

#### Reference

1. Bazoviy komponent doshkilnoi osviti (nova redaktsiya) / Bogush A. M., Belenka G. V., Boginich O. L. and Gavrish N. V. (2018), Kiyiv: Vidavnistvo, 2012., 26 p., available at: [https:// mon. gov. ua / storage / app / media / doshkilna / bazoviy-komponent-doshkilnoi-osviti-na-sajt-ostatochnij. pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/doshkilna/bazoviy-komponent-doshkilnoi-osviti-na-sajt-ostatochnij.pdf) (data zvernennya: 6.02.2018).
2. Blagova, T. O. (2010), "Formuvannya pedagogichnoi maysternosti maybutnih uchiteliv-horeografiv u protsesi fahovoyi praktichnoyi pidgotovki": zb. nauk. pr. Hersonsk. derzh. un-tu, Ser.: Pedagogichni nauki, Herson: HDU, Vol. 56, pp. 244–250.
3. Vltvitska, S. S. (2003), "Pedagogichna spryamovanist yak komponent profesynoyi maysternosti maybutnih vchiteliv", VIsnik Zhitomirsk. derzh. un-tu im. Ivana Franka, Zhitomir, Vol. 12, pp. 78–81.
4. Kutsenko, S. V. (2015), "Pedagogichna maysternist maybutnogo vchitelya horeografii yak garant effektivnosti formuvannya yogo tvorchoho potentsialu", Aktualni pitannya mistetskoyi osviti ta viovannya: zb. nauk. pr., Sumi, Vol. 1–2 (5–6), pp. 113–121.
5. Marahovska, N. V. (2009), "Pedagogichni umovi formuvannya liderskih yakostey maybutnih uchiteliv u protsesi navchannya distsiplin gumanitarnogo tsiklu": avtoref. dis. ... kand. ped. Nauk, Harkiv, 20 p.
6. Marahovska, N. V. (2017), "Provedennya integrovanogo treningu z distsiplin gumanitarnogo tsiklu z metoyu profesynoyi samorealizatsiyi maybutnogo vchitelya", Molodiy vcheniy, Herson: Gelvetika, Vol. 1(41), pp. 474–477.
7. Martinenko, O. V. (2013), "Profesiyina pidgotovka maybutnogo vchitelya horeografii do roboti v dityachomu tantsyualnomu kolektivі" Visnik Lugansk. nats. un-tu im. Tarasa Shevchenka, Ser.: Pedagogichni nauki, Lugansk, Vol. 10(2), pp. 105–111.
8. Osipova, T. V. (2014), "Podgotovka buduschih pedagogov-horeografiv k upravleniyu tvorcheskim kolektivom": avtoref. dis. ... kand. ped. nauk. Chelyabinsk, available at: [http: // nauka-pedagogika. Com /pedagogika-13-00-08 / dissertaciya-podgotovka-buduschih-pedagogov-horeografiv-k-upravleniyu-tvorcheskim-kollektivom](http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-podgotovka-buduschih-pedagogov-horeografiv-k-upravleniyu-tvorcheskim-kollektivom) (data zvernennya: 7.02.2018).
9. Proekt derzhavnogo standartu pochatkovoyi zagalnoyi osviti, Nova ukrayinska shkola, 2017, available at: [http: // newstandard. nus. org. ua /](http://newstandard.nus.org.ua/) (data zvernennya: 6.02.2018).
10. Proekt kontseptsiyi rozvitku pedagogichnoyi osviti. MON Ukrayini, 2017, available at: [https: // mon. gov. ua / storage / app / media / gromadske-obgovorennya / 2017 / 12 / 29 / kontsepsii-rozvitku-pedagogichnoi-osviti-12-17-go.doc](https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2017/12/29/kontsepsii-rozvitku-pedagogichnoi-osviti-12-17-go.doc) (data zvernennya: 6.02.2018).
11. Splnul, I. V. (2011), "Teoretichni plidhodi do interpretatsiyi profesynoyi kompetentnosti maybutnogo vchitelya horeografii", Naukovi zapiski KDPU, Ser.: Pedagogichni nauki, Kirovograd: KDPU im. V. Vinnichenka, Vol. 101, pp. 271–278.
12. Taranenko, Yu. P. (2017), "Pidgotovka maybutnih uchiteliv horeografii do rozvitku hudozhno-tvorchih zdibnostey molodshih shkolyariv": avtoref. dis. ... kand. ped. nauk, Berdyansk, 23 p.
13. Torichniy, O. (2011), "Sutnist akmeologichnih osnov protsesu formuvannya sluzhbovo-spetsialnoyi kompetentnosti u maybutnih ofitseriv-prikordonniv", Naukoviy visnik Uzhgorodsk. nats. un-tu, Ser.: Pedagogika. sotsialna robota, Uzhgorod, Vol. 22, pp. 172–174.
14. Furmanova, T. I. (2016), "Formuvannya profesynoyi kompetentnosti maybutnih uchiteliv horeografii", Visnik Chernigivskogo nats. ped. un-tu, Ser.: Pedagogichni nauki, Chernigiv, Vol. 135, pp. 139–143.

