

## ОСОБЕННОСТИ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПОДРОСТКОВ, ВОСПИТЫВАЮЩИХСЯ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ

А. И. СТАШЕВСКАЯ

В данной работе исследовались структурные особенности умственной работоспособности подростков, воспитывающихся в условиях родительской депривации. В исследовании принимали участие: группа подростков-сирот (30 человек, 13–16 лет); группа подростков, воспитывающихся в семье (30 человек, 14–16 лет). Были получены следующие результаты: структура умственной работоспособности подростков, воспитывающихся в разных условиях, образована познавательным, мотивационным и энергетическим компонентом и отличается высокой вариативностью. У подростков-сирот и подростков, воспитывающихся в семьях, обладающих примерно одинаковым уровнем умственной работоспособности, психофизиологические затраты различные по степени выраженности. Это касается психофизиологических показателей, отражающих энергетический потенциал волевого порыва. Определить социальные и психологические характеристики семьи, ставшие причиной различий, в настоящий момент трудно, поэтому необходимо углубленное исследование роли разных семейных систем в формировании умственной работоспособности подростков.

Внешне даже самая спокойная умственная работа не может не сопровождаться внутренними усилиями. Исследованиями доказано, что в процессе интеллектуальной деятельности все жизненно важные системы организма работают с большой нагрузкой. В итоге развивается напряжение и утомление психических, в том числе интеллектуальных, процессов. Это снижает работоспособность индивида в целом<sup>1</sup>.

Одним из первых исследователей, занимающихся проблемами работоспособности, был великий русский физиолог И. М. Сеченов, который доказал, что в процессы утомления, развивающиеся при мышечной работе, вовлекаются аппараты центральной нервной системы. Выдающийся немецкий психиатр Э. Крепелин, изучавший проблему утомления, построил так называемую кривую работы. Наибольшая волна исследований и экспериментов на тему работоспособности приходится на 70–80-е гг. XX в. Развитием и рассмотрением данного феномена занимались такие исследователи, как Р. М. Баевский, В. А. Бароненко,

<sup>1</sup> Гордашников В. А., Осин А. Я. Образование и здоровье студентов медицинского колледжа. М., 2009 (URL: <http://www.rae.ru/monographs/77>).

И. С. Бериташвили, Д. В. Колесов и т. п. Внимание современных исследователей к этой проблеме обусловлено в первую очередь развитием высокотехнологичных отраслей промышленности, транспорта, военного дела, в которых человек нередко трудится на пределе своих психофизиологических возможностей, а поддержание высокой работоспособности — важное условие обеспечения безопасности эксплуатации сложных технических систем. Кроме того, в настоящее время активно развиваются и информационные технологии, появляются новые и все более усложняющиеся технические системы, совершенствуются мобильные устройства.

В связи с компьютеризацией обучения возникают проблемы, как общие, так и специфические, обусловленные особенностями взаимодействия учащегося и компьютера. Среди них ведущая роль принадлежит физиолого-гигиенической проблеме, связанной с охраной здоровья пользователей компьютеров, профилактикой снижения их работоспособности, с предупреждением переутомления. Эта проблема постепенно решается, но пока еще не утратила своей актуальности, поскольку возраст пользователей компьютеров неуклонно снижается: компьютеры стали активно применяться не только в начальной школе, но и в процессе дошкольного воспитания. Многие семьи оснащены разнообразными техническими устройствами. В связи с этими изменениями все более важным становится изучение физиологических и психологических особенностей умственной работоспособности ребенка, ее структуры и факторов.

Традиционно работоспособность понимается как способность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени<sup>2</sup>. В научной литературе понятие «работоспособность» имеет несколько толкований. В частности, работоспособность интерпретируется и как способность человека выполнять определенную работу на определенном уровне качества и надежности, и как нечто тождественное функциональному состоянию организма, и как способность обеспечивать определенный заданный уровень деятельности, эффективность работы (что тождественно понятию производительности труда), и как предельные возможности организма. По Г. С. Никифорову, работоспособность — это состояние системы человек—техника, при котором в данный момент времени она способна выполнить заданные функции с выходными параметрами, соответствующими требованиям решаемой задачи<sup>3</sup>. Точка зрения Г. С. Никифорова в определенной мере совпадает с позицией М. С. Лейгеса, который считает, что работоспособность — это способность поддерживать требуемый уровень мощности работы в течение возможно более длительного времени при неизменных качественных ее показателях.

