

THE SOMATIC, PHYSICAL AND TECHNICAL MODEL OF THE PERFORMANCE HANDBALL PLAYER, FROM THE JUNIOR NATIONAL TEAM (17-18 years)

Popovici Ileana-Monica ^{1*},
Lupan Lenuța ²,
Lupan Veniamin ³

¹"Alexandru Ioan Cuza" University of Iasi, Bd. Carol I, No.11, 700506 Romania
^{2,3}The Highschool with Sports Program Iași, Ghica Vodă Str. no.28, Iași,700469, Romania

Keywords: performance women athletes, somatic, movement and technical tests, progress

Abstract

The present paper contains a series of theoretical and practical considerations regarding the model of performance handball player, at the age of 17-18, exploring the somatic, physical and technical dimensions. Our attention was focused on measuring somatic parameters and the level of physical and technical development, by studying the influence of the means of actions over the performance route of women athletes, during a competition year. In order to evaluate the three components (somatic, physical and technical), specific tests were used, applied in two stages: initial and final, on a group of 16 players from the junior national team. The results obtained after the systematic usage of the selected means of action became obvious and proved a visible progress in most tests performed by the athletes. Knowledge of somatic development and of the level of physical and technical preparation of the players represents an essential factor in the process of preparation and, implicitly, in obtaining performance in competitions. Finally, a series of conclusions emerged regarding the efficiency of action means used in sports training and the characteristics of the model of the performance woman handball player, at the age of 17-18.

1. Introduction

Modern training nowadays appeals more and more to finding a balance between physical, technical, tactical, psychic and biological dimensions of the human being, by maximum capitalization of the potential of each athlete, for optimizing performances.

Like other sports, handball knows a rapid and extraordinary evolution, the level of performances achieved in the present stage is very high and it can only be reached by those women athletes whose ability of performance is

* E-mail:ileana.popovici@uaic.ro

extremely high and in continuous development.

The modern game of handball supposes different somatic biotypes that act having an intense rhythm, where the motric couple speed-force combines with resistance, with skill and the force of throwing to the gate. To meet the requirements of so high biological requirements, handball requires special physical and psychic qualities from its players.

Obtaining sportive performances is determined by a multitude of internal and external factors – which are interdependent -, on them depend the planning and modelling training. In connection to internal factors which depend entirely on the individual, A. Dragnea and S. Mate-Teodorescu (2002, p. 104) consider that these include *the abilities, motric skills and knowledge, but also the constitutional type, the structure of muscle fiber, the characteristics of functional-biochemical processes and metabolic processes of issuing and usage of energy, and also psychical processes.*

Knowing somatic development and the level of physical and technical development of the women players represents an essential factor in the process of training and, implicitly, in getting performances in competitions.

Moreover, knowledge regarding sex features and permanent attention to respecting physiological principles while dosing physical effort in the training lesson can determine progress in training and in competitions.

At the age of the juniors (17-18 years), one of the main requirements during training refers to individualized preparation. According to O.T. Bompă (2002, p. 33), each coach needs to pay attention to each athlete, *irrespective of one's qualities and potential, of one's learning abilities and on the specificity of that sport, not taking into account the level of performance.*

At the same age level, the accent should fall on the analytical method which addresses the process of deepening execution details, but especially efficiency. A. Acsinte (2000, p. 87) claims that *the stronger a chain is the stronger it is its weakest link. Thus, training should be directed towards the weak links, using various exercises when applying the analytical method and having a degree of analogy with the conditions of the game until these links are strengthened at least at the level of the strongest links.*

A basic principle of the programs of individualized training is that of *maintaining balance between the three factors of preparation: physical general training, physical special training and technical preparation* (Baștiurea, E., 2007, p. 59). In the situation of individualized preparation of the players, the methods and means are chosen, adapted and applied in new forms, from one athlete to another.

All the efforts of coaches, together with those of the athletes lead to making preparation efficient and, implicitly, to obtaining performances. In order to do this, it is required that each level of age has an *ideal model of active players* (Sotiriu, 1998, p. 35), after a statistic analysis of European and world competitions. Thus, each player, depending on the role one has in the field, could fit a specific motric and psycho-somatic model.

In the present paper, we will refer only to the somatic, physical and technical model of performance women athletes who play handball, at the level of the National Team of Juniors of Romania (17-18 years), not approaching tactic and psychological aspects.

The objective of the present research consisted in selecting and applying a number of optimum means of action for developing physical and technical level, at the performance women handball players from the representative team of Romania (juniors), according to competition demands and nowadays trends in modern handball.

2. Material and methods

The hypothesis of research

We suppose that, by the correct and systematic usage of means of action, we could influence the increase of the level of physical and technical development of the handball women players of the national team (17-18 years).

The subjects of research are represented by female handball players aged between 17 and 18 years, selected from the junior teams I from Romania, to become components of the national team at this level.

Applied tests

Anthropometric measurements: waist, weight, volume, length of palm, palm open, foot size.

Tests for physical and technical level: speed running at 5X30m, technical test, commute (5X10m), lift of the dorsal trunk from 90° in 30 seconds, length jump from a fixed place, throwing the handball ball at distance with three steps behind, throwing the medical ball of 3 kg from one fixed place (with two hands above the head), Test Cooper.

Description of the investigation endeavour

The research endeavour took place in the period January 2011– January 2012, consisting in two tests (initial and final), there were made anthropometric measurements and applied physical and technical tests.

The steps of research: phase I: giving the initial test – January 2011, Bucharest; phase II: selection and application of means of action in the process of training (Bucharest, Ploeni); phase III: giving the final test – January 2012, Sf. Gheorghe; phase IV: interpretation of the obtained results and forming conclusions and recommendations.