УДК 796.81 – 043.61

**Захарків С.Й.**  
**аспірант кафедри теорії та методики фізического виховання і спорту**  
**ГВУЗ «Переяслав-Хмельницький ГПУ імені Г.С.Сковороди»**

#### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Функциональная подготовленность борцов вольного стиля 11-18 лет обучающихся в системе многолетней спортивной подготовки была изучена на основании комплекса показателей рефлексометрии и теппингметрии.*

*Установлено, что динамика латентного времени двигательной реакции (ЛДВР) как на свет, так и на звук имеет четко выраженный волнообразный характер, с подъемами и спадами в определенное время и последовательность измерения.*

*В динамике ЛДВР на свет наилучшие показатели борцов вольного стиля не зависимо от возраста и этапа подготовки показывают на 111 с, 159с, 200 с, соответственно на 6, 8 и 10 измерение; на звук - 87 с, 128 с, 172 с измерение - 4, 6, 8. Полученные результаты являются наиболее информативными при ведущей роли реакции на звук.*

*На основании показателей ЛДВР на звук и показателей теппингметрии отмечено в возрасте 13-14 лет значительные изменения т.е. ухудшения значений, что связано с понижением биологической надежности организма подростков, наступлением периода полового созревания.*

*Результаты исследований рекомендуется использовать как в тренировочном процессе, так и в процессе соревновательной деятельности.*

**Ключевые слова:** вольная борьба, функциональная подготовленность борцов, латентное время двигательной реакции, максимальная частота движения.

**Захарків Степан Йосипович. Функціональна підготовленість борців вільного стилю, що навчаються на різних етапах багаторічної спортивної підготовки. Функціональна підготовленість борців вільного стилю 11-18 років, що навчаються в системі багаторічної спортивної підготовки, була вивчена на підставі комплексу показників**

рефлексометрії і теплінгметрії.

Встановлено, що динаміка латентного часу рухової реакції (ЛЧРР) як на світло, так і на звук має чітко виражений хвилеподібний характер, з підйомами і спадами в певний час, і послідовністю вимірювання.

В динаміці ЛЧРР на світло найкращі показники борців вільного стилю не залежно від віку і етапу підготовки показують на 111 с, 159 с, 200 с, відповідно на 6, 8 і 10 вимір; на звук - 87 с, 128 с, 172 с вимір - 4, 6, 8. Отримані результати є найбільш інформативними при провідній ролі реакції на звук.

На підставі показників ЛЧРР на звук і показників теплінгметрії відзначено у віці 13-14 років значні зміни, тобто погіршення показників, що пов'язано зі зниженням біологічної надійності організму підлітків, наступним періодом статевого дозрівання.

Результати досліджень рекомендується використовувати як в тренувальному процесі, так і в процесі підготовки до змагальної діяльності.

**Ключові слова:** вільна боротьба, функціональна підготовленість борців, латентний час рухової реакції, максимальна частота руху.

**Zakharkiv S. Functional preparedness of freestyle wrestlers trained at different stages of long-term sports training.** The dynamics of latent time of motor reaction (LTMR) to light and to sound has a clearly expressed wave character, with ups and downs at a certain time, and a sequence of measurements.

In the dynamics of the LTMR in the world, the best indicators of free style wrestlers, regardless of age and stage of training, are shown on 111 s, 159 s, 200 s, respectively, on 6, 8 and 10 measurements; to the sound - 87 s, 128 s, 172 s, the measurement is 4, 6, 8. The obtained results are the most informative in the leading role of the reaction to the sound.

Based on the indicators of LTMR to the sound and indicators of teppingmetry was found at the age of 13-14 years a big changes: down of indicators associated with a decrease in the biological reliability of the body of teenagers to the onset of the period of puberty. The results of researches are recommended to be used in the training process and in the process of the competition.

**Key words:** free fight, functional preparedness of wrestlers, latent time of motor reaction, maximum frequency of movement.

**Постановка проблеми.** Экстремальный режим соревновательной деятельности, как отмечают исследователи [1, 4, 7, 11] предъявляют достаточно высокие требования с которыми может справиться далеко не каждый спортсмен.

Нейрофизиологические особенности человека – сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов оказывает большое влияние на выполнение сложных задач в условиях соревновательной борьбы, в условиях стресса.

**Анализ литературных источников.** Исследования В.А.Плахтиенко и Ю.М.Блудова [10] свидетельствует, что одной из важных причин высокого уровня эмоциональной устойчивости в условиях стресса у лучших боксеров является малая восприимчивость их нервной системы к возбуждению на неспецифические раздражители. При этом исследователи приходят к выводу, что при повышении экстремальности спортивных поединков решающую роль играют природные качества боксеров и среди них врожденное свойство их нервной системы. К такому же выводу приходят другие исследователи [2, 5, 7, 11] при изучении данной проблемы с участием представителей других видов спорта.

Исследователи [1,4,6,15] отмечают незначительное количество информации о функционировании основных компонентов нервной системы борцов вольного стиля в процессе многолетней спортивной подготовки. Отсутствие такой информации значительно затрудняет разработку педагогических средств и методов, направленных на формирование эмоциональной стойкости к соревновательному стрессу, а также разработки системы дифференцированной оценки такого состояния начиная с начального этапа многолетней подготовки.