Обобщенное понятие дает С. А. Косилов, согласно которому работоспособность — это способность человека более или менее длительно и продуктивно выполнять определенную работу.

<sup>2</sup> Гордашников В. А., Осин А. Я. Указ. соч.

<sup>3</sup> Душков Б. А., Королев А. В., Смирнов Б. А. Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика. М., 2005.

Динамика умственной работоспособности связана с динамикой функционального состояния организма. Показателем работоспособности считается производительность труда. Специалисты выделяют работоспособность умственную и физическую. При тяжелых физических нагрузках основная работа ложится в первую очередь на мышцы, а при умственных — на центральную нервную систему. Показателями умственной работоспособности служат продуктивность, точность, скорость выполнения тех или иных операций, помехоустойчивость и другие, т. е. сугубо информационные, критерии.

Все факторы работоспособности делятся на физиологические, психологические и профессиональные<sup>4</sup>. Физиологические детерминанты включают в себя: изменение функционирования организма, динамику работоспособности и состояние физиологических систем. Первый фактор — изменение функционирования организма, в частности изменение уровня лабильности сложных нервных структур, температуры тела, скорости деления клеток, химических показателей крови (уровня гормонов, ферментов и других веществ). Второй фактор определяет преимущественно динамику работоспособности: скорость расходования энергетических ресурсов организма, обусловленную характером самой выполняемой работы; третий — состояние физиологических систем: нарушение функционирования физиологических систем становится причиной снижения работоспособности. Психологические детерминанты — это те факторы, которые характеризуют человека как субъект деятельности и влияют на время поддержания высокой способности к труду. К ним часто относят индивидуально-психологические качества — такие как направленность личности, содержание и выраженность потребностей, установок и мотивов деятельности, устойчивость эмоционально-волевой сферы, а также личный смысл труда. Среди социально-психологических факторов можно выделить и семейный. Профессиональные детерминанты — это факторы, характеризующие процесс, средства и условия профессиональной деятельности, а также характеристики субъекта труда, обуславливающие качество выполнения работы в течение заданного времени.

Немаловажную роль в развитии и поддержании работоспособности играет мотивация к деятельности. Следует подчеркнуть, что отдельные функциональные проявления — запоминание или забывание, внимание или рассеянность, напряженное усилие или его отсутствие, состояние аффекта или безразличия, характерные для работоспособности, — могут быть поняты на основе отношения человека к работе, его мотивов и целей, отношения и требований к себе и т. д.<sup>5</sup>

Обучение и воспитание, учебная работа детей и подростков в школе и по приготовлению заданных на дом уроков в семье признаются по преимуществу нервно-психической и умственной деятельностью. Обучение, как и любой другой вид социально-значимой деятельности, сопровождается нервно-мышечным напряжением, связанным с длительностью сохранения вынужденной позы, создающей значительную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и мышечную систему детей. В то же время при утомлении и снижении работоспособности у школьников наблюдается сокращение активности психических процессов: они

<sup>4</sup> Бароненко В. А. Физиологические основы утомления человека. Ижевск, 1978.

<sup>5</sup> Дружинин В. Н. Психология. Учебник для гуманитарных вузов. СПб., 2001.

становятся невнимательными, начинают отвлекаться, хуже запоминают информацию.

Нервно-мышечное напряжение обычно усугубляется у воспитанников детских домов в связи с психологическими травмами, полученными до поступления в детский дом. Наследственные и психосоматические заболевания у этой категории детей могут проявляться в импульсивности, нарушении самоконтроля, эмоциональной неустойчивости, гиперактивности, преобладании процессов возбуждения, быстрой нервной истощаемости. Дети, воспитывающиеся в детских домах, как правило, отстают в психическом развитии от детей, воспитывающихся в семье (И. В. Дубровина, А. Г. Рузска, М. И. Лисина, Е. О. Смирнова, А. М. Прихожан, Л. М. Шипицына). Следовательно, можно предположить, что у детей-сирот иной уровень умственной работоспособности.