We will continue by presenting a series of *specific means used in the training of the national team of players of Romania, in the game of handball (both at a physical and technical level)*. We mention that the physical exercises used for physical preparation have in view two or even three motic qualities, and those for technical preparation could not be separated very much from some aspects which belong to tactic preparation.

- As a means of development combining several motic qualities, the commute was used, dividing the team in groups of 4-5 players. Distance is divided in three, in the points A, B, C, D, there are plastic poles; each player

runs with a pole in his head that one changes in the following way: from A→B, on runs in tempo 4/4; from B→A in tempo 4/4; from A→C in tempo 4/4; from C→B in tempo 4/4; from B→D in tempo 2/4 and from D→A in tempo 4/4.

- In day 1 of preparation: the distance between poles is 30m, and 3 repetitions will be executed, each of 3 series, with a break of 5min;
 - In day 2 of preparation: the distance between poles is 20m, and 3 repetitions will be done, each of 5 series, with a break of 3-5 min;
 - In day 3 of preparation: the distance between poles is 10m, and 4 repetitions will be executed, each of 5 series, with a break of 3-5 min;
 - In day 4 of preparation: the distance between poles is 5m, and 5 repetitions of 5-7 series will be executed, with a break of 3-5 min.
- The team is divided in three groups of 5 female players each, two of the groups are placed in a semicircle and the third in the centre, in every goal there is a porter. The rules are those from handball without repositioning the ball in the centre. The team from the middle attacks a goal, after completion, they prevent the reposition of the ball up to 10m. The defense team attacks, tries to demarcate, executes phase II and tries to quickly complete the attack. The team that completed the game carries off running outside the field left – right, at the exchange area where they execute 3 pushups, and comes back to the field for the defense.
 - Catch-bird (inter-inter) entering on both gates, a 180° turn and speed running through the exterior towards the other gate (as an alternative, running can be done diagonally).
 - The same exercise above with crossing inter–inter and speed running through the exterior towards the opposing goal.
 - Passing the ball to another one with the dexterous hand as a competition, maximum tempo for 30”.
 - Passes in two with movement with the dexterous hand, with acceleration after each pass.
 - Another way of developing speed endurance is the following:
 - Day 1 of preparation: four running periods of 15 min each, with a 3-5 min break, of which 4 min tempo 2/4 and a minute tempo 3/4;
 - Day 2 of preparation: three rounds of 20 min each, with a 5 min break, of which 4 min tempo 2/4 and a minute tempo 3/4;
 - Day 3 of preparation: two rounds of 30 min each, with a 5-7 min break, of which 4 min tempo 2/4 and 2 min tempo 3/4;
 - Day 4 of preparation: a round of 60 min., of which:
 - a) 15 min. 2min. tempo 2/4 and 1 min. school of running,
 - b) 28 min will be grouped in 4 rounds of 7min as it follows – 4min running tempo 4/4 and 3min slow running
 - c) 15 min slow running.
 - Bilateral game with a theme – without repositioning from the centre.
 - Successive jumps knees up and detachment with both legs over the fences.
 - The same exercise, with pushups at the end.

- Successive jumps on a leg over fences.
- Pushups with legs supported by the gym bench.
- From lying dorsally: lifting the legs at 45° (without touching the ground).
- From lying dorsally with shoulder blades and heels support: passing the ball from one hand to another simultaneously with lifting the pelvis
- From lying facially with the hand in the right hand: trunk extension with passing the ball rolled to the ground to the left hand.
- From lying facially, the body in extension, multiple dribbling, alternative use of the arms.
- Passing the medicinal ball from ankle game, using different procedures of passing.
- Exercises for improving multiple dribbling, of catching and passing the ball in successive penetration, for strengthening and improving passes which involve the extreme and the pivot, improvement of marking and branding, of attacking the opponent with the ball, for strengthening and improvement technical procedures of casting the gate (specific to positions, starting even at 7m), for strengthening and improvement of technical procedures of attack and defense (overrun, interception, blocking balls, taking the ball from dribbling, getting "foul in attack"), improvement of direct counterattack and that with an intermediary, improvement of retreat, improvement of recovering the balls returned from the bar or rejected by the porter, exercises for the strengthening and improvement of the porter's technical procedures.
- *Means of action fro preparing couples for positions:* exercises for improving phase II; for strengthening and improvement of counterattack with an intermediary; for strengthening and improving crossings and enveloping; for strengthening and improvement of the "one-two"; for strengthening and improvement of the change of people at lock-out; for strengthening and improvement of penetration; for strengthening and improvement of closing penetration lanes; for improving defense in the temporary area.
- *Means of action for collective preparation:* exercises for strengthening and improvement of complex attack technical-tactic actions; for strengthening and improvement of the defense system 6 : 0, advanced zone; for strengthening and improvement of the attack system with a positional and in use pivot; for strengthening and improvement of tactic combinations for throws from 9m; for strengthening and improvement of the combined 5+1 system; for strengthening and improvement of defense actions while throwing from 9m; for improvement of situations of final round or defense game; for improving similar situations for the attack game (completion in short time or finishing the attack having the ball without completion); for improvement of passage to the defensive device – very quick reposition of the ball from the centre (after a received goal); for improvement of blocking direct throws from 9m (from ends of rounds or game).

3. Results and discussions

After anthropometric measurements and the physical and technical tests, the female players obtained good results and there was a progress at the final test compared to the initial one (see tables no. 1 and 2).