**Цель исследования.** Большинство исследователей [5, 10, 14] приходят к заключению, что функциональную подготовленность спортсменов можно рассматривать как относительно установившееся состояние организма, интегрально определяемого уровнем развития общих, ключевых для спортивной деятельности функций и их специализированных способностей, которые прямо или косвенно обуславливают эффективность соревновательной деятельности.

В проведенных исследованиях состояние нервной системы и ее основных свойств – силы, подвижности и уравновешенности, рассматриваются как один из ключевых компонентов успешной соревновательной деятельности борцов вольного стиля на всех этапах многолетней спортивной подготовки.

Основной целью было определено:

- исследовать динамику функциональной подготовленности борцов вольного стиля обучающихся и участвующих в соревновательной деятельности на разных этапах многолетней спортивной подготовки.

**Организация и методы исследования.** Проведенные исследования были организованы на базе Олимпийского колледжа имени Ивана Поддубного с участием 90 учащихся, обучающихся вольной борьбе на этапах: начальном (11-12 лет), предарьерном базовом (13-14 лет), специализированном базовом (15-16 лет), углубленном специализированном (17-18 лет).

В качестве помощников в исследованиях приняли участие преподаватели колледжа.

В процессе исследования использовались общепринятые методы [7, 9, 12, 13]: теоретический анализ литературных источников, обобщение опыта спортивной практики, рефлексометрия, теппингметрия, методы математической статистики.

При проведении рефлексометрии использован прибор «ДПФИ-1М», позволяющий по показателям динамики латентного времени двигательной реакции (ЛВДР) на свет и звук оценивать психофизиологическое состояние и функциональную подготовленность борцов вольного стиля. Теппингметрия осуществлялась в ручном режиме с последующим использованием методики профессора Е.П. Ильина [7].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Общим, как известно, [12, 14] нейродинамическим базисом различных скоростных способностей является сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Одним из важных параметров скоростных способностей является скрытый (латентный) период простой двигательной реакции, который в значительной степени отражает функциональное состояние и подготовленность борцов вольного стиля. В возрастном аспекте латентный период двигательных реакций как и все способности имеют чувствительные периоды для активного использования педагогических средств воздействия. Качественные изменения в скорости реагирования на сигнал [3, 12] происходит на двух возрастных этапах эктогенеза – от 6 к 7 годам и от 10 до 14 лет.

Известно, что «сила-слабость» является пределом работоспособности, т.е. тем временем, в течении которого может поддерживаться возбуждение в корковых клетках при длительных действиях раздражителя.

Практически сила измеряется величиной рефлекторных реакций: чем дольше она сохраняется на первоначальном уровне, тем больше сила нервной системы. Что и является показателем выносливости нервной системы, т.е. работы без снижения эффекта.

Такой подход характеризует состояние нервной системы при оценке с помощью метода рефлексомотории и теппингметрии, которые были использованы в наших исследованиях.

Латентное время двигательных реакций в проведенных исследованиях измерялась в динамике 10 сигналов на звук и свет, которые подавались в автоматическом режиме. Цифровые значения обрабатывались статистических (табл. 1.2) и переносились в графические изображения (рис. 1.2).

**ЛВДР на свет** у борцов возрасте 11-12 лет (рис.1) по показателям 10 измерений имеют волнообразную динамику с двумя пиками улучшения значений на 119 с и 159 с и тремя незначительными спадами. Показателями ЛВДР у юных борцов 11-12 и 13-14 лет на свет имеют незначительное отличие за исключением 9 и 10 измерений. Эти отличия не оказывают влияния на показатели среднего значения 10 измерений ЛВДР на свет (табл. 1.1) в этом возрастном диапазоне.

На последующих этапах спортивной подготовки в возрасте 15-16 и 17-18 лет (рис. 1.2) можно наблюдать волнообразность в показателях динамики ЛДВР (рис. 1.2; табл. 1.2) со значительным уменьшением на 119 с у юных борцов 11-12 и 13-14 лет.

Если сопоставить результаты исследований, в которых приняли участие борцы вольного стиля и боксеры [8], то можно сделать вывод, что боксеры значительно уступают своим сверстникам - борцам вольного стиля по показателям средних значений ЛВДР на свет.

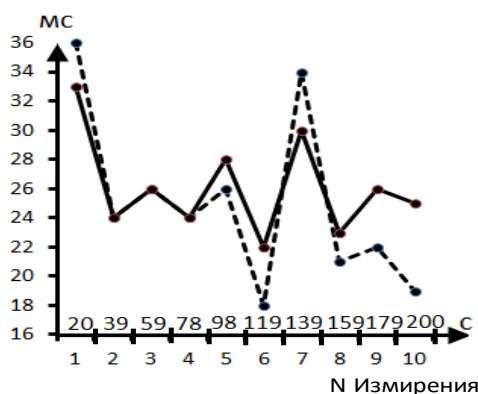
Необходимо отметить, что не зависимо от возраста и этапа подготовки у борцов вольного стиля в показателях динамики ЛВДР на свет существует наиболее благоприятное время для решения тактических задач соревновательного поединка – 78 с, 119 с и 159 с - время быстрых действий и решений. Но также существует и время заторможенности решений – 98 с, 139 с и 200 с.

