experimental, rezultatele respective fiind reflectate în Tabelul 2.7.

Tabelul 2.7. Numărul de locomoții a luptătorilor din loturile martor și experimental în cadrul unui antrenament

Sex	Numărul de locomoții	
	Lotul martor	Lotul experimental
Băieți	1570 ÷ 3220	1633,80 ÷ 3320,05

Analizând numărul de locomoții a luptătorilor de stil liber din loturile martor și cel experimental observăm că în lotul experimental atât limita inferioară, cât și cea superioară a diapazonului de variație a acestui indice este mai înaltă ca în lotul martor, ceea ce denotă că metoda antrenamentului în circuit impune exigențe mai mari în menținerea nivelului de motricitate, comparativ cu metodele tradiționale. Creșterea numărului de locomoții ar trebui să solicite și o activitate mai avansată a tuturor sistemelor de organe ale copiilor din lotul experimental, comparativ cu lotul martor, ceea ce necesită a fi confirmat prin studierea stării morfologice și funcționale a luptătorilor din ambele loturi.

Presupunem că antrenamentul în circuit va contribui eficient la creșterea motricității generale, la dezvoltarea fizică armonioasă a organismului, prin implicarea în activitate a diferitor grupe de mușchi, prin intensificarea circulației sangvine și creșterea gradului de aprovizionare a țesuturilor cu oxigen datorită formării unui număr mare de capilare sangvine și limfatice și sporirea micro circulației în mușchii striati și în cele mai importante organe, care asigură

realizarea efortului muscular, adică în cord și plămâni, de activitatea cărora depinde în mare măsură rezistența organismului la efortul fizic efectuat în regim mixt. Ne-am gândit că implementarea metodei antrenamentului în circuit va produce tulburări profunde în activitatea tuturor sistemelor de organe ale elevilor, ca rezultat al diversificării eforturilor și modificării poziției corpului în spațiu în timpul rostogolirilor, săriturilor, cățărărilor etc. Aceste modificări vor putea fi depistate prin metode antropometrice și fiziologice, ceea ce va permite aprecierea obiectivă a stării de sănătate a elevilor, dar și a eficienței implementării antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive.

## 2.6. Concluzii la Capitolul 2

1. Realizarea obiectivelor lucrării s-a bazat pe utilizarea unui complex de metode științifice: pedagogice, sociologice, antropometrice, fiziologice, igienice și matematico – statistice, iar pentru soluționarea obiectivelor tezei și atingerea scopului propus s-a elaborat metodologia de organizare și desfășurare a experimentului pedagogic în cadrul ciclului anual de pregătire a luptătorilor de stil liber.
2. În rezultatul experimentului preventiv s-a evaluat starea de sănătate a luptătorilor din care a fost constituit lotul experimental. S-a stabilit că:
  - peste 1/2 dintre sportivi, iar mai precis 58,33%, dispun de valori *inferiori medii* ale taliei corporale, 25% - de valori *inferiori medii* ale masei corporale, iar 33,33% au valori foarte înalte ale perimetrului toracic, astfel că cota luptătorilor cu o dezvoltare fizică acut dizarmonioasă și dizarmonioasă constituia respectiv 33,32 % și 8,34%.
  - doar 50% dintre luptători dispun de valori normale, corespunzătoare vârstei și sexului, la probele: Ștanghe, CVP, ICRS, TA; 25% dintre ei manifestă starea de *încordare a adaptării*; iar 100% au o rezistență slabă a SCV la efortul fizic. Aceste rezultate ne-au fost necesare pentru elaborarea unei metodologii adecvate de implementare a antrenamentului în circuit în cadrul antrenamentelor zilnice, care să nu agraveze starea de sănătate a luptătorilor, dar și pentru aprecierea eficienței experimentului pedagogic din punct de vedere medico-biologic
3. Anchetarea antrenorilor a scos în evidență o informație valoroasă privind atitudinea lor față de metoda antrenamentului în circuit în calitate de mijloc de optimizare a nivelului de pregătire motrice a luptătorilor, or de stil liber de 10-12 ani, și anume:
  - deși o consideră eficientă în dezvoltarea fizică generală și dezvoltarea fizică specială a luptătorilor (100%), numai 37,5% dintre ei o folosesc sistematic, ceea ce este un rezultat sub nivelul mediu, care, în opinia noastră, ar trebui îmbunătățit;
  - antrenamentul în circuit trebuie început de la 4-7 stații (65%) și de la două circuite (62,5%);

- pentru sportivii de 10-12 ani pauzele de odihnă trebuie organizate după fiecare stație (62,2%) și după fiecare circuit (37,5%);
- pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză, ca cele mai importante pentru un luptător, trebuie folosite deosebit de frecvent: aruncări peste umăr la viteză (12,5%); accelerări – (12,5%); exerciții cu banda elastică – (25%); exerciții în serie (12,5%); exerciții la aparate de antrenament – (37,5%) etc.;
- pentru dezvoltarea fizică specială în stații merită să fie incluse astfel de exerciții ca: apărări (25%), piruete (25%), captarea picioarelor (12,5%), extensii (12,5%), treceri peste podeț (12,5%), căderi în podeț (12,5) etc.

Aceste rezultate au stat la baza elaborării metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

### **3. VERIFICAREA ȘI ARGUMENTAREA EXPERIMENTALĂ A EFICIENȚEI METODOLOGIEI DE IMPLEMENTARE A ANTRENAMENTULUI ÎN CIRCUIT ÎN PREGĂTIREA MOTRICE A LUPȚĂTORILOR**

#### **3.1. Dinamica anuală a nivelului de pregătire motrice a luptătorilor**

La etapa pregătirii inițiale cel mai important este să se pună o temelie pentru viitoarele realizări, să se asigure dezvoltarea fizică multilaterală a organismului, să se îmbogățească sportivul cu diferite deprinderi și priceperi motrice, să se formeze bazele măiestriei sportive [40]. De aceea era rezonabil să cercetăm în ce măsură antrenamentul în circuit, implementat în lotul experimental, conform metodologiei elaborate de noi, a contribuit la optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber. Pentru a obține rezultate valide în acest sens am cercetat dinamica anuală a rezultatelor testărilor motrice atât în lotul experimental, cât și în lotul martor, realizând o analiză comparativă a datelor.

##### **3.1.1. Pregătirea motrice generală**

Doborârea și trântirea rivalului constituie esența succesului în luptele libere, dar cum ajunge luptătorul să asigure realizarea acestui deziderat depinde în mare măsură și de nivelul general de pregătire motrice a acestuia. Gradul înalt al pregătirii motrice generale, arsenalul bogat de deprinderi și priceperi motrice format la etapa incipientă a pregătirii sportive, îi oferă luptătorului de stil liber perspectiva, dar și oportunitatea de a folosi adecvat și corect tehnicile și tacticile speciale în confruntarea cu adversarul, acesta ajungând treptat la capacitatea de a-și crea propriul stil de luptă, inconfundabil și irepetabil. De aceea, prin implementarea antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de 10-11 ani ne-am propus să asigurăm creșterea nivelului de pregătire fizică generală a organismului, ca bază pentru realizarea obiectivelor de perspectivă.

În vederea stabilirii influenței antrenamentului în circuit asupra nivelului de pregătire fizică a luptătorilor de stil liber, am efectuat testarea calităților motrice ale acestora la începutul anului școlar (testarea inițială) și la finele lui (testarea finală). Totodată, am analizat rezultatele obținute în raport cu lotul martor, care s-a antrenat în conformitate cu prevederile Programei de pregătire a luptătorilor de stil liber în Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv, (2013/2014).

Rezultatele obținute sunt prezentate în Tabelul 3.1.

*Alergare de 60m.* Se cunoaște că vârsta de 10-11 ani este o perioadă senzitivă în dezvoltarea vitezei [60], de aceea această informație a fost folosită din plin la crearea stațiilor în care se dezvoltă viteza în procesul antrenamentului în circuit, iar pentru educarea acestei calități, în stații au fost implementate și valorificate diverse metode și mijloace eficiente în acest sens.

Rezultatele *Alergării de 60m* (Tabelul 3.1) denotă că la testarea inițială nu există o deosebire veridică între indicii luptătorilor din ambele loturi ( $P > 0,05$ ), valorile medii de grup constituind respectiv pentru lotul martor și cel experimental  $9,93 \pm 0,17$  sec și  $9,97 \pm 0,20$  sec, ele fiind deosebit de apropiate, iar diferența dintre ele - ne semnificativă din punct de vedere matematico-statistic ( $t=0,15$ ;  $P > 0,05$ ) (Figura 3.1).

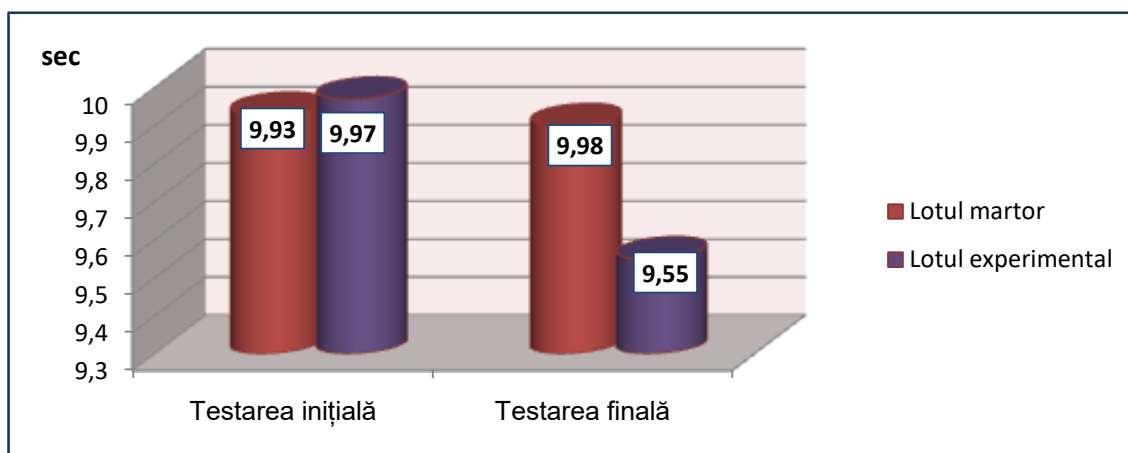


Fig. 3.1. Dinamica anuală a rezultatelor testării luptătorilor de stil liber la "Alergare de 60m", (sec)

La testarea finală viteza de deplasare a băieților s-a ameliorat în ambele loturi, dar în mod diferit: în lotul martor diferența dintre rezultatele testării inițiale și cele finale nu este semnificativă din punct de vedere matematico-statistic ( $t=0,15$ ;  $P > 0,05$ ). Totodată, rezultatul mediu de grup este mai slab ca cel înregistrat la lotul experimental ( $t=2,53$ ;  $P < 0,05$ ). Astfel lotul experimental și-a îmbunătățit indicatorii atât în dinamica ciclului anual de antrenament ( $t=2,8$ ;  $P < 0,05$ ), cât și în raport cu lotul martor, ceea ce denotă că antrenorul a acordat o atenție deosebită educării calității de viteză în cadrul antrenamentului în circuit. Conform datelor bibliografice [136], dacă perioada senzitivă pentru dezvoltarea unei anumite calități motrice a copilului este ratată, atunci ea nu mai poate fi dezvoltată la cel mai înalt nivel, această deficiență făcându-se resimțită pe parcursul întregii vieți.

*Alergarea de 1000m* reprezintă un test prin care se apreciază capacitatea organismului de a efectua eforturi fizice de intensitate moderată, timp îndelungat, fără a manifesta semne de oboseală. Adaptarea organismului la efort are loc prin implicarea maximă a sistemelor cardiovascular și respirator, care asigură capacitatea de muncă a organismului pe durata efortului. Activitatea musculară poate avea o durată totală de la zeci de minute până la câteva ore. Rezistența globală joacă un rol important în optimizarea vieții și este o componentă importantă de sănătate fizică.

Tabelul 3.1. Dinamica anuală a indicilor pregătirii motrice generale a băieților din loturile martor (n=12) și experimental (n=12)

Nr. crt.	Testele	Lotul	Testarea inițială	Testarea finală	t	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Alergare de 60m, (sec)	M	9,93 ± 0,17	9,98± 0,08	0,36	P>0,05
		E	9,97 ±0,20	9,55± 0,15	2,80	P<0,05
	t, P		0,15; P>0,05	2,53; P<0,05	-	-
2	Alergare de 1000m, (min, sec)	M	4,59 ±0,24	3,84 ±0,23	3,75	P<0,01
		E	3,87±0,23	3,59±0,14	1,65	P>0,05
	t, P		2,18; P<0,05	0,96; P>0,05	-	-
3	Săritura în lungime de pe loc,( cm)	M	186,6±15,20	196,92±11,12	0,87	P>0,05
		E	190,50±10,41	212,50±12,11	2,24	P<0,05
	t, P		0,21; P>0,05	0,95; P>0,05	-	-
4	Aplecare înainte, (cm)	M	14,23±0,87	16,00±0,42	2,57	P<0,05
		E	14,20±0,88	17,67±0,31	4,75	P<0,001
	t, P		0,03; P>0,05	3,15; P<0,01	-	-
5	Ridicarea trunchiului din culcat dorsal (30 sec)	M	29,94±0,31	30,00± 0,45	0,17	P>0,05
		E	29,54±0,74	31,54±0,54	3,45	P<0,01
	t, P		0,50; P>0,05	2,20; P<0,05	-	-
6	Tracțiuni în brațe, (nr. de repetări)	M	15,65±1,91	20,33±2,11	2,69	P<0,05
		E	17,94±1,73	24,42±2,43	3,41	P<0,01
	t;P		0,89; P>0,05	1,27; P>0,05	-	-

Notă: eșantioane neconjugate  
n =24, f - 22, pentru P - 0,05; P - 0,01; P-0,001  
t=2,0739; 2,8188; 3,7921

Notă: eșantioane conjugate  
n-12, f-11, pentru P - 0,05; P - 0,01; P - 0,001  
t= 2,201; 3,106; 4,437

La testarea inițială, băieții din lotul experimental manifestau o rezistență aerobă mai mare, comparativ cu cei din lotul martor (t=2,18; P<0,05), iar această tendință s-a păstrat și la testarea finală, chiar dacă diferența s-a dovedit a fi ne semnificativă din punct de vedere matematico-statistic (t=0,96; P>0,05). Luptătorii din lotul experimental au parcurs 1000m în 3,59 ±0,14 min, iar cei din lotul martor în 3,84 ± 0,23 min, ceea ce este cu 6,96 % mai mult. În schimb, sportivii din lotul martor au înregistrat un progres mai mare a rezultatelor în dinamica ciclului anual de antrenament. Pornind de la faptul că dezvoltarea intensă a rezistenței generale poate stopa

creșterea calităților de viteză, în lotul experimental antrenorul n-a pus un accent special pe dezvoltarea rezistenței generale, ceea ce reflectă o abordare absolut corectă din punct de vedere metodic a perioadelor sensitive de dezvoltare a calităților motrice.

*Săritura în lungime de pe loc.* La testarea inițială, valoarea medie de grup înregistrată în lotul martor constituia  $186,60 \pm 15,20$  cm, iar în cel experimental  $190,50 \pm 10,41$  cm, diferența fiind ne semnificativă din punct de vedere matematico-statistic ( $t=0,21$ ;  $P>0,05$ ). La testarea finală, o creștere semnificativă a rezultatelor, comparativ cu datele inițiale, s-a manifestat doar în lotul experimental, valoarea medie de grup atingând cifra  $212,50 \pm 12,11$  cm, ceea ce exprimă îmbunătățirea rezultatelor sportivilor în dinamica ciclului anual de antrenament cu 11,55%, ( $t=2,24$ ;  $P<0,05$ ). În același timp, în lotul martor sporul anual al rezultatelor a constituit doar 5%. Rezultatele obținute reflectă îmbunătățirea detentei luptătorilor care practică antrenamentul în circuit, dar și folosirea orientată în stații a exercițiilor fizice ce dezvoltă această calitate.

*Aplecarea înainte.* Testarea inițială a băieților din loturile martor și experimental (Figura 3.2) denotă că între valorile medii de grup nu există o diferență veridică,  $P>0,05$ , ceea ce reflectă omogenitatea eșantioanelor alese în ceea ce privește nivelul supleței corpului.

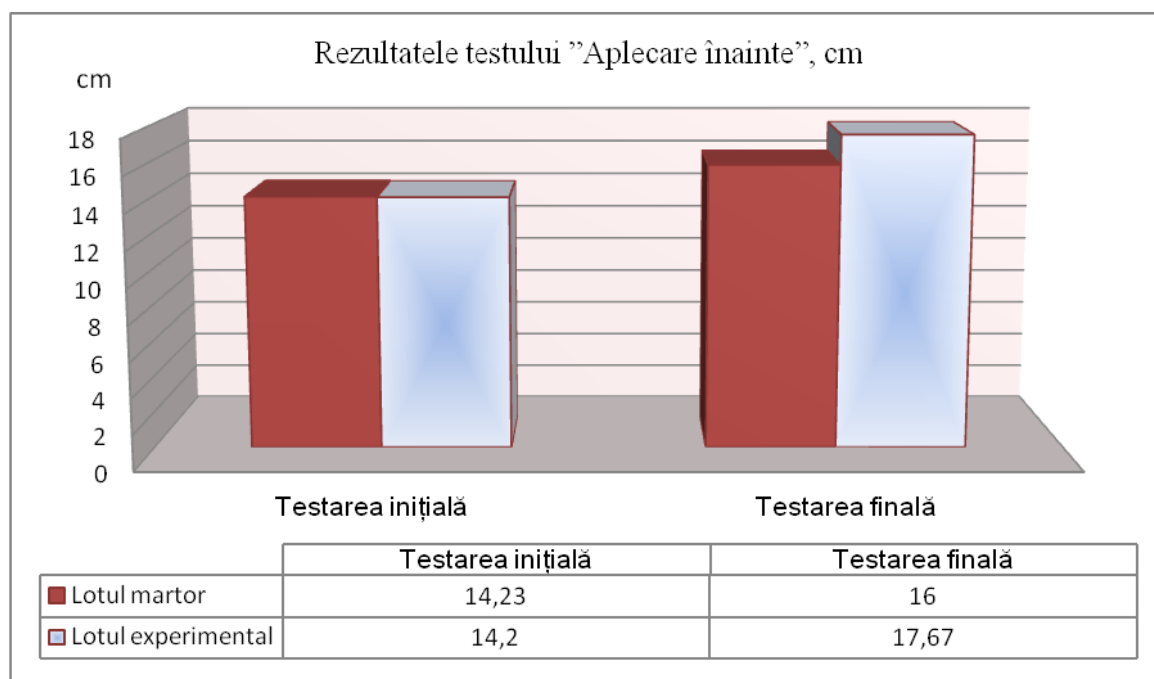


Fig. 3.2. Dinamica anuală a rezultatelor testării luptătorilor la proba "Aplecarea înainte"

La testarea finală se înregistrează creșterea rezultatelor, comparativ cu datele inițiale. La băieții din lotul martor valorile medii de grup au crescut de la  $14,23 \pm 0,87$  cm până la  $16,00 \pm 0,42$  cm ( $t=2,57$ ;  $P<0,05$ ), iar la cei din lotul experimental - de la  $14,20 \pm 0,88$  cm până la  $17,67 \pm 0,31$  cm ( $t=4,75$ ;  $P<0,01$ ), ceea ce denotă o creștere veridică a rezultatelor în ambele loturi,



dar cu o prevalare a performanțelor lotului experimental, în care valorile testării finale s-au îmbunătățit cu 24,44%, față de cifrele inițiale, și cu 10% față de valorile medii ale lotului martor ( $t=3,15$ ;  $P < 0,01$ ). Aceasta demonstrează, în opinia noastră, că antrenamentul în circuit asigură dezvoltarea mai eficientă a supleței corpului, comparativ cu metoda tradițională, aceasta fiind una dintre calitățile ce reflectă elasticitatea ligamentelor și tendoanelor musculare, mobilitatea articulațiilor, care sunt necesare participanților în luptele de stil liber pe covor, mai ales atunci când apare necesitatea menținerii unei poziții incomode etc.

*Ridicarea trunchiului din culcat dorsal (30 sec.)* Valorile medii de grup, specifice elevilor din ambele loturi, martor și experimental, sunt prezentate în Tabelul 3.1. Testarea inițială n-a scos în evidență deosebiri veridice dintre indicii ambelor loturi ( $t=0,50$ ;  $P > 0,05$ ), valorile medii de grup constituind pentru lotul martor  $29,94 \pm 0,31$  repetări, iar pentru lotul experimental  $29,54 \pm 0,74$  repetări. Dar dacă comparăm aceste rezultate cu datele evaluării finale a elevilor nesportivi din clasa a IV-a [43], care constituie în mediu 21-22 repetări, atunci constatăm că luptătorii de vârstă respectivă au indici mult mai avansați, care depășesc cu circa 41% realizările elevilor nesportivi. Aceste rezultate denotă că antrenamentul sportiv are o influență puternică asupra organismului în creștere, influențând creșterea și dezvoltarea musculaturii trunchiului, forța și rezistența ei.

Rezultatele testării finale a luptătorilor la această probă sunt mai bune ca cele inițiale, având o dinamică anuală pozitivă. La băieții din lotul mator, rezultatele s-au îmbunătățit nesemnificativ, doar cu 0,2%, iar în lotul experimental - cu 6,67%, la  $t=3,45$  și  $P < 0,01$ , ceea ce demonstrează că anume sportivii din lotul experimental au reacționat cel mai bine la exercițiile fizice folosite în stații, care le-au asigurat dezvoltarea calităților de *forță, viteză și rezistență specială*, gradul lor de pregătire motrice fiind mai înalt, comparativ cu cel al colegilor lor din lotul martor. În acest context ținem să menționăm, că rezultatele testărilor au progresat cel mai vertiginos la persoanele care inițial aveau cel mai scăzut nivel de pregătire motrice, ceea ce confirmă o dată în plus ideea că exercițiile fizice dozate corect, în corespundere cu necesitățile fiziologice ale organismului și orientate spre dezvoltarea calităților motrice dezvoltate slab, asigură creșterea substanțială a nivelului de pregătire fizică al elevilor-sportivi.

*Tracțiuni la bara fixă.* Din Figura 3.3 observăm că valoarea medie de grup a numărului de tracțiuni realizate de luptătorii din lotul martor constituia  $15,65 \pm 1,91$ , în timp ce valoarea respectivă în lotul experimental era de  $17,94 \pm 1,73$ , deosebirile fiind nesemnificative din punct de vedere matematico-statistic ( $t=0,89$ ;  $P > 0,05$ ).

La testarea finală ambele loturi de sportivi și-au îmbunătățit rezultatele ele atingând valorile de  $20,33 \pm 2,11$  repetări în lotul martor și  $24,42 \pm 2,43$  repetări în cel experimental, la pragul de semnificație matematică statistică  $t=2,69$ ;  $P < 0,05$  – în lotul martor și  $t = 3,41$ ;  $P < 0,01$  – în lotul

experimental. La testarea finală cifrele maxime au constituit 25- 35 tracțiuni, fiind demonstrate de 17% dintre băieții lotului martor și 67% dintre sportivii lotului experimental.

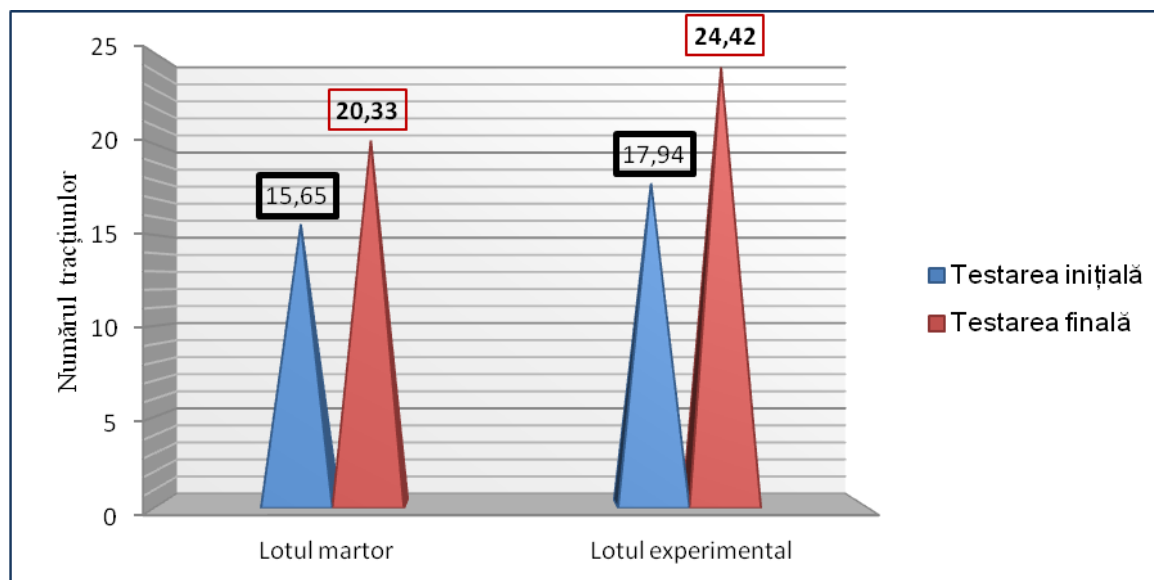


Fig. 3.3. Dinamica anuală a rezultatelor testării luptătorilor la proba ”Tracțiuni în brațe la bara fixă”

Aceste rezultate exprimă tendința sportivilor de a-și dezvolta și perfecționa continuu calitățile de forță, deosebit de necesare pentru doborârea adversarului în perspectiva participării în competiții. Dar merită să accentuăm că preocuparea excesivă cu exercițiile fizice de forță statică pot împiedica creșterea și dezvoltarea normală a organismului, pot stopa creșterea taliei corporale, de aceea la 10-12 ani trebuie dezvoltată forța dinamică și cea explozivă.

În așa mod, am stabilit că antrenamentul în circuit asigură dezvoltarea fizică multilaterală a organismului luptătorilor, mult mai eficient comparativ cu metoda tradițională. În ciclul anual de antrenament în circuit s-au îmbunătățit cele mai importante calități motrice ale luptătorului începător: calitățile de forță, forță-viteză și rezistență specială, viteza, detenta, suplețea, formate și educate în corespundere cu perioadele senzitive de dezvoltare a acestora, în corespundere cu posibilitățile fiziologice ale fiecărui sportiv.

### 3.1.2. Pregătirea motrice specifică

Pregătirea motrice generală este indisolubil legată de pregătirea motrice specifică. Calitatea de viteză sub toate formele ei de manifestare constituie o componentă de bază a tuturor actelor motrice. Viteza este o calitate motrică înnăscută, fiind influențată de o serie de factori fiziologici, biochimici și psihici, iar pentru domeniul luptelor libere viteza de reacție, viteza de execuție și viteza de repetiție determină într-o mare măsură capacitatea luptătorului de a executa acțiuni de

atac, apărare și contraatac, dar și diferire combinații tehnico-tactice într-un timp cât mai scurt [32].

*Piruet, repetări timp de 30 sec.* La testarea inițială (Tabelul 3.2) luptătorii din ambele loturi efectuau în 30 sec aproape același număr de piruete, acestea constituind  $7,54 \pm 0,50$  piruete pentru lotul martor și  $8,07 \pm 0,35$  – pentru cel experimental ( $t=0,87$ ;  $P>0,05$ ). La testarea finală în lotul martor nu s-a înregistrat o creștere esențială a numărului de repetări, comparativ cu testarea inițială, sporul anual fiind doar 6,1%, la pragul de semnificație matematico-statistică  $t=1,18$ ;  $P>0,05$ . În lotul experimental rezultatele finale s-au îmbunătățit cu 10,5%, comparativ cu cele inițiale, diferența dintre valorile medii de grup la testarea inițială și cea finală fiind veridică din punct de vedere statistic, la pragul de semnificație  $t=2,18$ ;  $P<0,05$ .

