

Объективная диагностика образной сферы студентов и спасателей-парашютистов

Е. И. МАСЛЕННИКОВА

(МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

В статье представлена новая методика для оценки уровня развития психических образов на основе стабилотрии, которая позволяет получать количественные и качественные характеристики вторичных психических образов, оценивать их временные и пространственные параметры.

Ключевые слова: психический образ, стабилотрия, функция равновесия тела, центр давления тела, идеомоторные действия, моторный компонент.

Образная сфера человека является важнейшим компонентом его внутреннего мира. В традиционной психологии она понимается как многомерная, многоуровневая динамическая подсистема психики, психические образы которой выполняют определенные функции в отражении мира и регулировании жизнедеятельности человека. Индивидуальные особенности психических образов человека определяются различиями в характеристиках их пространственно-временной структуры, модальности, интенсивности и т. д. Образы предстают перед исследователями неуловимыми структурами, трудно поддающимися фиксации. В настоящее время имеется определенное количество экспериментальных фактов, указывающих на устойчивую дифференциацию людей в отношении характера их вторичных образов, особенностей их формирования, функционирования, способов манипулирования образами. Изучение образной сферы человека несет опосредованный харак-

тер, поэтому в качестве центральной проблемы встает вопрос о средствах ее исследования.

С целью установления взаимосвязи и корреляций характеристик психических образов с другими психическими особенностями личности было проведено экспериментальное исследование и разработана методика оценки вторичных психических образов на основе стабилотрии.

В своих работах А. Ц. Пуни и Е. Н. Сурков (Пуни, Захарьянц, Сурков, 1961: 87–100; Пуни, 1969: 88; Сурков, 1982: 145) установили связь образной сферы человека и моторных компонентов при организации целостной психической деятельности. Дальнейшее развитие связи образной сферы и моторных компонентов в профессиональной деятельности получило отражение в исследованиях и разработках А. П. Гримака, В. М. Звоникова, А. И. Скрыпникова (Гримак, Звоников, Скрыпников, 1983: 150–167; Звоников, 1979: 48–49). В данных исследованиях было показан-

но, что использование идеомоторной тренировки в сочетании с модифицированными приемами аутогенной тренировки позволяет значительно ускорить процесс обучения, формирование летных навыков у курсантов и снизить эмоциональную напряженность при освоении новых элементов пилотирования.

В методике на основе стабилотрии оценка сформированности психического образа осуществляется путем сравнения характеристик произвольных моторных действий, сопровождающих реальную сложнокоординированную деятельность (отслеживание маркером — прицелом контуров геометрических фигур «круг» и «волна» путем изменения положения собственной вертикальной позы) с характеристиками действий при выполнении задания с закрытыми глазами и их идеомоторным выполнением.

В качестве инструментария в данной методике был использован стабилотриализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан-01» (производства ЗАО «ОКБ „РИТМ“», г. Таганрог, Россия). Компьютерный стабิโลграфический комплекс включает в себя ПЭВМ, стабилотриальную платформу и комплект датчиков для съема физиологических параметров. К этой платформе, на которой в положении стоя располагается человек, крепятся датчики силы, с их помощью измеряются реакции опор, а затем вычисляются координаты центра давления (ЦД), оказываемого человеком на силовоспринимающую поверхность стабилотриальной платформы. Основой компьютерных стабิโลграфических исследований является оценка биомеханических показателей человека в процессе поддержания им вертикальной позы в положении стоя (Звоников и др., 2006: 88–89; Слива, 2005: 32–36).

Для проведения данного исследования была использована стабิโลграфическая проба, которая позволяет оценить психомоторные функции человека при различных ментальных актах, в том числе и идеомоторных. А также было разработано и использовано приспособление в виде маркера — прицела, которое крепится на голове испытуемого с одновременной фиксацией шейного и поясничного отделов позвоночника.