При этом необходимо отметить, что стратегия соревновательного поединка на основании показателей динамики ЛВДР на свет является сугубо индивидуальной.

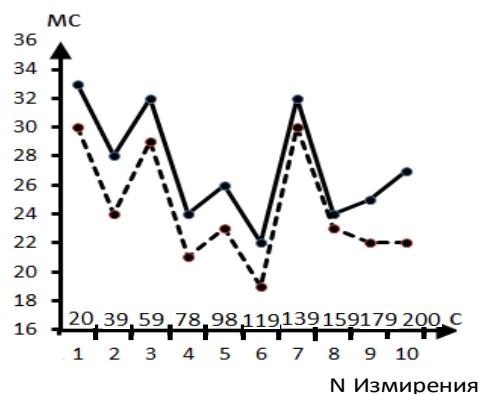
Показатели динамики **ЛВДР на звук** борцов вольного стиля обучающихся на разных этапах многолетней подготовки свидетельствуют об определенных отличиях в показателях на свет и звук при значительном улучшении времени на звук. Эти отличия наблюдаются на всех этапах подготовки, у всех возрастных групп (табл.2.2). При этом необходимо отметить некоторые отличия в динамике ЛВДР на звук у борцов в возрасте 11-12 и 13-14 лет при наличии у них волнообразности показателей, свидетельствующих о чувствительных периодах.

Обращает на себя внимание поступательный характер показателей динамики ЛВДР на звук у юных борцов 11-12 лет (рис. 2.1) без значительных изменений. Так, начиная с 4 показателя, (87 с) наблюдается стабилизация без изменений значений «+, -», что свидетельствует об уравновешенности нервных процессов.

При этом необходимо отметить, что исследователи [5,11, 12] обращают внимание на данный возрастной период, как период повышения биологической надежности, когда между системами растущего организма

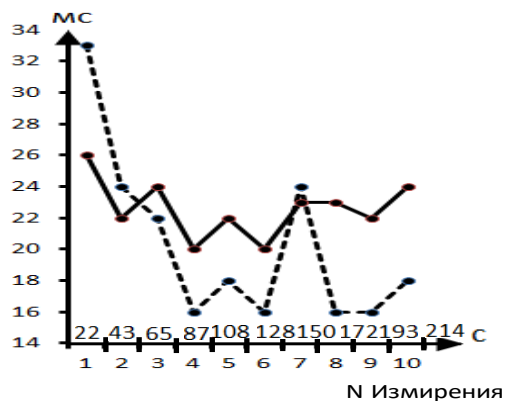


**Рис.1.1.** Обозначения: —●— начальная подготовка 11-12 лет; -●- предварительная базовая подготовка 13-14 лет

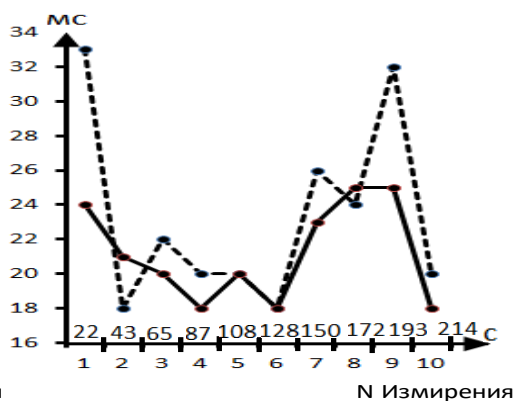


**Рис.1.2.** Обозначения: —●— специализированная базовая подготовка 15-16 лет; -●- углубленная специализированная подготовка 17-18 лет

**Рис.1.** Динамика показателей ЛВДР на свет (рис.1.1,рис.1.2) борцов вольного стиля



**Рис.2.1.** Обозначения: —●— начальная подготовка 11-12 лет; —■— предварительная базовая подготовка 13-14 лет



**Рис.2.2.** Обозначения: —●— специализированная базовая подготовка 15-16 лет; —■— углубленная специализированная подготовка 17-18 лет

**Рис.2.** Динамика показателей ЛВДР на звук (рис.2.1,рис.2.2) борцов вольного стиля

Таблица 1

Статистические значения показателей динамики латентного времени двигательной реакции (ЛВДР) на свет (таб.1) и звук (таб.2) борцов вольного стиля на разных этапах многолетней спортивной подготовки

№ п/п	11-12 лет. Начальная подготовка			13-14 лет. Предварительная базовая подготовка			15-16 лет. Специализированная базовая подготовка			17-18 лет. Углубленная специализированная подготовка		
	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min
1	31	44	22	36	99	22	33	95	14	30	50	19
2	24	41	15	24	56	15	28	64	14	24	32	17
3	26	42	15	26	47	15	32	47	19	29	42	16
4	24	43	14	24	88	17	24	43	16	21	31	15
5	28	59	16	27	59	14	26	54	16	23	42	12
6	22	45	6	19	72	6	22	45	16	19	38	8
7	30	52	17	34	36	17	32	53	17	30	63	15
8	23	47	16	21	34	16	24	56	16	23	41	16
9	26	48	15	22	31	15	25	48	13	22	38	16
10	25	49	18	19	23	14	27	78	14	22	27	16
$\bar{X}$	25,7	45	19	25,4	49	19	27,2	45	21	24,2	29	19