Tabelul 3.2. Dinamica anuală a indicilor pregătirii motrice speciale a luptătorilor din loturile martor ( $n=12$ ) și experimental ( $n=12$ )

Nr. crt.	Testele	Lotul	Testarea inițială	Testarea finală	t	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Piruet, repetări timp de 30 sec	M	$7,54 \pm 0,50$	$8,00 \pm 0,25$	1,18	$P>0,05$
		E	$8,07 \pm 0,35$	$8,92 \pm 0,50$	2,18	$P<0,05$
	t, P		0,87; $P>0,05$	1,64; $P>0,05$		-
2	Răsturnări înapoi, repetări timp de 30 sec	M	$9,34 \pm 0,51$	$11,08 \pm 0,83$	2,68	$P<0,05$
		E	$10,00 \pm 0,23$	$13,64 \pm 0,46$	4,39	$P<0,01$
	t, P		1,18; $P>0,05$	2,02; $P>0,05$		-
3	Extensii ale trunchiului repetări timp de 30 sec	M	$37,07 \pm 2,10$	$34,50 \pm 1,14$	1,57	$P>0,05$
		E	$39,27 \pm 1,41$	$41,49 \pm 2,11$	1,35	$P>0,05$
	t, P	-	0,87; $P>0,05$	2,91; $P<0,05$	-	-
4	Urcare pe otgon 5m, sec	M	$10,66 \pm 0,45$	$9,63 \pm 0,35$	2,94	$P<0,05$
		E	$10,43 \pm 0,29$	$8,98 \pm 0,48$	3,92	$P<0,01$
	t, P		0,43; $P>0,05$	2,32; $P<0,05$		-
5	Sărituri cu coarda, nr. de repetări 30 sec	M	$47,54 \pm 2,11$	$48,42 \pm 2,01$	0,5	$P>0,05$
		E	$46,47 \pm 3,18$	$57,33 \pm 2,28$	5,45	$P<0,001$
	t, P		0,28; $P>0,05$	2,94; $P<0,01$	-	-
6	Aprecierea cu notă	M	8,6	8,65	-	-
		E	8,92	9,42	-	-

Notă: eșantioane neconjugate  
 $n=24$ ,  $f=22$ , pentru  $P=0,05$ ;  $P=0,01$ ;  $P=0,001$   
 $t=2,074$ ;  $2,818$ ;  $3,792$

Notă: eșantioane conjugate  
 $n=12$ ,  $f=11$ , pentru  $P=0,05$ ;  $P=0,01$ ;  $P=0,001$   
 $t=2,201$ ;  $3,106$ ;  $4,437$

Cele expuse sunt o dovadă a faptului că antrenamentul în circuit, implementat în lotul experimental, contribuie la îmbunătățirea vitezei de repetiție a piruetelor, ceea ce este important pentru pregătirea viitorilor luptători de performanță.

*Răsturnări înapoi, repetări timp de 30 sec.* La testarea inițială (Figura 3.4) luptătorii din lotul martor efectuau în mediu  $9,34 \pm 0,51$  răsturnări, iar cei din lotul experimental -  $10,00 \pm 0,23$ ,

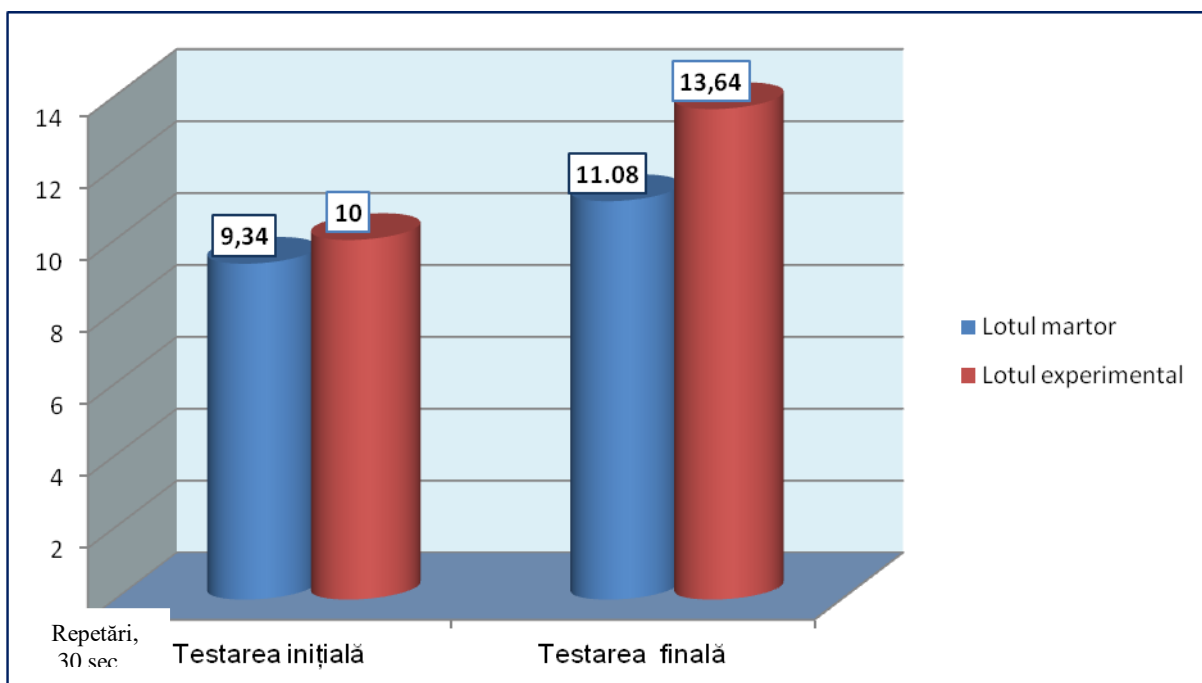


Fig.3.4. Dinamica anuală a rezultatelor testului "Răsturnări înapoi", repetări timp de 30 sec

deosebirile dintre ele fiind ne semnificative din punct de vedere matematico-statistic ( $t=1,18$ ;  $P>0,05$ ). La testarea finală băieții din lotul martor executau în mediu  $11,08 \pm 0,83$  răsturnări, ceea ce este cu 18,6% mai mult ca la testarea inițială ( $t=2,07$ ;  $P<0,05$ ), iar cei din lotul experimental  $13,64 \pm 0,96$  răsturnări, rezultatele respective fiind mai bune ca cele inițiale cu 33,33%, diferența fiind veridică din punct de vedere statistic  $t= 4,39$ ;  $P<0,01$ . Aceste rezultate denotă că în dinamica ciclului anual de antrenament musculatura trunchiului, aparatul neuro-muscular al luptătorilor din ambele loturi s-au dezvoltat simțitor, cea mai spectaculoasă îmbunătățire a vitezei de repetiție a răsturnărilor fiind specifică băieților din lotul experimental, rezultatele finale ale cărora depășesc nu doar valorile medii inițiale de grup, dar și cele ale testării finale ale lotului martor.

*Sărituri cu coarda, 30 sec.* Analiza rezultatelor ambelor loturi în dinamică anuală denotă că în lotul martor luptătorii n-au stabilit o creștere substanțială a performanțelor la acest capitol, diferența dintre valorile medii inițiale și cele finale fiind ne semnificativă ( $t=0,5$ ;  $P>0,05$ ). În același timp sportivii din lotul experimental au demonstrat rezultate mai bune, îmbunătățindu-și

indicatorii de la  $46,47 \pm 3,18$  sec la testarea inițială, până la  $57,33 \pm 2,28$  sec la cea finală, adică cu 23,37%, diferența dintre aceste date fiind veridică la pragul de semnificație matematico-statistică  $t=5,45$ ;  $P<0,001$ . La finele anului de învățământ sportivii din lotul experimental au dat dovadă de rezultate ce depășeau cu 18,40% valorile medii ale lotului martor ( $t=2,94$ ;  $P<0,01$ ), ceea ce reprezintă importanța antrenamentului în circuit pentru pregătirea fizică a luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive.

*Extensii ale trunchiului din culcat facial, repetări timp de 30 sec.* La testarea inițială luptătorii din lotul martor executau în mediu  $37,07 \pm 2,10$  extensii timp de 30 sec, iar cei din lotul experimental -  $39,27 \pm 1,41$ , deosebirile dintre aceste valori fiind ne semnificative din punct de vedere matematico - statistic ( $t=0,87$ ;  $P>0,05$ ). La testarea finală rezultatele lotului experimental s-au îmbunătățit cu 5,7%, atingând în mediu valoarea de  $41,49 \pm 2,11$  extensii/30 sec, iar cele ale lotului martor au diminuat cu 7,0%, ajungând în mediu până la  $34,50 \pm 1,14$  extensii timp de 30 sec, rezultatele fiind ne semnificative din punct de vedere matematico-statistic. Totodată, analiza comparativă a rezultatelor testării finale din ambele loturi denotă o pregătire mai bună a aparatului neuro-muscular al băieților din lotul experimental în vederea repetării, diferența dintre ele fiind veridică la pragul de semnificație matematico-statistică  $t=2,91$ ;  $P<0,05$ .

*Cățărare pe otgon 5m, sec.* Urmărind datele din Tabelul 3.2. observăm că durata medie de cățărare pe otgonul de 5 m constituie în mediu  $10,66 \pm 0,45$ sec pentru băieții din lotul martor și  $10,43 \pm 0,29$  sec pentru cei din lotul experimental, diferența dintre aceste rezultate fiind ne semnificativă din punct de vedere matematico – statistic ( $t=0,42$ ;  $P>0,05$ ).

Rezultatele testării finale denotă o îmbunătățire a datelor ambelor loturi. În lotul martor viteza de execuție s-a redus în dinamică anuală de la  $10,66 \pm 0,45$ sec până la  $9,63 \pm 0,35$  ( $t=2,94$ ;  $P<0,05$ ), adică cu 7%, iar în lotul experimental – de la  $10,43 \pm 0,29$  sec până la  $8,98 \pm 0,48$  sec, fiind mai bună ca la testarea inițială cu 14% ( $t=3,92$ ;  $P<0,01$ ). Aceasta denotă că antrenorii au acordat o atenție mare dezvoltării forței în regim de viteză, aceasta fiind una din calitățile cele mai importante ale unui luptător bun din luptele libere.

*Aprecierea cu notă a rezultatelor testării.* În Figura 3.5 este prezentată grafic dinamica anuală a rezultatelor evaluării luptătorilor de stil liber. Astfel, în lotul martor la testarea inițială sportivii au fost notați cu ”8,6”, iar la cea finală cu ”8,65”, ceea ce denota absența unor schimbări spectaculoase în evaluarea academică a sportivilor la începutul și finele anului școlar. În lotul experimental rezultatele au crescut semnificativ în dinamică anuală – de la ”8,92”- la testarea inițială, până la „9,42” – la cea finală. Rezultatele evaluării luptătorilor constituie o confirmare a îmbunătățirii nivelului de pregătire motrice a sportivilor din lotul experimental, care au practicat pe parcursul anului antrenamentul în circuit.

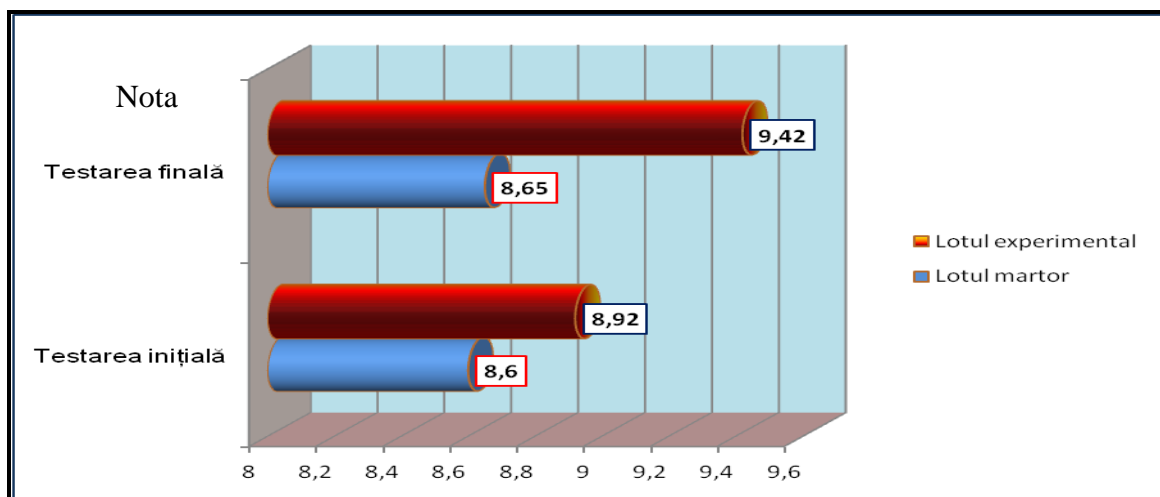


Fig. 3.5. Dinamica anuală a rezultatelor evaluării performanțelor sportive a luptătorilor de stil liber din loturile martor și cel experimental

În așa mod am stabilit că antrenamentul în circuit a contribuit la îmbunătățirea nivelului de pregătire motrice generală și specială a luptătorilor de stil liber, fiind create condiții prielnice pentru extinderea a programului de pregătire fizică specială în perspectivă, formarea unor deprinderi motrice noi și însușirea unor tehnici și procedee din ce în ce mai diverse și mai complicate.

### 3.2. Dinamica anuală a indicilor stării de sănătate a luptătorilor

Păstrarea stării de sănătate a sportivilor constituie un obiectiv de bază al antrenorului [22, 21]. Pentru a asigura creșterea și dezvoltarea organismului în conformitate cu legitățile de desfășurare a programului genetic este necesar ca efortul de antrenament să nu depășească posibilitățile fiziologice de adaptare ale copilului la efortul fizic. De aceea, controlul medical realizat la începutul anului de învățământ și monitorizarea strictă a stării de sănătate a sportivilor pe parcursul anului de către medicii sportivi, au menirea de a asigura păstrarea stării de sănătate a luptătorilor și evitarea consecințelor nefavorabile pentru dezvoltarea organismului [21, 25, 79].

În acest context, eficiența implementării antrenamentului în circuit în vederea optimizării pregătirii luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive a fost apreciată, atât prin prisma analizei dinamicii anuale a nivelului de pregătire motrice a loturilor de sportivi, cât și prin prisma elucidării modificărilor indicilor morfologici și funcționali ale acestora (armonia dezvoltării fizice a organismului, indicii dezvoltării fizice, indicii stării funcționale a principalelor sisteme de organe - respirator, cardiovascular, nervos) în acest răstimp.

### 3.2.1. Armonia dezvoltării fizice a organismului

Realizarea sistematică și consecventă a unui program de antrenament chibzuit, prin acțiuni de corijare a procesului de dezvoltare fizică prin intermediul exercițiilor fizice, prin evaluarea corectă a calităților motrice, poate aduce anumite succese în dezvoltarea principalelor calități motrice până la nivelul optim. Aceste efecte apar nu doar la sportivi, dar și la persoanele ce practică activ exercițiile fizice în procesul activităților individuale [21]. Pentru aprecierea armoniei dezvoltării fizice a elevilor – luptători, am analizat structura repartizării lor după acest criteriu la începutul anului de învățământ (testarea inițială) și la finele lui (testarea finală), care corespunde cu finalul ciclului anual de antrenament.

În Figura 3.6. este prezentată repartizarea luptătorilor din lotul experimental în dependență de armonia dezvoltării fizice a organismului. Datele din Figura 3.6 denotă că la testarea inițială (luna septembrie) majoritatea luptătorilor de stil liber se dezvoltă armonios, cota lor constituind 58,34%, iar 8,34 % și 33,32% dintre ei dispun, respectiv, o dezvoltare fizică dizarmonioasă și acut dizarmonioasă. Urmărind valorile procentuale ale indicilor folosiți pentru aprecierea armoniei fizice: talia și masa corporală, perimetrul toracic [31], am stabilit că cauza dizarmoniei dezvoltării fizice rezultă din valoarea perimetrului toracic, care la elevii respectivi este mai mare comparativ cu valorile medii de vârstă și sex. Din cele expuse rezultă că acești copii și-au dezvoltat intens mușchii trunchiului (pieptului, spatelui) în cadrul secțiilor sportive din școală, în speranța că vor fi înmatriculați în Liceul Internat Republican de Profil Sportiv, ceea ce a devenit realitate.

La finele anului de învățământ (luna mai) structura lotului experimental se prezenta astfel: 50% dintre sportivi se dezvoltă armonios, iar 8,34% și 41,66% dintre ei dispun, respectiv, de o dezvoltare fizică dizarmonioasă și acut dizarmonioasă, ceea ce denotă că cota celor dezvoltați nearmonios a crescut, comparativ cu testarea inițială. Conform datelor din bibliografia de specialitate dizarmonia dezvoltării fizice este specifică pentru perioada pubertară, amplificându-se substanțial prin practicarea sportului, care stimulează procesul de creștere și dezvoltare a segmentelor corpului care sunt antrenate intens [180].

Preconizăm că aprofundarea dizarmoniei dezvoltării fizice la testarea finală este rezultatul antrenamentului în circuit, care a asigurat dezvoltarea continuă a musculaturii trunchiului și creșterea semnificativă a perimetrului toracic.

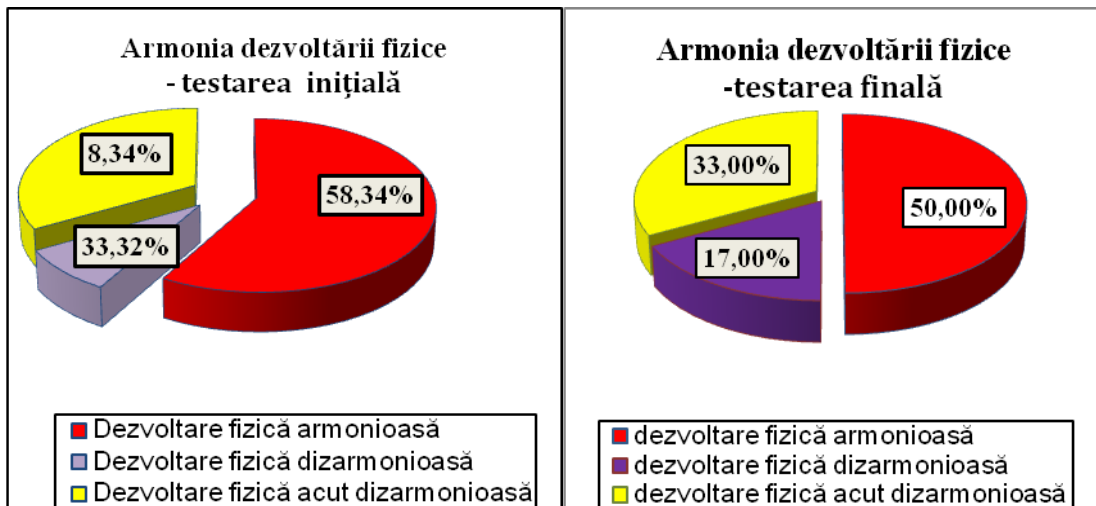


Fig. 3.6. Prezentarea comparativă a structurii lotului experimental în dependență de armonia dezvoltării fizice la testarea inițială și cea finală, %

La testarea finală în lotul martor apar tendințe asemănătoare cu cele ale lotului experimental (Figura 3.7.), ceea ce, în opinia noastră, exprimă influența antrenamentului sportiv asupra dezvoltării fizice a organismului.

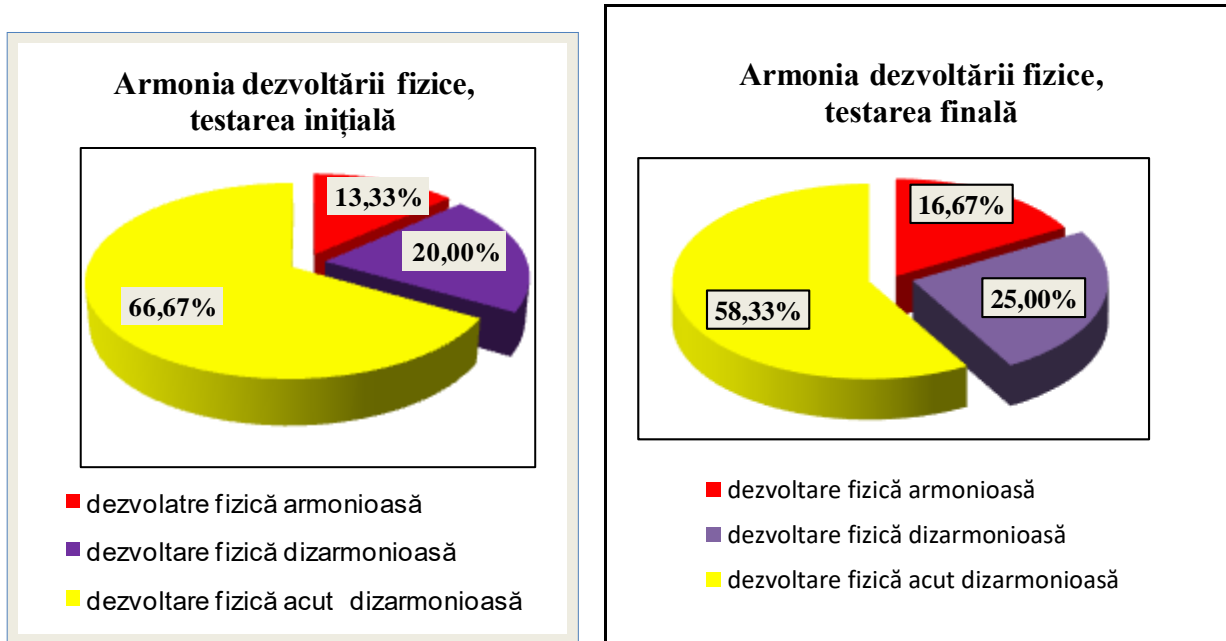


Fig. 3.7. Prezentarea comparativă a structurii lotului martor în dependență de armonia dezvoltării fizice la testarea inițială și cea finală, %

Analiza comparativă a structurii loturilor în dinamică anuală ne permite să conchidem că sportivii din lotul experimental se deosebesc de cei din lotul martor printr-o dezvoltare mai accentuată a unor parametri ai dezvoltării fizice, ceea ce rezultă, probabil, din modul de pregătire fizică a acestora prin antrenamentul în circuit.



### 3.2.2. Dezvoltarea fizică

În Tabelul 3.3 sunt prezentați indicii dezvoltării fizice a băieților din loturile martor și experimental, la începutul experimentului pedagogic și la finele lui (care corespunde cu finalul anului de învățământ), caracterizat prin implementarea antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

*Masa corporală* împreună cu talia corporală se include în indicatorii cantitativi principali ai dezvoltării fizice ce ne informează despre procesele de creștere și dezvoltare, totodată, exprimă cantitativ starea de nutriție și perfecționarea anumitor componente ale aparatului locomotor [31, p. 62-63]. La testarea inițială valorile masei corporale a băieților din loturile martor și experimental, constituiau respectiv  $43,76 \pm 2,45 \text{kg}$  și  $44,64 \pm 1,34 \text{kg}$ , diferența dintre loturi fiind nesemnificativă ( $P > 0,05$ ). Pe parcursul anului, masa corporală a elevilor din lotul martor a sporit cu 0,88 kg, de la  $43,76 \pm 2,45 \text{kg}$  până la  $44,64 \pm 1,34 \text{kg}$ , iar a celor din lotul experimental de la  $40,76 \pm 1,79 \text{kg}$  până la  $42,25 \pm 1,65 \text{kg}$ , având o creștere de 1,49kg, ceea ce este de 1,7 ori mai mult ca în lotul martor.

Presupunem că evoluția masei corporale din ambele loturi este determinat de procesul de creștere și dezvoltare naturală a organismului băieților de 10-12 ani, iar rezultatele mai mari înregistrate în lotul experimental, ar putea fi consecința dezvoltării intense a musculaturii corpului, dar și a creșterii greutateii scheletului sub influența antrenamentului în circuit. Conform datelor din bibliografia de specialitate [31, 48, 94 ], băieții de 10-12 ani cresc în decursul unui an calendaristic cu 1,5-2,0kg, ceea ce denotă că elevii din lotul experimental au atins în decurs de șase luni limita inferioară a normei fiziologice, acesta fiind un rezultat pozitiv .

*Talia corporală.* Valorile înregistrate la testarea inițială a băieților din loturile martor și experimental constituiau, respectiv,  $146,42 \pm 1,76 \text{cm}$  și  $147,00 \pm 1,85 \text{cm}$ , ceea ce nu reprezintă o diferență semnificativă din punct de vedere matematico-statistic. Ele confirmă că omogenitatea ambelor loturi după nivelul taliei corporale. La testarea finală, valoarea medie a taliei corporale constituia  $148,55 \pm 1,75 \text{cm}$  în lotul martor și  $149,67 \pm 1,56 \text{cm}$  în lotul experimental, ceea ce este, respectiv, cu 2,13cm și 2,67cm mai mult, comparativ cu valorile inițiale. Acest spor este unul nesemnificativ din punct de vedere statistic ( $P > 0,05$ ), ceea ce ar însemna că procesul de creștere a luptătorilor la această etapă se produce lent, iar restructurarea neuroendocrină a organismului încă nu a început.

*Perimetrul toracic.* La testarea inițială valorile medii ale indicelui constituiau, respectiv,  $82,09 \pm 1,51 \text{cm}$  și  $77,42 \pm 1,67 \text{cm}$  pentru lotul martor și cel experimental, care se deosebeau semnificativ ( $t=2,08$ ;  $P < 0,05$ ) din punct de vedere matematico-statistic, fiind în favoarea lotului martor. La testarea finală, valorile medii de grup pentru ambele loturi au înregistrat progrese, atingând valoarea de  $82,25 \pm 1,50 \text{cm}$  în lotul martor și de  $80,80 \pm 1,45 \text{cm}$  în cel experimental.

Aceste rezultate sunt, respectiv, cu 0,16cm ( $P < 0,01$ ) și 3,38cm ( $t = 2,44$ ;  $P < 0,05$ ) mai mari decât cifrele inițiale, ceea ce denotă, că perimetrul toracic al luptătorilor din lotul experimental a crescut mai mult, comparativ cu cel al băieților din lotul martor, fapt care poate fi explicat prin efectul benefic al antrenamentului în circuit asupra dezvoltării mușchilor toracici și spinali, prin perfecționarea funcțiilor plămânilor. Analizând structura lotului experimental în dependență de sporul perimetrului toracic în dinamică anuală, am stabilit că 58,34% dintre sportivi au înregistrat un progres de 1-2cm, iar 41,67% - de 3-5cm. O situație total diferită este specifică lotului martor, în care circa 33,34% dintre luptători au înregistrat o creștere neesențială a perimetrului toracic în acest răstimp - sub 1,0 cm, 58,34% dispun de un spor de 1-2cm, iar 8,32% - de 3cm.

Tabelul 3.3. Dinamica anuală a indicilor dezvoltării fizice a luptătorilor de stil liber din loturile martor ( $n=12$ ) și experimental ( $n=12$ )

Nr. crt.	Indicii	Lotul	Testarea inițială (i)	Testarea finală (f)	t	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	Talía corporală, cm	M	146,042 ± 1,76	148,55 ± 1,75	1,41	P>0,05
		E	147,00 ± 1,85	149,67 ± 1,56	1,80	P>0,05
	t, P	-	0,23; P>0,05	0,48; P>0,05	-	-
2	Masa corporală, kg	M	43,08 ± 2,45	44,64 ± 1,02	0,46	P>0,05
		E	40,76 ± 1,79	42,25 ± 1,65	1,0	P>0,05
	t, P	-	0,99; P>0,05	1,13; P>0,05	-	-
3	Perimetrul toracic, cm	M	82,09 ± 1,51	82,25 ± 1,50	0,13	P<0,05
		E	77,42 ± 1,67	80,80 ± 1,45	2,44	P<0,05
	t, P	-	2,08; P>0,05	0,59; P>0,05	-	-
4	IMC, kg/m <sup>2</sup>	M	20,45 ± 0,84	20,11 ± 0,26	0,73	P>0,05
		E	18,87 ± 0,48	18,78 ± 0,35	1,49	P>0,05
	t, P	-	1,63; P>0,05	2,96; P<0,05	-	-

Notă: eșantioane neconjugate  
 $n = 24$ ,  $f = 22$ , pentru  $P - 0,05$ ;  $P - 0,01$ ;  $P - 0,001$   
 $t = 2,074$ ;  $2,819$ ;  $3,792$

Notă: eșantioane conjugate  
 $n = 12$ ,  $f = 11$ , pentru  $P - 0,05$ ;  $P - 0,01$ ;  $P - 0,001$   
 $t = 2,201$ ;  $3,106$ ;  $4,437$

Indicele masei corporale (IMC) a băieților din ambele loturi se încadrează în limitele valorilor normale de vârstă și sex (15,59 – 20,38). Conform datelor Organizației Mondiale a

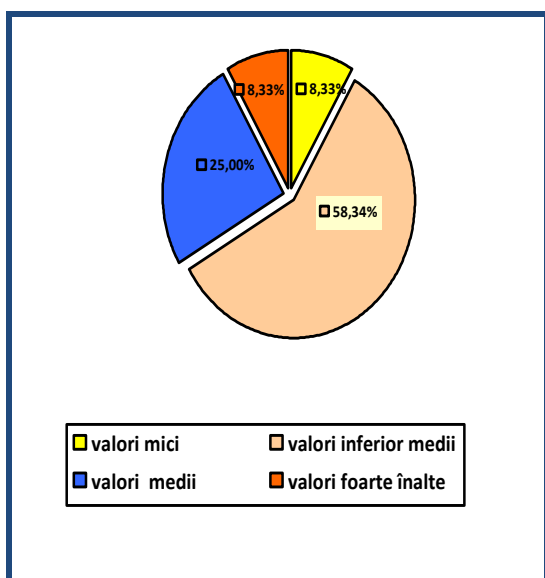
sănătății valorile normale ale IMC pentru copii diferă de cele ale maturilor. Pentru băieții de 10-12 ani ele variind în limitele 17,1 - 22,0 [26]. Totuși, în lotul experimental, valorile înregistrate la testarea finală sunt mai mici ca în lotul martor, deși diferența este ne semnificativă din punct de vedere statistic ( $P > 0,05$ ). Menționăm, că deja în cadrul testării inițiale, valoarea medie de grup a IMC la luptătorii din lotul martor o depășea pe cea din lotul experimental, ( $P > 0,05$ ). La testarea finală, diferența dintre loturi, după valoarea medie de grup a IMC, poartă un caracter veridic ( $t=2,96$ ;  $P < 0,05$ ), ceea ce denotă că la această etapă deosebirea dintre grupe după acest criteriu s-a aprofundat.