В задачу испытуемых, находящихся на стабилотриальной платформе, входило (с помощью изменения вертикального положения тела) отслеживание маркером-прицелом контура геометрических фигур, нарисованных на плакатах. Плакаты были размещены на уровне глаз на расстоянии двух метров от стабилотриальной формы.

Испытуемые отслеживали две геометрические фигуры — «круг» и «волна» с открытыми глазами, с закрытыми и идеомоторно (без реальных произвольных движений мысленное воспроизведение пробы с открытыми глазами) (Звоников, Масленникова, 2011: 169–173).

Были обследованы две группы — спасатели-парашютисты МЧС России (21 человек) и студенты Московского гуманитарного университета (58 человек).

Группа спасателей-парашютистов — это люди разного уровня профессиональной подготовленности, но в основном имеющие высокий уровень профессионального мастерства. Психический образ предстоящей деятельности у спасателей-парашютистов и их образная сфера в целом достаточно хорошо сформированы. Это связано прежде всего с тем, что их работа включает сложнокоординированные действия, которые не встречаются в реальной жизни. Работа спасателей-парашютистов требует высокоточных скоординированных действий при выполнении комплекса акробатических фигур профессионалами высокого уровня, а начинающие парашютисты должны удерживать стабильное положение в свободном падении до раскрытия парашюта. Во время свободного падения в условиях плотного встречного потока воздуха скорость снижения парашютиста достигает 80 метров в секунду. Высокие требования сформированности психического образа предъявляются при работе на точность приземления в заданном районе известной, а при выполнении спасательных операций — неизвестной местности. Данная группа взята в качестве эталона.

Оценка динамики моторных компонентов при выполнении всех проб осуществлялась на основании изменений ЦД позы испытуемых по значениям X в миллиметрах (фронталь) и Y в миллиметрах (саггиталь). Статистиче-

ская обработка результатов проводилась с помощью методов вариационной статистики и корреляционного анализа с использованием программы Statistica 6. В рамках данной работы корреляционный анализ проводился индивидуально для результатов каждого испытуемого. При этом в качестве своеобразного эталона использовались значения X и Y при выполнении проб «круг» и «волна» с открытыми глазами. Анализ изменений параметров ЦД испытуемых осуществлялся ежесекундно. Таким образом, для каждого испытуемого вычислялся своеобразный коэффициент синхронии между эталоном — качеством выполнения задания с открытыми глазами — и качеством выполнения того же задания с закрытыми глазами, а также при его мысленном представлении. Критическими значениями g считались показатели, обеспечивающие $p < 0,001$.

Результаты исследования. Анализ результатов проведенных экспериментов позволил установить достаточно высокий процент лиц, имеющих выраженные достоверные корреляционные связи между моторными компонентами (по X и Y) при выполнении реальных действий по отслеживанию контуров фигур «круг» и «волна», при воспроизведении отслеживания с закрытыми глазами, а также при идеомоторном воспроизведении заданий.

Как видно из данных, представленных в таблице, наибольшее количество лиц с выраженной синхронией параметров ЦД по X отмечается при выполнении задания «волна» с закрытыми глазами. При выполнении задания

«круг» процент лиц, точно воспроизводящих задание, достоверно ниже. Так, в группе спасателей по значению X он ниже в 1,9 раза, а в группе студентов — в 1,5 раза.

Обратная картина отмечается при оценке процента лиц с выраженной синхронией результатов по значению Y . Здесь наибольший процент лиц с высокой синхронией результатов по Y отмечается как у спасателей, так и у студентов при выполнении пробы с закрытыми глазами во время выполнения задания «круг». У спасателей при выполнении пробы «волна» выше в 4,5 раза, а у студентов — в 2,6 раза.

Данные различия свидетельствуют о разной роли управляющих движений по каналам X и Y при выполнении заданий «круг» и «волна». Однако в целом процент лиц с высоким уровнем синхронии при выполнении заданий с закрытыми глазами выше, чем при выполнении мысленного представления тех же заданий.