Таблица 2

1	26	66	14	33	86	12	24	51	11	33	94	14
2	21	52	12	24	99	12	21	52	13	19	46	12
3	24	53	13	22	53	7	20	53	11	22	31	12
4	20	54	12	16	28	12	18	54	12	18	56	11
5	22	55	11	18	72	4	20	55	9	19	34	11
6	20	56	10	16	30	9	18	56	9	18	63	11
7	23	57	10	25	56	11	23	57	10	26	99	12
8	23	58	12	16	23	11	25	82	11	24	82	11
9	22	59	13	16	20	10	25	93	10	32	99	10
10	24	60	12	19	35	12	19	60	7	20	70	10
$\bar{X}$	22,6	56	15	20,4	32	15	21,3	56	15	23,2	60	15

образуется достаточно высокая корреляционная взаимосвязь и наблюдается активность темпов развития физических способностей.

Надо полагать, что организм подростка подготавливается к самому сложному периоду своего развития, периоду

наступления половой зрелости.

В последующем возрастном диапазоне 13-14 лет, когда борцы переходят на следующий этап подготовки, первые значения ЛВДР резко ухудшаются (таб. 2.1, рис. 2.1). В этом же возрастном периоде наблюдается резкое ухудшение значений реагирования на сигнал с 33,0 мс до 16,0 мс с 4 измерения (78 с) и до 7 измерения (139 с) наблюдается стабилизация.

Таким образом, если у юных борцов 11-12 лет не наблюдается резких подъёмов и спадов в показателях ЛВДР, то в последующих возрастах 13-14 лет такие изменения на протяжении 10 измерений отмечены трижды – 5, 7 и 10 измерения, соответственно 108 с, 150 с, 214 с.

Значительные изменения в показателях динамики ЛВДР на звук отмечены на последующих этапах спортивной подготовки в возрасте 15-16 и 17-18 лет.

Достаточно четко просматривается волнообразный характер (рис.2.2) показателей динамики ЛВДР в возрастном диапазоне 15-18 лет. Положительные значения ЛВДР на звук и наличие сенситивного периода, отмечены в этом возрастном диапазоне, на 2, 4, 6 и 8 измерениях (43 с, 87 с, 128 с, 172 с), что дает возможности преподавателю, тренеру определить не только стратегию борцовского поединка, но и построение системы спортивной подготовки.

Проведенный анализ полученных экспериментальных данных показателей динамики ЛВДР на звук свидетельствует, что достаточно четко просматривается на всех этапах многолетней подготовки волнообразный процесс, в котором отражены сенситивные периоды. Не зависимо от возраста борцов и этапа подготовки такие процессы наблюдаются на 6 и 8 измерениях, соответственно на 128 с и 172 с.

Средние значения 10 показателей ЛВДР на звук у представителей вольной борьбы при реакции на сигнал почти одинаковы с показателями их сверстников, которые занимаются боксом.

**Максимальная частота движений** - теппинг-метрия [7, 9,13] была проведена в комплексе с рефлексометрией, что дало возможность в определить функциональное состояние борцов вольного стиля в возрасте 11-18 лет. Полученные цифровые значения перенесены в графическое изображение (рис.3,4) - психофизиограммы, что позволило использовать методику проф. Е.П.Ильина [7] для дифференциации борцов которые характеризует нервную систему по показателю «сила-слабость»:

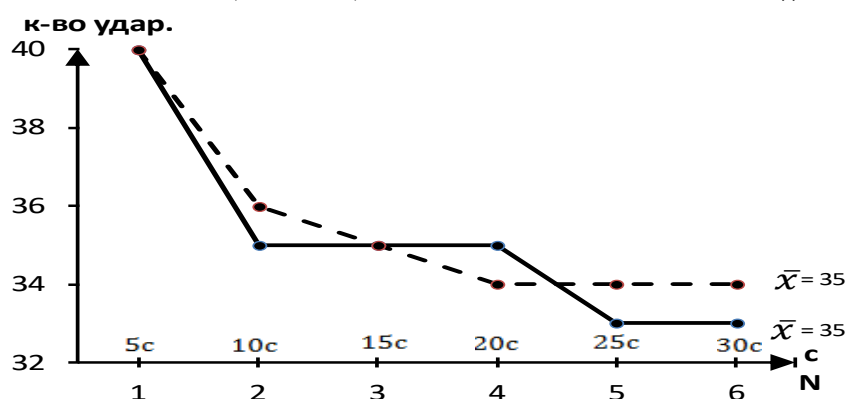
- выпуклый тип - присуща сильная нервная система;
- ровный тип - средняя сила нервной системы;
- нисходящий тип - слабая сила нервной системы;
- вогнутый тип - относится к группе со слабой силы нервной системы.

