

## МЕТОДИКА

УДК 159.9.072.432

doi: 10.11621/vsp.2018.01.70

### **АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ «ИССЛЕДОВАНИЕ МЫСЛЕННОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЙ У ДЕТЕЙ» (MOVEMENT IMAGERY QUESTIONNAIRE FOR CHILDREN)**

**А. Н. Веракса, А. А. Якушина**

#### **Актуальность**

Актуальность работы обусловлена отсутствием в отечественном психологическом инструментарии специальной методики, необходимой для оценки способности к образному представлению движений у юных спортсменов.

#### **Цель**

Цель работы — апробация на русскоязычной выборке методики «Исследование мысленных представлений движений у детей (*Movement Imagery Questionnaire for Children — MIQ-C*)», разработанной канадскими исследователями (Р. Мартини с коллегами).

#### **Метод**

Анализ исследований, в которых демонстрируется важность использования мысленных образов в тренировочном процессе. Эмпирическое исследование образного представления движений у 112 российских детей-спортсменов 7—12 лет с помощью предварительно адаптированной методики *MIQ-C*.

#### **Результаты**

Выявлены основные виды мысленных образов, которые чаще всего используют юные спортсмены: представления от первого лица, от третьего лица и представление работы мышц. Последнее (кинестетическое)

---

**Веракса Александр Николаевич** — член-корреспондент РАО, доктор психологических наук, зав. кафедрой психологии образования и педагогики ф-та психологии МГУ имени М.В. Ломоносова. *E-mail*: veraksa@yandex.ru

**Якушина Анастасия Александровна** — студентка 4-го курса ф-та психологии МГУ имени М.В. Ломоносова. *E-mail*: anastasiushka96@yandex.ru

представление является наиболее сложным для детей. Наиболее высокие показатели использования всех трех способов отмечены у детей 9—10 лет. Сравнение результатов, полученных на российской выборке, с результатами канадских исследователей показало, что российские юные спортсмены оценивают свои возможности мысленного представления движений несколько выше, чем их сверстники из Канады.

### **Выводы**

Необходимо расширить выборку, подобрав спортсменов тех видов спорта, которые не представлены на данном этапе работы, и провести проверку валидности русскоязычного варианта методики на расширенной выборке.

*Ключевые слова:* психология спорта, мысленная тренировка, мысленный образ, мысленное представление, апробация методики, юные спортсмены.

### **Введение**

Исследования, посвященные *мысленному представлению движений* (МПД) у взрослых и юных спортсменов, проводятся как за рубежом, так и в России (см., напр.: Веракса и др., 2014; Каминский, Веракса, 2016; Bjorkstrand, Jern, 2013; Cooke et al., 2014).

В исследованиях, выполненных на взрослых спортсменах, доказано, что использование мысленных образов может повысить эффективность освоения новых моторных навыков и усовершенствовать технику выполнения уже знакомых упражнений. Моторные навыки включают в себя процесс самообучения, например в гольфе (Bell et al., 2009) или в прыжках в высоту (Olsson et al., 2008), а также способность прогнозировать действия партнера по игре, например в теннисе (Robin et al., 2007). Кроме того, в ряде работ было доказано, что комбинирование физической нагрузки и МПД более способствует эффективному выполнению движений, чем их простая мышечная отработка (Malouin et al., 2009), а также то, что МПД может увеличивать силу мышц голени, пресса, рук, икр и др. (Reiser et al., 2011). Было продемонстрировано, что спортсмены-профессионалы чаще и регулярнее используют мысленные образы во время тренировки (Arvinen-Barrow et al., 2007).

Также существуют зарубежные исследования, которые доказывают важность МПД для тренировочного процесса юных спортсменов. Например, исследования М. Гуэрреро и коллег (Guerrero et al., 2015), проводившиеся с детьми в возрасте от 8 до 14 лет, показали, что благодаря образам можно не только добиться улучшения выполнения спортивных задач, но также повысить коллективную эффективность команды.

