

Влияние Флотации и Визуализации на улучшение атлетической производительности

Питер Сuedфельд и Талино Бруно
Университет Британской Колумбии

В последние годы наблюдается быстрый рост применения психологических принципов и методов улучшения спортивных результатов. Поскольку беспокойство и высокая конкуренция могут повысить возбуждение выше оптимального, и, как известно, чрезмерные уровни возбуждения ослабляют широкий спектр сложных навыков, в том числе связанных с спортом, многие из этих усилий были направлены на достижение расслабленной настороженности и концентрации (Lane, 1980). Методы релаксации из поведенческой терапии и поведенческой медицины (например, Benson, 1975) были успешно применены в спортивной обстановке (например, DeWitt, 1980; Syer & Connolly, 1984). Имагинальная репетиция желаемой последовательности сенсорных / моторных единиц, участвующих в хороших характеристиках, также использовалась как сама по себе, так и как часть мультимодальных методов (например, ревю с визуомоторным поведением, которая сочетает в себе образы, релаксацию и фактическую производительность), (Suinn, 1980). Хотя данные несколько смешаны, достаточно доказательств способствования умственной практике, так как эффективно улучшает работу как спортсменов-профессионалов, так и начинающих (Feltz & Landers, 1983; Richardson, 1967; Suinn, 1980).

Визуализация и снижение возбуждения облегчаются временным снижением стимуляции окружающей среды (например, Benson, 1975). Глубокое ослабление стимулов, достигнутое в методе ограничения окружающей среды (REST, Suedfeld, 1980), - это глубоко расслабляющий опыт, о чем свидетельствует самоотчет (Hutchison, 1984; Lilly, 1977; Suedfeld, Ballard, & Murphy, 1983) и психофизиологические исследования (Jacobs, Heilbronner, and Stanley, 1984; Koula, Kemp, Keane, and Belden, 1987; Turner & Fine, 1982; Turner, Fine, McGrady and Higgins, 1987). Флотация REST была успешно использована в управлении клиническим стрессом и других аспектах поведенческой медицины (Suedfeld & Kristeller, 1982).

Флотация использовалась в попытках улучшить расслабление и визуализацию у спортсменов (Hutchison, 1984; Stanley, Mahoney, & Reppert, 1987; Teich, 1983). В контролируемом исследовании Ли и Хьюитт (Lee and Hewitt, 1987) сообщили, что визуальные образы во время флотации REST привели к более высоким рейтингам судей и тенденциям к меньшему количеству негативных физических симптомов, чем только визуализация или состояние контроля. Субъектами были новички и промежуточные конкурсные гимнастки. Не было чисто объективного измерения эффективности: рейтинги судей субъективны и могут быть затронуты рядом факторов.

The authors are with the Department of Psychology, University of British Columbia,
Vancouver, B.C. Canada V6T 1W5.

Текущее исследование было разработано как контролируемый тест предполагаемого стимулирующего эффекта флотации и визуализации на спортивные результаты. Для управления неспецифическими эффектами флотации использовались две сравнительные группы.

Method

Subjects and Procedure

University students were recruited through on-campus advertising for a study on "the effects of mental imagery on a motor skill." Only those volunteers who played basketball occasionally or not at all were accepted. The final group consisted of 20 men and 10 women. With distribution balanced across treatments, 10 subjects were otherwise randomly assigned to each of three treatments.

Each subject participated for 3 days: Day 1, self-report and performance pretests; Day 2, treatment condition; Day 3, posttests. Questionnaires were used to measure previous athletic and imagery experiences and prediction of free-throw success. The performance tests started with five warm-up shots. The score was then recorded on 20 free throws, with a short rest break after the first 10. The posttests repeated the same formats and scoring procedures.

Imagery Training

Subjects in all three conditions (1 hr each) listened to a tape recording guiding them through multisensory imagery of basketball foul shooting. Visual, auditory, tactile, proprioceptive, cognitive, and affective dimensions were used. The last 15 minutes were devoted to performing the imagery exercise along with the tape. Self-ratings of the effects of this experience were collected after the session.