Deci dintre toți indicii cercetați doar valorile perimetrului toracic s-au modificat veridic în dinamica ciclului anual de antrenament, ceea ce denotă că în cadrul antrenamentelor sportive dezvoltării musculaturii toracelui și mușchilor spinali i s-a acordat o atenție deosebită, cele mai bune rezultate fiind obținute în lotul experimental.

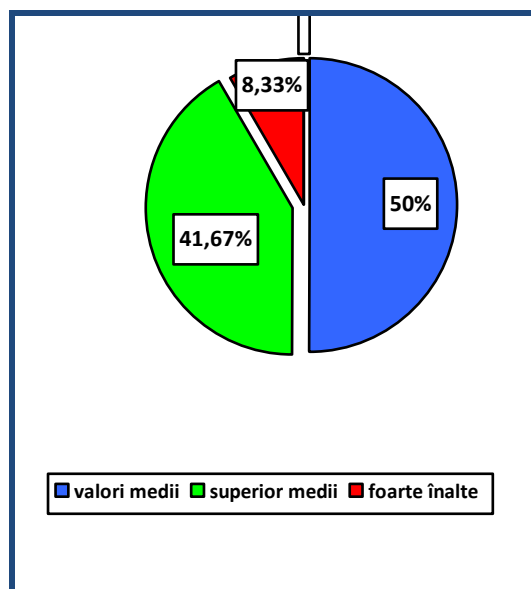
Cercetările prealabile ale indicilor dezvoltării fizice a luptătorilor din lotul experimental au pus în evidență nefavorabilă structura lotului experimental în dependență de valorile indicilor dezvoltării fizice (Figura 3.8 A). De aceea, pentru a aprecia eficiența metodologiei implementării antrenamentului în circuit în dezvoltarea fizică *individuală* a luptătorilor am realizat analiza comparativă a structurii lotului experimental la începutul experimentului și la finele lui (Figura 3.8 B).

Astfel, efectuând analiza comparativă a structurii lotului experimental în dependență de valoarea individuală a taliei corporale, la începutul și finele experimentului pedagogic, am stabilit că inițial majoritatea elevilor dispuneau de valori inferioare medii ale taliei corporale, cota cărora constituia 58,34%, iar la finele lui  $\frac{1}{2}$ , adică 50% dintre ei înregistrau valori medii ale taliei corporale, iar la 41,67% au fost stabilite valori superioare medii ale acestui indice. Printre luptători nu se mai înregistrau persoane cu valori mici și valori inferioare medii ale taliei corporale.

În opinia noastră, aceste schimbări pozitive ale structurii lotului experimental în dependență de dimensiunea taliei corporale a elevilor-luptători, stabilite la finele anului școlar (care corespunde cu finele experimentului nostru) oglindesc influența favorabilă a metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit, elaborate de noi, în creșterea și dezvoltarea fizică a luptătorilor.



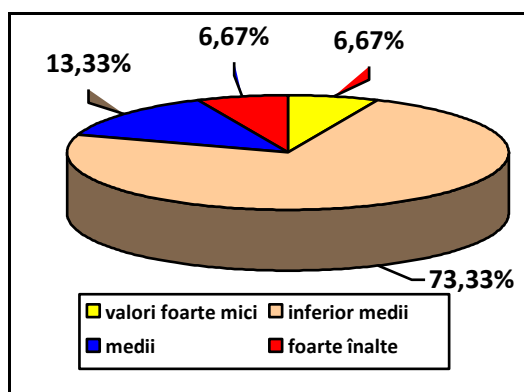
A



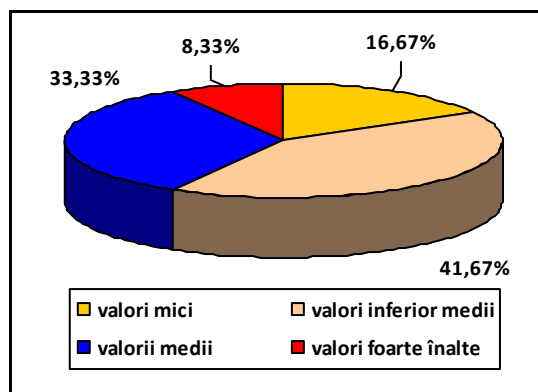
B

Fig.3.8. Structura lotului experimental în dependență de valoarea taliei corporale: A- la începutul experimentului pedagogic; B – la finele lui, %

Structura lotului martor în dependență de valoarea taliei corporale la testarea inițială arăta astfel (Figura 3.9 A): marea majoritate a luptătorilor (73,33%) dispuneau de valori inferior medii ale taliei corporale, iar 13,33% - de valori medii, iar câte 6,67% - valori foarte mici ori foarte înalte ale taliei corporale. La finele anului de învățământ (Figura 3.9 B), cota persoanelor cu valori inferior medii s-a redus de la 73% la 41,67%, iar cota celor cu valori medii a crescut de la 13,33% la 33,33%. Deci, la finele anului de învățământ în structura lotului martor predomină luptătorii cu valori inferior medii ale taliei corporale (41,67%) și cei cu valori medii (33,33%), în timp ce în structura lotului experimental cei cu valori medii (50%) și valori superior medii (41,67%), chiar dacă la începutul anului școlar aceste două loturi nu se deosebeau esențial după structura contingentului de sportivi în dependență de valoarea taliei corporale.



A



B

Fig.3.9. Structura lotului martor în dependență de valoarea taliei corporale: A- la începutul anului de învățământ; B – la finele lui, %

Rezultatele obținute ne permit să admitem că metodologia implementării antrenamentului în circuit în lotul experimental a fost una reușită, care a contribuit la stimularea procesului de creștere a organismului în înălțime.

Structura contingentului de luptători din lotul experimental în dependență de valoarea masei corporale de asemenea a suferit modificări la finele experimentului pedagogic, comparativ cu valorile inițiale (Fig. 3.10). Astfel, dacă inițial, la începutul experimentului, în lotul experimental predominau persoane cu valori medii (58,33%) și inferior medii (25%) ale masei corporale, atunci la finele experimentului - cele cu valori superioari medii (58,3%) și valori medii (33,33%), ceea ce în opinia noastră relevă o influență pozitivă a metodologiei elaborate de autor asupra nivelului dezvoltării masei corporale a sportivilor.

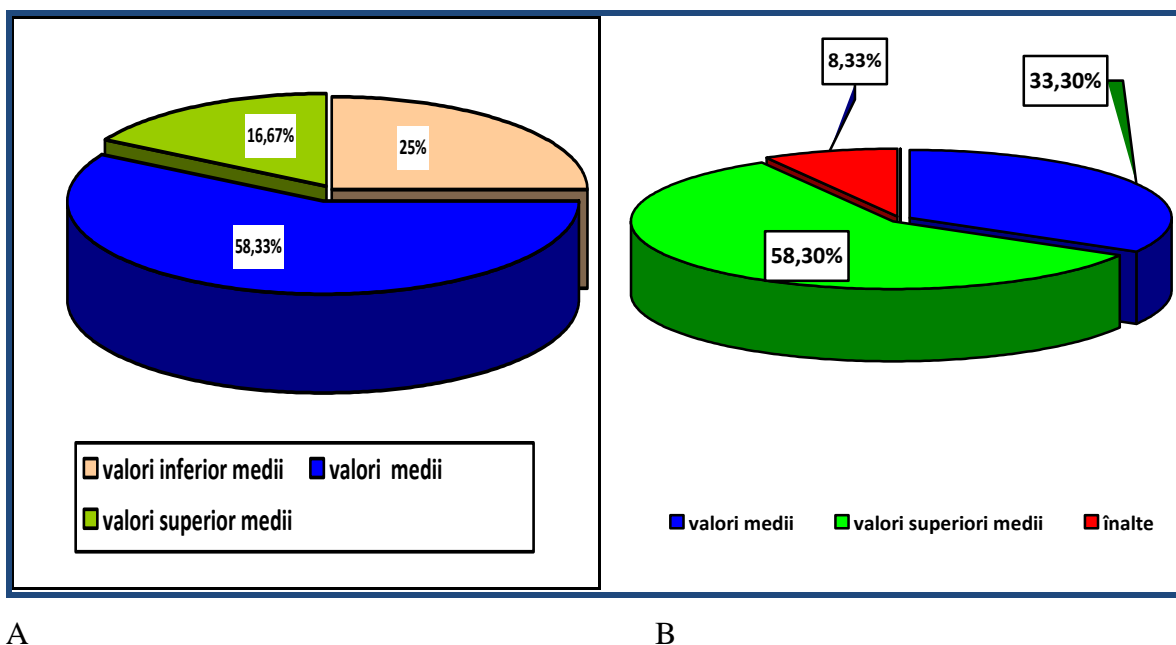


Fig.3.10. Structura lotului experimental în dependență de valoarea masei corporale: A- la începutul experimentului pedagogic; B – la finele lui, %

Pentru a fi siguri în afirmația expusă anterior, am urmărit dinamica anuală a structurii lotului martor în dependență de valorile masei corporale, stabilind că atât la începutul anului școlar, cât și la finele lui în structura acestuia predomină persoanele cu valori medii și inferior medii ale masei corporale, cota cărora constituie la final de an respectiv 50% și 16, 67%. În Figura 3.11 este prezentată analiza comparativă a structurii lotului martor și experimental în dependență de valorile masei corporale la finele anului de învățământ.

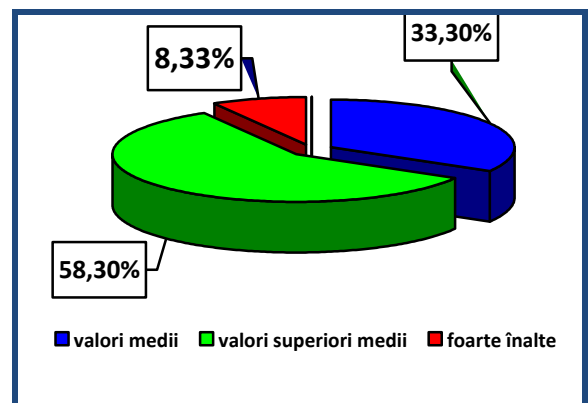
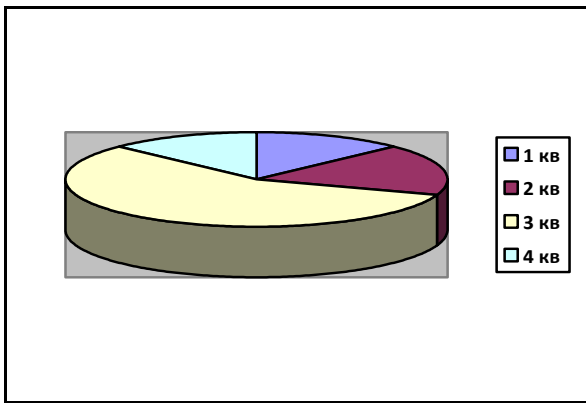
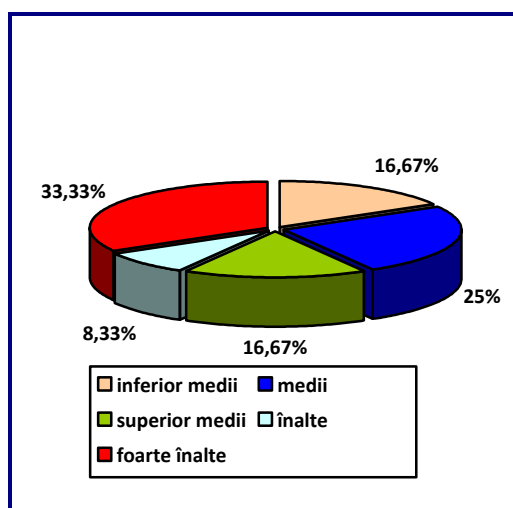


Fig.3.11. Structura lotului martor și experimental în dependență de valoarea masei corporale a luptătorilor: A- la începutul anului școlar; B – la finele lui, %

Din cele expuse observăm că lotul experimental este constituit primordial din persoane cu valori superior medii ale masei corporale și valori medii, cota cărora este mai mare ca în lotul martor, ceea ce este o dovadă a eficienței metodologiei experimentale folosite de autor.

În decursul anului de învățământ sportivii din lotul experimental și-au îmbunătățit continuu valorile perimetrului toracic. Astfel dacă la începutul cercetărilor lotul respectiv era destul de neomogen după dimensiunile perimetrului toracic (Figura 3.12 A), sportivii având valori ce variau de la gradația inferior mediu, cota cărora constituia 16,67%, până la valori foarte înalte, cota acestora fiind de 33,33%, apoi la finele experimentului printre sportivi nu se mai înregistrau cei cu valori inferior medii, cele mai numeroase fiind persoanele cu valori foarte înalte ale perimetrului toracic (58,33%).



A B

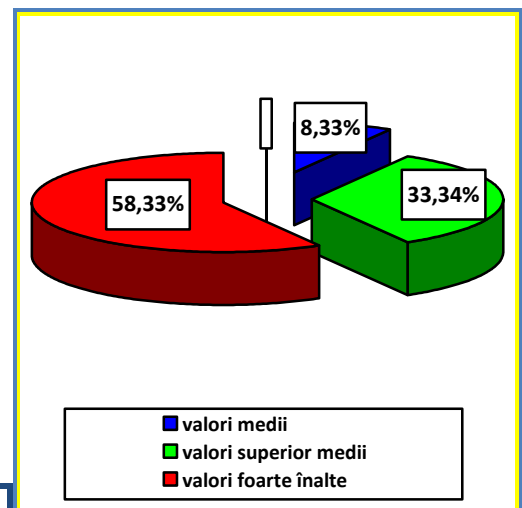


Fig.3.12. Structura lotului experimental în dependență de valoarea perimetrului toracic: A- la începutul experimentului pedagogic; B – la finele lui, %

În așa mod am stabilit că la finele experimentului pedagogic structura lotului experimental în dependență de indicii individuali ai dezvoltării fizice a luptătorilor de 10-12 ani s-a îmbunătățit esențial comparativ cu datele inițiale: a crescut numărul persoanelor cu valori superior medii ale taliei și masei corporale, dar și cu valori foarte înalte ale perimetrului toracic. Considerăm că aceste rezultate au creat premise favorabile pentru optimizarea nivelului de pregătire motrice a luptătorilor de stil liber, ceea ce urmează să confirmăm în continuare.

În lotul martor, ca exemplu, la începutul anului școlar, respectiv 13,33% și 20% dintre luptători dispuneau de valori medii și superior medii ale perimetrului toracic, iar 66,67% de valori foarte înalte. La finele anului de învățământ cota sportivilor cu valori medii și superiori medii ale perimetrului toracic a constituit câte 16,67%, iar cea a persoanelor cu valori foarte înalte a rămas stabilă 66,67%. Această situație diferă de cea specifică lotului experimental, în care cota persoanelor cu valori superiori medii și valori foarte înalte ale perimetrului toracic a sporit în dinamica experimentului pedagogic corespunzător de 2 ori și cu 75%. Rezultatele obținute confirmă eficiența metodologiei antrenamentului în circuit, elaborate de autor, în îmbunătățirea indicilor dezvoltării fizice, care la testarea inițială, erau sub limita fiziologică de vârstă și de sex.

### **3.2.3. Starea funcțională a sistemelor de organe**

Starea funcțională a sistemelor de organe constituie un criteriu al sănătății organismului, al capacității de adaptare a acestuia la efortul fizic [95,119]. Totodată, starea funcțională a sistemelor de organe influențează manifestarea calităților motrice ale luptătorilor. În cazul când eforturile fizice din cadrul antrenamentelor depășesc posibilitățile fiziologice ale acestora, valorile indicilor fiziologici nu mai corespund normelor de vârstă și de sex, ceea ce denotă influența nefavorabilă a eforturilor fizice asupra organismului. De aceea, pentru a evita îmbunătățirea pregătirii motrice a organismului pe fundalul modificărilor nefavorabile din organism, în cadrul experimentului pedagogic, ne-am axat și pe studierea stării funcționale a principalelor sisteme de organe (cardiovascular, respirator, nervos), cel mai profund fiind investigat sistemul cardiovascular [147], dar și sistemul nervos vegetativ, care adeseori limitează posibilitățile fiziologice de adaptare a organismului la efortul fizic. Indicii care au fost investigați, dar și rezultatele înregistrate la începutul și finele cercetărilor sunt prezentați în Tabelul 3.4.

*Frecvența contracțiilor cardiace (FCC)* la testarea inițială a băieților din lotul martor (Fig.3.13) constituia în medie  $85,00 \pm 2,15$  bătăi/min și nu se deosebea veridic ( $t=0,36$ ;  $P>0,05$ ) de valoarea înregistrată la cei din lotul experimental, care constituia  $86,03 \pm 2,11$  bătăi/min. La

testarea finală, datele medii ale indicelui respectiv ating valoarea de  $86,50 \pm 1,23$  bătăi/min în lotul martor, fiind în ușoară creștere față de cifrele inițiale ( $t=0,91$ ;  $P>0,05$ ).

Tabelul 3.4. Dinamica anuală a indicilor stării funcționale a organismului luptătorilor din loturile martor ( $n=12$ ) și experimental ( $n=12$ )

Nr. crt.	Indicii	Lotul	Testarea inițială	Testarea finală	t	P
			$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$		
1	FCC, bătăi/min	M	$85,00 \pm 2,15$	$86,50 \pm 1,23$	0,9	$P>0,05$
		E	$86,03 \pm 2,11$	$80,50 \pm 2,12$	3,04	$P<0,05$
	t,P	-	0,36; $P>0,05$	2,46; $P<0,05$	-	-
2	TAS, mmHg	M	$114,11 \pm 2,76$	$107,45 \pm 2,89$	2,74	$P<0,05$
		E	$115,21 \pm 2,15$	$108,23 \pm 2,23$	3,71	$P<0,01$
	t, P	-	0,31; $P>0,05$	0,21; $P>0,05$	-	-
3	TAD, mmHg	M	$72,12 \pm 2,21$	$70,11 \pm 1,87$	1,13	$P>0,05$
		E	$70,23 \pm 2,18$	$70,43 \pm 2,86$	0,09	$P>0,05$
	t, P	-	0,61; $P>0,05$	0,09; $P>0,05$	-	-
4	Indicele Robinson, unit.	M	$92,26 \pm 2,24$	$93,09 \pm 2,14$	0,44	$P>0,05$
		E	$92,07 \pm 3,21$	$85,18 \pm 2,56$	2,70	$P<0,05$
	t, P	-	0,05; $P>0,05$	2,37; $P<0,05$	-	-
5	Indicele vegetativ Kerdo, unit.	M	$-83,50 \pm 5,32$	$-79,00 \pm 5,27$	0,98	$P>0,05$
		E	$-85,19 \pm 7,83$	$-57,52 \pm 8,71$	3,86	$P<0,01$
	t, P	-	0,18; $P>0,05$	2,11; $P<0,05$	-	-
6	Coeficientul de economicitate, unit.	M	$3570,00 \pm 115,11$	$3219,00 \pm 108,23$	3,65	$P<0,01$
		E	$3645,00 \pm 112,02$	$2890,00 \pm 103,12$	5,19	$P<0,001$
	t, P	-	0,47; $P>0,05$	2,2; $P<0,05$	-	-
7	Indicele de rezistență Kvaas, unit.	M	$21,24 \pm 0,93$	$23,50 \pm 0,30$	2,94	$P<0,05$
		E	$23,14 \pm 0,84$	$21,97 \pm 0,33$	1,7	$P>0,05$
	t, P	-	1,52; $P>0,05$	3,40; $P<0,01$	-	-
8	PA, unit. conv.	M	$2,06 \pm 0,07$	$1,98 \pm 0,09$	1,14	$P>0,05$
		E	$1,96 \pm 0,04$	$1,82 \pm 0,08$	2,33	$P<0,05$
	t, P	-	1,25; $P>0,05$	1,33; $P>0,05$	-	-
Notă: eșantioane neconjugate, $n=24$ ; $f=22$ ; $P=0,05$ ; $P=0,01$ $P=0,001$ $t - 2,0739$ ; $2,8188$ ; $3,7921$				Notă: eșantioane conjugate $n=12$ ; $f=11$ ; $P=0,05$ ; $P=0,01$ ; $P=0,001$ $t - 2,201$ ; $3,106$ ; $4,437$		



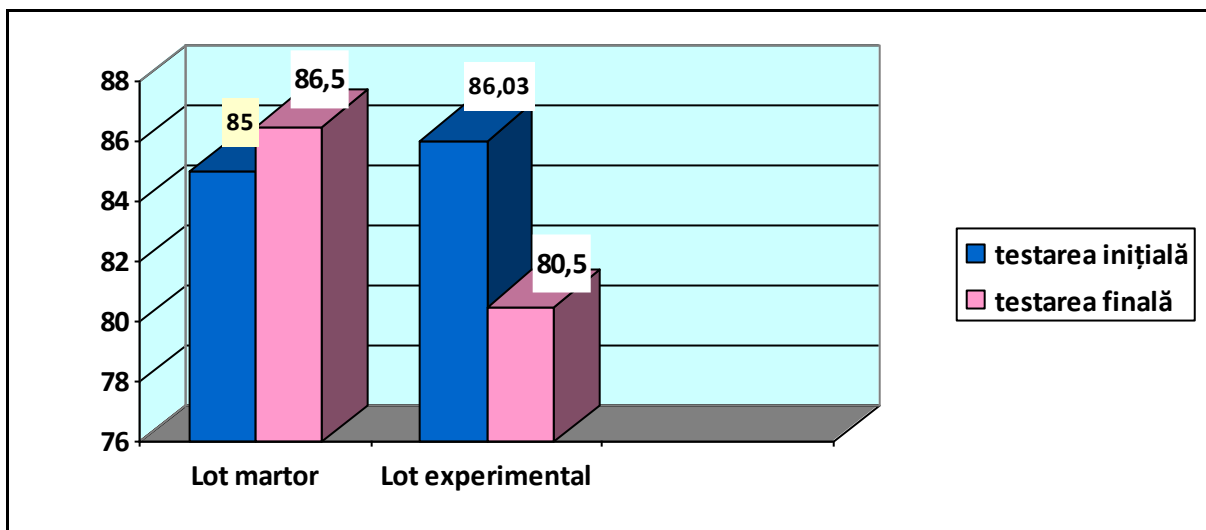


Fig. 3.13. Dinamica anuală a FCC (bătăi/min) la luptătorii din loturile martor și experimental

În lotul experimental dinamica anuală a valorilor medii de grup este una diferită de cea precedentă, fiind exprimată prin reducerea FCC de la  $86,00 \pm 2,11$  bătăi/min la testarea inițială până la  $80,50 \pm 2,12$  bătăi/min la testarea finală, pragul de veridicitate al modificărilor fiind la semnificația  $t=3,04$ ;  $P<0,05$ . Scăderea FCC denotă o activitate mai economă a inimii, care apare ca rezultat al antrenării acesteia [8, 69, 94]. Există o diferență veridică între rezultatele testării finale a băieților din lotul martor ( $86,50 \pm 1,23$  bătăi/min) și cele ale lotului experimental ( $80,50 \pm 2,12$  bătăi/min) ( $t=3,04$ ;  $P<0,05$ ), ceea ce, în viziunea noastră, exprimă influența pozitivă a antrenamentului în circuit asupra cordului, bazată pe antrenarea sistemului cardiovascular al luptătorilor la eforturile fizice.

*Tensiunea arterială sistolică (TAS)*. Valorile absolute ale TAS pentru elevii din loturile martor și experimental prezentate în dinamică anuală pot fi vizualizate în Figura 3.14, acestea înscriindu-se în limitele valorilor de vârstă pentru elevii de 10-12 ani. Din Tabelul 3.4, observăm că TAS a sportivilor din ambele loturi se modifică veridic în dinamică anuală, dar cu diferit grad de semnificație matematico-statistică. Astfel la testarea finală valoarea medie de grup a TAS la sportivii din lotul martor este mai mică ca cea inițială la pragul de semnificație statistică  $t=2,74$ ;  $P<0,05$ , iar la cei din lotul experimental la pragul de semnificație  $t=3,71$ ;  $P<0,01$ .

Se consideră [95] că reducerea tensiunii sistolice reprezintă o reacție fiziologică normală a organismului uman la antrenamentul fizic și exprimă dilatarea arteriolelor în mușchii scheletici, ceea ce micșorează rezistența periferică a vaselor sangvine și eficientizează aprovizionarea țesuturilor și organelor cu oxigen.

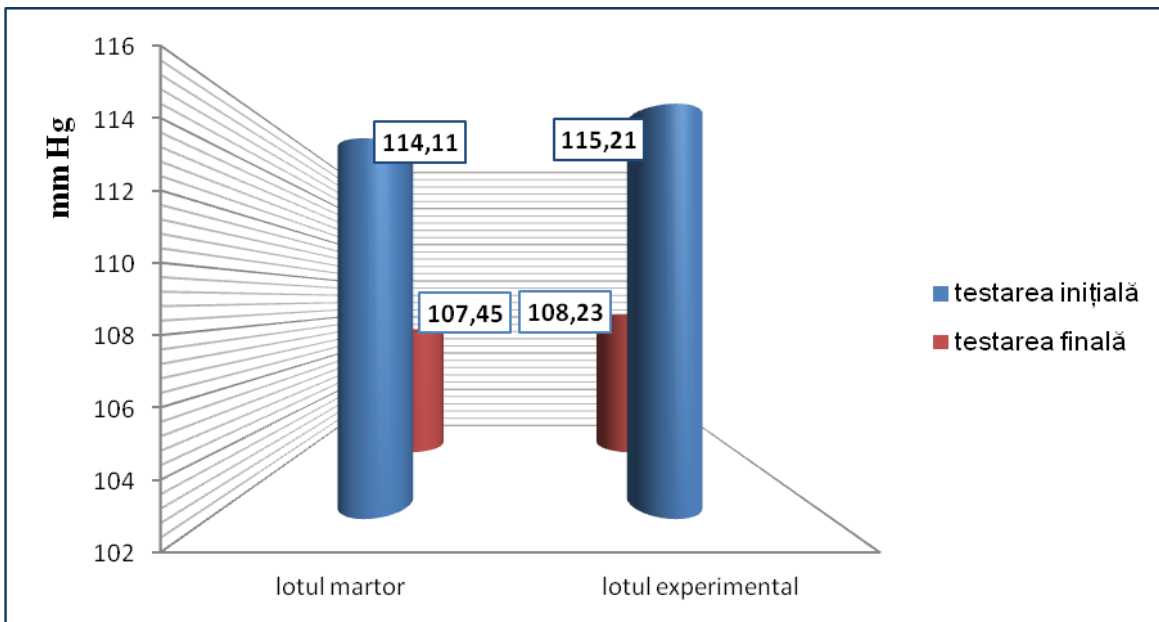


Fig. 3.14. Dinamica anuală a valorilor TAS în loturile martor și experimental

*Tensiunea arterială diastolică (TAD).* Valorile medii de grup ale luptătorilor din ambele loturi - martor și experimental nu s-au modificat semnificativ în dinamica anului școlar ( $P > 0,05$ ), ceea ce corespunde datelor altor autori [95].

*Indicele Robinson.* În cadrul testării inițiale rezervele funcționale ale sistemului cardiovascular al luptătorilor din ambele loturi pot fi apreciate ca „medii”. La finele experimentului, în lotul martor ele nu diferă esențial de datele testării inițiale (Figura 3.15), iar

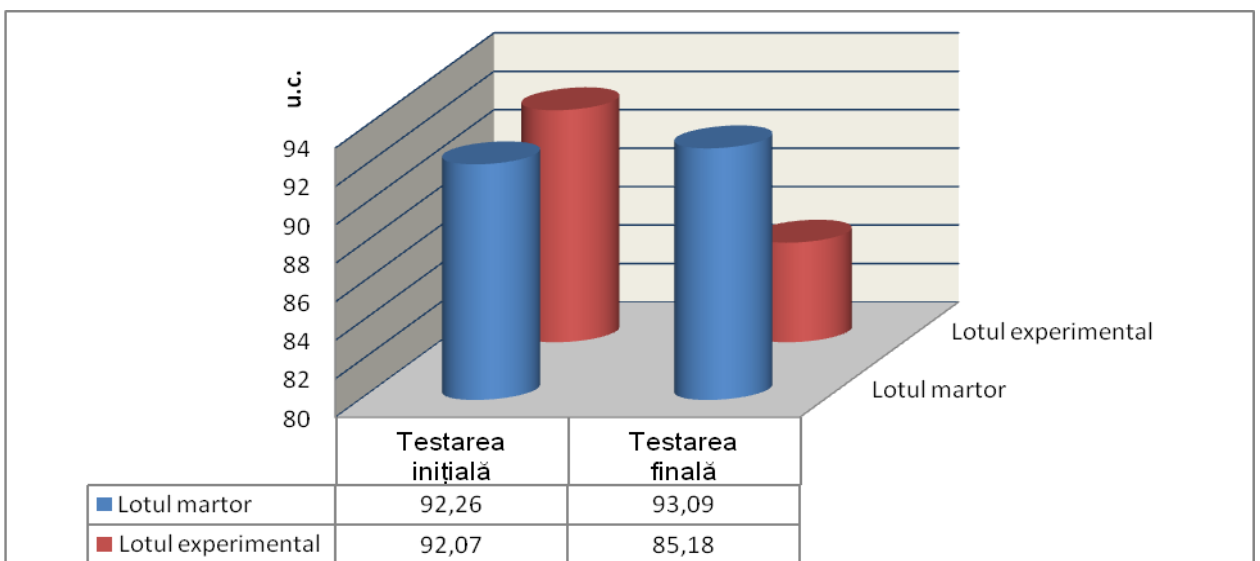


Fig.3.15. Dinamica anuală a IR (u. c.) la luptătorii din loturile martor și experimental

în lotul experimental se apropie mult de nivelul „înalt”, deosebirile dintre valorile inițiale și cele finale fiind veridice, la pragul de semnificație  $t=2,70$ ,  $P < 0,05$ . De asemenea, la finele

experimentului, apare o diferență clară dintre indicii ambelor loturi, la pragul de semnificație matematico-statistică  $t=2,37$ ,  $P<0,05$ . Cele expuse sunt o dovadă elocventă a faptului că antrenamentul în circuit stimulează crearea rezervelor funcționale ale sistemului cardiovascular, ceea ce înlesnește adaptarea luptătorilor din lotul experimental la efortul fizic.