Исследование М. Афрузех с коллегами (Afrouzeh et al., 2013), проведенное на 36 юных волейболистах (средний возраст 13 лет), было направлено на выяснение эффекта влияния на них 7-недельного применения модели *PETTLEP*<sup>1</sup>. Участники были разделены на 3 группы: первая группа практиковала 15-минутное мысленное представление своих движений по модели *PETTLEP* перед тренировкой 3 раза в неделю; вторая группа — 15-минутное традиционное представление движений (т.е. использование образов выполняемых движений) перед тренировкой 3 раза в неделю; третья группа (контрольная) не практиковала мысленное представление перед тренировкой. Результаты данного исследования показали, что те спортсмены, которые тренировали подачу, применяя при этом модель *PETTLEP*, усвоили этот навык лучше, чем спортсмены второй и контрольной групп. Также выявлены значимые различия между второй и третьей группами: спортсмены, использовавшие традиционное мысленное представление, усвоили технику подачи лучше, чем те, которые не использовали мысленные образы движений перед тренировкой.

Для определения наиболее эффективных и часто используемых юными спортсменами мысленных образов и способов их репрезентации канадские коллеги разработали методику «Исследование мысленного представления движений у детей» (*Movement Imagery Questionnaire for Children — MIQ-C*).

Методика *MIQ-C* (Martini et al., 2016), являющаяся модификацией третьей версии опросника *Movement Imagery Questionnaire (MIQ-3)*, предназначена для обследования детей в возрасте от 7 до 12 лет. Именно в данный период у ребенка начинает развиваться такая когнитивная способность, как мысленное оперирование образами, которая вовлекается в репрезентацию движений.

Ввиду того что русскоязычный метод оценки способности детей к мысленному представлению движений на данный момент отсутствует, мы сочли актуальным провести апробацию методики *MIQ-C* на российской выборке юных спортсменов.

Основные задачи работы: 1) провести первичную адаптацию методики; 2) провести основной этап исследования; 3) проанализировать полученные данные и сравнить их с данными канадского исследования.

---

<sup>1</sup> *PETTLEPP* (*Physical, Environment, Task, Timing, Learning, Emotion, Perspective*) — модель объяснения механизмов работы МПД, включающая такие параметры, как физическая реакция спортсмена на представление ситуации, особенности обстановки, в которой он находится, выполняемое упражнение, темп, запоминание мысленного образа, вызываемые им эмоции и способ его представления.

## Метод

Процедура апробации состояла из 2 этапов — предварительного и основного.

На предварительном этапе были произведены перевод методики *MIQ-C* на русский язык и его первичная адаптация на 5 испытуемых (3 девочки и 2 мальчика) в возрасте от 7 до 12 лет, занимающихся такими видами спорта, как спортивное ориентирование (2), настольный теннис (1), волейбол (1), акробатика (1). В результате некоторые слова были заменены на более понятные для русской выборки, но не искажающие смысл задания: например, выражение *glass of mud* (стакан грязи) заменено на «стакан с мутной водой»; было также добавлено более подробное описание того, что значит «кинестетическое представление».

На основном этапе юные спортсмены выполняли задания методики. Методика состоит из 4 упражнений. Каждое упражнение направлено на работу определенной группы мышц.

Задание. Стоя в исходном положении (в четырех упражнениях исходные положения различаются), ребенок должен представить себе определенное движение, не совершая его реально, а затем оценить сложность мысленного представления данного движения по 7-балльной шкале (от 1 — «очень трудно» до 7 — «очень легко»).

Каждое движение надо представить тремя различными способами: от первого лица (восприятие движения с позиции «Я-субъекта», актуализирующего результат непосредственного прямого взаимодействия с конкретными свойствами окружающей среды (Каминский, Веракса, 2016)), от третьего лица (восприятие движения с позиции «Я-объекта», являющегося отражением в сознании индивидуума самого себя как части объективной реальности (Там же)) и кинестетически (восприятие особенностей работы мышц при выполнении движения).

Перед началом работы с каждым ребенком проводилось подробное обсуждение инструкции и уяснение терминологии, а также тренировочная сессия, в ходе которой на примере мысленного представления удара по футбольному мячу спортсмен отвечал на вопросы о своих способах представления этого движения. Также на этом этапе происходило объяснение правил шкалирования ощущений с использованием картинок со стаканами, наполненными разными жидкостями, видимость через которые была соответственно различной: например, если ребенок представляет образ удара по мячу будто смотрит через стакан с мутной водой, то он должен выбрать значение от 1 до 3 (т.е. от «очень трудно» до «немного трудно»).