Treatment Environments

REST. The dark, sound-reducing tank, resembling a covered bathtub, contains 35 cm of a dense skin-temperature water and Epsom salts solution. The subject floats with the face and chest out of the water. Each session is preceded and followed by a shower and shampoo. A monitor listens over the intercom throughout the session to answer any questions. All subjects completed the session without difficulty.

Alpha Chair. The shell-like alpha chair, designed to induce relaxation and concentration, almost encloses the subject, cutting off much of the peripheral visual field. The extremely comfortable cushions contain built-in stereo earphones. A footstool is provided to increase comfort.

Control. Control subjects sat alone in an office, in a comfortable armchair. Music and reading materials were provided for use when the imagery tape was not being played.

Результаты

Повторные измерения. ANOVA на фоне фол-стрельбы показало значительные взаимодействия, $F(2,24) = 11,00$, $p < 0,001$. Множественное

сравнение Тьюки показало существенные отличия только от посттеста, где группа REST (принимающая флоатинг) ($M = 11,5$, $SD = 2,6$) сделала значительно больший результат, чем альфа ($M = 7,0$, $SD = 3,7$), или ($M = 6,7$, $SD = 3,8$), оба $p < 0,5$. Для сравнения, до публикации изменений составили + 37%, + 13% и -11%.

Группы сообщили о различных уровнях предыдущего опыта баскетбола, $F(2,27) = 3,56$, $p < 0,05$. Хотя альфа-группа имела самый высокий средний уровень опыта, ни одно из парных сравнений не показало существенной разницы (все $p > 0,05$ по тесту Тьюки). Не было существенных различий между группами в самооценке спортивной способности или прогнозируемой производительности. Только один субъект раньше использовал технологию визуализации. Существенных половых различий не было.

Основным эффектом посттерапии по прогнозируемым показателям было $F(2,27) = 4,68$, $p < 0,02$. Группа REST ($M = 14,0$, $SD = 3,1$) была более уверенной, чем альфа ($M = 9,7$, $SD = 2,8$; $p < 0,05$, тест Tukey); никакая другая межгрупповая разница не достигла значимости.

Обсуждение

Эти результаты дают сильные эмпирические данные об улучшении спортивного мастерства после флоатации REST. Все группы получали сеансы визуализации, альфа-группа в необычно спокойной и расслабляющей обстановке; хотя группа REST доказала более высокую эффективность после лечения, чем альфа-группа, существенных различий между ними не было. REST может вызвать состояние возбуждения, наиболее близкое к оптимальному для задачи, и/или это может позволить испытуемым вернуться на такой уровень через 24 часа после сеанса. Визуализация может быть более яркой и точной в REST, так что эти два компонента взаимодействуют синергетически, чтобы повысить производительность, REST делает визуализацию более доступной позже.

В этом исследовании не было проведено сравнение эффективности REST в отличие от визуализации или других методов обучения. Такой тест должен быть выполнен для подтверждения и более точно определения вклада REST как такового. Актуальность полученных результатов для фактического обучения ограничена задачей и образцом. Наши тесты свободного броска не были частью реальной игры. Фол-стрельба в любом случае происходит во время приостановки нормальной игры и, как и гимнастика, является скорее взаимодействующим, чем интерактивным компонентом групповой работы. Результаты должны быть проверены в соревнованиях и с интерактивными, а также с активными видами спорта. Другие вопросы: может ли REST использоваться для «отучения» неоптимального поведения или для восстановления после усталости или травмы, его влияния на различные виды спорта или навыков и его взаимодействия с другими видами обучения.

В двух исследованиях, в настоящее время в литературе использовались предметы, которые либо были неактивны в изучаемом виде спорта (текущий эксперимент), либо на новичках/промежуточном классе (Lee & Hewitt, 1987). При обучении высокопроизводительных спортсменов даже незначительное улучшение может оправдать использование REST: оно экономично, быстро, не имеет никаких отрицательных побочных эффектов и требует минимальных усилий.