**Цель** проведенного нами исследования заключалась в выявлении структурных особенностей умственной работоспособности подростков, воспитывающихся в условиях родительской депривации. Опираясь на исследования отечественных ученых, мы определяли *умственную работоспособность как сложное многокомпонентное психическое образование, интегрирующее мнестические, мыслительные и энергетические процессы, свойства внимания, позволяющие субъекту преодолевать интеллектуальные нагрузки с необходимой эффективностью в течение определенного времени.* **Гипотеза** исследования заключалась в том, что мотив «достижение успеха» представляет собой основной регулятор умственной работоспособности. **Объект** исследования — умственная работоспособность подростков. В исследовании участвовали: группа подростков-сирот в возрасте 13–16 лет в количестве 30 человек; группа подростков, воспитывающихся в семье, в возрасте 14–16 лет в количестве 30 человек. В качестве **предмета** исследования были выбраны психические, психофизиологические процессы, обеспечивающие умственную работоспособность.

В исследовании были использованы такие **методики**, как методика «Заучивание 10 слов», тест Тулуз-Пьерона, оценка вербально-логического мышления. К показателям работоспособности были отнесены следующие: объем кратковременной памяти, эффективность заучивания, устойчивость долговременной памяти, скорость и точность выполнения задания, показатель вербально-логического мышления. Также проводились теппинг-тесты, цветовой тест Люшера. Показатели этих методик — отклонение от аутогенной нормы и вегетативный компонент до и после выполнения работы — были отнесены к показателям «цены работоспособности». Уровень притязания в данном исследовании измерялся с помощью теппинг-теста, а мотивация достижения успеха и избегания неудач с помощью методик Т. Элерса «Мотивация достижения успеха» и «Мотивация избегания неудач». Поскольку умственная работоспособность определяется внутриличностными факторами — мотивацией и волей, то к волевым показателям были отнесены волевой порыв и показатель работоспособности, к показателям мотивации — уровень притязаний, мотивация достижения успеха и мотивация избегания неудачи.

**Организация исследования** предполагала двукратное измерение психофизиологических показателей — до и после интеллектуальных нагрузок, в качестве

которых рассматривался сам процесс тестирования, длившийся 1,5 часа. Перед началом исследования подростки выполняли тест Люшера. Затем проводилась серия тестов, исследующих умственную работоспособность. Завершалось исследование повторным выполнением теста Люшера.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе проведенного нами исследования было выявлено, что умственная работоспособность определяется как внешними факторами — социокультурными (семья, микроклимат), так и внутриличностными — мотивом и волей. Кроме того, умственная работоспособность сопровождается определенными психофизиологическими реакциями, которые могут рассматриваться в качестве своеобразной цены ее сохранения.

Так, в группе подростков, воспитывающихся в детском доме, и подростков, воспитывающихся в семье, не было обнаружено статистически достоверных различий по прямым показателям работоспособности: процессам памяти, внимания, вербально-логического мышления. Нами была выявлена типичная для подростков динамика уровня работоспособности: максимальная эффективность в начале выполнения заданий по методике Тулуз-Пьерона (первые две пробы), незначительное ее снижение к середине выполнения задания и повышение, не достигающее исходного уровня, в конце выполнения заданий (вероятно, за счет так называемого второго дыхания). Выполнение заданий сопровождалось примерно одинаковым уровнем умственной работоспособности.