Проба с закрытыми глазами в большей степени направлена на тестирование мышечной памяти, хотя, безусловно, включает и образный компонент. Интересно, что, по результатам этой пробы, процент лиц с высоким уровнем синхронии у студентов даже выше, чем у спасателей, особенно по значениям Y . Так, при выполнении задания «круг» процент лиц с высокой синхронией у студентов больше в 1,2 раза, а при выполнении задания «волна» — в 2,2 раза.

В целом при выполнении заданий с закрытыми глазами отсутствуют достоверные различия между группами студентов и спасателей

**КОЛИЧЕСТВО ИСПЫТУЕМЫХ С ВЫСОКОТОЧНЫМ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕМ ФИГУР
«КРУГ» И «ВОЛНА» В ГРУППАХ СТУДЕНТОВ И СПАСАТЕЛЕЙ-ПАРАШЮТИСТОВ
ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДАНИЙ С ЗАКРЫТЫМИ ГЛАЗАМИ И ИДЕОМОТОРНО (%)**

Группы испытуемых	Задание «круг»				Задание «волна»			
	Отслеживание контура с закрытыми глазами		Мысленное представление отслеживания		Отслеживание контура с закрытыми глазами		Мысленное представление отслеживания	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Спасатели	47,6	42,9	33,3	14,3	90,5	9,5	47,6	14,3
Студенты	53,4	53,4	13,8	13,8	81,0	20,7	25,9	5,2

по выраженности уровня синхронии. Это обусловлено прежде всего тем, что преобладающий в данной пробе компонент мышечной памяти в большей степени генотипичен, на его характеристики практически не влияет уровень профессионального мастерства и опыт предшествующей деятельности.

Изучение характеристик идеомоторных движений позволило установить достаточно высокий процент лиц, и прежде всего среди спасателей-парашютистов, имеющих высокий уровень синхронизации реальных и идеомоторных движений, как при выполнении задания «круг», так и выполнении задания «волна».

Так, по всем изучаемым параметрам синхронизации отмечаются достоверные различия между группами, свидетельствующие о более быстром и точном формировании психического образа в группе спасателей по сравнению с группой студентов, за исключением значений по параметру Y при выполнении задания «круг», где различия недостоверны.

Обращают на себя внимание различия между выполнением заданий с закрытыми глазами и идеомоторным выполнением заданий. Так, если в группе спасателей количество лиц с высоким уровнем синхронии при идеомоторном выполнении задания по параметру X по сравнению с выполнением задания с закрытыми глазами снижается в 1,4 раза («круг») и в 1,9 раза («волна»), то в группе студентов количество лиц уменьшается соответственно в 3,9 раза («круг») и в 3,1 раза («волна»).

Полученные данные позволяют заключить, что профессиональная деятельность спасателя-парашютиста вырабатывает навыки по формированию и управлению вторичными психическими образами, которые могут эффективно использоваться и в деятельности, не связанной с основной профессией.

Выводы. Стабилометрическая оценка вторичных психических образов является валидным, надежным методом для определения уровня развития образной сферы человека. Существуют объективные различия в выраженности характеристик вторичных психических образов у студентов и спасателей-парашютистов. Спасатели-парашютисты имеют более вы-

сокие временные и точностные характеристики, отличающие их от студентов. На данный факт влияет профессиональная включенность и опыт спасателей-парашютистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гримак, А. П., Звоников, В. М., Скрыпников, А. И. (1983) Психическая саморегуляция в деятельности человека-оператора // Вопросы кибернетики. Психические состояния и эффективность деятельности. М.: Наука. С. 150–167.

Звоников, В. М. (1979) Использование идеомоторной тренировки на фоне релаксации в процессе летного обучения курсантов // Военно-медицинский журнал. № 12. С. 48–49.