Table 1. Anthropometric measurements of the National Team of Handball Female Juniors (17-18 years)

Nr. Crt	Last name and first name	Speed running viteză 5 x 30 m			Technical test			Commute (5X10m)			Raising the lying dorsal trunk at 90° in 30 seconds			Length jump from a fixed place			Handball ball throwing with an impetus of three steps			Throwing the medicinal ball of 3 kg from a fixed place			Cooper test		
		Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P
1.	D.D.Ș.	5,1	5,0	+0,1	39"	36"	+3"	25,6	25,2	+0.4	29	31	+2	2,20	2,20	0	33	35,5	+2,5	10,70	11	+0,30	1850	1950	+100
2.	I.A.M.	5,3	5,1	+0,2	42"	38"	+4"	28,0	27,0	+1	23	30	+7	1,90	1,95	+0,5	32	33	+1	9,30	6,5	+2,70	1810	1890	+80
3.	R.M.E.	5,1	4,9	+0,2	39"	37"	+2"	26,2	25,8	+0.4	31	30	+1	1,90	1,95	+0,5	35	36	+1	11	6,7	+4,30	1770	1900	+130
4.	C. C.A.	4,8	4,8	0	46"	38"	+8"	25,6	24,7	+0.9	27	30	+3	2,00	1,90	+0,10	30	38,5	+8,5	12,50	10,20	+2,30	1880	2030	+150
5.	T.A.M.	4,7	4,6	+0,1	40"	38"	+2"	24,1	23,3	+0.7	28	31	+3	2,00	2,10	+0,10	30	32	+2	6,5	7	+0,50	2010	2300	+290
6.	B. G.	5,0	4,9	+0,1	45"	42"	+3"	25,0	26,1	-1.1	25	30	+5	1,85	1,85	+0,5	38	42	+4	12,90	8,30	+4,70	1720	1790	+50
7.	C. A.	4,8	4,7	+0,1	43"	39"	+4"	25,5	24,6	+0.9	23	31	+8	2,05	1,95	+0,10	32	33	+1	12,20	10,40	-1,80	1800	1990	+190
8.	S. M.A.	4,8	4,7	+0,1	41"	38"	+3"	24,9	24,7	+0.2	26	29	+3	1,90	2,00	+0,10	29	35	+6	6,60	7,10	+0,50	1870	2030	+160
9.	C. A.	5,2	5,1	0,1	44"	39"	+5"	26,1	25,4	+0.7	30	31	+1	2,00	1,95	-0,5	31	31	0	7,10	8,00	+0,90	1810	2050	+240
10.	B. A.	5,4	5,1	+0,3	45"	39"	+6"	27,1	25,7	1.4	27	31	+4	1,90	1,90	0	43	38	+5	10,20	7,60	+2,60	1850	1900	+50
11.	L. A.	4,9	4,7	+0,2	45"	39"	+6"	25,9	25,9	0	28	32	+4	1,90	2,00	+0,10	38	41,5	+3,5	8,90	6,80	-2,1	1940	2130	+190
12.	P.D.A.	4,5	4,4	0,3	39"	35"	+4"	24,5	24,9	-0.4	33	35	+2	2,05	2,05	0	35	41,5	+6,5	12	9,20	+2,8	1810	2000	+190
13.	C.M.C.	4,9	4,7	0,2	39"	35"	+4"	24,4	24,7	-0.3	29	39	+10	2,10	2,00	-0,10	40	44	+4	9,10	10,80	+1,70	1870	2050	+180
14.	G.A.M.	4,3	4,2	0,1	40"	35"	+5"	23,3	23,0	+0.3	31	30	+1	2,25	2,25	0	31	40	+7	8,60	8,10	+0,50	1960	2070	+110
15.	C.M.E.	4,7	4,6	0,1	43"	37"	+6"	25,0	24,6	+0.4	29	35	+6	2,05	2,05	0	31	44	+13	9,50	7,60	+1,90	1870	1990	+120
16.	T. C.	4,9	4,7	0,2	41"	39"	+8"	25,9	25,4	0.5	30	35	+5	2,00	2,05	+0,5	32	37	+5	7,60	7,80	+0,20	1810	1890	+80

Table 2. Results obtained at control tests (physical and technical) by the members of the National Team of Junior Players of Handball (17-18 years)

Nr. Crt.	Last name and first name	Stature (cm)			Weight (kg)			Span (cm)			Palm length (cm)			Palm open (cm)			Foot size (cm)		
		Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D
1.	D.D.Ş.	180	181	+1	70	71,5	+1,5	184	184	0	19,5	19,5	0	22	22	0	42	42	0
2.	I.A.M.	181	182	+1	62	63,8	+1,8	183	183	0	18	18	0	20,5	20,5	0	40	40	0
3.	R.M.E.	180	180	0	65	65	0	179	179	0	18,5	18,5	0	21	21	0	40	40	0
4.	C.C.A.	167	168	+1	67	70,4	+3,4	175	175	0	18,5	18,5	0	21,5	21,5	0	39	39	0
5.	T.A.M.	169	170	+1	56	65,3	+9,3	170	170	0	17,5	17,5	0	20	20	0	39	39	0
6.	B.G.	183	184	+1	96	100	+4	187	187	0	19,5	19,5	0	22,5	22,5	0	44	44	0
7.	C.A.	176	176	0	77	79,1	+2,1	176	176	0	18,5	18,5	0	20,5	20,5	0	41	41	0
8.	S.M.A.	162,5	163	+0,5	55	55	0	160	160	0	17,5	17,5	0	20	20	0	38	38	0
9.	C.A.	178	178	0	67	67	0	176	176	0	18,5	18,5	0	21	21	0	40	40	0
10.	B.A.	182	182	0	65	65	0	178	178	0	18,5	18,5	0	20,5	20,5	0	42	42	0
11.	L.A.	179	179	0	62	60,9	-1,1	177	177	0	17	17	0	21	21	0	39	39	0
12.	P.D.A.	174	174	0	70	72,4	+2,4	175	175	0	18,5	18,5	0	21,5	21,5	0	41	41	0
13.	C.M.C.	174,5	175	+0,5	75	73	-2	176	176	0	20	20	0	22,5	22,5	0	42	42	0
14.	G.A.M.	168	170	+2	59	61,2	2,2	173	173	0	18	18	0	20	20	0	39	39	0
15.	C.M.E.	175	176	+1	64	67,1	+3,1	180	180	0	19,5	19,5	0	25	25	0	40	40	0
16.	T.C.	176	177	+1	63	65	+2	179	179	0	19,5	19,5	0	25	25	0	41	41	0