Проведенные экспериментальные исследования (рис. 3.4, таб.3) свидетельствует, что активная функционирование основных компонентов нервной системы у борцов вольного стиля на этапах начальной подготовки в 11-12 лет (рис.3) начинается со 2 измерения на 10 с, 15 с и 20 с. В дальнейшем, после 20 с происходит понижение до 33 показателей и стабилизация. Таким образом, можно отметить что используя рекомендации проф. Е.П.Ильина, можно борцов вольного стиля в 11-12 лет отнести к группе обладающих сильной нервной системе.

На последующем, предварительном этапе спортивной подготовки борцов 13-14 лет в показателях динамики теппингтеста наблюдаются изменения. Так, начиная с 1-го и до 4-го измерения наблюдается резкое снижение частоты движения с 40 до 34 показателей, сохраняя при этом среднее значение до 35, которое отмечено у борцов возрасте 11-12 лет.

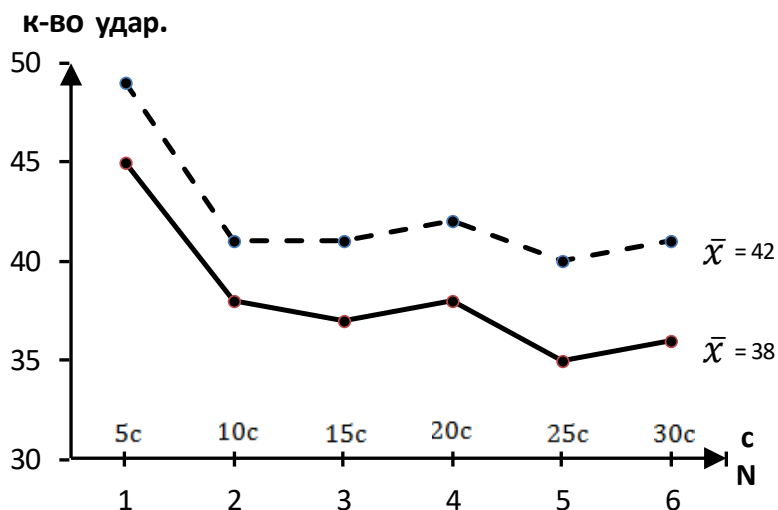
Такие изменения в показателях силы нервной системы у подростков, по всей вероятности, произошли в связи с завершающим периода половой зрелости, когда значительно понижается и общая биологическая надежность растущего организма, что совпадает с понижением активности развития физических способностей [5, 11, 15].

На последующих этапах спортивной подготовки у борцов 15-16 лет (рис. 4, табл.3) можно наблюдать стабилизацию в показателях на 10 с, 15 с и 20 с, т.е. частота максимальных значений свидетельствует, что



**Рис.3. Динамика показателей теппинг-теста борцов вольного стиля 11-12 и 13-14 лет обучающихся на начальном и предварительном этапах спортивной подготовки**

Обозначения: —●— 11-12 лет; -●- 13-14 лет



**Рис.4. Динамика показателей теппинг-теста борцов вольного стиля 15-16 и 17-18 лет обучающихся на специализированном и углубленном специализированном этапах спортивной подготовки**

Обозначения: —●— 15-16 лет; -●- 17-18 лет

работоспособность почти не изменилась. Согласно методике проф. Е.П.Ильина, эту возрастную группу борцов можно отнести к представителям сильной нервной системой.

Таблица 3

**Статистические значения показателей теппинг-теста у борцов вольного стиля на разных этапах многолетней спортивной подготовки**

Этап возраст Стат. знач. № п/п	Начальный, 11-12 лет			Предварительный, 13-14 лет			Специализированный, 15-16 лет			Углубленный специализированной, 17-18 лет		
	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min
1	40	46	36	40	48	33	45	58	35	60	60	39
2	35	45	31	36	45	30	38	48	28	48	48	37
3	35	45	32	35	42	26	37	45	26	52	52	31
4	35	41	32	34	41	25	38	45	30	62	62	35
5	33	40	20	34	40	25	35	44	22	51	51	33
6	33	39	20	34	40	25	36	52	19	41	52	28
$\bar{X}$	35	42	32	35	42	28	38	45	28	42	54	35

Таблица 4

Статистические значения показателей теппинг-теста боксеров вольного стиля на разных этапах многолетней спортивной подготовки

Этап возраст Стат. знач. № п/п	Предварительный, 14-15 лет			Специализированный, 16-17 лет			Максимальной реализации, 18-19 лет		
	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min	$\bar{X}$	Max	Min
1	38	46	31	38	43	31	36	50	18
2	31	39	25	32	38	28	32	38	25
3	31	35	27	31	39	25	31	38	24
4	29	37	24	30	36	25	32	42	24
5	30	38	26	30	38	25	31	39	26
6	29	35	23	29	37	23	31	40	28
$\bar{X}$	31	37	26	31	36	28	31	40	27

В 17-18 лет борцы вольного стиля являются в большинстве мастерами спорта и по показателям динамики максимальной частоты движения их можно безусловно отнести к спортсменам с сильной нервной системой.