*Indicele de rezistență Kvaas.* Analizând rezultatele lotului martor în dinamică anuală menționăm creșterea veridică a indicelui respectiv în acest răstimp la pragul de semnificație matematico-statistică  $t=2,94$ ,  $P<0,05$ , ceea ce reflectă, de fapt, scăderea rezistenței sistemului cardiovascular la efortul fizic. În lotul experimental, însă, din contra, se manifestă tendința de creștere a rezistenței sistemului cardiovascular al sportivilor la efortul fizic. Diferența dintre indicii testării finale ale ambelor loturi poartă un caracter veridic, la gradul de semnificație matematico-statistică  $t=2,61$ ;  $P<0,05$ , cele mai bune rezultate fiind specifice lotului experimental. Aceste rezultate denotă că folosirea metodei antrenamentului în circuit pe parcursul ciclului anual de antrenament contribuie la creșterea rezistenței sistemului cardiovascular al luptătorilor la efortul fizic.

*Coeficientul de economicitate (KE)* constituie în normă 2600. Valorile ce depășesc normă denotă o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar cele mai mici ca norma indică - la starea de surmenaj a acestuia. Analizând rezultatele din Figura 3.16 observăm că la testarea inițială

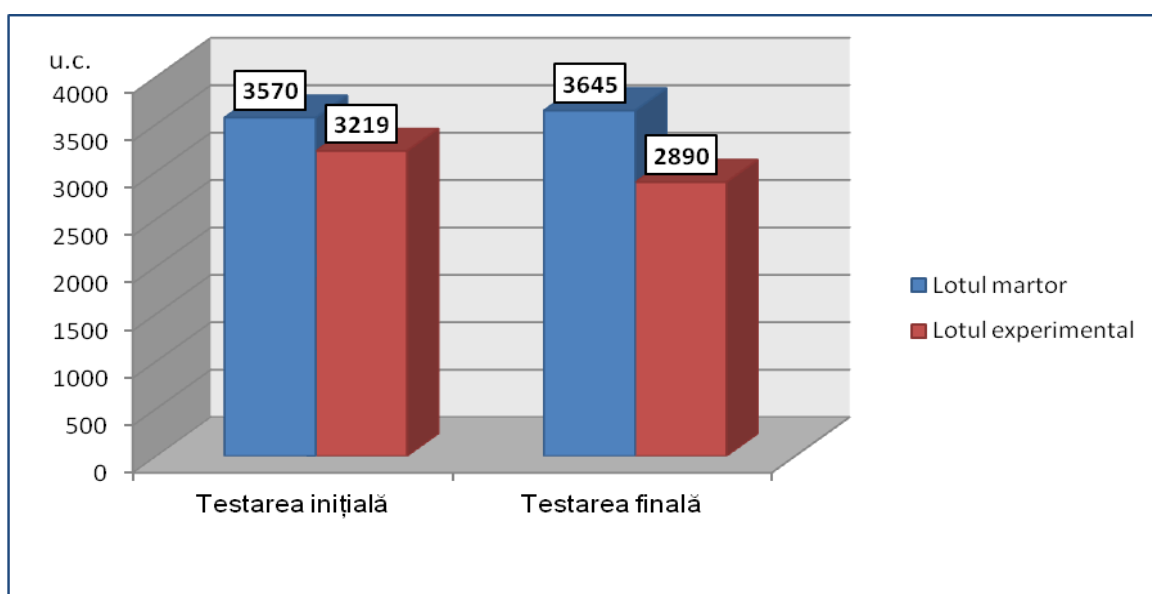


Fig.3.16. Dinamica anuală a KE (u. c.) la luptătorii din loturile martor și experimental

ambele loturi dispun de o activitate slabă a sistemului cardiovascular, iar la testarea finală lotul experimental a înregistrat rezultate mai bune, atât în raport cu valorile inițiale ( $t=5,19$ ,  $P<0,001$ ), cât și față de valoarea medie a grupului martor, la gradul de semnificație  $t=2,20$ ;  $P<0,05$ .

И.А. Аршавский [180, p. 39] consideră că funcția de economicitate a sistemului cardiovascular depinde de gradul de motricitate a sportivilor, adică ea este cu atât mai evidentă cu cât este mai intensă activitatea motrice a sportivilor. Totodată, s-a stabilit că antrenamentul ce solicită cheltuieli energetice considerabile din partea sportivilor creează condiții deosebit de favorabile pentru desfășurarea proceselor de restabilire a organismului în repaus ori în activitate musculară de mică intensitate. Având în vedere faptul că luptătorii din lotul experimental realizează în cadrul unui antrenament un număr mai mare de locomoții, comparativ cu cei din lotul martor, afirmăm că funcția de economicitate a sistemului cardiovascular poate fi explicată anume prin motricitatea sporită a luptătorilor ce practică antrenamentul în circuit.

*Indicele vegetativ Kerdo (IVK).* La testarea inițială nu există o diferență veridică dintre valorile IVK ale lotului martor și cel experimental ( $t=0,18$ ;  $P >0,05$ ). La finele experimentului rezultatele se îmbunătățesc în ambele loturi, dar în cel experimental într-o măsură mai mare, atât comparativ cu datele inițiale ( $t=3,86$ ;  $P <0,01$ ) cât și în raport cu lotul martor ( $t=2,11$ ;  $P <0,05$ ). În ambele loturi  $IVK < 0$ , ceea ce denotă o predominare parasimpatică, indicând acțiunea puternică a nervului vag asupra activității tuturor sistemelor organismului și un comportament adecvat al luptătorilor în antrenamente și competiții instructiv-didactice.

*Indicele adaptabilității (IA).* La începutul experimentului, potențialul adaptiv al băieților din loturile martor și experimental, apreciat conform formulei 2.3 (p.59), constituia  $2,06 \pm 0,07$  u. c., iar în cel experimental -  $1,96 \pm 0,04$  u. c., diferența dintre aceste valori fiind ne semnificativă din punct de vedere matematico-statistic ( $t=1,25$ ;  $P >0,05$ ). Ele exprimă faptul că băieții din ambele loturi se adaptează aproximativ identic la efortul fizic. La finele experimentului situația se inversează: valoarea IA la băieții din lotul martor constituia în medie  $1,98 \pm 0,09$  u. c., iar a celor din lotul experimental ajungea la valoarea de  $1,82 \pm 0,05$  u.c., fiind cu 7,14 % mai bună ca la începutul experimentului și cu 8,1 % mai avansată decât în lotul martor (Figura 3.17). Se consideră că cu cât valorile IA sunt mai mici, cu atât ele exprimă un potențial mai bun de adaptare a sistemului cardiovascular la efortul fizic, iar creșterea IA peste indicele 2,2 u. c. reflectă încordarea mecanismelor de adaptare a organismului la efortul fizic [111, 129]. În cazul nostru valorile IA al luptătorilor din ambele loturi exprimă posibilități satisfăcătoare de adaptare la efortul fizic, cele mai bune rezultate fiind specifice sportivilor din lotul experimental. Astfel putem susține că antrenamentul în circuit ameliorează starea sistemului cardiovascular al luptătorilor, aceasta fiind exprimată și prin creșterea potențialului adaptiv al copiilor la finele experimentului.

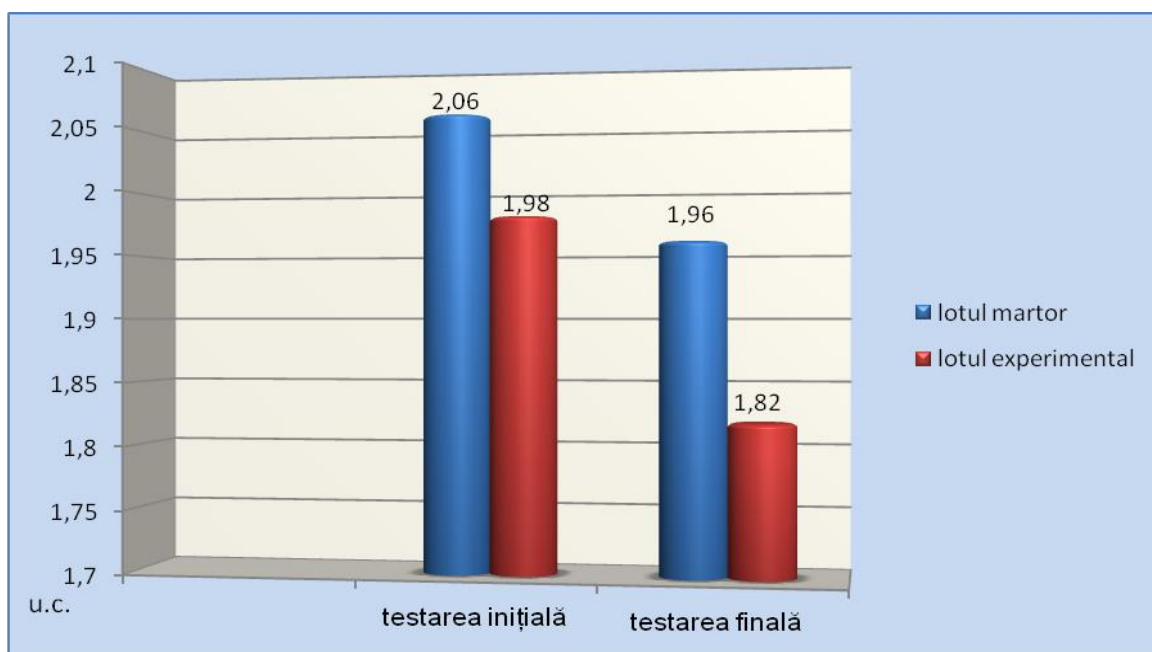


Fig.3.17. Dinamica anuală a IA (u. c.) determinat la luptătorii din loturile martor și experimental

În așa mod, analizând dinamica anuală a indicilor stării de sănătate a organismului luptătorilor din ambele loturi s-a stabilit optimizarea stării funcționale a organismului sportivilor din lotul experimental, ceea ce denotă importanța antrenamentului în circuit în păstrarea și fortificarea sănătății copiilor sportivi – ca bază a pregătirii luptătorilor de performanță la etapaincipientă a pregătirii sportive.

### 3.3. Aprecierea cheltuielilor energetice ale luptătorilor din lotul experimental timp de 24 ore și analiza rației alimentare zilnice

În subcapitolul precedent am stabilit că luptătorii de stil liber din lotul experimental au atins rezultate înalte ale pregătirii motrice generale și speciale în ciclul anual de antrenament, ce depășesc valorile specifice lotului martor. Am admis că atingerea acestor rezultate poate avea loc pe fundalul epuizării rezervelor energetice ale organismului în creștere și extenuării sportivilor. Pentru a exclude această ipoteză, ne-am propus să investigăm cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor din lotul experimental, dar și cota cheltuielilor energetice ce le revine orelor de antrenament.

*Aprecierea cheltuielilor energetice zilnice* ale luptătorilor de 10-12 ani s-a efectuat după metoda de cronometraj – tabelă, care este folosită cel mai frecvent în practica sportivă în scopul aprecierii cheltuielilor energetice ale loturilor naționale sau ale elevilor școlilor sportive, când toate persoanele respectă același regim al zilei [31, 65, 74]. Am studiat *regimul zilei* luptătorilor

de stil liber de 10-12 ani din LIRPS și am calculat cheltuielile energetice zilnice ale acestora la 1 kg de masă corporală, rezultatele fiind prezentate în Tabelul 3.5.

Tabelul 3.5. Cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

Activitățile	Timpul	Durata (min)	Cheltuielile la 1 kg de masă corporală/min	Cheltuielile (kcal/kg)
1	2	3	4	5
Deșteptarea, igiena personală	6.30-6.43	13	0,034	0,442
Amenajarea patului	6.43-6.45	2	0,0329	0,0658
Dejunul	6.45-7.35	50	0,0236	1,180
Mers	7.35-7.45	10	0,069	
Lecții	7.45-10.10	115	0,025	2,875
Mers	10.10-10.45	35	0,069	2,415
<b>Antrenamentul:</b>	10.45-12.15			
încălzirea	10.45-11.15	30	0,136	4,08
partea de bază	11.15-12.00	45	0,150	6,75
încheierea	12.00-12.15	15	0,100	1,5
Mers	12.15-12.30	15	0,069	1,035
Prânzul	12.30-13.15	45	0,0236	1,062
Odihnă culcat	13.15-14.05	20	0,019	0,380
Lecții	14.05-16.30	145	0,025	3,625
Gustare	16.30-16.45	15	0,0236	0,354
Mers	16.45-17.00	15	0,069	1,035
<b>Antrenamentul:</b>	17.00-18.30			
încălzirea	17.00-17.30	30	0,136	4,080
partea de bază	17.30-18.15	45	0,150	6,75
partea de încheiere	18.15-18.30	15	0,100	1,5
Dușul	18.30-18.40	10	0,0329	0,329
Îmbrăcarea	18.40-18.45	5	0,028	0,14
Mers	18.45-18.50	5	0,069	0,345
Cina	18.50-19.30	40	0,0236	0,944
Meditarea	19.30-20.15	45	0,023	1,035
Plimbarea	20.15-21.00	45	0,069	3,105
Odihnă culcat	21.00-21.45	45	0,019	0,855
Igiena personală	21.45-22.00	15	0,034	0,51
Somnul	22.00-7.30	570	0,0155	8,835
Total:	24 ore	1440	-	Σ=55,227

Am stabilit că masa corporală a luptătorilor din lotul experimental varia în limitele 32,0-51,0 kg, valoarea medie constituind 42,34 kg. Dacă urmărim rezultatul final din ultima rubrică a Tabelului 3.5 atunci observăm că cheltuielile zilnice ale luptătorilor din lotul experimental

constituie 55,23 kcal/kg. Cheltuielile zilnice ale unui sportiv depind de masa corporală a acestuia. De aceea, pentru a afla consumul de energie al organismului înmulțim această cifră la masa corporală, astfel pentru sportivul cu masa corporală de 32 kg, cheltuielile energetice zilnice vor constitui 1767,26 kcal. Mai adăugăm la această cifră 15% din consumul general de energie (cheltuieli necontabilizate) în valoare de 265,09 kcal, astfel stabilind că cheltuielile energetice ale acestui sportiv timp de 24 ore constituie 2032,34 kcal.

În Tabelul 3.6. sunt prezentate cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor din lotul experimental și cota (%) cheltuielilor ce-i revin unui antrenament în circuit.

Tabelul 3.6. Cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor de stil liber (10-12 ani) din lotul experimental cu diferite valori ale masei corporale și cota cheltuielilor energetice (%) pentru antrenamentul în circuit

Nr. crt.	Aprecierea masei corporale	Masa corporală, (kg)	Cheltuielile energetice zilnice, (kcal/24 ore)	Cheltuielile din cadrul celor două antrenamente (kcal/180 min)	Cota (%) cheltuielilor energetice ce-i revine unui antrenament în circuit
<b>Băieții din lotul experimental</b>					
1	Valoarea minimă (M <sub>min.</sub> )	32	2032,34	394,56 x 2 = 789,12	19,42- 22,33
2	Valoarea maximală (M <sub>max.</sub> )	51	3239,06	628,83 x 2 = 1257,66	
3	Valoarea medie pentru lotul experimental (M)	42,34	2338,312	522 x 2 = 1044,00	

Constatăm că cheltuielile energetice zilnice ale luptătorilor de stil liber ce practică antrenamentul în circuit variază în limitele 2032,34 – 3239,06 kcal/24 ore, valoarea medie fiind de 2338,31kcal/24ore. În același timp, cota cheltuielilor energetice din cadrul unui antrenament în circuit constituie 19,42- 22,33%. Acest rezultat a fost confirmat de noi și prin metoda care se bazează pe aprecierea FCC în dinamica antrenamentului sportiv (Figura 2.23) [205].

Conform datelor din bibliografia de specialitate, sportivii trebuie să cheltuiască în timpul unui antrenament circa 20% din totalul cheltuielilor energetice zilnice. Dacă ele ating cota de 25-30% atunci antrenamentele sunt grele [86, 162].

Deoarece cota cheltuielilor energetice ale luptătorilor de stil liber din lotul experimental sunt sub nivelul de 25-30% din cheltuielile energetice zilnice, afirmăm că eforturile fizice din cadrul

antrenamentului în circuit corespund posibilităților fiziologice ale organismului și nu contribuie la extenuarea energetică a acestuia. Dar, având în vedere faptul că sportivii se antrenează de 2 ori zilnic, cota acestor cheltuieli se dublează, ceea ce denotă că antrenamentele sunt dificile pentru elevii de 10-12 ani. De aceea am decis să studiem în ce măsură rația alimentară zilnică a acestora compensează aceste cheltuieli.

În Tabelul 3.7. sunt prezentate rezultatele analizei rației alimentare zilnice a luptătorilor de stil liber, care au fost obținute în rezultatul studierii rației alimentare săptămânale în perioada de tranziție a anului – iarnă – primăvară, fiind calculate datele medii săptămânale. Anume în această perioadă există riscul hipovitaminozelor, care apar, de regulă, pe fundalul insuficienței de fructe și legume proaspete în alimentație, dar și în rezultatul reducerii semnificative a conținutului de vitamine în ele după o lungă perioadă de păstrare. Totodată, din cauza temperaturilor reduse ale aerului se menține tendința de a consuma în calitate de furnizor energetic mai multe grăsimi [31].

Efectuând o analiză comparativă a rezultatelor obținute prin metoda de calcul cu normativele fiziologice de vârstă pentru luptătorii de stil liber de 10-12 ani (Tabelul 3.7 ),

Tabelul 3.7. Conținutul trofinelor calorigene în rația alimentară zilnică a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani , comparativ cu norma fiziologică de vârstă și sex

Contingentul / Norma	Conținutul trofinelor calorigene (g)				Aportul energetic (kcal)
	Proteine		Lipide	Glucide	
	Σ	Inclusiv animaliere			
Băieți	158,2± 11,21	81,4± 8,56	176,1± 9,23	550,5 ± 23,43	4122,8 ± 228,28
Norma fiziologică de vârstă și sex (după П.И. Пшендин)	132	79	106	528	3600
%	<b>+ 20%</b>	<b>+3%</b>	<b>+66%</b>	<b>+4%</b>	<b>+15%</b>

s-a stabilit că conținutul trofinelor calorigene (proteine, lipide, glucide) este mai mare ca norma fiziologică de vârstă, sex și specializare sportivă, această afirmație fiind valabilă pentru lipide, surplusul cărora constituie 66% în raport cu norma, dar și pentru proteine, cantitatea cărora depășește necesarul fiziologic zilnic al băieților cu circa 20%.

Conform datelor din bibliografia de specialitate, cantitatea de proteine din rația alimentară zilnică ce depășește limitele optime de vârstă și de sex, poate deregla funcționarea normală a ficatului, rinichilor și a sistemului nervos central al copiilor. Proteinele sporesc excitabilitatea



scoarței cerebrale și reduc rezistența organismului la stres, accelerează maturizarea sexuală a copiilor. Produsele intermediare de scindare a acestora contribuie la intoxicarea organismului cu produse de deșeu și acidulează mediul intern al organismului, ceea ce influențează negativ derularea proceselor biochimice din celule și țesuturi. Excesul de proteine creează un dezechilibru alimentar, care diminuează capacitatea de efort fizic a copiilor și sporește durata de restabilire a organismului după antrenamente [28, 164].

Autorii au stabilit că rația alimentară ce abundă în lipide suprasolicită glandele gastrice și intestinale, pancreasul, care sunt forțate să elaboreze o cantitate mai mare de fermenți responsabili de scindarea lor, comparativ cu digestia normală, ceea ce provoacă epuizarea rezervelor lor funcționale. Totodată, la scindarea incompletă a lipidelor, în sânge se pot acumula corpi cetonici, toxici pentru organismul copiilor; lipidele se pot depune în organism sub formă de rezerve, sporind valoarea masei ponderale a corpului [57]. Surplusul de glucide din alimentație poate solicita în mod excesiv pancreasul, responsabil de producerea insulinei, epuizându-i rezervele funcționale, dereglând în mod special activitatea insulițelor Langerhans, responsabile de elaborarea acestui hormon; totodată, grație funcției de neogeneză a ficatului, o parte din glucide se poate transforma în lipide.

În ansamblu, datorită excesului de alimente cu o înaltă valoare energetică, valoarea calorică a rației alimentare zilnice a luptătorilor de stil liber depășește normativul fiziologic de vârstă, sex și specializare sportivă cu 15% . Cantitățile mari (Tabelul 3.8) de substanțe organice, în deosebi

Tabelul 3.8 . Conținutul vitaminelor și sărurilor minerale în rația alimentară zilnică a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, comparativ cu norma fiziologică de vârstă, sex și specializare sportivă

Contingentul / Norma	Conținutul vitaminelor și sărurilor minerale, mg				
	Vitamine			Săruri minerale	
	A	B <sub>1</sub>	C	Ca	P
Băieți	1,2±0,07	2,8±0,31	190,23±31,2	1536,29±39,1	2397,11±54,8
Norma fiziologică de vârstă și sex (după П.И.Пшендин)	2,4	2,7	135	1550	2300
%	-50%	-	+41%	-	+4%

de lipide, creează un dezechilibru alimentar vădit. În alimentația rațională raportul dintre proteine, lipide și glucide din rația alimentară zilnică a luptătorilor de 10-12 ani trebuie să constituie 1 : 0,8 : 4, rezultatul stabilit de noi fiind de 1: 1,1: 3,5, ceea ce creează premise pentru dereglarea metabolismului general și diminuarea capacității de efort fizic a copiilor – luptători [4,6]. Conținutul de vitamine hidrosolubile (B<sub>1</sub> și C) corespunde normativelor fiziologice. Doar

concentrația vitaminei A este mai mică ca necesarul fiziologic zilnic cu aproape 50%, ceea ce poate influența negativ creșterea și dezvoltarea organismului, calitatea vederii. Acest deficit ar putea fi compensat în baza produselor vegetale de culoare portocalie, care conțin provitamina A –  $\beta$  – caroten. La trecerea provitaminei A din intestinul subțire în vasele sangvine ea se transformă sub influența enzimelor în vitamina A. Cu regret, în rația alimentară analizată n-am depistat astfel de produse alimentare, ceea ce ne face să afirmăm că rația alimentară este săracă în vitamina A. Cantitatea de legume și fructe proaspete, de asemenea, este sub limita necesarului fiziologic de vârstă pentru copiii respectivi, care trebuie să constituie 300 - 400g de legume și 500g de fructe zilnic. În rația alimentară a luptătorilor există un deficit de crudități: fructe, legume și verdețuri proaspete. Deficitul crudităților în hrană este compensat pe baza sucurilor. Sucurile conțin puține vitamine, dar mult zahăr, fiind lipsite de fibre vegetale, necesare organismului pentru stimularea peristaltismului intestinal și eliminarea toxinelor în afara corpului.

Pentru prevenirea infiltrării grase a ficatului, ce poate interveni după eforturile fizice grele, se recomandă consumarea sistematică a produselor alimentare ce conțin metionină (brânză proaspătă de vaci și pește maritim – șalău, cod). Metionina, este un aminoacid esențial, care nu se sintetizează în organismul uman, dar este deosebit de important pentru transmiterea impulsurilor nervoase de la nervi la organul efector. În meniul săptămânal al luptătorilor - copii acest produs este inclus doar o singură dată, deși trebuie folosit minimum de 2 ori, iar optimal – zilnic.

În așa mod, conchidem că rația alimentară zilnică a luptătorilor din perioada de iarnă-primăvară, compensează pe deplin cheltuielile energetice ale acestora, abundă în lipide și proteine, fiind săracă în crudități, acest rezultat fiind important atât pentru a stabili prezența echilibrului dintre cheltuielile energetice zilnice și gradul de compensare a acestora prin alimentare, cât și pentru a formula anumite recomandări pentru administrația liceului de profil sportiv, în cadrul cărora se antrenează sportivii.

#### **3.4. Evaluarea rezultatelor anchetării luptătorilor de stil liber din lotul experimental**

Influența exercițiilor fizice asupra organismului nu se limitează niciodată doar la sfera biologică a omului, ci se extinde într-o măsură ori alta și asupra psihicului, conștiinței și comportamentului acestuia. Din acest considerent, la finele anului de învățământ, concomitent cu testarea finală a calităților motrice, am efectuat și anchetarea luptătorilor încadrați în experimentul pedagogic pentru a afla răspunsul la un șir de întrebări care reflectă influența antrenamentului în circuit asupra organismului, dar și atitudinea copiilor față de procesul de antrenament, motivația acestora privind frecventarea sistematică a antrenamentelor și a

planurilor lor de perspectivă pe tărâmul sportiv. Având în vedere că la această etapă sportivii urmează să-și definitiveze profilul de specializare în domeniul luptelor am urmărit scopul identificării gradului de fidelitate sportului practicat, dar și a interesului lor pentru atingerea rezultatelor de mare performanță. Aceste date vin să completeze rezultatele nivelului de pregătire motrice și funcțională a organismului obținute în rezultatul implementării antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber, dar și să contribuie la formularea unor recomandări practice importante pentru specialiștii din domeniul luptelor libere. În Tabelul 3.9 sunt prezentate întrebările care au fost folosite la întocmirea anchetei pentru sportivi.

Tabelul 3. 9. Rezultatele anchetării –interviewării luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

Nr. crt.	Întrebarea	Variante de răspuns	Numărul de persoane	Structura răspunsului (%)
1	De ce ai ales lupta liberă pentru a te antrena?	fiindcă îmi place să mă lupt după regulile acestui sport	21	87,5
		fiindcă profesorul de educație fizică m-a încurajat să aleg acest gen de lupte	2	8,33
		fiindcă am avut din școală un antrenor bun	1	4,17
2	Ești satisfăcut de modul de organizare a antrenamentelor la Liceul Sportiv?	da	21	87,5
		nu prea	3	12,5
		nu	-	-
3	Cum te împaci cu antrenorul?	foarte bine	10	41,67
		bine	14	58,33
		satisfăcător	-	-
		nu prea;	-	-
		nu mă împac	-	-
4	Care ocupații sunt cele mai preferate pentru tine în timpul antrenamentului:	alergările	-	-
		jocurile sportive	2	8,33
		luptele pe covor	20	87,5
		activitatea la aparate	-	-
		gimnastică	2	4,17
5	Preferi să mai lipsești de la antrenamente?	da, destul de frecvent	-	-
		uneori	-	-
		doar dacă am motive serioase;	16	66,67

		nu prea lipsesc	6	25,00
		nu lipsesc	2	8,33
6	Îți place metoda de lucru în circuit?	da	19	79,17
		nu prea	1	4,17
		nu		
		câte odată	4	16,66
		nu cunosc așa o metodă	-	-
7	Ai de gând să te ocupi în viitor cu alt gen de luptă?	nu	22	91,67
		nu știu	2	8,33
		da	-	-
8	Ai speranța că vei deveni cândva campion național ori internațional?	da	12	50,0
		nu	1	4,17
		nu m-am gândit la asta	-	-
		depun tot efortul pentru a avea rezultate sportive cât mai înalte;	11	45,38
9	Antrenorul îți încurajează succesul?	da	16	66,67
		nu	-	-
		uneori	3	12,50
		as avea nevoie de mai multe cuvinte bune	1	4,17
		antrenorul e scump la laudă	-	-
		nu prea am succese pentru a fi încurajat și laudat	4	4,17
10	Ai încredere în forțele proprii?	da	17	70,83
		nu	1	4,17
		am nevoie de mai mult curaj	6	25,0
11	După antrenament, de regulă, ești obosit ?	da	10	41,67
		nu	-	-
		nu prea	2	4,17
		uneori	10	41,67
		foarte obosit	2	8,33

La întrebarea ”Ești satisfăcut de modul de organizare și desfășurare a antrenamentelor în Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv?” răspunsurile s-au repartizat astfel (Figura 3.18):

”da” – 87,5% și ”nu prea” - 12,5%, ceea ce, în opinia noastră, reflectă o stare bună a situației, dar și mari rezerve de îmbunătățire a modului de organizare a antrenamentelor.