**Выборка:** в исследовании приняли участие 112 спортсменов из Москвы и Московской области в возрасте от 7 до 12 лет: 70 мальчиков и 42 девочки ( $M=9.47$ ;  $SD=1.34$ ). Они являются представителями как индивидуальных, так и командных видов спорта: гандбол (38), волейбол (30), плавание (13), самбо (7), борьба (15), теннис (9).

Для *обработки* эмпирических данных использовались программы SPSS Statistics.

## Результаты

Для проверки надежности-согласованности вопросов опросника был подсчитан коэффициент альфа Кронбаха. Полученный показатель 0.918 говорит о хорошей согласованности вопросов.

Результаты, полученные на российской и канадской выборках, приведены в таблице. Анализируя табличные данные, можно заметить, что значения, полученные на российской выборке, в целом чуть выше, чем на канадской. Например, средние показатели МПД от первого лица в нашем исследовании находятся в интервале от 5.75 до 6.41, в канадском — от 4.97 до 5.42; показатели МПД от третьего лица на российской выборке — от 5.63 до 6.26, на канадской — от 5.41 до 5.96; показатели, связанные с представлением движений мышц, в нашем исследовании — от 4.88 до 5.94, в канадском — от 4.69 до 4.90.

Несмотря на то что, как и в канадском исследовании, так и в российском, показатели кинестетического представления движения оказались ниже показателей представлений от первого и третьего лица, можно предположить, что российские дети-спортсмены в среднем оценивают свою способность МПД выше, чем их канадские сверстники. Причин для этого может быть несколько: во-первых, российские дети могут переоценивать свои возможности мысленного представления и сообщать результаты выше, чем канадские спортсмены; во-вторых, может действовать фактор социальной желательности, из-за которого дети завышают свои результаты, беспокоясь о том, что эти результаты могут повлиять на отношение тренера к нему; в-третьих, возможно, в некоторых спортивных школах могут уделять внимание формированию образного мышления у детей, что способствует развитию навыка МПД.

Значимых корреляций, которые бы говорили о связи результатов с полом или возрастом испытуемых, не было обнаружено ни на российской, ни на канадской выборке.

**Показатели мысленного представления движения  
по российской и канадской выборкам**

Пол	Возраст (лет)	Российская выборка				Канадская выборка			
		Мин	Макс	Среднее значение	Стандарт. отклон.	Мин	Макс	Среднее значение	Стандарт. отклон.
Представление движения от первого лица									
Ж	7—8	5.50	6.00	5.75	0.35	4.67	5.28	4.97	0.99
	9—10	3.75	7.00	6.07	1.12	4.97	5.62	5.30	0.99
	11—12	4.25	7.00	6.26	0.87	4.40	4.89	5.20	1.04
М	7—8	3.25	7.00	6.41	1.07	4.64	5.41	5.03	0.98
	9—10	3.75	7.00	6.41	0.82	4.75	5.61	5.18	0.98
	11—12	4.00	7.00	6.34	0.68	5.05	5.80	5.42	1.12
Представление движения от третьего лица									
Ж	7—8	5.25	6.00	5.63	0.53	5.36	5.92	5.64	1.00
	9—10	3.25	7.00	5.92	1.38	5.65	6.25	5.95	0.69
	11—12	2.00	7.00	6.20	1.10	5.23	5.79	5.51	1.13
М	7—8	3.25	7.00	6.11	1.56	5.06	5.76	5.41	0.97
	9—10	4.00	7.00	6.26	0.79	5.56	6.35	5.96	0.55
	11—12	1.00	7.00	6.00	1.31	5.37	6.06	5.72	0.97
Кинестетическое представление									
Ж	7—8	3.25	6.50	4.88	2.30	4.40	5.04	4.72	0.99
	9—10	2.75	7.00	5.86	1.25	4.35	5.04	4.70	1.41
	11—12	1.00	7.00	5.29	1.57	4.90	5.21	4.90	1.01
М	7—8	1.00	7.00	5.59	2.06	4.36	5.16	4.76	0.94
	9—10	3.75	7.00	5.94	0.88	4.24	5.15	4.69	0.94
	11—12	1.00	7.00	5.66	1.23	4.49	5.28	4.89	1.02

Для проверки предположения о том, что мысленное представление движений мышц будет для детей сложнее, чем представление от первого или третьего лица, был проведен дисперсионный анализ.