**Выводы.** Функциональное состояние человека в большинстве исследованиях определяется как активность центральной нервной системы, которая сопровождает любую деятельность, в этом числе и спортивную.

Такой подход позволил определиться в исследовании функциональной подготовленности борцов вольного стиля 11-18 лет по показателям нервной системы, используя при этом апробированные практикой методы рефлексометрии и теппингметрии.

Динамика ЛВДР на свет и звук, отражающая работоспособность нервной системы и ее показателя «сила-слабость» свидетельствует о волнообразном характере показателей, выделяя при этом наиболее информативные значения. Волнообразный характер динамики ЛВДР отчетливо просматривается по показателям которые образуют подъемы и спады, что характеризует чувствительные сенситивные периоды. Таких периодов в показателях динамики ЛВДР наблюдается от 2 до 8 соответственно при реакции на свет 119 с, 159 с и 200 с, при реакции и звук 87 с, 128 с и 172 с.

Динамика показателей ЛВДР на свет и звук отличается как по общему времени так и частному, что позволяет рекомендовать для оценки у борцов и боксеров в измерениях использовать звуковой сигнал.

На всех этапах многолетней спортивной подготовки показатели теппингметрии совпадают с показателями рефлексометрии, что позволяет утверждать о преобладание у борцов 11-18 лет вольного стиля сильной нервной системы за некоторым исключениям.

Исключения составляют показатели борцов 13-14 лет у которых наблюдаются резкое снижения частоты движения. Такие изменения в показателях характеризующих силу нервной системы по всей вероятности происходят в связи с наступлением определенноного периода половой зрелости. Как отмечают исследователи в этот период у подростков отмечено значительное понижения биологической надежности растущего организма, что совпадает с понижениям активности в развитии физических способностей и общей работоспособности.

**Перспективы дальнейших исследований.** Дальнейшие исследования будут направлены на разработку стратегии построения тренировочных занятий и соревновательной деятельности, а также создания оценочных таблиц функциональной подготовленности борцов вольного стиля обучающихся на разных этапах многолетней спортивной подготовки.

#### Литература

1. Арзютов Г. М. Теорія і методика поетапної підготовки спортсменів (на матеріалах дзюдо) : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора пед. наук / Г. М. Арзютов. – К., 2000. – 41 с.
2. Бойко В. Ф. Физическая подготовка борцов / В. Ф. Бойко, Г. Ф. Данько. – К. : Олимпийская л-ра, 2004. – 222 с.
3. Бойко Е. И. Время реакции человека / Е. И. Бойко. – Медицина, 1964. – 342 с.
4. Волков В. Л. Вільна боротьба : базова фізична підготовка / В. Л. Волков. – Бориспіль, ПИ «Ризографіка», 2005. – 94 с.
5. Волков Л. В. Теорія і методика дитячого та юнацького спорту / Л. В. Волков. – Вид. 2-е перероб. допов. – К. : Освіта України, 2016. – 464 с.
6. Данько Г. В. Вольная борьба / Г. В. Данько. – К. : ТОВ «НВП» «Интерсервис», 2011. – 300 с.
7. Ильин Е. П. Дифференциальная психофизиология / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 464 с.
8. Кличко Виталий - Методика определения способностей боксеров в системе многолетнего спортивного отбора : диссерт. на соискание учен. степени канд. наук по физ. воспитанию и спорту / Виталий Кличко. – К. : 1999. – 187 с.
9. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному виховання дітей, підлітків і молоді : навч. посіб. / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімп. л-ра, 2001. – 224 с.
10. Мищенко В. С. Функциональные возможности спортсменов / В. С. Мищенко. – К. : Здоровье, 1990. – 200 с.
11. Плахтиенко В. А. Надежность в спорте / В. А. Плахтиенко, Ю. М. Блудов. – М. : Физкультура и спорт, 1983. – 176 с.

12. Романенко В. А. Диагностика двигательных способностей : учеб. пособ. – Донецьк. : Изд-во ДонНУ, 2005. – 290 с.
13. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Л. П. Сергієнко. – К. : Олімп. л-ра, 2001. – 439 с.
14. Филлипов М. М. Психофизиология функциональных состояний / М. М. Филлипов : учебн. пособ. – К. : МАУП, 2006. – 240 с.
15. Ягелло Владислав Теоретично-методические основы системы многолетней физической подготовки юных дзюдоистов / Владислав Ягелло. – Варшава, Киев : Изд-во АВФ, Варшава, 2002. – 351 с.