Несмотря на практически одинаковый уровень работоспособности, напряжение, которым сопровождалась умственная деятельность, оказалось различным в разных группах подростков. Так, показатель отклонения от аутогенной нормы до и после нагрузок у подростков-сирот ниже, чем у подростков, воспитывающихся в семьях: до нагрузок соответственно  $13,88 \pm 4,06$  и  $20,47 \pm 7,21$  (различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ); после нагрузок соответственно  $14,24 \pm 14,09$  и  $18,93 \pm 5,47$  (различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ). Различия свидетельствуют о том, что эмоциональное состояние до и после умственных нагрузок у подростков-сирот более комфортно. У подростков, воспитывающихся в семьях, соответственно более высокое напряжение во время умственной работы. То есть подростки-сироты оказались более готовыми к энергетическим затратам и работе, а подростки, воспитывающиеся в родных семьях, более истощены и нацелены на экономию энергии. Это положение подтверждается также выраженностью показателя вегетативного коэффициента до и после умственных нагрузок. В группе подростков, воспитывающихся в детском доме, значения вегетативного коэффициента до начала интеллектуального тестирования выше, чем в группе подростков из семей: соответственно  $1,76 \pm 0,6$  и  $1,08 \pm 0,57$  (различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ). После умственных нагрузок соотношение сохранилось: показатель вегетативного коэффициента у подростков-сирот  $1,71 \pm 0,83$ , а у подростков, воспитывающихся в семьях,  $1,04 \pm 0,52$  (различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ).

Различия между группами подростков обнаружены также и в выраженности волевого порыва. У подростков-сирот способность к волевому порыву выше, чем у детей, воспитывающихся в семье:  $0,2 \pm 0,03$  у первых и  $0,16 \pm 0,04$  у вторых (различия статистически достоверны при  $p \leq 0,05$ ). Можно предполагать, что,

вопреки внутреннему напряжению, подростки-сироты способны успешно преодолевать умственные нагрузки.

**Выводы.** Подводя итоги исследования, мы можем заключить следующее:

Умственная работоспособность — многомерное психофизиологическое образование, объединяющее прямые показатели умственной работоспособности и факторы, их обеспечивающие.

Важным фактором умственной работоспособности, и прежде всего развития психофизиологического напряжения, сопровождающего работоспособность, можно считать условия воспитания. Подростки-сироты и подростки, воспитываемые в семьях, обладают практически одинаковым уровнем умственной работоспособности, но он обеспечивается разными по выраженности психофизиологическими затратами.

Различия между подростками, воспитываемыми в разных условиях, касаются психофизиологических показателей, отражающих энергетический потенциал.

В настоящий момент трудно определить социальные и психологические характеристики семьи, ставшие причиной различий. Тем не менее следует признать необходимость углубленного исследования роли разных семейных систем в формировании умственной работоспособности подростков.

*Ключевые слова:* работоспособность, умственная работоспособность, мотивация, подростки, структурные особенности работоспособности, родительская депривация, семья, воспитание, психофизиологические затраты, энергетический потенциал, память, внимание, мышление, волевой порыв, вербально-логический интеллект.

## FEATURES OF MENTAL HEALTH OF ADOLESCENTS BROUGHT UP IN DIFFERENT CONDITIONS

A. STASHEVSKAYA

In this study we investigated the structural features of the mental health of teenagers who are brought up in a parental deprivation. The study involved: a group of teenage orphan of 30 people aged 13–16 years; a group of teenagers who are brought up in a family of 30 people aged 14–16 years. Results were as follows: the structure of the mental health of teenagers who are brought up in different environments, formed by cognitive, motivational and energy component, and is characterized by high variability. An important factor in mental performance, and above all the development of psychophysiological stress that accompanies the performance, can be regarded as conditions of education. Orphans and young people who grow up in families, having approximately

the same level of mental capacity, experience with the different manifestation of physiological costs. The differences concern psychophysiological indicators, reflecting energy potential and volitional impulse. At the moment, it is difficult to determine the social and psychological characteristics of a family that caused the differences. Nevertheless, it should recognize the need for an in-depth study of the role of different family systems in the formation of mental health of adolescents.

*Keywords:* capacity, mental capacity, motivation, adolescents, structural features of capacity, parental deprivation, family, education, psycho-physiological costs, energy potential, memory, attention, thinking, volitional impulse, verbal and logical intelligence.

#### Список литературы

1. Бароненко В. А. Физиологические основы утомления человека. Ижевск, 1978.
2. Гордашников В. А., Осин А. Я. Образование и здоровье студентов медицинского колледжа. М., 2009 (URL: <http://www.rae.ru/monographs/77>).
3. Дружинин В. Н. Психология. Учебник для гуманитарных вузов. СПб., 2001.
4. Душков Б. А., Королев А. В., Смирнов Б. А. Энциклопедический словарь: Психология труда, управления, инженерная психология и эргономика. М., 2005.