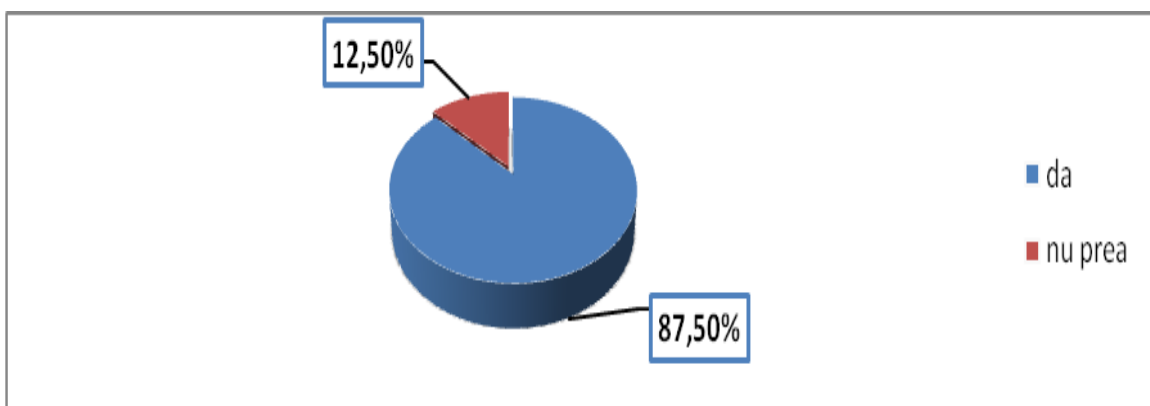


Fig. 3.18. Structura răspunsurilor sportivilor la întrebarea ” ”Ești satisfăcut de modul de organizare și desfășurare a antrenamentelor în Liceu?”, %

Având în vedere faptul că relațiile dintre antrenor și sportivi sunt uneori decisive în alegerea și practicarea unei anumite probe de sport am cercetat care este și atitudinea luptătorilor aflați în experimentul pedagogic față de antrenorul cu care colaborează zilnic. Răspunsurile la întrebarea ”Cum te împaci cu antrenorul?” (Figura 3.19) s-au repartizat astfel: ”foarte bine”- 41,67% și ”bine” – 58,33%, ceea ce denotă că în acest domeniu nu există dificultăți, acest proces fiind unul meritoriu pentru specialiștii din Liceu.

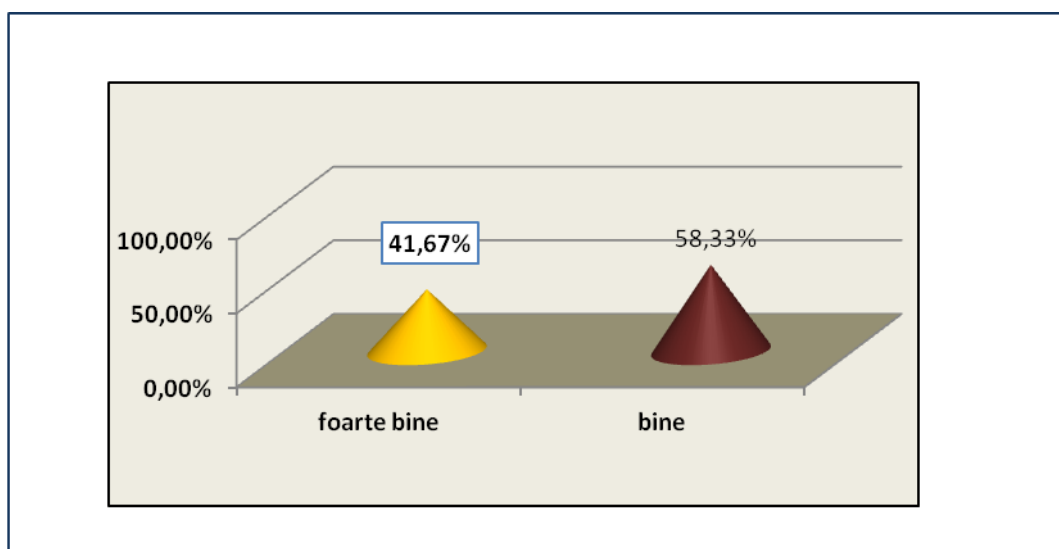


Fig. 3.19. Structura răspunsurilor la întrebarea ”Cum te împaci cu antrenorul?”, %

La întrebarea ”Care sunt ocupațiile tale preferate în timpul antrenamentului?” sportivii au prezentat următoarele variante de răspunsuri: ”lupta pe covor” - 87,50%, ”jocurile sportive” 8,33%, ”altceva” – 4,17%.

În ultimii ani tot mai mulți dintre specialiștii din domeniul culturii fizice menționează dezinteresul copiilor față de activitățile sportive, absența nemotivată a acestora de la antrenamente. În acest context în anchetă a fost inclusă și întrebarea ” Preferi să lipsești de la antrenamente?”. Răspunsurile luptătorilor s-au repartizat astfel (Figura 3.20 ): ”nu lipsesc” – 8,33%, ”nu prea lipsesc”–25,0%, lipsesc doar dacă am motive serioase – 66,67%, ceea ce denotă că sportivii manifestă, în linii generale, o atitudine responsabilă față de antrenamente.

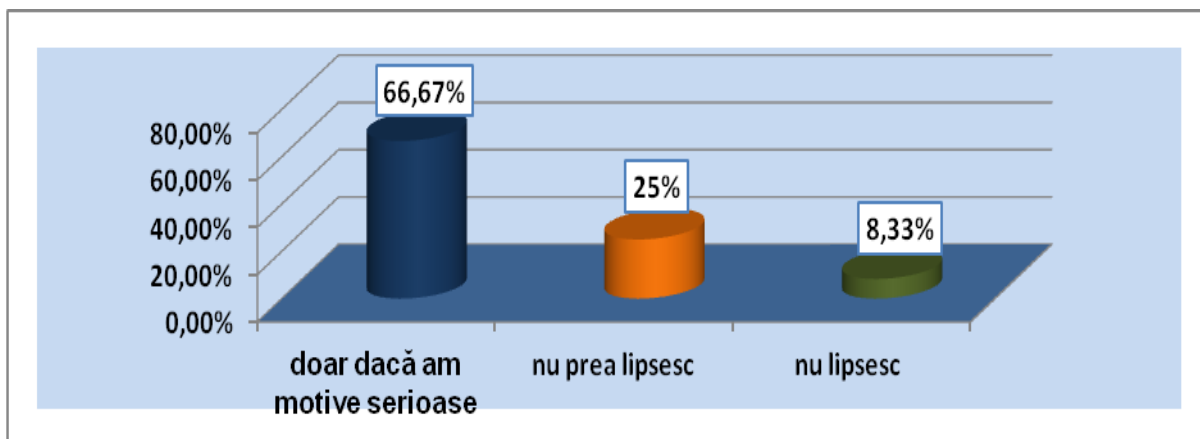


Fig. 3.20. Structura răspunsurilor la întrebarea ” Preferi să lipsești de la antrenamente?”, %

La întrebarea ”Îți place antrenamentul în circuit?”, sportivii au prezentat următoarele răspunsuri (Figura 3.21 ): da - 79,17%, nu prea – 4,17%, câte odată – 16,66%, ceea ce denotă ca marea majoritate dintre ei acceptă această metodă de pregătire motrice, iar antrenamentele sunt suficient de diverse ca conținut.

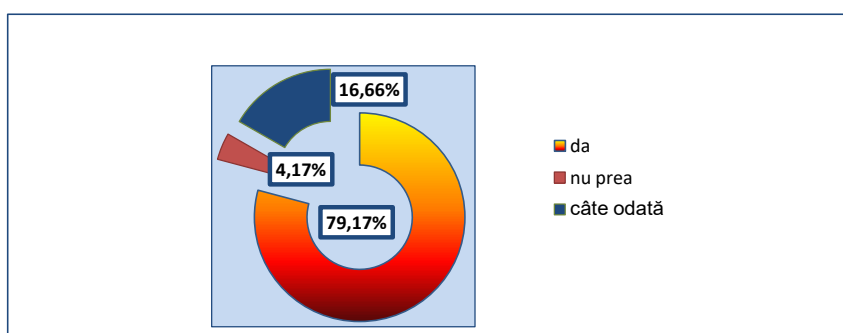


Fig.3.21. Structura răspunsurilor la întrebarea”Îți place antrenamentul în circuit?”, %

Pentru a stabili capacitatea de adaptare a organismului la eforturile fizice din cadrul antrenamentului, în anchetă a fost inclusă întrebarea: ”După antrenament, de regulă, te simți obosit?”, la care au fost obținute următoarele variante de răspuns: ”da” – 41,67%, ”uneori” – 41,67%, ” nu prea”- 4,17%, ”foarte obosit” – 8,33% (Figura 3.22), ceea ce denotă că antrenamentul

solicită o activitate motrice intensă din partea sportivului, după care trebuie să urmeze perioada de refacere, necesară pentru atingerea efectului cumulativ al antrenamentului.

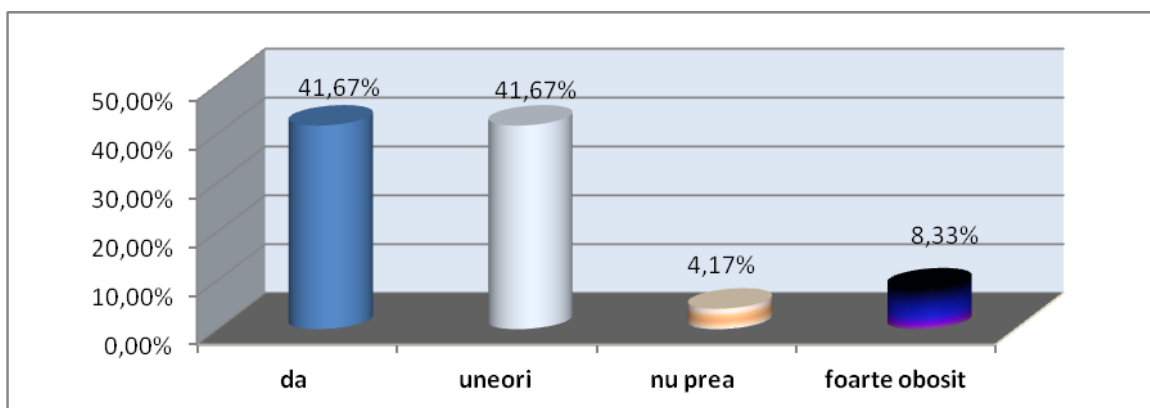


Fig.3.22. Structura răspunsurilor la întrebarea ”După antrenament, de regulă, te simți obosit?”, %

La întrebarea ”Ai de gând să te ocupi cu un alt gen de luptă în viitor?” 91,67% dintre luptători au ținut să menționeze că vor fi fideli genului de sport ales, iar 8,33% au răspuns că ”nu știu”. De fapt, la această vârstă opiniile elevilor pot fi destul de instabile, ceea ce reiese din specificul psihofiziologic al acestora. În primul an al pregătirii sportive incipiente 50% dintre luptătorii de stil liber speră să devină campioni naționali și internaționali, iar 45,33% susțin că vor depune toate eforturile pentru a atinge performanțe cât mai înalte. Cota celor care nu-s încrezuți în astfel de rezultate ale carierei sportive constituie doar 4,17%.

La întrebarea ”Ai încredere în forțele proprii?” răspunsurile s-au repartizat astfel: „da”- 70,83%, ”nu” – 4,17%, ”am nevoie de curaj” – 25% (Figura 3.23), ceea ce denotă necesitatea intensificării pregătirii psihologice a acestora.

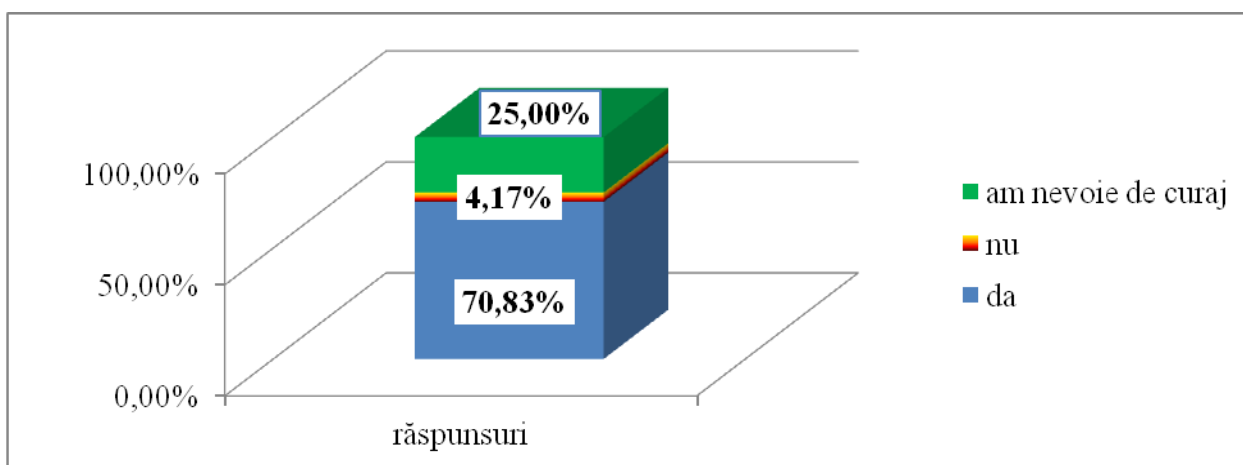


Fig.3.23. Structura răspunsurilor la întrebarea ”Ai încredere în forțele proprii?”,%

Din Figura 3.24 distingem că majoritatea sportivilor, susțin că antrenorul le încurajează succesul, cota acestora fiind de 67%, în timp ce 12,5% afirmă că doar uneori se bucură de încurajare. Unii dintre ei (4,17%) remarcă că ar avea nevoie de mai multe cuvinte bune din

partea antrenorului atunci când au succese, în timp ce alții (16,33%) susțin că nu merită această apreciere și încurajare, ceea ce confirmă necesitatea educării încrederii acestora în forțele proprii

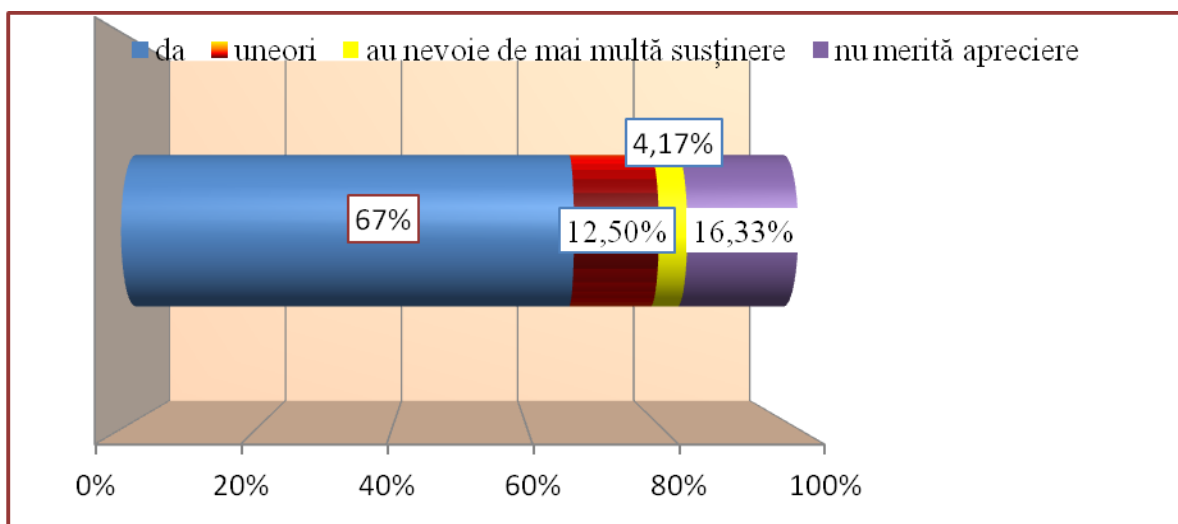


Fig.3.24. Structura răspunsurilor la întrebarea ”Antrenorul îți încurajează succesele?”,%

La întrebarea ”Te simți sătul după consumul hrăni din ospătăria liceului?” 54,17% dintre ei au oferit un răspuns afirmativ, 37,5% - au menționat că „nu întotdeauna”, iar 8,33% au specificat că mai consumă și altă hrană pentru a avea senzația de sațietate. Cele expuse denotă că alimentația luptătorilor trebuie monitorizată strict de administrației liceului, astfel ca ea să corespundă permanent necesităților fiziologice ale acestora.

În așa mod rezultatele anchetării luptătorilor de stil liber, chiar dacă nu au o importanță decisivă în aprecierea influenței biologice a antrenamentului în circuit asupra organismului în creștere, ne oferă posibilitatea să aflăm atitudinea lor față de antrenamentul în circuit, organizat conform metodologiei propuse și implementate de noi. Astfel, conchidem că majoritatea dintre ei manifestă o motivație intrinsecă față de acest sport, agreează antrenamentul în circuit și frecventează sistematic antrenamentele, doresc să petreacă cât mai mult timp pe covor, chiar dacă obolesc muncind, au mari speranțe în atingerea unei cariere sportive de succes. Totodată, ei au nevoie de mai multă încredere în forțele proprii și de mai multă încurajare din partea antrenorului, ceea ce denotă necesitatea intensificării pregătirii psihologice a sportivilor chiar de la etapa incipientă a pregătirii sportive.

### 3.5. Concluzii la Capitolul 3

1. În rezultatul cercetărilor experimentale de bază am demonstrat eficacitatea implementării metodologiei antrenamentului în circuit la etapa incipientă a pregătirii sportive a luptătorilor de stil liber, exprimată prin:



- Progresul semnificativ al nivelului de *pregătire fizică generală* a luptătorilor din lotul experimental în dinamică anuală, atât comparativ cu rezultatele inițiale, cât și în raport cu lotul martor la majoritatea probelor testate: *Alergări la 60 m* ( $P < 0,05$ ), *Aplecarea trunchiului înainte* ( $P < 0,01-0,001$ ), *Ridicarea trunchiului timp de 30 sec* ( $P < 0,05-0,01$ ); prin îmbunătățirea detentei ( $t = 2,24$ ;  $P < 0,05$ ) și forței brațelor ( $t = 3,41$ ;  $P < 0,01$ ).
- Creșterea semnificativă a nivelului de *pregătire fizică specială* a acestora în dinamică anuală atât în raport cu datele inițiale cât și cu lotul martor, la probele *Cățărare pe otgon 5 m/sec* ( $t = 3,92$ ;  $P < 0,01$ ;  $t = 2,32$ ;  $P < 0,05$ ), *Sărituri cu coarda/30 sec* ( $t = 5,45$ ;  $P < 0,001$ ;  $t = 2,94$ ;  $P < 0,01$ ); *Piruete/30 sec* ( $t = 2,18$ ;  $P < 0,05$ ); *Răsturnări înapoi/30sec* ( $t = 4,39$ ;  $P < 0,01$ ).
- Îmbunătățirea reușitei luptătorilor din lotul experimental în dinamică anuală: de la media de grup de 8,92 la 9,42, dar și comparativ cu cea a luptătorilor din lotul martor, care a crescut în acest răstimp doar de la 8,60 la 8,65.
- Modificarea substanțială a structurii lotului experimental în dependență de valorile individuale ale dezvoltării fizice, comparativ cu datele inițiale: au apărut persoane cu valori foarte înalte (8,66%) și superior medii ale taliei corporale (41,67%), pe fundalul absenței persoanelor cu indici inferior medii ai taliei corporale; s-a mărit cota luptătorilor cu valori foarte înalte ale perimetrului toracic (de la 33,33% la 58,33%) și valori superior medii ai masei corporale (de la 16,67% la 58,30%), care, în opinia noastră, au creat premise favorabile pentru optimizarea nivelului de pregătire motrice a luptătorilor.
- Ameliorarea semnificativă a stării funcționale a SCV al luptătorilor din lotul experimental, comparativ cu lotul martor, exprimată prin reducerea FCC în repaus ( $t = 2,46$ ;  $P < 0,05$ ); creșterea rezervelor funcționale a SCV ( $t = 2,37$ ;  $P < 0,05$ ) și o activitate mai economică a acestuia ( $t = 2,2$ ;  $P < 0,05$ ), creșterea rezistenței SCV la efortul fizic ( $t = 3,4$ ;  $P < 0,01$ ). Totodată, în dinamică anuală s-au îmbunătățit valorile TAS ( $t = 3,71$ ;  $P < 0,01$ ) și potențialul adaptiv al sportivilor ( $t = 2,33$ ;  $P < 0,05$ ), iar valorile medii de grup ale indicelui Kerdo reflectă prezența unui echilibru dinamic dintre procesele de excitabilitate și de inhibiție nervoasă, specific, într-o măsură mai mare luptătorilor din lotul experimental, comparativ cu cel martor.

2. Metodologia aplicării antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani solicită anumite cheltuieli energetice ale organismului. Am stabilit că ele constituie doar 19,42% din cheltuielile energetice zilnice ale acestora, adică nu depășesc limita admisă, ceea ce denotă că eforturile fizice din cadrul antrenamentului în circuit corespund posibilităților fiziologice ale organismului. În același timp, rația alimentară zilnică a luptătorilor compensează pe deplin cheltuielile energetice zilnice ale acestora, asigurând organismul cu macro- și micro- nutrimentele necesare organismului în creștere și dezvoltare.

3. Sondajul de opinie al luptătorilor din lotul experimental scoate în evidență faptul că majoritatea (79,17%) dintre ei agreează antrenamentul în circuit și abandonează antrenamentele doar dacă au motive serioase (66,67%). Totuși unii dintre ei au nevoie de mai multă încurajare din partea antrenorului (4,17%), de mai multă încredere în forțele proprii (25%), ceea ce reflectă necesitatea îmbunătățirii pregătirii psihologice a acestora chiar de la etapa pregătirii sportive inițiale.

## CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

1. Ca rezultat al analizei și sintezei bibliografiei de specialitate, privind specificul practicării luptelor libere la etapa incipientă a pregătirii sportive, se poate constata că metodele tradiționale de antrenament nu asigură un nivel ridicat al pregătirii motrice a luptătorilor, necesar pentru a asigura în perspectivă transformarea eficientă a calităților motrice ale participanților în competiții în acțiuni tehnico-tactice corecte. Dintre diversele aspecte ale acestei probleme anume cele metodologice sunt mai puțin explorate. Deși autorii remarcă importanța antrenamentului în circuit în dezvoltarea calităților motrice ale organismului, nu este descrisă metodologia implementării antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de 10-12 ani, nici influența biologică a acestora asupra organismului în creștere și dezvoltare.
2. Evaluarea prealabilă a stării de sănătate a luptătorilor de stil liber la început de an școlar ne-a demonstrat că peste 1/2 dintre sportivi dispun de valori *inferiori medii* ale taliei corporale, 25% - de valori *inferiori medii* ale masei corporale, iar 16,67% de valori inferior medii ale perimetrului toracic. Doar 50% dintre luptători dispun de valori corespunzătoare vârstei și sexului, la probele Ștanghe, CVP, ICRS, TA; 25% dintre ei manifestă starea de *încordare a adaptării*, iar 100% au o rezistență slabă a SCV la efortul fizic, aceste rezultate exprimând potențialul fizic și funcțional al sportivilor ce au fost implicați în experimentul pedagogic constatativ.
3. Metodologia implementării antrenamentului în circuit în pregătirea motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, elaborată și aprobată experimental de autor, prevede: TM inițială; antrenament în circuit zilnic, dimineața și seara, cu o durată de 180 min, timp de 26 săptămâni; includerea în dinamică anuală de la 4 la 7 stații, de la 2 la 4 circuite; respectarea pauzelor de odihnă reglementată după fiecare stație (30sec) și după fiecare circuit (90sec); modificarea săptămânală a complexelor de exerciții. Pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză folosim aruncări peste umăr la viteză, accelerări, exerciții cu banda elastică, exerciții în serie, exerciții la aparatele din dotarea sălii de sport, iar pentru dezvoltarea fizică specială în stații se includ apărări, piruete, captarea picioarelor, extensii, treceri peste podeț, căderi în podeț, exerciții de luptă cu partenerii etc.
4. Rezultatele cercetărilor experimentale de bază au demonstrat eficiența implementării metodologiei elaborate de autor. Astfel, analizând dinamica anuală a indicilor pregătirii motrice generale și speciale a luptătorilor din lotul experimental s-a stabilit progresul semnificativ al nivelului de *pregătire fizică generală* al acestora, atât comparativ cu rezultatele inițiale, cât și în raport cu lotul martor, la majoritatea probelor testate: *alergări*

de 60 m ( $P < 0,05$ ), *aplecarea trunchiului înainte* ( $P < 0,01-0,001$ ), *ridicarea trunchiului timp de 30 sec* ( $P < 0,05-0,01$ ), *cățărare pe otgon 5 m/sec* ( $t=3,92; P < 0,01; t=2,32; P < 0,05$ ), *sărituri cu coarda/30 sec* ( $t=5,45; P < 0,001; t=2,94; P < 0,01$ ), *piruete/30 sec* ( $t=2,18; P < 0,05$ ), *răsturnări înapoi/30sec* ( $t=4,39; P < 0,01$ ). Totodată, are loc creșterea semnificativă a detentei ( $t= 2,24; P < 0,05$ ) și forței brațelor ( $t=3,41; P < 0,01$ ). Reușita luptătorilor din lotul experimental în acest răstimp a crescut de la 8,92 la 9,42 , iar în lotul martor - de la 8,60 la 8,65.

5. Implementarea metodologiei experimentale a demonstrat îmbunătățirea valorilor individuale ale indicilor dezvoltării fizice ale luptătorilor, comparativ cu datele evaluării prealabile. Astfel, cota persoanelor cu valori foarte înalte și superior medii ale taliei corporale a crescut de la 8,33% la 50,33% , pe fundalul absenței persoanelor cu indici inferiori medii ai taliei corporale; cota luptătorilor cu valori foarte înalte ale perimetrului toracic s-a mărit de la 33,33% la 58,33%, iar a celor cu valori superior medii ale masei corporale de la 16,67% la 58,30%.
6. Se confirmă ameliorarea semnificativă a stării funcționale a SCV al luptătorilor din lotul experimental, comparativ cu lotul martor, exprimată prin reducerea FCC în repaus ( $t=2,46; P < 0,05$ ); creșterea rezervelor funcționale a SCV ( $t=2,37; P < 0,05$ ) și o activitatea mai economă a acestuia ( $t=2,2; P < 0,05$ ), creșterea rezistenței SCV la efortul fizic ( $t=3,4; P < 0,01$ ). Totodată, în dinamică anuală s-au îmbunătățit valorile TAS ( $t=3,71; P < 0,01$ ) și potențialul adaptiv al sportivilor ( $t=2,33; P < 0,05$ ).
7. În lotul experimental, cheltuielile energetice ale luptătorilor în cadrul unui antrenament, sunt mai mari ca ale celor din lotul martor, dar ele se încadrează în limitele admisibile, fiind compensate pe deplin din contul rației alimentare zilnice, ceea ce corespunde cerințelor fiziologo-igienice de organizare a antrenamentului sportiv.
8. Sondajul de opinie al luptătorilor din lotul experimental scoate în evidență faptul că majoritatea (79,17%) dintre ei agreează antrenamentul în circuit, dar unii dintre ei au nevoie de mai multă încurajare din partea antrenorului (4,17%), de mai multă încredere în forțele proprii (25%), ceea ce reflectă necesitatea îmbunătățirii pregătirii psihologice a acestora.

Prin urmare, ***problema științifică actuală soluționată în cercetare*** rezidă în optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber la etapa incipientă a pregătirii sportive prin fundamentarea metodologiei de implementare a antrenamentului în circuit, ceea ce va conduce la creșterea nivelului de pregătire motrice și la îmbunătățirea indicilor stării de sănătate a acestora, va spori atractivitatea antrenamentelor.

*Această problemă s-a dovedit a fi una primordială, a cărei rezolvare a condus la elaborarea unor recomandări practice, dar și la aplicarea metodologiei respective, fapt confirmat de actele de implementare a rezultatelor în cadrul Liceului Internat Republican de Profil Sportiv din mun. Chișinău, Școala Sportivă a Rezervelor Olimpice, în Federația de Lupte, la catedra "Probe sportive individuale" și în cadrul Departamentului de Formare Profesională Continuă din USEFS*

\* \* \*

În rezultatul cercetărilor științifice actuale, se pot formula următoarele recomandări, adresate managerilor sportivi și antrenorilor:

1. Familiarizarea sistematică a antrenorilor de lupte libere cu regulile actuale de desfășurare a competițiilor la luptele libere.
2. Actualizarea sistematică a *Programului de pregătire a luptătorilor de stil liber*, ținând cont de elaborările științifice din acest domeniu, inclusiv și de metodologia implementării antrenamentului în circuit la etapa pregătirii inițiale a sportivilor.
3. Selectarea mai riguroasă a elevilor admiși în școlile sportive după criteriul stării de sănătate și monitorizarea sistematică a stării funcționale a luptătorilor de stil liber în cadrul antrenamentelor.
4. Alimentația rațională a luptătorilor de stil liber, astfel ca rația alimentară zilnică să fie echilibrată corect din punct de vedere nutrițional și energetic cu cheltuielile energetice zilnice ale acestora.
5. Folosirea activităților din stații nu doar pentru pregătirea motrice a organismului, dar și pentru perfecționarea celor mai importante elemente din pregătirea fizică specială, procedee și tehnici de apărare și atac.
6. Implicarea activă a luptătorilor în competiții instructiv-didactice pentru a sesiza din plin contactul cu rivalul și capacitatea luptătorului de a folosi rațional și adecvat procedeele studiate.
7. Ar fi rațional ca în cadru stațiilor, prevăzute de metoda antrenamentului în circuit, să fie folosite exerciții de luptă cu partenerii (ori rivalii), prin care să se dezvolte viteza de reacție, îndemânarea, forța dinamică și explozivă, rezistența, dar și interesul față de lupte.
8. Pregătirea teoretică a luptătorilor și specificarea avantajelor antrenamentului în circuit pentru a asigura participarea conștientă a sportivilor la activitățile din stații.
9. Manifestarea creativității în vederea diversificării continue a tipurilor de exerciții ce pot fi folosite în stații pentru dezvoltarea anumitor calități motrice (viteză, dibăcie, coordonarea mișcărilor, forță-viteză, detentă și suplețe), ceea ce va conduce la creșterea atractivității antrenamentelor.