References

- Benson, H. (1975). *The relaxation response*. New York: Morrow.
- DeWitt, D.J. (1980). Cognitive and biofeedback training for stress reduction with university athletes. *Journal of Sport Psychology*, 2, 288-294.
- Feltz, D.L., & Landers, D.M. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 263-271.

- Hutchison, M. (1984). *The book of floating*. New York: Morrow.
- Jacobs, G.D., Heilbronner, R.L., & Stanley, J.M. (1984). The effects of short term flotation REST on relaxation: A controlled study. *Health Psychology*, 3, 99-102.
- Koula, G.M., Kemp, J.C., Keane, K.M., & Belden, A.D. (1987). Replication of a clinical outcome study on a hospital-based stress management and behavioral medicine program utilizing flotation REST (Restricted Environmental Stimulation Technique) and biofeedback. In J.W. Turner, Jr., & T.H. Fine (Eds.), *Proceedings of the Second International Conference on REST* (pp. 127-131). Toledo, OH: IRIS.
- Lane, J.F. (1980). Improving athletic performance through visual motor behavior rehearsal. In R.M. Suinn (Ed.), *Psychology in sports: Methods and applications*. Minneapolis: Burgess.
- Lee, A.B., & Hewitt, J. (1987). Using visual imagery in a flotation tank to improve gymnastic performance and reduce physical symptoms. *International Journal of Sport Psychology*, 18, 223-230.
- Lilly, J.C. (1977). *The deep self*. New York: Simon & Schuster.
- Richardson, A. (1967). Mental practice: A review and discussion, Part 1. *Research Quarterly*, 38, 95-107.
- Stanley, J., Mahoney, M., & Reppert, S. (1987). REST and the enhancement of sports performance: A panel presentation and discussion. In J.W. Turner, Jr., & T.H. Fine (Eds.), *Proceedings of the Second International Conference on REST* (pp. 168-183). Toledo, OH: IRIS.
- Suedfeld, P. (1980). *Restricted environmental stimulation: Research and clinical applications*. New York: Wiley.
- Suedfeld, P., Ballard, E.J., & Murphy, M. (1983). Water immersion and flotation: From stress experiment to stress treatment. *Journal of Environmental Psychology*, 3, 147-155.
- Suedfeld, P., & Kristeller, J.L. (1982). Stimulus reduction as a technique in health psychology. *Health Psychology*, 1, 337-357.
- Suinn, R.M. (1980). Body thinking: Psychology for Olympic champs. In R.M. Suinn (Ed.), *Psychology in sports: Methods and applications*. Minneapolis: Burgess.
- Syer, J., & Connolly, C. (1984). *Sporting body, sporting mind: An athlete's guide to mental training*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Teich, M. (1983, Sept.). Baseball shrinks. *Omni*, 5(12), 22, 144.
- Turner, J.W. Jr., & Fine, T.H. (1982). *Use of a restricted environmental stimulation technique (REST) for induction of relaxation: Effects on plasma cortisol, ACTH and LH*. Paper presented at the meeting of the Society of Behavioral Medicine.
- Turner, J.W. Jr., Fine, T.H., McGrady, A., & Higgins, J.T. (1987). Effects of bio-behaviorally assisted relaxation training on blood pressure and hormone levels and their variation in normotensives and essential hypertensives. In J.W. Turner, Jr., & T.H. Fine (Eds.), *Proceedings of the Second International Conference on REST* (pp. 87-109). Toledo, OH: IRIS.

Acknowledgments

We are grateful for the loan of an alpha chair from its designer and manufacturer: Gary Rupar, President, Sensory Environment Engineers (Fontana, CA). Susan Bluck made important contributions to the completion of the research. Research conducted in the UBC REST Laboratory is supported by grants from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and internal programs of the university.