#### References

1. Arzjutov Gh. M. Teorija i metodyka poetapnoji pidghotovky sportsmeniv (na materialakh dzjudo) : avtoref. dys. na zdobuttja nau-kovogho stupin` doktora ped. nauk / Gh. M. Arzjutov. – K., 2000. – 41 s.
2. Bojko V. F. Fyzycheskaja podghotovka borcov / V. F. Bojko, Gh. F. Danjko. – K. : Olympijskaja l-ra, 2004. – 222 s.
3. Bojko E. Y. Vremja reakcyi cheloveka / E. Y. Bojko. – Me-dycyna, 1964. – 342 s.
4. Volkov V. L. Viljna borotjba : bazova fizychna pidghotovka / V. L. Volkov. – Boryspilj, PY «Ryzoghrafika», 2005. – 94 s.
5. Volkov L. V. Teorija i metodyka dytjachogho ta junacjogho sportu / L. V. Volkov. – Vyd. 2-e pererob. dopov. – K. : Osvita Ukrainy, 2016. – 464 s.
6. Danjko Gh. V. Voljnaja borjba / Gh. V. Danjko. – K. : TOV «NVP» «Ynterservys», 2011. – 300 s.
7. Yljyn E. P. Dyfferencyalnaja psykhologhyja / E. P. Ylj-yn. – Sankt-Peterburgh : Pyter, 2001. – 464 s.
8. Klychko Vytalij Metodyka opredelenija sposobnostej bokserov v systeme mnogoletnegho sportyvnogho otbora : dyssert. na soyskanye uchen. stepeny kand. nauk po fiz. vospytanyju y sportu / Vytalij Klychko. – K. : 1999. – 187 s.
9. Krucevych T. Ju. Kontrolj u fizychnomu vykhovannja ditej, pidlitkiv i molodi : navch. posib. / T. Ju. Krucevych, M. I. Vorobjov, Gh. V. Bezverkhnja. – K. : Olimp. l-ra, 2001. – 224 s.
10. Myshhenko V. S. Funkcyonalnye vozmozhnosti sport-smenov / V. S. Myshhenko. – K. : Zdorov'je, 1990. – 200s.
11. Plakhtyenko V. A. Nadezhnostj v sporte / V. A. Plakhtyenko, Ju. M. Bludov. – M. : Fyzkultura y sport, 1983. – 176 s.
12. Romanenko V. A. Dyaghnostyka dvyghatelnykh sposobno-stej : учеб. пособ. – Doneck. : Yzd-vo DonNU, 2005. – 290 s.
13. Serghijenko L. P. Testuvannja rukhovykh zdibnostej shkolariv / L. P. Serghijenko. – K. : Olimp. l-ra, 2001. – 439 s.
14. Fyllypov M. M. Psykhofyzyologhyja funkcyonalnykh so-stojanyj / M. M. Fyllypov : учебн. пособ. – K. : МАУП, 2006. – 240 s.
15. Jaghello Vladyslav Teoretichno-metodycheskye osnovy sys-temy mnogoletnej fyzycheskoj podghotovky junykh dzjudoystov / Vla-dyslav Jaghello. – Varshava, Kyev : Yzd-vo AVF, Varshava, 2002. – 351 s.

УДК 796:612.357-085

**Івановська О. Е.**  
**аспірант Національного університету фізичного виховання і спорту України**  
**Жарова І. О.**  
**д. фіз. вих., професор кафедри фізичної реабілітації**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**  
**Лукашевич І. І.**  
**к. мед. н., доцент кафедри фізичної реабілітації**  
**Національного університету фізичного виховання і спорту України**

### ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАСАЖУ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ ПОПЕРЕКОВОГО ВІДДІЛУ У ЖІНОК, ЩО СТРАЖДАЮТЬ НА ОЖИРІННЯ

Стаття присвячена вивченню особливостей застосування масажу в лікуванні больового синдрому в поперековому відділі у жінок 2 зрілого віку з ожирінням 1-2 ступеня. Автором обстежено 62 пацієнтки з аліментарним типом ожиріння, середній вік пацієнток склав  $(45,2 \pm 5,7)$  років, які були розділені на 2 групи контрольна (КГ,  $n=30$ ) і основна (ОГ,  $n=32$ ). Жінки ОГ проходили курс відновного лікування за розробленою методикою гідрокінезотерапії та масажу. Пацієнтки КГ займалися фізичними вправами за стандартною методикою лікувального закладу. Результати проведених досліджень підтверджують, що додаткове застосування масажу у рамках розробленої програми фізичної реабілітації для жінок другого зрілого віку з ожирінням, привели до зниження рівню больового синдрому у пацієнток ОГ. Позитивна динаміка відображена в статистично достовірному поліпшенню стану опорно-рухового апарату, неврологічного статусу жінок другого зрілого віку, хворих на ожиріння.

**Ключові слова:** ожиріння у жінок, фізична реабілітація, масаж.

**Ивановская О. Э., Жарова И. А., Лукашевич И. И. Особенности применения массажа в комплексном лечении болевого синдрома поясничного отдела у женщин, страдающих ожирением.** Статья посвящена изучению особенностей применения массажа в лечении болевого синдрома в поясничном отделе у женщин 2 зрелого возраста с ожирением 1-2 степени. Автором обследовано 62 пациентки с алиментарным типом ожирения, средний возраст пациенток составил  $(45,2 \pm 5,7)$  лет, которые были разделены на 2 группы контрольная (КГ,  $n = 30$ ) и основная (ОГ,  $n = 32$ ). Женщины ОГ проходили курс восстановительного лечения по разработанной методике гидрокинезотерапии и массажа. Пациентки КГ занимались физическими упражнениями по стандартной методике лечебного учреждения. Результаты проведенных исследований подтверждают, что дополнительное применение массажа в рамках