10. Dozarea individuală a eforturilor fizice, neimpunerea lor, monitorizarea semnelor exterioare ale oboselii sportivilor.
11. Încurajarea realizărilor valoroase ale sportivilor, dar și a micilor progrese, mai ales pentru sportivii insistenți în atingerea scopului.
12. Considerăm oportune cercetările științifice ce țin de pregătirea psihologică a luptătorilor de stil liber; de refacerea sportivă; de îmbinarea antrenamentului în circuit cu alte metode de pregătire motrice etc.
13. Este rațional ca cercetările științifice în domeniul antrenamentului sportiv, inclusiv în domeniul luptelor de stil liber, să fie realizate la intersecția dintre disciplinele pedagogice - medico-biologice și psihologice.

## BIBLIOGRAFIA

### în limba română

1. Accesibilitatea practicării luptelor.  
<http://www.scrigroup.com/sanatate/sport/ACCEȘIBILITATEA-PRACTICARII-LU61134.php>
2. Andrei V. L. Nevoia studierii în profunzime a performanței în luptele libere și greco-romane. În: Analele Universității “Constantin Brâncuși” din Târgu Jiu, Seria Mens Sana, nr. 1/2010, p.55-64.
3. Atanasiu C. Particularitățile de creștere la copii și juniori și valorificarea lor în antrenament. În: Revista EFS, București, 1988, nr. 9, p. 7-9.
4. Barth B., Kuhn J., Kirchgassner H. Determinarea și caracterizarea situațiilor de luptă în sportul de performanță. București, 1988. p.28
5. Ballery L. Pregătirea fizică în lupte, în ”Ce spun specialiștii despre lupte?”. București, 1975, p. 66-69.
6. Billat V. Contribuția științei la antrenamentul sportiv. În: Seria Sportul de Performanță „Aspecte ale pregătirii pentru competiție”, nr.466, Agenția Națională pentru Sport, Institutul Național de Cercetări pentru Sport, București, 2004, p.85.
7. Bompa T. O. Periodizarea: teoria și metodologia antrenamentului. București Editura Ex Ponto C.N.F.P.A., 2002. p. 45-71.
8. Brighidin V. Reactivitatea cardiovasculară la elevi în dependență de vârstă, sex și gradul de efort fizic. În: Buletinul AȘM, Chișinău, 2 (305), 2008, p. 26-33.
9. Butenko B.I., Șicev I.Z. Despre dezvoltarea vitezei la luptătorii juniori, în ”Ce spun specialiștii despre lupte? ”. București, 1973, vol. I., p. 71-84.
10. Cârstea Gh. Teoria și metodica educației fizice și sportului. Note de curs. București: Editura Universul, 1991. p.45-52.
11. Chirazi M. Jocuri de luptă. Ia-și: Editura ”Fundăția Chemarea”, 2005. p.52-54.
12. Chirazi M. Influențele practicării sporturilor de lupte asupra personalității elevului. În: Revista ” Sport și societate”. Ia-și: Editura Universității "Al .I .Cuza", 2008. p.42-54.
13. Cișmaș Gh. Tehnica luptelor greco-romane. București: Editura Sport - Turism, 1988. p.51.
14. Cișmaș Gh. Lupte libere - Lupte greco-romane. Curs de bază. București: IEFS, 1996. p. 24.
15. Chiorescu M. Fiziologia educației fizice și sportului. Chișinău: INEFS, 2000. p.54-61.
16. Chiorescu M., Dorgan V., Pintilei S. Ergofiziologia. Curs didactic. Chișinău: Editura USEFS, 2010. 187 p.

17. Chiperi A. Estimarea stării funcționale a sistemului respirator la luptătorii de stil liber de 10-12 ani la început de an școlar. În: Teoria și arta educației fizice în școală, nr.1, Chișinău, 2016, p.17-21
18. Chiperi A. Dinamica anuală a indicilor stării funcționale a sistemului cardiovascular la luptătorii de stil liber de 10-12 ani sub influența antrenamentului în circuit. În: Știința culturii fizice, 2016, nr. 26/2 , p. 26-30.
19. Chiperi A. The estimation of the circuit training influence on the level of the motor training of the 10-12 years old freestyle wrestlers. În revista: «Актуальные научные исследования в современном мире», Хмельницк, 2016, p.14-19
20. Chiperi A. Study regarding the food correlation between body weight in a group of students from Sports High School from Chișinău. În: Știința culturii fizice, nr.21/1, Chișinău: Editura USEFS, 2015, p. 105-110
21. Cojocaru I. Starea de sănătate a elevilor și factorii ce o determină. În: Materialele Congresului VI al igieniștilor, epidemiologilor și microbiologilor din Republica Moldova. Chișinău: USMF "Nicolae Testemițanu", 2008, p.114-120.
22. Concepția dezvoltării culturii fizice și sportului în Republica Moldova [http://www.referat.ro/referate/Conceptia\\_dezvoltarii\\_culturii\\_fizice\\_si\\_sportului\\_in\\_Republica\\_Moldova\\_6e1b6.html](http://www.referat.ro/referate/Conceptia_dezvoltarii_culturii_fizice_si_sportului_in_Republica_Moldova_6e1b6.html) (accesat la 20.05.2015).
23. Cucuș C. I. Pedagogie. Iași: Editura "Polirom", 2006. p.62.
24. Dragan I. Medicina sportivă. București: Editura Medicală, 2002. 797 p.
25. Dragnea A. Teoria și metodică dezvoltării calităților motrice. București: ANEFS, 1991, p.41.
26. Dupoy E., Coșciug L. Bazele nutriției în cifre și calcule. Chișinău: UTM, 2011. 112 p.
27. Educația Fizică și Sportul la școală în Europa. <http://eacea.ec.europa.eu/education/> (accesat la 20.10.2015).
28. Friptuleac Gr., Rubanovici V. Aportul și rolul proteinelor în alimentația sportivilor din instituțiile preuniversitare cu profil sportiv. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, nr.1 (33), 2012, p. 142-148.
29. Grosu Bogdan-Marius. Dezvoltarea calității motrice – viteza la ciclul primar prin jocuri de mișcare și pregătitoare specifice fotbalului. În: Sport și societate - Revistă de educație fizică, sport și științe conexe, 2005, №2, p.78-80.
30. Gutțu A. Starea sănătății și a dezvoltării fizice a copiilor din Republica Moldova. Chișinău: Centrul de Informație Medicală, 2001. 119 p.
31. Hăbășescu I. Igiena copiilor și adolescenților. Chișinău: Medicina, 2009.475p.



32. Hantău I., Manolachi V. Pregătirea fizică a judocanilor de performanță. Manual pentru instituțiile cu profil sportiv. Chișinău: Tipografia centrală, 2000. 199 p.
33. Israel S. Adaptarea fizică condiționată motric ca principiu biologic. București: SDP, CNEFS, CCEFS. 1989, nr.285, p.21-34
34. Israel S. Stimulii variabili de antrenament pentru dezvoltarea capacității speciale de performanță în evaluare și sport. București: Centrul de Cercetări pentru Problemele Sportului Sportul de Performanță, 1994, nr. 356, p.54-98.
35. Jarah Hany Abdeli Karim. Perfecționarea pregătirii tehnico-tactice a luptătorilor de stil liber și judo în baza constituirii raționale a acțiunilor de contraatac. Autoref. tezei de dr. în șt. pedagogie. Chișinău, 2001. 23 p.
36. Laza V. Furnizări energetice în activitatea fizică. Palestrica mileniului III, Civilizație și Sport, an. VII, nr.4 (26), 2006, p.7-15.
37. Manolachi V. Sporturi de luptă - Teorie și metodică (luptele libere, greco-romane, judo), Chișinău: INEFS, 2003. 399 p.
38. Manolachi V. Dirijarea și structurarea etapei pregătirii competiționale a judocanilor de performanță. Ghid metodic (pentru studenții ciclurilor I-III). Chișinău: USEFS, 2015. 39 p.
39. Manolachi V. Managementul și dezvoltarea durabilă a sportului. Monografie. Chișinău: Valine, 2016. 304p.
40. Matveev L.P., Novicov A.D. Teoria și metodică educației fizice și sportului. București: Sport – Turism, 1980. p. 250-254.
41. Moroșan I. Dinamica anuală a forței mâinii predominante la elevii de 7-10 ani. În: Teoria și arta educației fizice în școală, Chișinău, 2013, nr.1, p. 5-10.
42. Moroșan I. Importanța metodei de circuit pentru dezvoltarea fizică armonioasă a elevilor de 10-11 ani. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice”. Chișinău: Editura USEFS, 2013, p. 133 – 137.
43. Moroșan I. Optimizarea motricității generale și a funcționalității organismului elevilor de 10-11 ani în cadrul lecțiilor de educație fizică. Autoref. tezei de dr. șt. pedagogie. Chișinău, 2014.26 p.
44. Moroșan I., Chiperi A. Estimarea particularităților funcționale ale sistemului cardiovascular la elevii de 10-11 ani. În: ”Teoria și arta educației fizice în școală”, Chișinău, nr.3/2015, p.6-10.
45. Moroșan R., Stratan T., Moroșan I., Chiperi A. Relațiile publice și activitatea Clubului Sportiv Central ”Dinamo”. În: Materialele Conferinței Științifice Internaționale ”Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice”. Chișinău, USEFS, 2014, p. 548-550.

46. Moroșan R., Moroșan I., Chiperi A. Dezvoltarea fizică a elevilor și evaluarea ei prin prisma implementării metodei antrenamentului în circuit în cadrul lecțiilor de educație fizică. În: ” Teoria și arta educației fizice în școală”, Chișinău, nr.3/2015, p.10-15.
47. Nicu A. Antrenamentul sportiv modern. București: Editura ”Edit”, 1994. p.48
48. Particularitățile anatomo –fiziologice ale elevilor de 7-11 ani. [http://www.fefsoadea.ro/PDF/curs/Dumitrescu/fotbal\\_master\\_ii.pdf](http://www.fefsoadea.ro/PDF/curs/Dumitrescu/fotbal_master_ii.pdf) (accesat 26.08.2015).
49. Poantă L., Dudiu M., Albu A. Efortul fizic și variabilitatea frecvenței cardiace. *Palestrica Mileniului III, Civilizație și Sport*, volumul IX, nr.4 (34), 2008, p. 282-286.
50. Popovici V. Lupte libere și clasice. București: IEFS, 1995. p .42-53
51. Postolachi A., Chirtoacă I., Mruț I. Pregătirea fizică specifică a luptătorilor de stil liber. În: *Materialele Conferinței Științifice Internaționale „Cultura fizică și sportul într-o societate bazată pe cunoaștere”*. Chișinău, USEFS, 2015, p. 256-262.
52. Renato M. Bazele teoretice ale antrenamentului sportiv. București: Sportul de Performanță, Centrul de Cercetări pentru Problemele Sportului, 1996, nr. 371, p.72.
53. Rusu B. Alimentația adaptată caloric și nutritiv la sportivii de performanță. Rezumat la teza de doctorat. Cluj-Napoca, 2012. 31 p.
54. Shepard J. Fiziologia exercițiului și performanța sportivă. București: Sportul de performanță, Centrul de Cercetări pentru Problemele Sportului, 1994, nr. 355, p.24
55. Șilvestru M. Enciclopedia corpului uman. București: Corint, 2009. p. 201-210.
56. Rubanovici V. Estimarea stării de sănătate a elevilor instituțiilor preuniversitare cu profil sportiv în funcție de calitatea alimentației. Teza de dr. în științe medicale. Chișinău, 2016. 112 p.
57. Rubanovici V., Friptuleac Gr. Aspecte ale asigurării cu lipide ale elevilor sportivi din instituțiile preuniversitare. În: *Materialele Conferinței științifice republicane a tinerilor cercetători ”Chimia ecologică și estimarea riscului chimic”*. Chișinău, 2012, p. 85-87.
58. Tumanean G.S. Lupte sportive. Chișinău: Lumina, 1992. 131 p.
59. Weineck J. Biologia sportului. Copilul și sportul. București: Centrul de Cercetări pentru Problemele Sportului, 1994, nr. 1, p.94.
60. Weineck J. Biologia sportului. București: Centrul de Cercetări pentru Problemele Sportului, 1995, V. I, nr. 365-366. p.34.
61. Zatic T. Conceptul de dezvoltare a medicinei sportive în Republica Moldova. În: *Materialele Conferinței internaționale științifico-practice ”Medicina sportivă”*. Chișinău, 2012, p. 11-16.

62. Zavalîșca A., Demcenco P. Metode matematico-analitice de cercetare pedagogică în cultura fizică. Îndrumar instructiv pentru instituțiile superioare de educație fizică. Chișinău: Pontos, "Europress" SRL, 2011. 439 p.
63. Sporturi olimpice de vară. <http://www.cosr.ro/sporturi/sporturi-olimpice-de-vara/lupte>] (accesat la 12.06.2016).
64. Ghid pentru profesorii de educație fizică și sport. [[https://romaniailiradu.files.wordpress.com/2015/07/ghid\\_pentru\\_profesorii\\_de\\_educatie\\_fizica\\_și\\_sport.pdf](https://romaniailiradu.files.wordpress.com/2015/07/ghid_pentru_profesorii_de_educatie_fizica_și_sport.pdf)] (accesat la 23.05.16)

## Bibliografie

### în limba rusă

65. Азизбекаева Г.А., Волкова Л.Ю., Выборная К.В. Принципы организации питания детей занимающихся спортом. В: Материалы X Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье». Москва, 2007, 112 с.
66. Акопян А.О. Скоростно-силовая подготовка в видах спортивных единоборств. Методические рекомендации. Москва: Советский спорт, 2003. 68 с.
67. Акопян А. О. Экспресс-оценка уровня функционального резерва тренированности в видах единоборств. Вестник спортивной науки Выпуск № 4 / 2008  
<http://cyberleninka.ru/article/n/ekspress-otsenka-urovnya-funktsionalnogo-rezerva-trenirovannosti-v-vidah-edinoborstv#ixzz4EgbhQS71>
68. Алиханов И.И. Техника и тактика вольной борьбы. Учебник, 2-е изд. Москва: Физкультура и спорт, 1986. с. 54 - 61.
69. Андропова Л.Б., Парастаев С.А., Панюков М.В. Состояние сердечно - сосудистой системы у юных спортсменов. Москва: Медицинский центр РГМУ, 2006. с.122-124.
70. Апойко Р.Н. Содержание и структура подготовки юных спортсменов в греко-римской борьбе на основе индивидуализации выбора коронных технико-тактических действий Автореф. дисс. канд. пед. наук. СПб., 2005. 22 с.
71. Бобрищева-Пушкина Н.Д. и др. Физическое и психическое развитие детей и подростков как показатель состояния здоровья. Москва: Промедек, 2000. с.122.
72. Богомолов Ю.В. (тренер-преподаватель). Проект на тему: «Основы спортивной тренировки» [http://www.mytischibasket.ru/?page\\_id=100](http://www.mytischibasket.ru/?page_id=100) (accesat la 12.04.2016)
73. Бойко В.Ф., Данько Г.В. Физическая подготовка борцов. Учебное пособие. Москва: Издательский центр «Академия», 2004. 224 с.
74. Борисова О.О. Питание спортсменов: зарубежный опыт и практические рекомендации. Москва: Советский спорт, 2007. 132 с.

75. Вайнбаум Я.С. Гигиена физического воспитания и спорта. Москва: Издательский центр «Академия», 2005. 245 с.
76. Васильков А.А. Теория и методика физического воспитания. Учебник. Ростов на Доне: Феникс, 2008. 381 с.
77. Виленская Т. Е. Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата как одно из наиболее "слабых звеньев" у современных детей 7-10 лет. В: Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, Москва, 1/5/2005, стр. 52 – 55. (accessat la 15.03.2015)
78. Воложанин С.В. Совершенствование специальной физической подготовленности борцов вольного стиля на базе акцентированной силовой тренировки. В: Вестнике Бурятского государственного университета, Улан – Удэ, 2011, № 13, с.43-46.
79. Воробьёв В.А. Содержание и структура многолетней подготовки юных борцов на современном этапе развития спортивной борьбы: Автореф. дисс. док. пед. наук. Москва, 2012. 51с.
80. Воронцов М.И. Закономерности физического развития детей и методы его оценки. Ленинград: ЛПИИ, 1986. 56 с.
81. Воспитание выносливости.  
[http://www.allborba.ru/samouchitel/vospitanie\\_vinoslivosti.html](http://www.allborba.ru/samouchitel/vospitanie_vinoslivosti.html) (accessat la 15.05.2016)
82. Газиявдибилов М.Г. Структура средств скоростно-силовой направленности на этапах предсоревновательной подготовки борцов высших разрядов вольного стиля: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва, 2006. 22с.
83. Гогонов Е.Н., Мартыанов Б.И. Психология физического воспитания и спорта. Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. Москва: Академия, 2000. 288 с.
84. Гожин В.В., Малков В.В. Теоретические аспекты техники и тактики спортивной борьбы. Учебное пособие. Москва: Физкультура и спорт, 2005. 169с.
85. Голиус С.Т. Эффективность тренировочной нагрузки с ориентацией на развитие скоростно-силовых качеств. В: Физическое воспитание студентов творческих специальностей, Харьков, 2003, № 4, с. 25-28.
86. Гольдберг Н.Д. Питание юных спортсменов. Москва: Издание «Советский спорт», 2012. с. 58-84.
87. Гордеева Т.О. Психология мотивации достижения. Москва: Академия, 2006. 332 с.
88. Гранкин Н.А. Воспитание выносливости в спортивной борьбе. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский: ЧГИФК, 2014, с.18-20

89. Гульянц А.Е. Методика круговой тренировки силовой направленности: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва: ГЦОЛИФК, 1988. 26 с.
90. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств. Минск: Высшая школа, 2005. 246с.
91. Гуревич И.А. Круговая тренировка при развитии физических качеств: 3-е издание, переработанное и дополненное. Минск: Высшая школа, 1985. 255с.
92. Гуревич И.А. 1500 упражнений для круговой тренировки. Минск: Высшая школа, 1976. 304с.
93. Дагбаев Б. В. Совершенствование методики подготовки борцов вольного стиля с учетом требований правил соревнований. Дисс. канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2005. 165с.
94. Детская спортивная медицина. Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. Москва: Медицина, 1991. 560с.
95. Дрейер И.А. Круговая тренировка с направленностью физических упражнений на воспитание двигательной активности. Методические указания. Самара, 2008. 19с. [http://window.edu.ru/resource/146/53146/files/school\\_phisl.pdf](http://window.edu.ru/resource/146/53146/files/school_phisl.pdf) (accesat la 14.07.15)
96. Дугина В.В., Евдокимова Н.М. Особенности физической подготовки девочек 10-11 лет, занимающихся спортивной гимнастикой. электронный научный журнал <http://www.science-education.ru/ru/issue/view?id=118> (accesat la 04.02.2016)
97. Дудкин М.А. Общая физическая подготовка юных единоборцев 10 – 13 лет – объемы и режимы циклической нагрузки. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции « Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский: ЧГИФК, 2014, с.20-23.
98. Еганов А.В. Методика начального обучения в дзюдо. Учебник для студентов высших и средних учебных заведений, слушателей системы повышения квалификации, тренеров-преподавателей, работающих с начинающими дзюдоистами. Челябинск: Урал ГУФК, 2008. 281 с.
99. Егорова С.А. Оценка уровня развития. Элективный курс для учащихся 10-11 образовательных школ. Ставрополь, 2010. 33 с. <http://www.twirpx.com/file/1282980/> (accesat la 10.12.2015).
100. Егшатын Д.В. Специальная психологическая подготовка юных борцов вольного стиля на этапе непосредственной соревновательной деятельности. В журнале: «Современные наукоемкие технологии», Пенза, 2009, №7, с.100-103.

101. Жуков Ю.Ю. Инновационный подход к специальной физической подготовке по греко-римской борьбе. В: Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, 2008, № 3 (37), с. 43-45
102. Журавлева А.Е., Лакомова Н.В. Здоровье детей и подростков: социологический взгляд. В: Сборнике докладов на Всероссийской конференции с международным участием «Дети и общество: социальная реальность и новация». Москва: РОС, 2014, с.798-808.
103. Критерии и тенденции отбора в спорте высших достижений. В: *Вестнике спортивной науки* 5 (5), 2013, с.53-57. (accesat la 12.03.2016)
104. Забелина Л. Н. Дифференцированная методика развития физических качеств студентов технического вуза с учетом их индивидуальных особенностей. Дисс. канд. пед. наук. Тула, 2011. 164 с.
105. Заборовой В.А. Энергообеспечение и питание в спорте. Учебно-методическое пособие. Москва: Физическая культура, 2011. 107с.
106. Зациорский В.М. Физические качества спортсменов: основы теории и методики воспитания. Москва: Советский спорт, 2009. 200с.
107. Зебзеев В.В. Виды тактики в спортивной борьбе. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский: ЧГИФК, 2014, с.45-50.
108. Иванков Ч.Т. Технология совершенствования технико-тактического мастерства юных спортсменов на основе модульно-ситуационной организации соревновательной деятельности в спортивной борьбе. Автореф. дисс. д-ра пед. наук. Москва, 2001. 44с.
109. Исаев И.И., Талыбова Б.В. Возрастная динамика формирования кардиореспираторной системы и адаптационный потенциал детей школьного возраста. В: Международный медицинский журнал, Харьков, 2010, № 3, с.36-40.
110. Казин Э.М., Блинова Н.Г., Литвинова Н.А. Основы индивидуального здоровья человека. Москва: Владос, 2000. 192 с.
111. Казначеев В. П., Баевский Р. М., Береснева А. П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения. Ленинград: Медицина, 1980. с.13.
112. Кашуба В.А., Яковенко П.А., Хабинец Т.А. Технологии сберегающие и корректирующие здоровье в системе полготовки юных спортсменов. В журнале: Спортивная медицина: наука и практика, Москва, 2008, №2, с. 140-146.

113. Ким Т. К. Модификация "круговой тренировки" и ее комплексирование с другими методическими подходами в физическом воспитании детей младшего школьного возраста Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва, 2004. 21с.
114. Клевенко В.М. Быстрота как развитие физических качеств. Москва: Физкультура и спорт, 2008. 290с.
115. Козак Л.М., Коробейникова Л.Г. Физическое развитие и состояние психофизиологических функций у детей младшего школьного возраста. В журнале: Физиология человека, Киев, 2002, т. 28, №2, с. 35-43
116. Козырева А.П., Коблов А.А. Мотивация в спорте. В: Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции « Подготовка единоборцев: теория, методика и практика», Чайковский: ЧГИФК, 2014, с. 62-65.
117. Колчинская Ф.З. Кислород. Физическое состояние. Работоспособность. Киев: Наукова думка, 1991. 208 с.
118. Корженевский А.Н. Информативность энергетических показателей для оценки физической работоспособности и подготовленности спортсменов. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 2004, № 9. с. 25-30.
119. Корженевский А.Н., Подливаев В.С., Дахновский Б.А. Диагностика тренированности борцов. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 2004. № 2, с. 28-32.
120. Коц Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 1998. 200с.
121. Криворученко Е.В. Оценка функционального состояния спортсменов, специализирующихся в вольной борьбе. В:Сборнике материалов IV-ой Всероссийской научно-практической конференции «Подготовка единоборцев: теория, методика и практика». Чайковский, ЧГИФК, 2014, с. 62-67.
122. Куликов Л.М., Рыбаков В.В., Великая Е.А. Спортивная тренировка: управление, систематичность, адаптация, здоровье. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 1997, № 7, с. 26-31.
123. Курамшин Ю.Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник. Москва: Советский спорт, 2004. 464 с.
124. Курбанов Х.К. Тактическая подготовка борцов с учетом правил соревнований. Ежегодник. Спортивная борьба. Москва: Физкультура и спорт, 1985. с. 27-30.
125. Лаптев В А. Управление физическим развитием. Москва: Физкультура и спорт, 2003. 180с.

126. Левенец Ю. А. Эффективность применения метода круговой тренировки на этапе предварительной подготовки юных пловцов. Дисс. канд. пед. наук. Москва, 1980. 171с.
127. Ленц А.Н., Новиков А.А., Пилюян Р.А. Изучение тактико-технической подготовки борцов. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 1971, №12, с. 57-59.
128. Лисогор И. А. Использование метода круговой тренировки на занятиях легкой атлетикой с курсантами военного вуза. В: Современные проблемы науки и образования, Москва, №4, 2014, с. 54-57.
129. Максимова Е.В., Максимов С.А., Куракин М.С. Использование адаптационного потенциала в качестве показателя состояния здоровья детей. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской обл.». КемГМА, КемТИПП, 2011. 51 с.
130. Малиновский С.В., Пашинцев В.Г. Реализация проблемных ситуаций тактико-технических задач с помощью технических средств обучения. В журнале: Теория и практика физической культуры, 2000, № 2, с. 46-49.
131. Мартыцин О.В. Система средств формирования специальной подготовленности юных спортсменов на этапах многолетней тренировки. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 2001, № 1, с. 12-14.
132. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов. Киев: «Олимпийская литература», 1999, 320 с.
133. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. Учебник для институтов физкультуры. Москва: Физкультура и спорт, 2010. 600 с.
134. Методика обучения технике вольной борьбы [ussh-5.ru/sport/borba/literatura/321-metodika-obucheniya-tekhnikе-volnoj-borby](http://ussh-5.ru/sport/borba/literatura/321-metodika-obucheniya-tekhnikе-volnoj-borby) (accessat la 05.2.2016)
135. Мотылянская Р.Е. Роль медико-биологических исследований при управлении тренировочным процессом юных спортсменов. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 2008, № 6, с. 29-31.
136. Невретдинов Ш.Т. Подготовка спортивных резервов в вольной борьбе. Дисс. канд. пед. наук в форме научного доклада. Москва, 1998. 30 с.
137. Нелюбин В.В. Развитие теории и практики классификаций тактико-технических действий в спортивной борьбе. Автореф. докт. дисс. Москва, 1999. 44 с.
138. Никитушкин В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов. Монография. Москва: Физическая культура, 2010. 240 с.
139. Никитушкин В.Г. Теория и методика юношеского спорта. Учебник. Москва: Физическая культура, 2010. 203 с.