По результатам дисперсионного анализа можно сделать вывод, что наша гипотеза подтверждается. Кинестетическое представле-

ние имеет наименьшие значения, в отличие от представления от первого и третьего лица, причем вне зависимости от возраста детей. Также интересным результатом является то, что наиболее высокие показатели МПД по всем модальностям (первое лицо, третье лицо и кинестетическое представление) наблюдаются у детей средней группы (9—10 лет).

Известно, что у детей в целом представление о своем теле менее развито, чем у взрослых людей (Николаева и др., 2012). Однако возраст от 7 до 12 лет как раз наиболее сензитивен для более полноценного осознания схемы своего тела (Гурфинкель, Левик, 1991), так как в это время идет процесс развития мысленных представлений и образования большого количества когнитивных схем. Можно полагать, что в результате регулярного использования мысленных образов выполняемых движений дети-спортсмены начнут более детально анализировать ощущения, получаемые от своего тела, и показатели кинестетического представления своих движений у них повысятся. Несмотря на то что юные спортсмены довольно успешно выполняли МПД от первого и третьего лица, им все равно требуются пояснения, в чем разница между этими двумя типами представлений, в отличие от взрослых спортсменов, для которых это не является проблемой.

### **Выводы**

Таким образом, в ходе исследования на выборке в 112 юных спортсменов была проверена надежность русскоязычного варианта методики «Исследование мысленного представления движений у детей» (MIQ-C) и произведено сравнение с канадскими результатами. Предположение о том, что кинестетическое представление движений мышц будет даваться детям сложнее, чем представления от первого и от третьего лица, подтвердилось. Стоит отметить, что на канадском материале аналогичное предположение не было подтверждено. Возможно, это связано с особенностями выборки.

Несмотря на то что значимых различий по полу и возрасту не было найдено, наиболее высокие показатели использования всех трех способов МПД наблюдаются у детей в возрасте 9—10 лет. Это может быть связано с наибольшей предрасположенностью этого возраста к образованию когнитивных схем и началом их использования. Но данное предположение требует дальнейшей проверки.

## Заклучение

Работа по апробации методики *MIQ-C* продолжается. В дальнейшем планируется расширить выборку, подобрав спортсменов тех видов спорта, которые не представлены в данном исследовании. Также необходимо будет провести проверку валидности русскоязычного варианта опросника на расширенной выборке.

Знание о возможностях детей представлять выполняемые ими движения может помочь спортивным психологам и тренерам развивать у юных спортсменов способность к мысленному представлению, что будет способствовать улучшению моторных навыков при выполнении реальных упражнений как во время тренировочного процесса, так и на соревнованиях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

*Веракса А.Н., Горювая А.Е., Грушко А.И., Леонов С.В.* Мысленная тренировка в психологической подготовке спортсмена. М.: Спорт, 2014.

*Гурфинкель В.С., Левик Ю.С.* Концепция схемы тела и моторный контроль // Интеллектуальные процессы и их моделирование. Организация движений / Под ред. А.В. Чернавского. М.: Наука, 1991. С. 59—105.

*Каминский И.В., Веракса А.Н.* Ракурс психического образа и его роль в мысленной проработке двигательных навыков // Вестник С.-Петербургского ун-та. Сер. 16. Психология. Педагогика. 2016. № 2. С. 27—37.

*Николаева В.В., Арина Г.А., Леонова В.М.* Взгляд на психосоматическое развитие ребенка сквозь призму концепции П.Я. Гальперина // Культурно-историческая психология. 2012. № 4. С. 67—72.

*Afrouzeh M., Sohrabi M., Torbati H.R.T. et al.* Effect of PETTLEP imagery training on learning of new skills in novice volleyball players // Life Science Journal. 2013. Vol. 10 (1s). P. 231—238.