4. Conclusions

- Due to sports' rapid evolution, the model of the champion athlete, the model of the coach and their relationship changed.
- We believe that the means of action used during training proved to be efficient, thus demonstrating the validity of the hypothesis of the research paper. In other words, we can say that their correct and systematic usage influenced the increase of the level of physic and technical development of the female handball players of the national team (17-18 years).
- Progress in most tests also proves that training was planned/projected in detail and organized from a methodological point of view by the coach.
- Moreover, we underline the fact that individualized training was very much used, permanently taking into account the features of the players and an appropriate dosing effort.
- In the experiment, we used samples and control rules according to the new requirements of the Romanian Federation of Handball.
- Developing models of games and their technical-tactic content based on records processed statistically and experimented during coaching would lead to creating algorithms composed of specific means, staggered according to the possibilities and specificity of the athletes.
- We recommend, for this segment of age, the use of diverse resources and appropriate conditions for game during training.

References

1. ACSINTE, A., EFTENE, A. (2000). *Handbal – de la inițiere la marea performanță*, Media Publishing House, Bacău.
2. BAȘTIUREA, E. (2007). *Handbal – Concepte, principii și căi de perfecționare ale antrenamentului*, The Academic Publishing House, Galați, pp. 56-62.
3. BOMPA, T. O. (2002). *Periodizarea – Teoria și Metodologia Antrenamentului Sportiv*, Ex Ponto Publishing House, Constanța.
4. DRAGNEA, C. A., MATE-TEODORESCU, S. (2002). *Teoria sportului*, FEST Publishing House, Bucharest, 102-108.
5. SOTIRIU, R.. (1998). *Handbal – antrenament, teorie, metodică*, Garold SRL Publishing House, Bucharest, pp. 35-43.

MODELUL SOMATIC, FIZIC ȘI TEHNIC AL HANBALISTEI DE PERFORMANȚĂ, LA NIVELUL LOTULUI NAȚIONAL DE JUNIOARE (17-18 ani)

Popovici Ileana-Monica¹,
Lupan Lenuța²,
Lupan Veniamin³

¹Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Bd. Carol I, Nr.11, Iași, 700506, Romania
^{2,3}Liceul cu Program Sportiv Iași, Aleea Ghica Vodă nr.28, Iași,700469, Romania

Cuvinte cheie: *sportive de performanță, teste somatice, motrice și tehnice, progres*

Rezumat

Prezenta lucrare cuprinde o serie de considerații teoretice și practice privind modelul handbalistei de performanță, la vârsta de 17-18 ani, explorând dimensiunile somatică, fizică și tehnică. Ne-am concentrat atenția asupra măsurării parametrilor somatici și a nivelului de dezvoltare fizică și tehnică, prin studierea influenței pe care o au mijloacele de acționare utilizate asupra progresului înregistrat pe perioada unui an competițional. Pentru evaluarea celor trei componente (somatică, fizică și tehnică), s-au folosit specifice, aplicându-se în două etape: inițială și finală, pe un lot de 16 jucătoare, componente ale lotului național de junioare. Rezultatele obținute în urma utilizării sistematice a mijloacelor de acționare selectate s-au reliefat și au demonstrat un progres vizibil la majoritatea probelor susținute de sportive. Cunoașterea dezvoltării somatice și a nivelului de pregătire fizică și tehnică a jucătoarelor reprezintă un factor esențial în procesul de pregătire și implicit, în obținerea performanțelor din competiții. În final, s-au conturat o serie de concluzii cu privire la eficiența mijloacelor de acționare folosite în antrenamentul sportiv și la dimensiunile modelului handbalistei de performanță, la nivelul vârstei de 17-18 ani.

1. Introducere

Antrenamentul modern apelează astăzi din ce în ce mai mult la echilibrarea dimensiunilor fizică, tehnică, tactică, psihică și biologică a ființei umane, prin valorificarea la maximum a potențialului de care dispune fiecare sportiv, în scopul optimizării performanțelor.

Ca și alte sporturi, jocul de handbal cunoaște o evoluție rapidă și spectaculoasă, nivelul performanțelor realizate în etapa actuală fiind foarte ridicat și putând fi atins doar de jucătoarele a căror capacitate de performanță este deosebit de mare și în continuă perfecționare.

Jocul modern de handbal presupune biotipuri somatice diverse care acționează într-un ritm crescut, unde se îmbină din punct de vedere motric viteza-forța cu rezistența, cu îndemânarea și forța de aruncare la poartă. Pentru a face față unor asemenea cerințe biologice, handbalul revendică din partea practicantilor calități fizice și psihice deosebite.