140. Никитушкин В.Г., Ахапкин В.Н. Методика ориентации и отбора детей 10- 13 лет в спорта скоростно-силовой направленности. В: Материалах 18 –ой Международной конференции «Человек, здоровье, физическая культура в изменяющемся мире». Москва, 2013, с. 31-34.
141. Николайшвили И. А. Экспериментальное исследование некоторых вариантов круговой тренировки в процессе физической подготовки волейболистов. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва, 2007. 36 с.
142. Никольская Т. В. Эффективность применения кругового метода в занятиях оздоровительной физической культурой с лицами пожилого возраста. Дисс. канд. пед. наук. Смоленск, 2000. 176 с.
143. Новаковский С.В., Дворкин Л.С. Теория и методология силовой подготовки детей и подростков. Ростов на Дону: Изд-во РГПУ, 2002. с.56.
144. Новиков А.А. Педагогические основы технико-тактического мастерства в спортивных единоборствах (на примере спортивной борьбы): Автореф. докт. дисс. в виде научного доклада. Москва, 2000. 62 с.
145. Новиков А.А. Основы спортивного мастерства. Учебник. Москва: ВНИИФК, 2003. 208 с.
146. Новые идеи в Зиепниеккалнсе [Http://www.fight.lv/content/view/253/71/](http://www.fight.lv/content/view/253/71/) (accesat la 09.02.2016)
147. Носков С.М., Маргазин В.А. Кардиомиопатии и внезапная сердечная смерть у молодых спортсменов. В: Научно-практический журнал «Лечебная физкультура и спортивная медицина», Москва, 2010, 04 (76), с.18-24.
148. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. Москва: ООО «Издательство АСТ», 2004. 863 с.
149. Озолин Н.Г. О качественных характеристиках компонентов спортивной подготовленности. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 1987, № 2, с. 21-22.
150. Остроумов В.Н. Спортивная ориентация и тренировка юных борцов на этапе начальной подготовки. Дисс. канд. пед. наук. Москва, 2004. 123 с.
151. Панков В. А., Гунько И. Н.К вопросу организации тренировочного процесса на этапах начальной подготовки в спортивной борьбе. В: Вестнике спортивной науки Выпуск № 4 / 2008 <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-organizatsii-trenirovochnogo-protssessa-na-etapah-nachalnoy-podgotovki-v-sportivnoy-borbe> (accesat la 15.12.2015)

152. Перемышлев Е.С. Повышение локальной мышечной работоспособности у квалифицированных борцов: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва, 2004. 24с.
153. Пилоян Р.А. Мотивация спортивной деятельности. Москва: Физкультура и спорт, 1984. 104 с.
154. Пилоян Р.А. Повышение эффективности подготовки борцов. Спортивная борьба. Москва: Физкультура и спорт, 1982. с. 3-7.
155. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте и ее практическое приложение. Киев: «Олимпийская литература», 2004. 808 с.
156. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. Москва: Физкультура и спорт, 1986. с. 53-67.
157. Подготовка спортсменов <http://portal.tpu.ru/SHARED/a/ANTONINA/instr/ins/lect3.pdf> (accesat la 05.10.2015)
158. Подливаев Б.А. Борьба вольная: Примерная программа для системы дополнительного образования детей: детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и училищ олимпийского резерва. Москва: Советский спорт, 2010. с. 21
159. Попов Г.И., Резник В.В., Акоюн А.О. Сопряженная техническая и физическая подготовка в спортивных единоборствах. В журнале: Теория и практика физической культуры, Москва, 2000, №7, с. 42-45.
160. Преображенская С.А. Вольная борьба. Москва: Физкультура и спорт, 1979. 127 с.
161. Прошин М.С. Методика поэтапного обучения в 13-15 лет бросками в партере на основе использования технических средств: Автореф. дисс. канд. пед. наук. Малаховка, 2007. 21 с.
162. Пшендин А.И. Рациональное питание спортсменов. Для любителей и профессионалов. СПб: Олимп, 2003. 160с.
163. Развитие координационных способностей у юных борцов вольного стиля <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=479880> (accesat 10.10.2015)
164. Романцов А.В. К вопросу об эффективности круговой тренировки в школьной практике. Воронеж: МИР, 2006. 142 с.
165. Рыженко О.В. Особенности развития женской вольной борьбы в Красноярском крае. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Красноярск, 2000. 23 с.
166. Сагалеев А.С. Оценка способности школьников к освоению сложно-координационных движений (на примере вольной борьбы). В: Тезисы научно - практической конференции «Проблемы совершенствования школьной физической культуры». Омск, 1994. с.71-73.

167. Сагалеев А.С. Теоретические аспекты и методические основы обучения технике спортивной борьбы. В: Вестнике Бурятского Государственного Университета, 2003, Улан – Удэ, серия 8, выпуск 7, с. 200-209.
168. Сагалеев А.С., Бардамов Л.Л. Методические основы начальной технико-тактической подготовки юных борцов [http://www.rusnauka.com/35\\_NPM\\_2015/Sport/1\\_200548.doc.htm](http://www.rusnauka.com/35_NPM_2015/Sport/1_200548.doc.htm) (accessat la 15.09.2015)
169. Сивцев Н.Н, Смирников А.И. Повышение уровня двигательной подготовленности борцов вольного стиля на этапе начальной подготовки как методика повышения уровня готовности борца. В: Материалах Всероссийской научно-практической конференции с международным участием ”Актуальные проблемы подготовки спортсменов в олимпийских и национальных видах спорта на разных этапах многолетнего совершенствования”. Чурапча, 2015, 260 с.
170. Смирнов В.М., Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта. Учебник для студ. средних и высших учебных заведений. Москва: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2002. 608 с.
171. Сокольский Ю.В. Совершенствование координационных способностей борцов на начальном этапе многолетней тренировки. Автореф. дисс. канд. пед. наук. Москва, 1991. 22 с.
172. Солонкин А. А. Технология применения круговой тренировки на учебных занятиях для развития специальных двигательных способностей у студентов различных специализаций колледжа физической культуры. Дисс. канд. пед. наук. Смоленск, 2002. 134 с.
173. Солонкин А.А. Некоторые особенности применения круговой тренировки. В: Сборнике научных трудов «Научно-практические основы двигательных действий в сложно - координационных видах спорта». СГИФК, 2001, с. 155-157.
174. Тараканов Б.И. Педагогические основы управления подготовкой борцов. Монография. СПб ГАФК им. П.Ф.Лесгафта, Санкт – Петербург, 2000. 162с.
175. Тихонова И.В. Общее и специфическое в проблеме технико-тактической подготовки женщин в видах спортивной борьбы. В: Научно-теоретическом журнале «Ученые записки», 2008, №9 (43), с. 92-96.
176. Тоцевикова А.К. Пути повышения работоспособности спортсменов с помощью факторов питания. В: Материалах IX-го Всероссийского Конгресса диетологов и нутрициологов «Питание и здоровье». Москва, 2007, 112 с.
177. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика и организация тренировки. В 4-х книгах: учебное пособие. Москва: Советский спорт, 2000. 384 с.

178. Тхапаров М.В. Методика обучения технике вольной борьбы в соответствии с современными требованиями соревновательной деятельности. Дисс. кандидата педагогических наук. Улан – Удэ, 2007. 129с.
179. Филин В.П. Теория и методика юношеского спорта. Москва: Физкультура и спорт, 2003. с. 45-48.
180. Филин В.П., Фомин Н.А. Основы юношеского спорта. Москва: Физкультура и спорт, 2006. 255с.
181. Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. Москва: Академия, 2001. с.52
182. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания. Учебное пособие. Москва: Физкультура и спорт, 2008. 421с.
183. Фомин А.И. Физкультурные занятия и спортивные игры. Москва: Просвещение, 2004. с.22.
184. Халанский Ю.Н., Баранаев Ю.А., Ситкевич Г.Н. Спортивный отбор. Методические рекомендации. Витебск: ВГУ им. П.М. Машерова, 2006. 143 с.
185. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студ. высших учебных заведений, 2-е изд. Москва: Издательский центр «Академия», 2001. 480с.
186. Чунин В.В. Структура и содержание учебных занятий, проводимых по комплексно - круговой форме. В журнале: Теория и практика физической культуры и спорта, Москва, 2001, № 10, с. 46.
187. Шапкина А.Н., Зиновьев А.Н. Круговая форма тренировки – метод индивидуализации тренировочной нагрузки. В журнале: Теория и практика физической культуры и спорта, Москва, 2005, № 2, с.176.
188. Шахмурадов Ю.А., Андреев В.В. Научно - методические основы: Многолетний опыт подготовки борцов. Махачькала, 2011. с. 168-170.
189. Шахмурадов Ю.А. Вольная борьба: научно-методические основы многолетней подготовки борцов. Москва: Высшая школа, 1997. 189 с.
190. Шолих М. Круговая тренировка. Москва: Физкультура и спорт, 2003. 284 с.
191. Шулика Ю.А. Учебник для СДЮШОР. Ростов - на - Дону: Феникс, 2009. 800 с.
192. Юшков О.П., Сердюк В.П. Начальное обучение в вольной борьбе. Спортивная борьба: Ежегодник. Москва: Физкультура и спорт, 1982. с. 19-23.
193. Юшков О.П. Спортивная борьба. Москва: МГИУ, 2001. 92 с.
194. Яковлев Б.П. Мотивация и эмоции в спортивной деятельности. Учебное пособие. Москва: Советский спорт, 2014. 312 с.

195. Учебное пособие академика Г.С. Туманяна «Спортивная борьба» (accesat la 15.09.2015). <http://www.boxland.ru/main/270.html>
196. Методика индивидуального подхода применения средств для направленного развития отдельных физических качеств. [http://study-5.ru/folder-kurs/metodika\\_individualnogo\\_podhoda\\_primeneniya\\_sredstv\\_dlya\\_napravlenno\\_razvitiya\\_otdelnyh\\_fizicheskikh\\_.htm](http://study-5.ru/folder-kurs/metodika_individualnogo_podhoda_primeneniya_sredstv_dlya_napravlenno_razvitiya_otdelnyh_fizicheskikh_.htm) (accesat la 12.07.2016)
197. Методы спортивной тренировки. [guor.by/wp-content/uploads/metody.doc](http://guor.by/wp-content/uploads/metody.doc) (accesat la 10.07.2016)
198. Воспитание выносливости. [http://www.allborba.ru/samouchitel/vospitanie\\_vinoslivosti.html](http://www.allborba.ru/samouchitel/vospitanie_vinoslivosti.html) (accesat la 08.04.2016)
199. Использование кругового метода в спортивной тренировке. [http://knowledge.allbest.ru/sport/3c0a65625a3ac68b4c53a89521306d27\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/sport/3c0a65625a3ac68b4c53a89521306d27_0.html)
200. Греко-римская борьба. Учебник. [[http://www.xliby.ru/sport/greko\\_rimskaja\\_borba\\_uchebnik/p6.php](http://www.xliby.ru/sport/greko_rimskaja_borba_uchebnik/p6.php)] (accesat la 20. 10.2015)
201. [Гигиена физического воспитания [http://knowledge.allbest.ru/sport/3c0a65635b2bc69a4d53a89521216c37\\_0.html](http://knowledge.allbest.ru/sport/3c0a65635b2bc69a4d53a89521216c37_0.html) (accesat la 23.09.2015)
202. Спорт в Республике Молдова. [https://ro.wikipedia.org/wiki/Sportul\\_%C3%AEn\\_Republica\\_Moldova](https://ro.wikipedia.org/wiki/Sportul_%C3%AEn_Republica_Moldova) (accesat la 2.08.2014)
203. Расчет суточного расхода энергии у детей. <http://sportwiki.to> (accesat la 05.07.2016)
204. Круговая тренировка: история, задачи, особенности. [dantstop: [co.ua/blog/krugovaya – trenirivka-istoria-zadachi- osobennosti/](http://co.ua/blog/krugovaya_trenirivka-istoria-zadachi-osobennosti/)] (accesat 23.12.2016)
205. Развитие физических качеств методом круговой тренировки (<http://www.fizkultura.ru>) ([http://knowledge.allbest.ru/sport/2c0b65625a3ad68b5d53a89421306c37\\_html](http://knowledge.allbest.ru/sport/2c0b65625a3ad68b5d53a89421306c37_html)). (accesat la 24.03.2015)

## **BIBLIOGRAFIA**

### **în alte limbi**

206. Andrieș V., Florin O. Sport activities: source of joy for children. International scientific conference “Trends and perspectives in physical culture and sports”. Suceava 29th – 31th of may 2014, p.119-
207. Anghela G. Determination of the somatotype by a method using only three indexes. În:

Acta morphol. et antropol. 2000, № 5, p. 94-98.

208. Петров Р. Свободна и класическа борба: Учеб. за студентите от ВИФ «Г.Димитров». София, 1977.352 с.
209. Pipes T. Strength training modes: what is the difference. Forum on strength training. Albany, Cal, 1980.124 p.
210. Pipes T., Wilmore I. Muscular strength through isotonic and isokinetic resistance training. Forum on strengty training. Albany, Cal, 1980. 67 p.

Anchetă anonimă pentru antrenori

**Stimați antrenori,**

catedrele "Medicină sportivă" și "Probe sportive individuale" ale USEFS efectuează cercetări științifice privind folosirea metodei antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber la etapa pregătirii sportive incipiente.

Vă rugăm să răspundeți cât mai sincer la întrebările din anchetă, alegând doar o singură variantă pe care trebuie s-o încercuiți ori s-o subliniați, uneori completând varianta DVS.

1. **Vârsta DVS:** a) până la 30 ani; b) de la 30 până la 50 ani; c) peste 50 ani.
2. **Sex:** a) masculin; b) feminin.
3. **Studii:** a) medii; b) medii speciale; c) superioare; d) superioare (ciclul I), e) superioare (ciclul II ori ciclul III).
4. **Stagiul de muncă ca antrenor:** a) până la 1 an; b) de la 1 la 3 ani; c) de la 3 la 10 ani; d) peste 10 ani
5. **DVS folosiți sau ați folosit metoda antrenamentului în circuit în pregătirea luptătorilor de stil liber, vârsta de 10-12 ani?** da: b) nu.
6. **Cât de frecvent trebuie folosită această metodă în pregătirea acestor sportivi?**  
a) la fiecare antrenament; b) zilnic la ambele antrenamente; c) o dată în săptămână; d) o dată în 2 – 3 săptămâni; e) o dată în lună; f) nici odată ; g) alte variante \_\_\_\_\_
3. **Care sunt exercițiile ce trebuie folosite cel mai frecvent pentru dezvoltarea calităților de forță-viteză ale luptătorilor de 10-12 ani ?** \_\_\_\_\_

4. **De la câte stații începeți sau ați începe antrenamentul în circuit cu luptătorii de 10-12 ani?** a) de la 1 la 4; b) de la 4 la 7; c) de la 7 la 10; d) alte variante \_\_\_\_\_
  5. **Câte circuite parcurg sau ar trebui să parcurgă luptătorii în cadrul unui antrenament?**  
a) unul; b) două; c) trei; d) varianta DVS \_\_\_\_\_
  6. **Organizați sau ați organiza pauze de odihnă după fiecare:**a) stație; b) circuit; c) activitatea este neîntreruptă; d) varianta DVS \_\_\_\_\_
  7. **Considerați că metoda antrenamentului în circuit este eficientă pentru asigurarea dezvoltării fizice generale și speciale a luptătorilor de 10-12 ani?** a) da; b) nu; c) nu știu.
  8. **Ce exerciții de pregătire fizică specială ați include în stații?** \_\_\_\_\_
- 
9. **Folosiți aparatele de antrenament în pregătirea luptătorilor de 10-12 ani ?**a) sistematic; b) deseori; c) nu dispunem; d) sunt uzate și nu satisfac cerințelor moderne; e) varianta DVS \_\_\_\_\_
  10. **De regulă, rezultatele muncii DVS la finele anului de învățământ:** a) Vă bucură; b) Vă dezamăgesc; c) Vă lasă indiferent; d) varianta DVS \_\_\_\_\_
  11. **Ce ați schimba în procesul de pregătire a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani?** \_\_\_\_\_

**Vă mulțumim!**

Tabelul A 2.1. Formele de pregătire a luptătorilor de stil liber și structura lor în ciclul anual de antrenament ( anul întâi de pregătire sportivă incipientă)

<b>Nr. crt.</b>	<b>Formele de pregătire (pe compartimente)</b>	<b>Structura (%)</b>
1	Pregătirea teoretică	3,8
2	Pregătirea fizică generală	48,7
3	Pregătirea fizică specială	14,7
4	Pregătirea tehnico-tactică	23,1
5	Pregătirea psihologică	3,2
6	Pregătirea competițională	1,3
7	Testări de admitere și promovare	3,8
8	Controlul medical	1,3
	Total ore	312



Tabelul A 3.1. Reglementarea eforturilor fizice în cadrul pregătirii luptătorilor de stil liber prin antrenamentul în circuit

Dozarea eforturilor fizice			Odihna	Numărul de repetări ale exercițiilor în stație
Numărul stațiilor și circuitelor	Timpul de lucru în stație	Intensitatea eforturilor		
În lunile: noiembrie – 4 stații, ianuarie -5, martie – 6, aprilie-mai – 7. Se executau 2 - 4 circuite	1 min	moderată	Cu pauze reglementate de odihnă, de 30sec după fiecare stație și 90 sec după fiecare circuit	$\frac{1}{4}$ , $\frac{1}{3}$ , $\frac{1}{2}$ din TM

Tabelul A.4.1. Evaluarea indicilor integrali ai dezvoltării fizice a luptătorilor de stil liber  
de 10-12 ani

<b>Nr. crt.</b>	<b>N.P.</b>	<b>Vârsta</b>	<b>IMC, (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Aprecierea</b>	<b>Indicele masă/talie corporală, (kg/cm)</b>	<b>Aprecierea</b>	<b>Forța mâinii predominante, (kg)</b>	<b>Aprecierea</b>
1	M.M.	12	18,98	norma	0,27	norma	31	peste norma medie de vârstă
2	B.L.	12	18,59	norma	0,31	exces	18	norma
3	M.E.	12	22,09	norma	0,32	exces	25	peste norma medie de vârstă
4	D.Ș.	12	17,78	norma	0,26	norma	18	norma
5	N.S.	12	20,38	norma	0,31	exces	22	peste norma medie de vârstă
6	C.C.	12	21,25	norma	0,32	exces	30	peste norma medie de vârstă
7	L.S.	12	20,65	norma	0,31	exces	18	norma
8	C.V.	11	16,18	norma	0,23	norma	17	norma
9	C.P.	11	16,84	norma	0,23	norma	19	norma
10	C.D.	11	18,92	norma	0,28	norma	11	mai mic ca norma
11	V.I.	11	18,78	norma	0,27	norma	14	mai mic ca norma
12	C.I	11	19,09	norma	0,28	norma	28	norma

Tabelul A. 4.2. Evaluarea indicilor activității sistemului respirator al luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

Nr. crt.	N.P.	Vârsta, ani	Proba Ștanghe, (sec)	Aprecie	CVP (ml)	Aprecie	CVP necesară, (ml)	Indicele Skibinski, u.c	Aprecie
1	M.M.	12	63	bună	1900	suficientă	2440	18,14	satisfăcător
2	B.L.	12	55	bună	1700	suficientă	3750	12,99	satisfăcător
3	M.E.	12	57	bună	2400	foarte bună	2670	18,49	satisfăcător
4	D.Ș.	12	49	suficient	1750	suficientă	2620	12,43	satisfăcător
5	N.S.	12	56	bună	3200	excelentă	3080	25,97	satisfăcător
6	C.C.	12	53	bună	2800	bună	3170	28,00	satisfăcător
7	C.D.	10	50	bună	1800	bună	2580	10,71	nesatisfăcător
8	C.V.	11	44	suficientă	2000	bună	2620	10,73	nesatisfăcător
9	C.P.	11	42	suficientă	1800	bună	2350	7,88	nesatisfăcător
10	C.D.	11	35	suficientă	1600	suficientă	2850	5,83	nesatisfăcător
11	V.I.	10	48	suficientă	1650	suficientă	2710	8,08	nesatisfăcător
12	R.I.	11	48	suficientă	1350	Insuficientă	2440	7,45	nesatisfăcător

Tabelul A.4.3. Valorile volumului sistolic și ale debitului cardiac, specifice luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

<b>Nr. crt.</b>	<b>N.P.</b>	<b>Vârsta, ani</b>	<b>Stagiul sportiv, ani</b>	<b>TA, mm Hg</b>	<b>Aprecieri</b>	<b>FCC, bătăi/min</b>	<b>Volumul sistolic, ml</b>	<b>Debitul cardiac, litri/min</b>
1	M.M.	12	2	119/77	Peste normă	66	69,26	4,57
2	B.L.	12	2	102/64	Norma	72	74,92	5,39
3	M.E.	12	2	118/68	Peste normă	74	78,56	5,81
4	D.Ș.	12	2	125/60	Peste normă	69	92,58	6,39
5	N.S.	12	2	119/81	Peste normă	69	66,36	4,58
6	C.C.	12	2	108/88	Norma	71	51,76	3,68
7	C.D.	10	-	111/72	Norma	74	71,92	6,79
8	C.V.	11	1	124/66	Peste normă	82	84,39	6,92
9	C.P.	11	1	109/60	Norma	96	85,19	8,18
10	C.D.	11	1	108/69	Norma	96	73,08	7,02
11	V.I.	11	1	119/58	Peste normă	98	90,57	8,88
12	R.I.	10	-	112/74	Norma	87	69,58	6,05

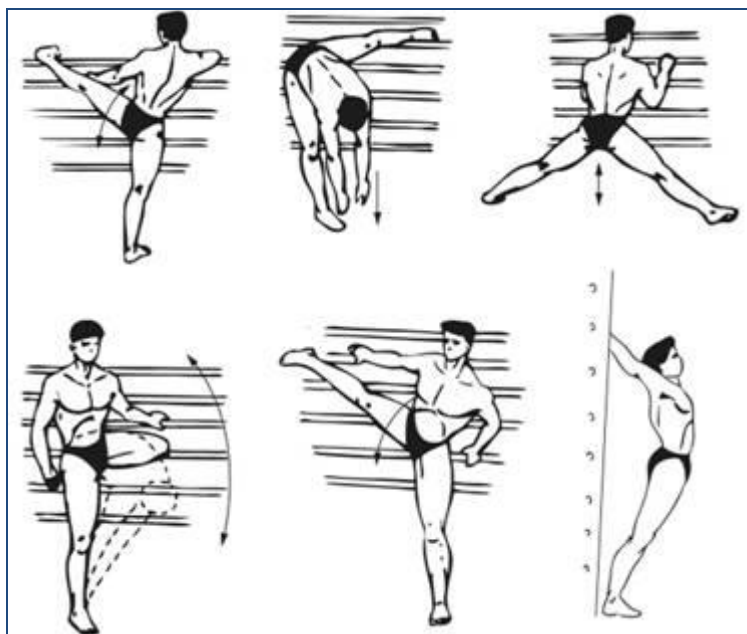
Tabelul A.4.4. Valorile indicilor integrali, folosiți pentru aprecierea activității sistemului cardiovascular al luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

Nr. crt.	N.P.	Vârsta	Indicele Robinson, u.c	Aprecie	Coefficientul de rezistență Kvass, u.c.	Aprecie	Coefficientul de economie citate, u.c	Aprecie
1	M.M.	12	78,54	Rezerve medii	15,71	Norma	2772	Norma
2	B.L.	12	73,44	Rezerve medii	18,95	Funcție slabă	2736	Norma
3	M.E.	12	87,32	Rezerve medii	14,80	Surmenaj	3700	Funcție slabă
4	D.Ș.	12	86,26	Rezerve medii	13,80	Surmenaj	4485	Funcție slabă
5	N.S.	12	82,11	Rezerve medii	18,16	Funcție slabă	2622	Norma
6	C.C.	12	76,68	Rezerve medii	35,5	Funcție slabă	1420	Surmenaj
7	C.D.	10	93,24	Rezerve medii	18,97	Funcție slabă	2886	Norma
8	C.V.	11	101,68	Rezerve medii	14,14	Surmenaj	4756	Funcție slabă
9	C.P.	11	104,64	Rezerve medii	19,59	Funcție slabă	4704	Funcție slabă
10	C.D.	11	114,48	Rezerve reduse	24,62	Funcție slabă	4704	Funcție slabă
11	V.I.	10	116,62	Rezerve reduse	25,13	Funcție slabă	5978	Funcție slabă
12	R.I.	11	97,44	Rezerve medii	22,89	Funcție slabă	3306	Funcție slabă

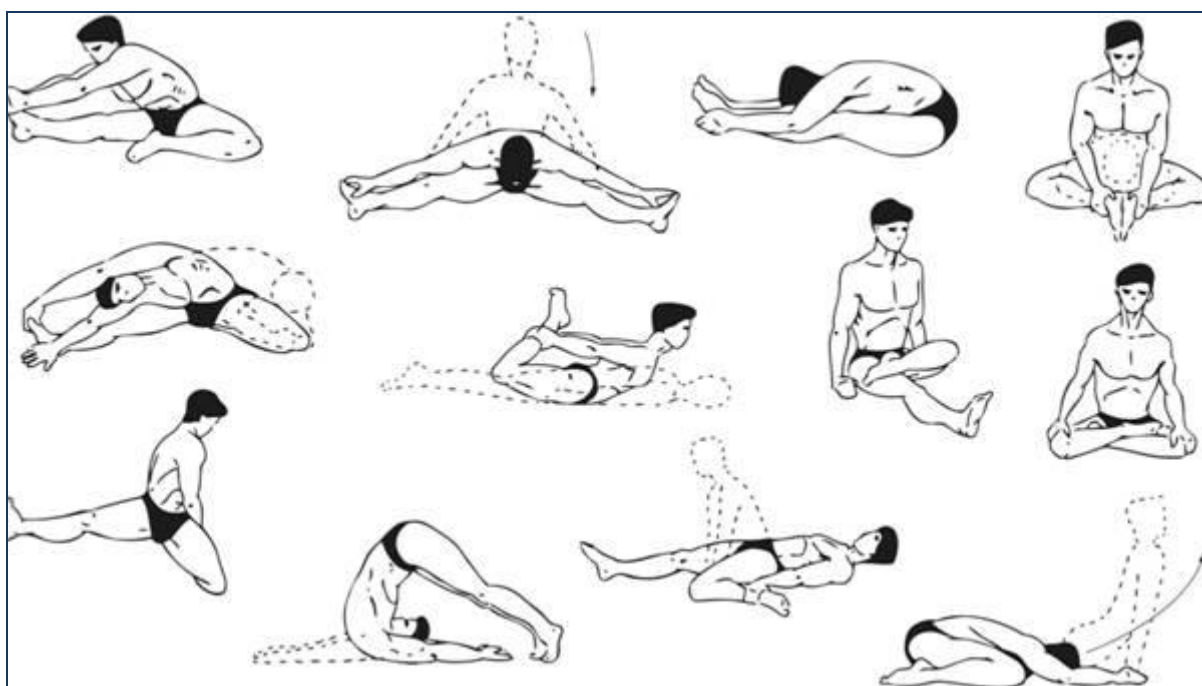
Tabelul A.4. 5. Valorile potențialului adaptiv ( PA) și a indicelui Kerdo (IK) a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani

<b>Nr. crt .</b>	<b>N.P.</b>	<b>Vârsta, ani</b>	<b>PA, u.c</b>	<b>Aprecieere</b>	<b>Indicele Kerdo, u.c.</b>	<b>Aprecieere</b>
1	M.M.	12	1,99	Adaptare satisfăcătoare	-115,15	Predomină SNP
2	B.L.	12	1,61	Adaptare satisfăcătoare	-87,50	Predomină SNP
3	M.E.	12	2,01	Adaptare satisfăcătoare	-90,54	Predomină SNP
4	D.Ș.	12	1,92	Adaptare satisfăcătoare	-85,51	Predomină SNP
5	N.S.	12	2,02	Adaptare satisfăcătoare	-115,94	Predomină SNP
6	C.C.	12	1,54	Adaptare satisfăcătoare	-122,54	Predomină SNP
7	C.D.	10	1,92	Adaptare satisfăcătoare	-95,95	Predomină SNP
8	C.V.	11	2,12	Încordarea mecanismelor de adaptare	-79,27	Predomină SNP
9	C.P.	11	2,04	Adaptare satisfăcătoare	-61,46	Predomină SNP
10	C.D.	11	2,04	Adaptare satisfăcătoare	-70,83	Predomină SNP
11	V.I.	10	2,14	Încordarea mecanismelor de adaptare	-65,52	Predomină SNP
12	R.I.	11	2,12	Încordarea mecanismelor de adaptare	-83,91	Predomină SNP

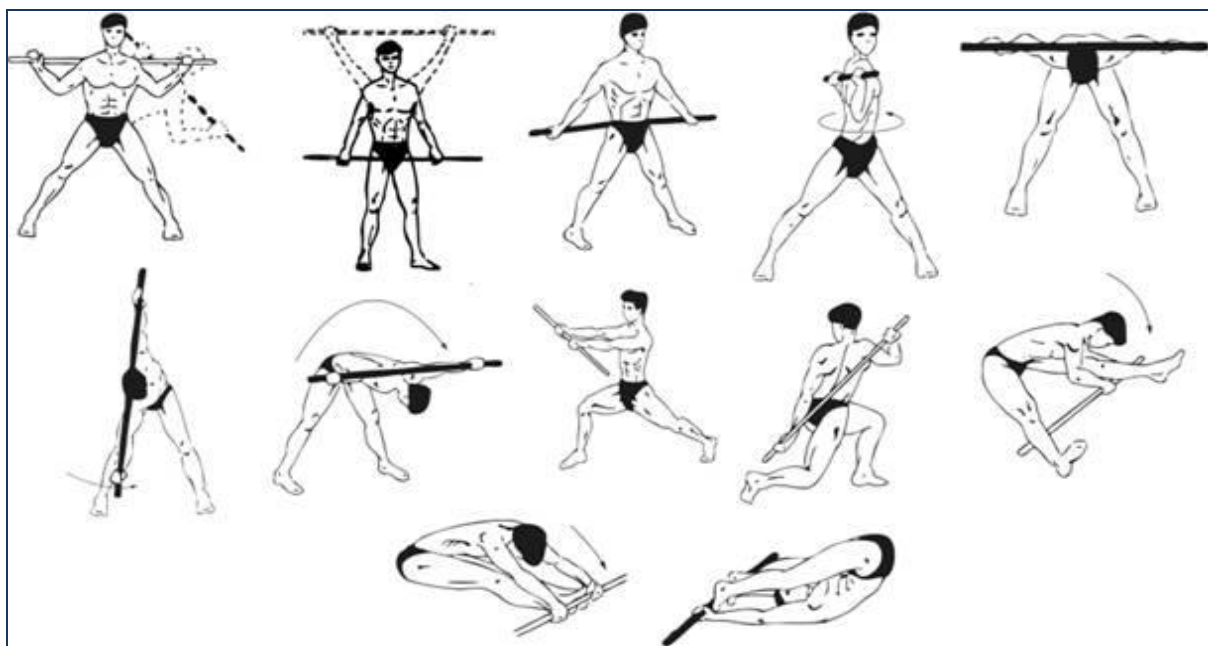
Exerciții pentru dezvoltarea supleții la scara de gimnastică