*Arvinen-Barrow M., Weigand D. A., Thomas S. et al.* Elite and novice athletes' imagery use in open and closed sports // Journal of Applied Sport Psychology, 2007. Vol. 19. P. 95—104. doi.org/10.1080/10413200601102912

*Bell R.J., Skinner C.H., Fisher L.A.* Decreasing putting yips in accomplished golfers via solution focused guided-imagery: a single subject research design // Journal of Applied Sport Psychology. 2009. Vol. 21. P. 1—14. doi.org/10.1080/10413200802443776

*Björkstrand S., Jern P.* Evaluation of an imagery intervention to improve penalty taking ability in soccer: A study of two junior girls teams // Nordic Psychology. 2013. Vol. 65. N 4. P. 290—305. doi.org/10.1080/19012276.2013.851444

*Cooke L., Munroe-Chandler K., Hall C. et al.* Development of the children's active play imagery questionnaire // Journal of Sports Sciences. 2014. Vol. 32. N 9. P. 860—869. doi.org/10.1080/02640414.2013.865250

Guerrero M., Tobin D., Munroe-Chandler K. Tigers and lions, oh my! Effect of a guided imagery intervention on children's active play // *Journal of Applied Sport Psychology*. 2015. Vol. 27. P. 412—429. doi.org/10.1080/10413200.2015.1030797

Malouin F., Richards C., Duran A., Doyon J. Added value of mental practice combined with a small amount of physical practice on the relearning of rising and sitting post-stroke: A pilot study // *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2009. Vol. 33. P. 195—202. doi.org/10.1097/NPT.0b013e3181c2112b

Martini R., Carter M.J., Yoxon E. et al. Development and validation of the Movement Imagery Questionnaire for Children (MIQ-C) // *Psychology of Sport and Exercise*. 2016. Vol. 22. P. 190—201. doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.008

Olsson C.J., Jonsson B., Nyberg L. Internal imagery training in active high jumpers // *Scandinavian Journal of Psychology*. 2008. Vol. 49. P. 133–140. doi.org/10.1111/j.1467-9450.2008.00625.x

Reiser M., Büsch D., Munzert J. Strength gains by motor imagery with different ratios of physical to mental practice // *Frontiers in Psychology*. 2011. N 2. Art. 194. Published online 2011, Aug 19. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology>; doi: 10.3389/fpsyg.2011.00194

Robin N., Dominique L., Toussaint L. et al. Effects of motor imagery training on service return in tennis: The role of imagery ability // *International Journal of Sport & Exercise Psychology*. 2007. N 2. P. 175—186. doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671818

Поступила в редакцию 23.01.18

Принята к публикации 18.02.18

## TESTING OF THE METHODOLOGY “MOVEMENT IMAGERY QUESTIONNAIRE FOR CHILDREN”

*Alexander N. Veraksa, Anastasia A. Yakushina*

*Lomonosov Moscow State University, Faculty of Psychology, Moscow, Russia*

### **Relevance**

The relevance of the work due to the lack of a special method that could to assess the ability of young athletes to represent movements in the Russian psychological tools.

### **Objective**

The aim of the work is to test the method “Movement imagery Questionnaire for Children”, which is developed by Canadian researchers (R. Martini and colleagues), on Russian athletes.

## Method

The analysis of studies that demonstrate the importance of using mental images in the training process was described. Empirical study of the mental representation of movements in 112 Russian young athletes from age 7 to 12 years with the help of a pre-adapted technique MIQ-C was conducted.

## Results

The main types of mental images that are most often used by young athletes have been revealed: first-person visualization, third-person visualization and visualization of muscle performance. The last one (kinesthetic) is the most difficult for children. The highest rates of use of all three methods were noted in children 9-10 years. In the process of the work it was compared the results obtained for the Russian sample, with the results of Canadian researchers. It was revealed that Russian athletes assess their capabilities for visualization higher than young athletes in Canada.

## Conclusions

It is necessary to expand a sample, having picked up athletes of those sports which are not presented at this stage of work, and to carry out check of validity of the Russian version of this method on the expanded sample.