Obținerea performanței sportive este determinată de o multitudine de factori interni și externi – aflați într-o relație de interdependență -, de care

depinde planificarea și modelarea pregătirii. Raportându-ne la factorii interni, care țin efectiv de individ, A. Dragnea A. și S. Mate-Teodorescu (2002, p. 104) consideră că aceștia includ *aptitudinile, deprinderile și priceperile motrice, cunoștințele, dar și tipul constituțional, structura fibrei musculare, caracteristicile proceselor funcțional-biochimice și metabolice de eliberare și utilizare a energiei, precum și procesele psihice.*

Cunoașterea dezvoltării somatice și a nivelului de dezvoltare fizică și tehnică a jucătoarelor reprezintă un factor esențial în procesul de pregătire și implicit, în obținerea performanțelor din competiții.

De asemenea, cunoașterea particularităților de sex și respectarea permanentă a principiilor fiziologice în dozarea efortului fizic din lecția de antrenament poate determina înregistrarea unui progres în pregătire și competiții.

La vârsta junioarelor I (17-18 ani), una dintre cerințele principale care se conturează în cadrul antrenamentului se referă la individualizarea pregătirii. În opinia lui O.T. Bompa (2002, p. 33), fiecare antrenor trebuie să acorde atenție fiecărui sportiv, *în funcție de calitățile și potențialul acestuia, de particularitățile de învățare și specificul sportului, indiferent de nivelul de performanță.*

Tot la această etapă de vârstă, ponderea în pregătire trebuie acordată metodei analitice, care se adresează aprofundării detaliilor de execuție, dar mai ales eficienței. A. Acsinte (2000, p. 87) susține că *un lanț este cu atât mai tare cu cât este mai tare cea mai slabă verigă. Astfel, instruirea trebuie îndreptată spre verigile slabe, folosind în cadrul metodei analitice exerciții variate și cu un grad de analogie cu condițiile jocului până când acestea sunt întărite cel puțin la nivelul celor mai puternice verigi.*

Un principiu de bază al programelor de antrenament individualizat este acela al menținerii echilibrului între cei trei factori ai pregătirii: pregătirea fizică generală, pregătirea fizică specială și pregătirea tehnică (Baștiurea, E., 2007, p. 59). În situația pregătirii individualizate a jucătoarelor, metodele și mijloacele sunt alese, adaptate și aplicate în forme noi, de la un sportiv la altul.

Toate eforturile antrenorilor, conjugate cu cele ale sportivilor conduc la eficientizarea pregătirii și în mod implicit, la obținerea performanțelor. Dar pentru acest lucru, este necesar ca la fiecare nivel de vârstă, să se contureze un model ideal al jucătorilor pe post (Sotiriu, R., 1998, p. 35), în urma unei analize statistice a competițiilor europene și mondiale. Astfel, fiecare jucător, în funcție de postul pe care evoluează în teren, se va putea încadra într-un model motric și psiho-somatic.

În prezenta lucrare, vom face referire doar la modelul somatic, fizic și tehnic al handbalistelor de performanță, la nivelul Lotului Național de Junioare a României (17-18 ani), neabordând aspecte tactice sau psihologice.

Scopul lucrării a constat în selectarea și aplicarea unui număr de mijloace de acționare optime pentru dezvoltarea nivelului fizic și tehnic, la handbalistele de performanță ale echipei reprezentative a României (junioare), în concordanță cu cerințele competiționale și cu tendințele actuale ale handbalului modern.

2. Material și metode

Ipoteza cercetării

Presupunem că prin utilizarea corectă și sistematică a unor mijloace de acționare, vom putea influența creșterea nivelului de dezvoltare fizică și tehnică a jucătoarelor de handbal ale echipei naționale (17-18 ani).

Subiecții cercetării sunt reprezentați de jucătoarele de handbal cu vârsta cuprinsă între 17 și 18 ani, selecționate de la echipele de junioare I din România, pentru a fi componente ale lotului național la acest nivel.

Teste aplicate

Măsurători antropometrice: talie, greutate, anvergură, lungimea palmei, deschiderea palmei, numărul de la picior.

Teste pentru nivelul fizic și tehnic: alergare de viteză 5X30m, probă tehnică, naveta (5X10m), ridicarea trunchiului din culcat dorsal la 90° în 30 secunde, săritura în lungime de pe loc, aruncarea mingii de handbal la distanță cu elan de trei pași, aruncarea mingii medicinale de 3 kg de pe loc (cu două mâini de deasupra capului), Testul Cooper.

Descrierea demersului investigativ

Demersul de cercetare s-a realizat în perioada ianuarie 2011–ianuarie 2012, cuprinzând două testări (inițială și finală), în cadrul cărora au fost efectuate atât măsurători antropometrice, cât și testele fizice și tehnice.

Etapile cercetării: etapa I: susținerea testării inițiale – ianuarie 2011, București; etapa a II-a: selectarea și aplicarea mijloacelor de acționare în procesul de pregătire (București, Plopeni); etapa a III-a: efectuarea testării finale – ianuarie 2012, Sf. Gheorghe; etapa a IV-a: interpretarea rezultatelor obținute și formularea concluziilor și a recomandărilor.

Vom prezenta în continuare o serie de *mijloace specifice utilizate în realizarea pregătirii jucătoarelor echipei naționale de junioare a României, în jocul de handbal (atât pentru nivelul fizic, cât și pentru cel tehnic)*. Menționăm că exercițiile utilizate pentru pregătirea fizică vizează combinarea a două și chiar trei calități motrice, iar cele pentru pregătirea tehnică nu au putut fi separate foarte mult de unele aspecte care aparțin pregătirii tactice.