Звоников, В. М., Люцкий, И. М., Усачев, В. И., Слива, С. С. (2006) Возможности компьютерной стабильности в оценке функционального состояния человека // Сб. ст. по стабильности / отв. ред. С. С. Слива. Таганрог: ЗАО «ОКБ „РИТМ“». С. 88–89.

Звоников, В. М., Масленникова, Е. И. (2011) Стабилометрическая оценка уровня развития психических образов человека в процессе определения готовности к профессиональной деятельности // Вісник Чернігівського нац. педагог. ун-ту. № 91. Т. 1. Сер. Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. С. 169–173.

Пуни, А. Ц. (1969) Психологическая подготовка к соревнованию в спорте. М.: Физкультура и спорт.

Пуни, А. Ц., Захарьянц, Ю. З., Сурков, Е. Н. (1961) Электромиографическое исследование представления движений при овладении гимнастическими упражнениями // Вопросы психологии. № 4. С. 87–100.

Слива, С. С. (2005) Отечественная компьютерная стабильность: технический уровень, функциональные возможности и области применения // Медицинская техника. № 1. С. 32–36.

Сурков, Е. Н. (1982) Антиципация в спорте. М.: Физкультура и спорт.

THE OBJECTIVE DIAGNOSTICS OF THE FIGURATIVE SPHERE OF STUDENTS AND RESCUERS-PARACHUTISTS

E. I. Maslennikova

(Moscow University for the Humanities)

The article presents a new methodology for the assessing of the level of mental images' development on the basis of stabilometrics, which allows to obtain quantitative and qualitative characteristics of the secondary mental images and to estimate their time and spatial parameters.

Keywords: mental image, stabilometrics, the function of the body's balance, the center of the body's pressure, ideomotor actions, motor component.

BIBLIOGRAPHY (TRANSLITERATION)

Grimak, L. P., Zvonikov, V. M., Skrypnikov, A. I. (1983) Psikhicheskaiia samoreguliatsiia v deiatel'nosti cheloveka-operatora // Voprosy kibernetiki. Psikhicheskies sostoiianiia i effektivnost' deiatel'nosti. M. : Nauka. S. 150–167.

Zvonikov, V. M. (1979) Ispol'zovanie ideomotornoi trenirovki na fone relaksatsii v protsesse letnogo obucheniia kursantov // Voenno-meditsinskii zhurnal. № 12. S. 48–49.

Zvonikov, V. M., Liutskii, I. M., Usachev, V. I., Sliva, S. S. (2006) Vozmozhnosti komp'iuternoi stabilografii v otsenke funktsional'nogo sostoiianiia cheloveka // Sb. st. po stabilografii / otv. red. S. S. Sliva. Taganrog : ZAO «OKB „RITM“». S. 88–89.

Zvonikov, V. M., Maslennikova, E. I. (2011) Stabilometricheskaiia otsenka urovnia razvitiia psikhicheskikh obrazov cheloveka v protsesse opredeleniia gotovnosti k professional'noi deiatel'nosti // Visnik Chernigivs'kogo nats. pedagog. un-tu. № 91. T. 1. Ser. Pedagogichni nauki. Fizichne vikhovaniia ta sport. S. 169–173.

Puni, A. Ts. (1969) Psikhologicheskaiia podgotovka k sorevnovaniuu v sporte. M. : Fizkul'tura i sport.

Puni, A. Ts., Zakhar'iants, Iu. Z., Surkov, E. N. (1961) Elektromiograficheskoe issledovanie predstavleniia dvizhenii pri ovladenii gimnasticheskimi uprazhneniiami // Voprosy psikhologii. № 4. S. 87–100.

Sliva, S. S. (2005) Otechestvennaia komp'iuternaia stabilografiia: tekhnicheskii uroven', funktsional'nye vozmozhnosti i oblasti primeneniia // Meditsinskaia tekhnika. № 1. S. 32–36.

Surkov, E. N. (1982) Antitsipatsiia v sporte. M. : Fizkul'tura i sport.