**Key words:** sports psychology, mental training, mental image, mental representation, testing of the methodology, young athletes.

## References:

Afrouzeh, M., Sohrabi, M., Torbati, H.R.T. et al. (2013). Effect of PETTLEP imagery training on learning of new skills in novice volleyball players. *Life Science Journal*, 10 (1s), 231—238.

Arvinen-Barrow, M., Weigand, D. A., Thomas, S. et al. (2007). Elite and novice athletes' imagery use in open and closed sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 95—104. doi.org/10.1080/10413200601102912

Bell, R.J., Skinner, C.H., Fisher, L.A. (2009). Decreasing putting yips in accomplished golfers via solution focused guided-imagery: a single subject research design. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 1—14. doi.org/10.1080/10413200802443776

Björkstam, S., Jern, P. (2013). Evaluation of an imagery intervention to improve penalty taking ability in soccer: A study of two junior girls teams. *Nordic Psychology*, 65, 4, 290—305. doi.org/10.1080/19012276.2013.851444

Cooke, L., Munroe-Chandler, K., Hall, C. et al. (2014). Development of the children's active play imagery questionnaire. *Journal of Sports Sciences*, 32, 9, 860—869. doi.org/10.1080/02640414.2013.865250

Guerrero, M., Tobin, D., Munroe-Chandler, K. (2015). Tigers and lions, oh my! Effect of a guided imagery intervention on children's active play. *Journal of Applied Sport Psychology*, 27, 412—429. doi.org/10.1080/10413200.2015.1030797

Gurfinkel', V.S., Levik, Yu.S. (1991). Kontseptsiya skhemy tela i motornyj kontrol'. In A.V. Chernavsky (ed), *Intellektual'nye protsessy i ikh modelirovanie. Or-*

ganizatsiya dvizheniy [Intellectual processes and their modeling. Organization of movements] (pp. 59—105). Moscow: Nauka.

Kaminskiy, I.V., Veraksa, A.N. (2016). Rakurs psikhicheskogo obraza i ego rol' v myslennoy prorabotke dvigatel'nykh navykov. *Vestnik S.-Peterburgskogo un-ta. Ser. 16. Psikhologiya. Pedagogika* [Bulletin of the St. Petersburg University. Ser. 16. Psychology. Pedagogy], 2, 27—37.

Malouin, F., Richards, C., Duran, A., Doyon, J. (2009). Added value of mental practice combined with a small amount of physical practice on the relearning of rising and sitting post-stroke: A pilot study. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 33, 195—202. doi.org/10.1097/NPT.0b013e3181c2112b

Martini, R., Carter, M.J., Yoxon, E. et al. (2016). Development and validation of the Movement Imagery Questionnaire for Children (MIQ-C). *Psychology of Sport and Exercise*, 22, 190—201. doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.08.008

Nikolaeva, V.V., Arina, G.A., Leonova, V.M. (2012). Vzgl'yad na psikhosomaticheskoe razvitiye rebenka skvoz' prizmu kontseptsii P.Ya. Gal'perina. *Kul'turno-istoricheskaya psikhologiya* [Cultural-historical psychology], 4, 67—72.

Olsson, C.J., Jonsson, B., Nyberg, L. (2008). Internal imagery training in active high jumpers. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49, 133—140. doi.org/10.1111/j.1467-9450.2008.00625.x

Reiser, M., Büsch, D., Munzert, J. (2011). Strength gains by motor imagery with different ratios of physical to mental practice. *Frontiers in Psychology*, 2, 194. Published online 2011, Aug 19. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00194

Robin, N., Dominique, L., Toussaint, L. et al. (2007). Effects of motor imagery training on service return in tennis: The role of imagery ability. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2, 175—186. doi.org/10.1080/1612197X.2007.9671818

Veraksa, A.N., Gorovaya, A.E., Grushko, A.I., Leonov, S.V. (2014). *Myslenaya trenirovka v psikhologicheskoy podgotovke sportsmena* [Mental training in the psychological preparation of an athlete]. Moscow: Sport.

Original manuscript received January 23, 2018  
Revised manuscript accepted February 18, 2018