- Ca mijloc pentru dezvoltarea combinată a mai multor calități motrice s-a folosit naveta, împărțind echipa în grupe de câte 4-5 jucători. Distanța este divizată în trei intervale, în punctele A, B, C, D, aflându-se câte un jalon de plastic; fiecare jucător aleargă cu câte un jalon în mână, pe care îl schimbă astfel: de la A→B aleargă în tempou 4/4; de la B→A în tempou de 4/4; de la A→C în tempou de 4/4; de la C→B în tempou de 4/4; de la B→D în tempou de 2/4 și de la D→A în tempou de 4/4.

- În ziua a 1-a de pregătire: distanța dintre jaloane este de 30m, și se vor executa 3 repetări a câte 3 serii, cu pauză de 5min;
- În ziua a 2-a de pregătire: distanța dintre jaloane este de 20m, și se vor executa 3 repetări a câte 5 serii, cu pauză de 3-5 min;
- În ziua a 3-a de pregătire: distanța dintre jaloane este de 10m, și se

vor executa 4 repetări a câte 5 serii, cu pauză de 3-5 min;

- În ziua a 4-a de pregătire: distanța dintre jaloane este de 5m, și se vor executa 5 repetări a câte 5-7 serii, cu pauză de 3-5 min.

• Echipa este împărțită în trei grupe a câte 5 jucătoare, două dintre grupe se află la câte un semicerc, iar cea de-a treia la centru, în fiecare poartă aflându-se câte un portar. Regulamentul este cel de handbal fără să se repună mingea de la centru. Echipa de la centru atacă spre o poartă, după finalizare împiedică repunerea mingii până la 10m. Echipa din apărare trece în atac, încearcă să se demarce, execută faza a II-a și caută să finalizeze atacul rapid. Echipa care a finalizat efectuează alergare în afara terenului stânga –dreapta, la spațiul de schimb unde execută 3 flotări, și revine în teren în faza de apărare.

• Prindere-pasare pe pătrundere (inter-inter) la ambele porți, întoarcere 180° și alergare de viteză prin exterior la poarta cealaltă (ca alternativă, alergarea se poate efectua și pe diagonală).

• Același exercițiu de mai sus cu încrucișare inter–inter și alergare de viteză prin exterior la poarta adversă.

• Pase în doi pe pătrundere cu mâna îndemantică sub formă de întrecere, tempou maxim timp de 30”.

• Pase în doi din deplasare cu mâna îndemantică, cu accelerare, după fiecare pasă.

• Un alt mijloc pentru dezvoltarea rezistenței în regim de viteză este următorul:

- Ziua a 1-a de pregătire: patru reprize de alergare a câte 15 min fiecare, cu pauză de 3-5 min, din care 4 min tempou 2/4 și un minut tempou 3/4;
- Ziua a 2-a de pregătire: trei reprize a câte 20 min fiecare, cu pauză de 5 min, din care 4 min tempou 2/4 și un minut tempou 3/4;
- Ziua a 3-a de pregătire: două reprize a câte 30 min fiecare, cu pauză de 5-7 min, din care 4 min tempou 2/4 și 2 min tempou 3/4;
- Ziua a 4-a de pregătire: conține o repriză de 60 min., din care:
 - d) 15 min. 2min. tempou 2/4 și 1 min. școala alergării,
 - e) 28 min vor fi grupate în 4 reprize a câte 7min astfel – 4min alergare tempou 4/4 și 3min alergare ușoară
 - f) 15 min alergare ușoară.
- Joc bilateral cu temă – fără repunere de la centru.
- Sărituri succesive cu genunchii sus și desprindere pe ambele picioare peste garduri.
- Același exercițiu, efectuat cu flotări la final.
- Sărituri succesive pe un picior peste garduri.
- Flotări cu sprijinul picioarelor la banca de gimnastică.
- Din culcat dorsal: ridicări ale picioarelor la 45° (fără să se atingă solul).
- Din culcat dorsal cu sprijin pe omoplați și călcâie: trecerea mingii dintr-o mână în cealaltă concomitent cu ridicarea bazinului