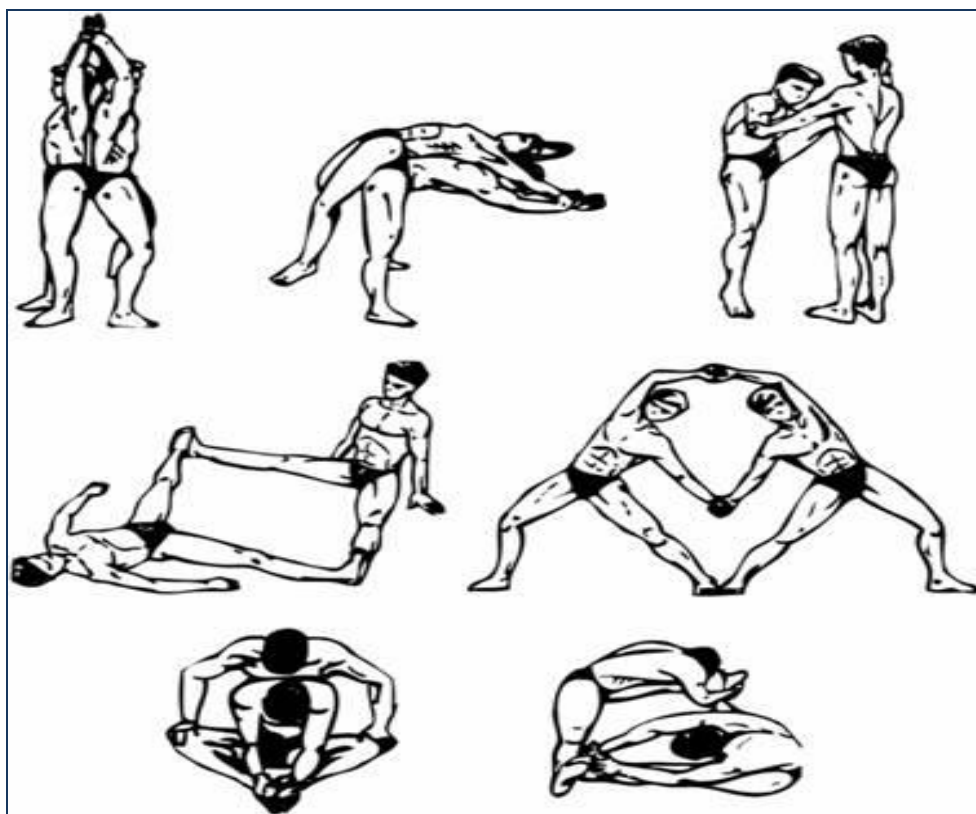
Exerciții de dezvoltare a supleții în poziție șezând și decubit dorsal și facial



Exerciții pentru dezvoltarea supleții cu bastonul de gimnastică

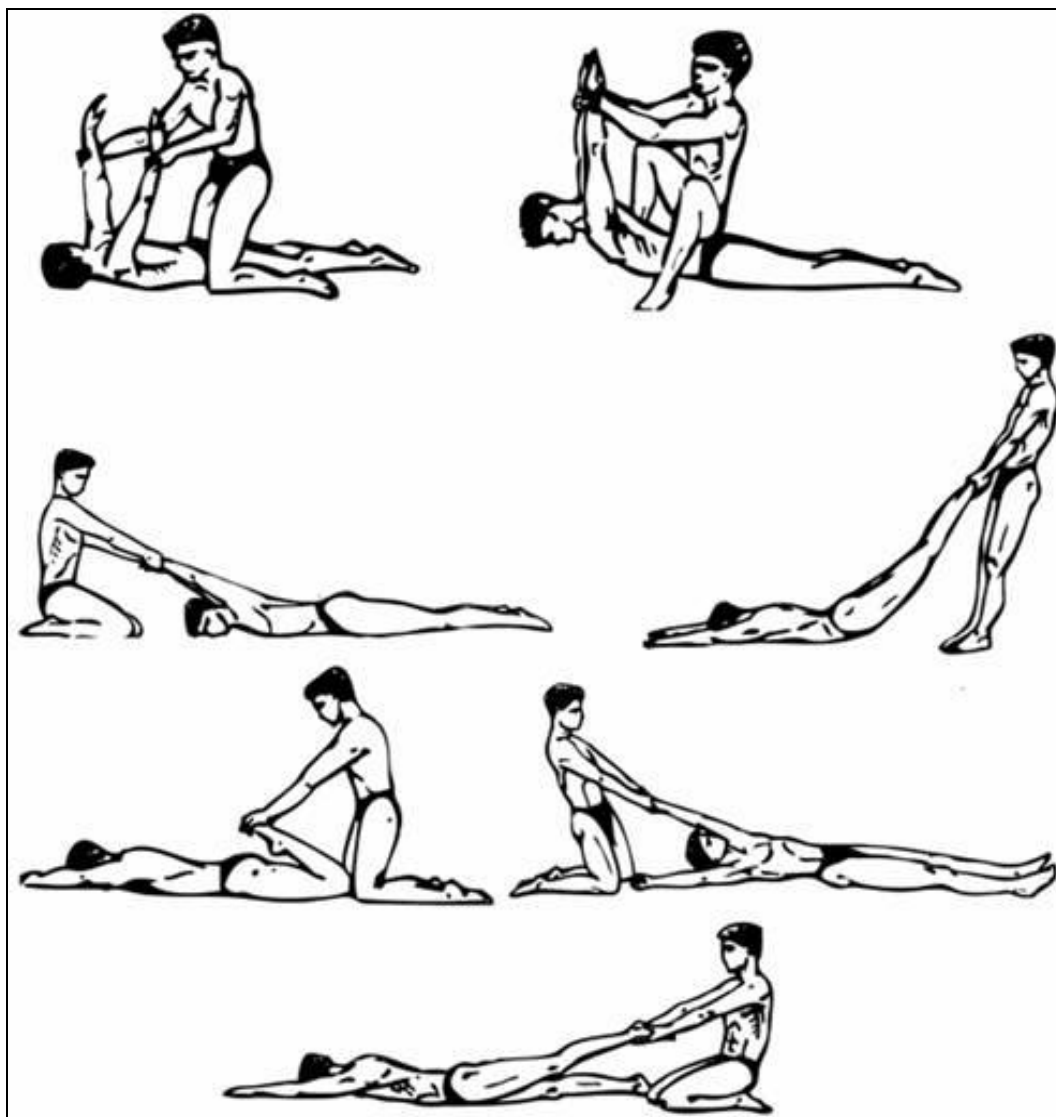


Exerciții de dezvoltare a supleții în pereche

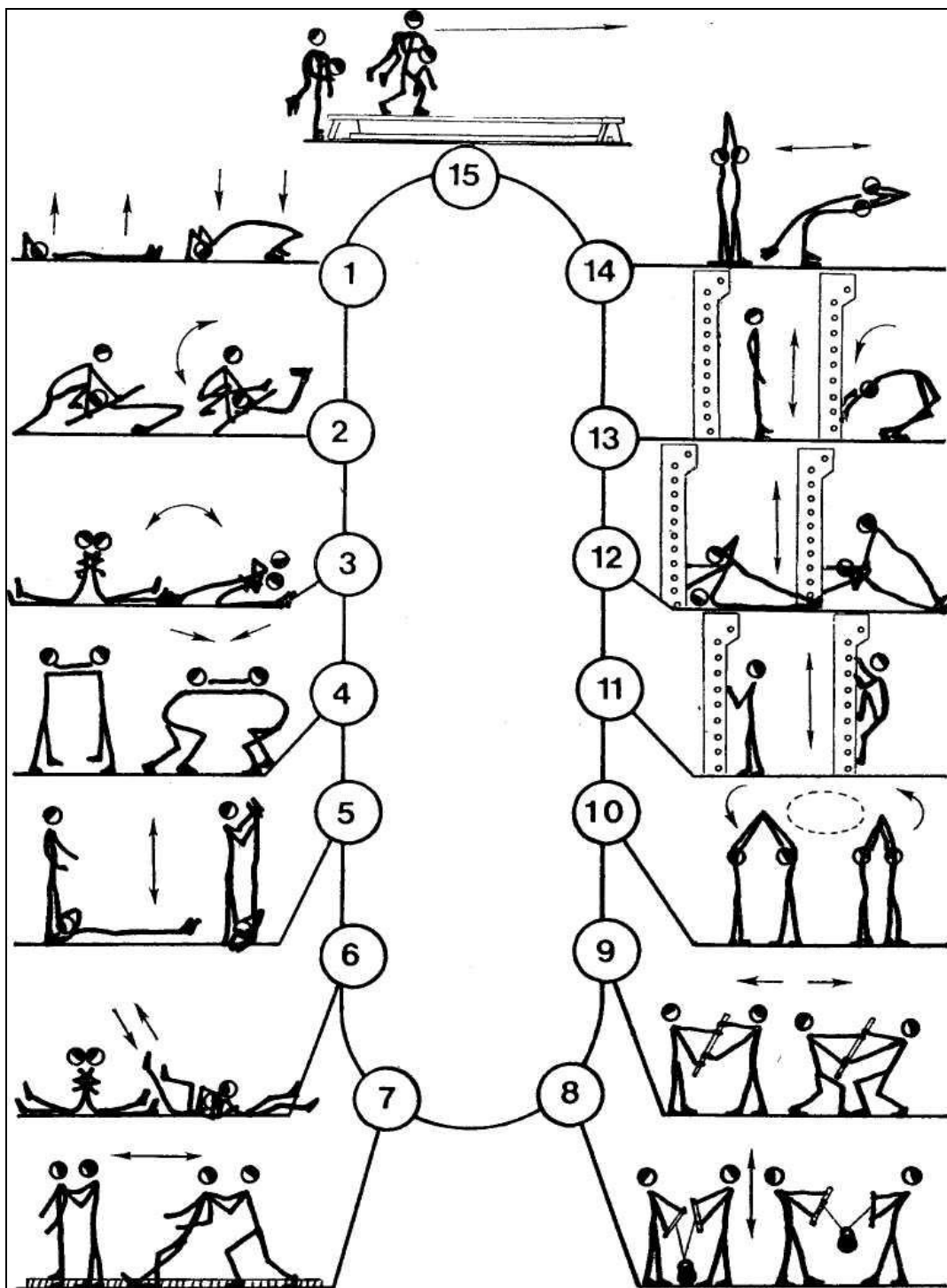




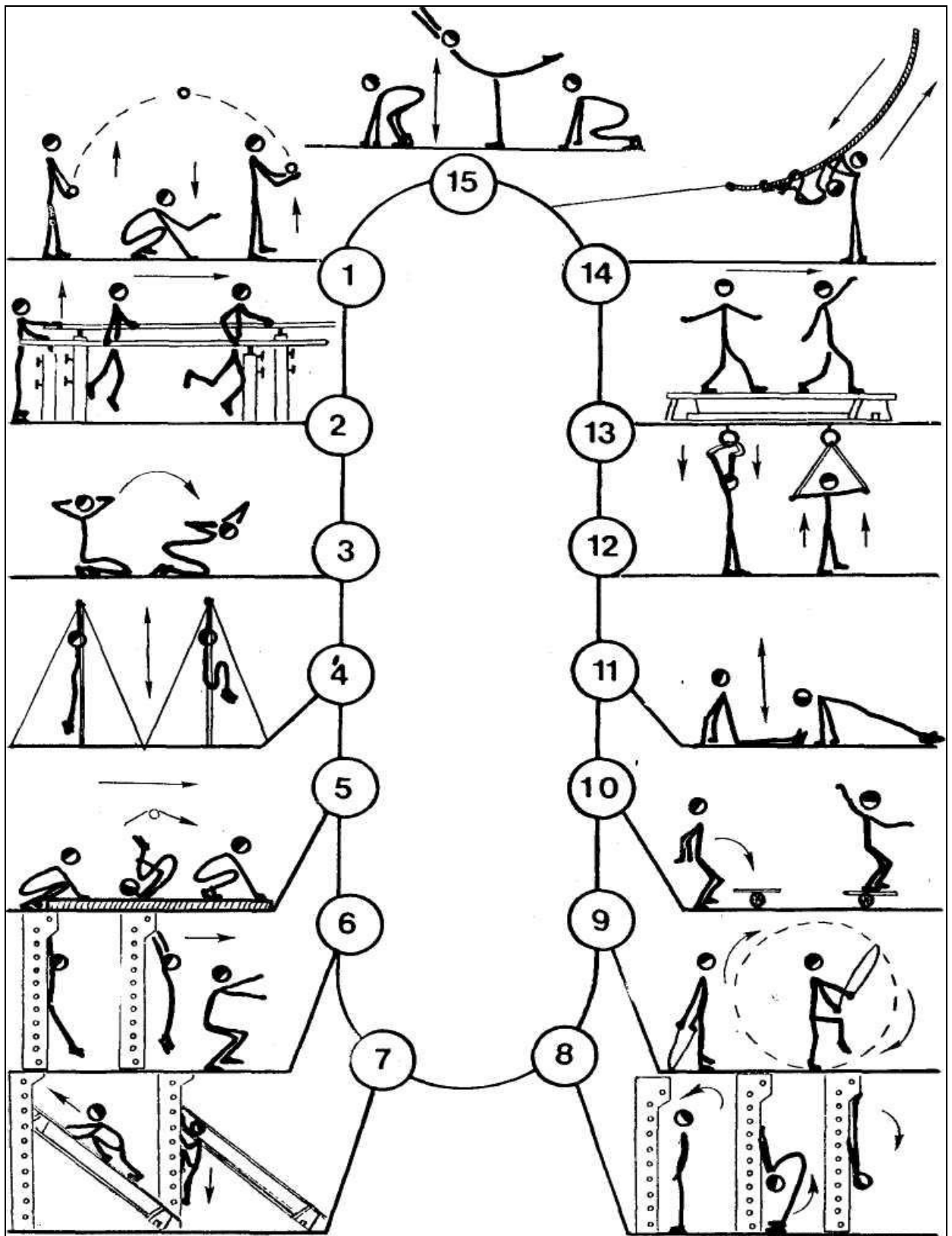
Exerciții pasive de dezvoltare a supleții în pereche



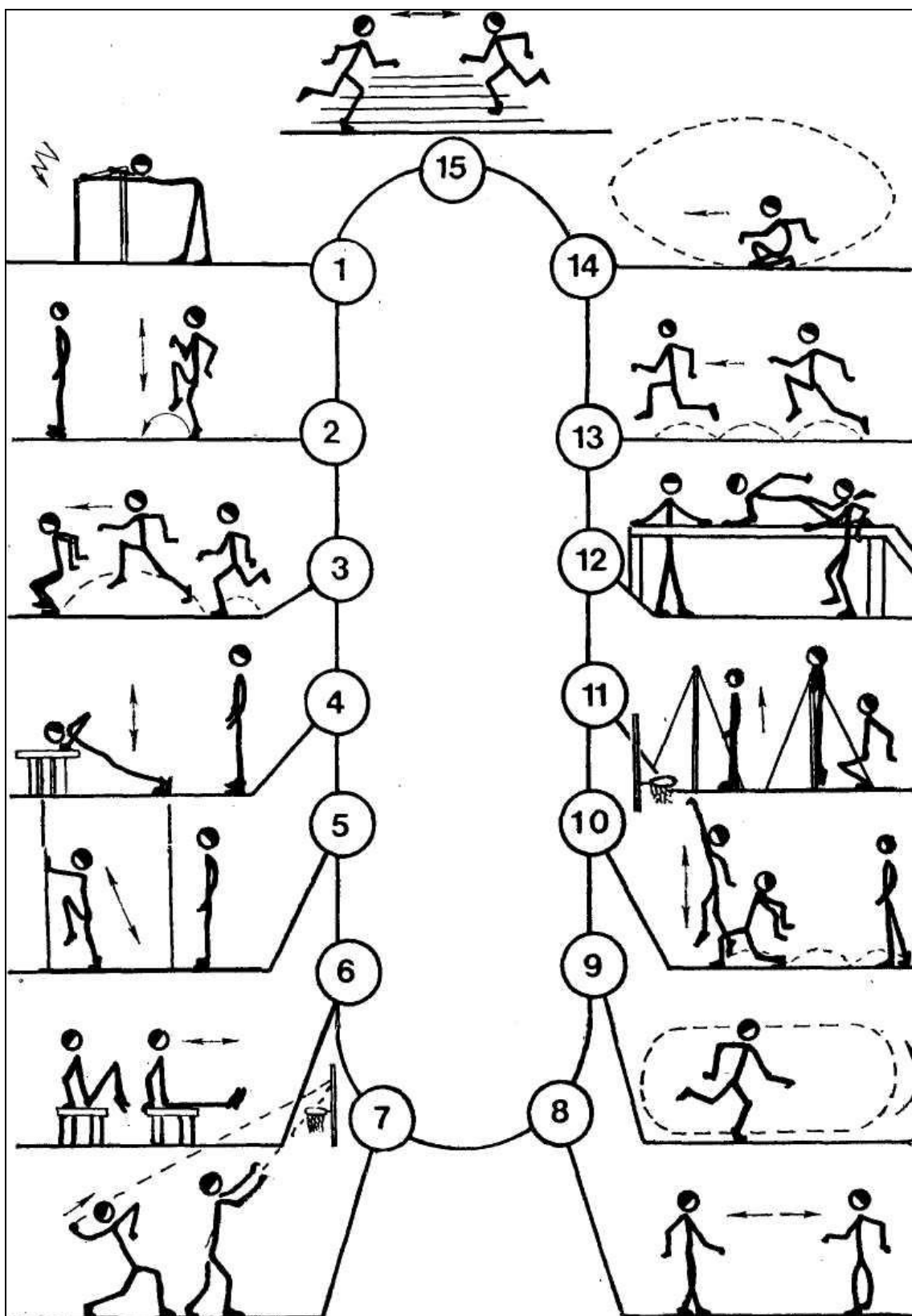
Variante de exerciții în stații pentru pregătirea motrice specifică luptelor



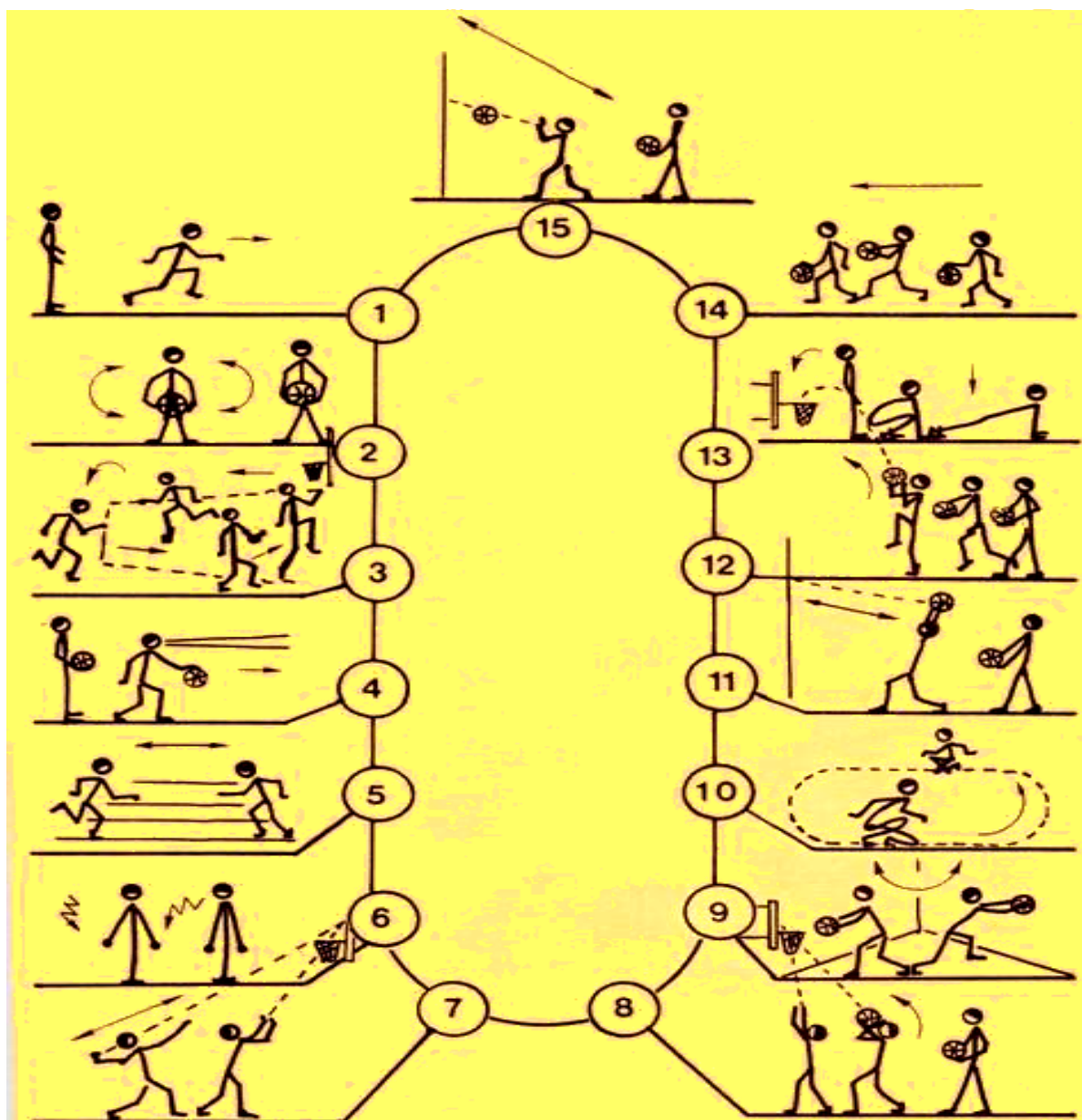
Variante de exerciții din gimnastică



Variante de exerciții din atletism



Variante de exerciții în stații din baschet



**Adeverințe de implementare a rezultatelor științifice****MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA  
LICEUL INTERNAT REPUBLICAN CU PROFIL SPORTIV, DIN  
MUN. CHIȘINĂU**

MD-2043 Chișinău, str. Hristo Botev nr. 2; tel: 022-77-77-03; fax: 022-76-78-57; liceulrepublicansportiv@mail.ru

Nr. 423 din 02 martie 2017**Adeverință**

Prin prezenta adeverim că doctoranda Chiperi Anastasia, profesor-antrenor de lupte în cadrul LIRPS, a desfășurat în perioada anilor 2015-2016 un experiment pedagogic ce ține de elaborarea unei metodologii speciale de optimizare a pregătire motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani.

Metodologia elaborată de doctorandă este implementată cu succes la etapa incipientă de pregătire sportivă a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani, fiind confirmată eficiența și aplicabilitatea acesteia.

Se eliberează prezenta pentru completarea dosarului în vederea susținerii publice a tezei de doctorat.

**Robu Ion,**Directorul Liceului Internat Republican  
Cu Profil Sportiv

MINISTERUL TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
al REPUBLICII MOLDOVA  
ȘCOALA SPORTIVĂ  
a REZERVELOR OLIMPICE  
mun.CHIȘINĂU



МИНИСТЕРСТВО МОЛОДЕЖИ И СПОРТА  
РЕСПУБЛИКИ МОЛDOVA  
СПОРТИВНАЯ ШКОЛА  
ОЛИМПЕЙСКОГО РЕЗЕРВА  
г.КИШИНЬВА

MD – 2038, or.Chișinău, bd Decebal 72/2,  
tel.: 52 – 13 - 23, fax: 52 - 81- 08

МД – 2038, г.Кишинев, б-р Дечебал 72/2,  
тел.: 52 – 13 - 23, факс: 52 - 81- 08

Nr. \_\_\_\_\_  
La Nr. 69<sup>ca</sup>/16 din 25 octombrie

### ADEVERINȚA

Prin prezenta, Școala Sportivă a Rezervelor Olimpice, mun. Chișinău, atestă că doctoranda Anastasia Chiperi, a desfășurat în perioada 2015-2016 un experiment pedagogic la proba sportivă de lupte libere, prin aplicarea programei special elaborate, ce a vizat optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani prin antrenamentul în circuit.

Rezultatele obținute în urma parcurgerii conținuturilor programei experimentale confirmă eficiența și aplicabilitatea acesteia, fiind implementată cu succes la grupele de pregătire incipiente al luptătorilor de 10-12 ani.

Se eliberează prezenta pentru completarea dosarului în vederea susținerii publice a tezei de doctorat.

Directorul adjunct al Școlii Sportive



Natalia REABOI, dr. în științe pedagogice



## ADEVERINȚĂ

Se adeverește prin prezenta că doamna Chiperi Anastasia, profesor-antrenor de lupte libere la Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv, a aplicat în experimentul pedagogic de cercetare cu copii de 10-12 ani metodologia de optimizare a pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber.

S-a eliberat pentru a-i servi la completarea actelor pentru susținerea tezei de doctor în științe pedagogice.

**STOȚCHI Leonid,**  
Secretarul Federației de Lupte  
din Republica Moldova,







Vegetarianism Archery Judo Wrestling Shooting Boxing Taekwondo Equestrian

UNIVERSITATEA DE STAT DE EDUCAȚIE FIZICĂ ȘI SPORT A REPUBLICII MOLDOVA  
CATEDRA DE PROBE SPORTIVE INDIVIDUALE

or. Chișinău, str. Alexandru-cel-Bun, 69, email: [catedra\\_PSI\\_usefs.md@mail.ru](mailto:catedra_PSI_usefs.md@mail.ru);  
<https://www.facebook.com/catedra.psiusefs> : tel: +373-22-22-64-72. mob: +3769326241

### ADEVERINȚĂ

Prin prezenta se adeverește că doctoranda Chiperi Anastasia, în scopul desfășurării cercetărilor științifice axate pe optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber la etapa incipientă, a elaborat metodologia implementării antrenamentului în circuit pentru copii de 10-12 ani, care a fost discutată în cadrul ședinței *Echipei de Asigurare a Calității din 17 iunie 2016 și propusă pentru aprobare la ședința catedrei "Probe sportive individuale", proces verbal nr. 1 din 03.09.2016.*

Ulterior metodologia respectivă este implementată în cadrul procesului de instruire pentru pregătirea studenților, viitori specialiști în domeniul luptei libere.

Adeverința este eliberată în vederea completării dosarului pentru susținerea publică a tezei de doctorat.

**Polevaia - Secăreanu A.**,  
șef catedră "Probe sportive individuale", USEFS  
doctor în științe pedagogice,  
conferențiar universitar.





Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport

DEPARTAMENTUL DE FORMARE PROFESIONALĂ CONTINUĂ

#### ACT DE IMPLEMENTARE

Prin prezenta confirm că rezultatele investigațiilor științifice la teza de doctor în științe pedagogice a dnei **Anastasia CHIPERI** „**Optimizarea pregătirii motrice a luptătorilor de stil liber de 10-12 ani prin antrenamentul în circuit**” sunt implementate în cadrul Departamentului de Formare Profesională Continuă, USEFS.

**Panfil SAVA,**  
Șeful departamentului  
de Formare Profesională Continuă,  
conferențiar universitar



### **Declarație privind asumarea răspunderii**

Subsemnata, Chiperi Anastasia, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice.

Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

Chiperi Anastasia

Semnătura \_\_\_\_\_

Data:

## CURRICULUM VITAE



**Numele, prenumele :** Chiperi Anastasia

**Data și locul nașterii:** 09.05.1988 , R.Moldova, r. Anenii Noi, s.Cobusca Nouă

**Cetățenia:** Republica Moldova

**Studii:** 2016 – Bursa de excelență a Guvernului RM;  
2015 – Grad II didactic  
2013-prezent- Studii de Doctorat în Pedagogie, USEFS  
2011-2013 – Masterat în Științe ale educației, USEFS;  
2007-2011 – Studii superioare de licență, USEFS.

**Domeniile de interes științific:**

- Antrenament sportiv
- Antrenamentul luptătorilor de stil liber
- Bazele teoriei și metodologiei educației fizice și sportului
- Fiziologia sportului

**Activitatea profesională:**

- 2013- present- antrenor- profesor de lupte libere LIRPS
- 2012-2013 – profesor Pregătirea teoretică sportivă LIRPS
- 2009 până în prezent – educator LIRPS

**Participări la foruri științifice:**

- Conferință științifică internațională ”Problemele actuale ale teoriei și practicii culturii fizice” , USEFS, 2016, 22 aprilie;
- Conferință științifică internațională „Probleme actuale privind perfecționarea sistemului de învățământ în domeniul culturii fizice “ USEFS, 2014,14-15 noiembrie ;
- Conferință științifică internațională “Probleme actuale ale teoriei și practicii culturii fizice “ , 2012 , 11-12 mai
- Conferință științifică internațională „Probleme actuale ale teoriei și practicii culturii fizice”, 2008 , 17 aprilie

**Lucrări științifice:**

Autor și coautor a 7 lucrări metodico-științifice, dintre care 3 fără coautori.

**Limba maternă:** Limba Română  
**Limbi străine cunoscute:** Limba Franceză  
Limba Rusă

**Date de contact:** Mun.Chișinău, com. Bacioi, str. Salcîmilor 15  
Telefon: fix: 022381010, mob. 079288525