- Din culcat facial cu mingea în mâna dreaptă: extensia trunchiului concomitent cu pasarea mingii rostogolite pe sol spre mâna stângă.
- Culcat facial cu corpul în extensie dribling multiplu, folosind alternativ brațele.
- Pasarea mingii medicinale din joc de glenă, utilizând diferite procedee de pasare.
- Exerciții pentru perfecționarea driblingului multiplu, a prinderii și pasării mingii în pătrundere succesivă, pentru consolidarea și perfecționarea paselor de angajare a extremei și pivotului, perfecționarea marcajului și a demarcajului, a atacării adversarului cu minge, pentru consolidarea și perfecționarea procedeele tehnice de aruncare la poartă (specifice posturilor, inclusiv de la 7m), pentru consolidarea și perfecționarea acțiunilor tactice de atac și de apărare (depășire, interceptie, blocarea mingilor, scoaterea mingii din dribling, obținerea “faultului în atac”), perfecționarea contraatacului direct și cu intermediar, perfecționarea replierii, perfecționarea recuperării mingilor revenite din bară sau respinse de către portar, exerciții pentru consolidarea și perfecționarea procedeele tehnice ale portarului.
- *Mijloace de acționare pentru pregătirea pe cupluri de posturi:* exerciții pentru perfecționarea fazei a II-a; pentru consolidarea și perfecționarea contraatacului cu intermediar; pentru consolidarea și perfecționarea încrucișărilor și a învăluirilor; pentru consolidarea și perfecționarea “un-doiului”; pentru consolidarea și perfecționarea schimbului de oameni la blocajul-plecare; pentru consolidarea și perfecționarea pătrunderii; pentru consolidarea și perfecționarea închiderii culoarelor de pătrundere; pentru perfecționarea apărării în zona temporară.
- *Mijloace de acționare pentru pregătirea colectivă:* exerciții pentru consolidarea și perfecționarea acțiunilor tehnico-tactice complexe de atac; pentru consolidarea și perfecționarea sistemului de apărare 6 : 0, zonă avansat; pentru consolidarea și perfecționarea sistemului de atac cu un pivot, pozițional și în circulație; pentru consolidarea și perfecționarea combinațiilor tactice la aruncările de la 9m; pentru consolidarea și perfecționarea sistemului 5+1 combinat; pentru consolidarea și perfecționarea colaborării în cadrul sistemului de apărare 6 : 0 și 5+1 combinat; pentru consolidarea și perfecționarea acțiunilor de apărare la executarea aruncărilor de la 9m; pentru perfecționarea situațiilor de final de repriză sau de joc în apărare; pentru perfecționarea situațiilor similare pentru jocul în atac (finalizare în timp scurt sau terminarea atacului în posesia mingii fără finalizare); pentru perfecționarea trecerii rapide în dispozitivul de apărare – repunere foarte rapidă a mingii de la centru (după gol primit); pentru perfecționarea blocării aruncărilor directe de la 9m (din finaluri de repriză sau joc).

3. Rezultate și discuții

În urma efectuării măsurătorilor antropometrice și a susținerii testelor fizice și tehnice, jucătoarele au obținut rezultate bune, la majoritatea probelor înregistrându-se un progres la testarea finală față de cea inițială (vezi tabelele nr. 1 și 2).

Tabel 1. Măsurători antropometrice ale Lotului Național de Junioare de Handbal (17-18 ani)

Nr. Crt	Numele si Prenumele	Alergare de viteză 5 x 30 m			Probă tehnică			Naveta (5X10m)			Ridicarea trunchiului din culcat dorsal la 90° în 30 secunde			Săritura în lungime de pe loc			Aruncarea mingii de handbal la distanță cu elan de trei pași			Aruncarea mingii medicinale de 3 kg de pe loc			Testul Cooper		
		Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P	Ti	Tf	P
1.	D.D.Ș.	5,1	5,0	+0,1	39"	36"	+3"	25,6	25,2	+0,4	29	31	+2	2,20	2,20	0	33	35,5	+2,5	10,70	11	+0,30	1850	1950	+100
2.	I.A.M.	5,3	5,1	+0,2	42"	38"	+4"	28,0	27,0	+1	23	30	+7	1,90	1,95	+0,5	32	33	+1	9,30	6,5	+2,70	1810	1890	+80
3.	R.M.E.	5,1	4,9	+0,2	39"	37"	+2"	26,2	25,8	+0,4	31	30	+1	1,90	1,95	+0,5	35	36	+1	11	6,7	+4,30	1770	1900	+130
4.	C. C.A.	4,8	4,8	0	46"	38"	+8"	25,6	24,7	+0,9	27	30	+3	2,00	1,90	+0,10	30	38,5	+8,5	12,50	10,20	+2,30	1880	2030	+150
5.	T.A.M.	4,7	4,6	+0,1	40"	38"	+2"	24,1	23,3	+0,7	28	31	+3	2,00	2,10	+0,10	30	32	+2	6,5	7	+0,50	2010	2300	+290
6.	B. G.	5,0	4,9	+0,1	45"	42"	+3"	25,0	26,1	-1,1	25	30	+5	1,85	1,85	+0,5	38	42	+4	12,90	8,30	+4,70	1720	1790	+50
7.	C. A.	4,8	4,7	+0,1	43"	39"	+4"	25,5	24,6	+0,9	23	31	+8	2,05	1,95	+0,10	32	33	+1	12,20	10,40	-1,80	1800	1990	+190
8.	S. M.A.	4,8	4,7	+0,1	41"	38"	+3"	24,9	24,7	+0,2	26	29	+3	1,90	2,00	+0,10	29	35	+6	6,60	7,10	+0,50	1870	2030	+160
9.	C. A.	5,2	5,1	0,1	44"	39"	+5"	26,1	25,4	+0,7	30	31	+1	2,00	1,95	-0,5	31	31	0	7,10	8,00	+0,90	1810	2050	+240
10.	B. A.	5,4	5,1	+0,3	45"	39"	+6"	27,1	25,7	1,4	27	31	+4	1,90	1,90	0	43	38	+5	10,20	7,60	+2,60	1850	1900	+50
11.	L. A.	4,9	4,7	+0,2	45"	39"	+6"	25,9	25,9	0	28	32	+4	1,90	2,00	+0,10	38	41,5	+3,5	8,90	6,80	-2,1	1940	2130	+190
12.	P.D.A.	4,5	4,4	0,3	39"	35"	+4"	24,5	24,9	-0,4	33	35	+2	2,05	2,05	0	35	41,5	+6,5	12	9,20	+2,8	1810	2000	+190
13.	C.M.C.	4,9	4,7	0,2	39"	35"	+4"	24,4	24,7	-0,3	29	39	+10	2,10	2,00	-0,10	40	44	+4	9,10	10,80	+1,70	1870	2050	+180
14.	G.A.M.	4,3	4,2	0,1	40"	35"	+5"	23,3	23,0	+0,3	31	30	+1	2,25	2,25	0	31	40	+7	8,60	8,10	+0,50	1960	2070	+110
15.	C.M.E.	4,7	4,6	0,1	43"	37"	+6"	25,0	24,6	+0,4	29	35	+6	2,05	2,05	0	31	44	+13	9,50	7,60	+1,90	1870	1990	+120
16.	T. C.	4,9	4,7	0,2	41"	39"	+8"	25,9	25,4	0,5	30	35	+5	2,00	2,05	+0,5	32	37	+5	7,60	7,80	+0,20	1810	1890	+80

Tabel 2. Rezultate obținute la probele de control (fizic și tehnic) de către componentele Lotului Național de Junioare de Handbal (17-18 ani)

Nr. Crt.	Numele și prenumele	Talía (cm)			Greutatea (kg)			Anvergura (cm)			Lung. Palmei (cm)			Deschiderea palmei (cm)			Nr. Picior (cm)		
		Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D	Ti	Tf	D
1.	D.D.Ș.	180	181	+1	70	71,5	+1,5	184	184	0	19,5	19,5	0	22	22	0	42	42	0
2.	I.A.M.	181	182	+1	62	63,8	+1,8	183	183	0	18	18	0	20,5	20,5	0	40	40	0
3.	R.M.E.	180	180	0	65	65	0	179	179	0	18,5	18,5	0	21	21	0	40	40	0
4.	C.C.A.	167	168	+1	67	70,4	+3,4	175	175	0	18,5	18,5	0	21,5	21,5	0	39	39	0
5.	T.A.M.	169	170	+1	56	65,3	+9,3	170	170	0	17,5	17,5	0	20	20	0	39	39	0
6.	B.G.	183	184	+1	96	100	+4	187	187	0	19,5	19,5	0	22,5	22,5	0	44	44	0
7.	C.A.	176	176	0	77	79,1	+2,1	176	176	0	18,5	18,5	0	20,5	20,5	0	41	41	0
8.	S.M.A.	162,5	163	+0,5	55	55	0	160	160	0	17,5	17,5	0	20	20	0	38	38	0
9.	C.A.	178	178	0	67	67	0	176	176	0	18,5	18,5	0	21	21	0	40	40	0
10.	B.A.	182	182	0	65	65	0	178	178	0	18,5	18,5	0	20,5	20,5	0	42	42	0
11.	L.A.	179	179	0	62	60,9	-1,1	177	177	0	17	17	0	21	21	0	39	39	0
12.	P.D.A.	174	174	0	70	72,4	+2,4	175	175	0	18,5	18,5	0	21,5	21,5	0	41	41	0
13.	C.M.C.	174,5	175	+0,5	75	73	-2	176	176	0	20	20	0	22,5	22,5	0	42	42	0
14.	G.A.M.	168	170	+2	59	61,2	2,2	173	173	0	18	18	0	20	20	0	39	39	0
15.	C.M.E.	175	176	+1	64	67,1	+3,1	180	180	0	19,5	19,5	0	25	25	0	40	40	0
16.	T.C.	176	177	+1	63	65	+2	179	179	0	19,5	19,5	0	25	25	0	41	41	0

4. Concluzii

- Datorită evoluției rapide a sportului, s-a modificat atât modelul sportivului campion, cât și modelul antrenorului și a relației dintre aceștia.

- Considerăm că mijloacele de acționare utilizate în cadrul antrenamentelor s-au dovedit a fi eficiente, demonstrând astfel, validitatea ipotezei lucrării. Cu alte cuvinte, putem afirma că prin utilizarea lor corectă și sistematică s-a putut influența creșterea nivelului de dezvoltare fizică și tehnică a jucătorilor de handbal ale echipei naționale (17-18 ani).

- Progresul înregistrat la majoritatea probelor demonstrează și faptul că lecția de antrenament a fost riguros planificată/proiectată și organizată din punct de vedere metodic de către antrenor.

- De asemenea, dorim să precizăm că s-a folosit foarte mult și antrenamentul individualizat, ținându-se cont permanent de o dozare corespunzătoare a efortului și de particularitățile jucătorilor.

- În cadrul experimentului, s-au folosit probe și norme de control în acord cu noile cerințe ale Federației Române de Handbal.

- Elaborarea modelelor de joc și a conținutului tehnico-tactic al acestora, să se facă pe baza înregistrărilor prelucrate statistic și experimentate pe parcursul antrenamentelor, care să conducă la realizarea unor algoritmi alcătuiți din mijloace specifice, eșalonate în concordanță cu posibilitățile și particularitățile sportivelor.

- Recomandăm, ca la această etapă de vârstă, să se utilizeze în cadrul antrenamentului, mijloace cât mai diverse și în condiții cât mai apropiate de joc.

Referințe bibliografice

1. ACSINTE, A., EFTENE, A. (2000). *Handbal – de la inițiere la marea performanță*, Media Publishing House, Bacău.
2. BAȘTIUREA, E. (2007). *Handbal – Concepte, principii și căi de perfecționare ale antrenamentului*, The Academic Publishing House, Galați, pp. 56-62.
3. BOMPA, T. O. (2002). *Periodizarea – Teoria și Metodologia Antrenamentului Sportiv*, Ex Ponto Publishing House, Constanța.
4. DRAGNEA, C. A., MATE-TEODORESCU, S. (2002). *Teoria sportului*, FEST Publishing House, Bucharest, 102-108.
5. SOTIRIU, R. (1998). *Handbal – antrenament, teorie, metodică*, Garold SRL Publishing House, Bucharest, pp. 35-43.