

УДК 796

ВЛИЯНИЕ ИНТЕРФЕРЕНЦИИ ПАМЯТИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОГО НАВЫКА

Писарев Николай Евгеньевич

Специалист по экономической безопасности ООО «Амега», аспирант. Забайкальский государственный университет, Чита, Россия. Email: Kolombo999@mail.ru.

THE EFFECT OF MEMORY INTERFERENCE ON THE FORMATION OF MOTOR SKILL

Pisarev Nikolay Evgenievich

Specialist in economic security "Amega". Graduate student. Transbaikal State University, Chita, Russia. Email: Kolombo999@mail.ru

Следует цитировать / Citation:

Писарев Н. И. Влияние интерференции памяти на формирование двигательного навыка // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2020. № 1 (17). С. 43–46. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>.

Pisarev N. E. The effect of memory interference on the formation of motor skill. Health, Physical Culture and Sports, 2020, 1 (17), pp. 43–46 (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>.

Поступило в редакцию / Submitted 13.01.2020

Принято к публикации / Accepted 17.02.2020

DOI 10.14258/zosh(2020)1.4

Аннотация. Статья посвящена особенностям формирования долговременной памяти и их влиянию на тренировочный процесс. С памятью связано два процесса — запоминания и забывания, нужная информация должна запоминаться, ненужная — забываться. Существует ряд факторов, способствующих процессу запоминания либо затрудняющих его. Один из факторов, способствующих забыванию, — это интерференция, явление, при котором происходит ухудшение запоминаемой информации под воздействием другой информации. Явление интерференции неоднократно было научно подтверждено, но должного практического применения в педагогике пока не нашло. Смысл этого явления следующий. В случае если индивиду поступает два блока информации подряд и между ними отсутствует пауза либо она очень короткая, то это приводит к забыванию как первого, так и второго блока (ретроактивная и проактивная интерференция).

В XXI в. явление интерференции памяти нашло свое научное объяснение. Оказалось, что при выполнении какого-либо действия (независимо от того, известное это действие или изучаемое) информация поступает в кратковременную память, а после окончания выполнения происходит консолидация — процесс «перезаписи» в долговременную. Как и любая другая работа, этот процесс требует времени и энергии, а в случае их недостатка информация не будет консолидироваться, т. е. запоминаться. С целью снижения влияния интерферен-

ции на процесс консолидации двигательного действия предлагается: 1) на стадии разучивания при изучении сложнокоординированного двигательного действия необходимо закончить упражнение при получении положительного результата; 2) при изучении нескольких технических действий, следующих друг за другом, во время отдыха дать паузу, во время которой ученик не получает и не предаёт никакой информации.

Ключевые слова: интерференция, интерференция в спорте, интерференция при формировании двигательного навыка, количество повторений при изучении движения.

Abstract. The article is devoted to the features of the formation of long-term memory and their impact on the training process. The purpose of the study is to determine the effect of interference on the formation of motor skills and to find ways to eliminate its negative impact.

Two processes are associated with memory — remembering and forgetting, the necessary information must be remembered, the unnecessary — forgotten. There are a number of factors that contribute to or hamper the process of memorization. One of the factors contributing to forgetting is interference, in translation from Latin *interferentis* is mutually damaging. Interference is a phenomenon in which a deterioration of stored information occurs under the influence of other information. The phenomenon of interference was repeatedly scientifically confirmed, but has not yet found proper practical application in pedagogy. The meaning of this phenomenon is as follows. If an individual receives two blocks of information in a row and there is no pause between them or it is very short — this leads to forgetting both the first and second blocks (retroactive and proactive interference).

In the 21st century, the phenomenon of memory interference found its scientific explanation. It turned out that when performing any action (regardless of whether this action is known or studied), the information enters into short-term memory, and after completion of execution, consolidation takes place — the process of “rewriting” into long-term. Like any other work, this process requires time and energy, and if they are lacking, the information will not be consolidated, in other words, memorized.

In order to reduce the influence of interference on the process of consolidation of motor action, it is proposed: 1) when studying a complexly coordinated motor action, at the stage of learning, it is necessary to finish the exercise when receiving a positive result “Stop on victory”, not to make a mistake; 2) when studying several technical actions one after another, during rest, give a pause during which the student does not receive and does not betray any information.

Keywords: interference, interference in sports, interference in the formation of motor skills, the number of repetitions in the study of movement.

При изучении движения его нужно понять, научиться выполнять и запомнить. Конечно, все три процесса идут одновременно, но для понимания их можно разделить. С памятью связано два процесса — запоминания и забывания, нужная информация должна запоминаться, ненужная — забываться. Существует ряд факторов, способствующих процессу запоминания либо затрудняющих его. Один из них — это интерференция. Данное явление открыт он был двумя немецкими учёными Г. Э. Мюллером

и А. Пильцекером в 1900 г. В переводе с латинского языка *interferentis* — взаимопоражающий [1–3]. Г. Э. Мюллер и А. Пильцекер экспериментировали с паузами, давали одну информацию, затем вторую с различными промежутками времени. Оказалось, что если пауза короткая, то это приводит к забыванию, если пауза подлиннее — к запоминанию. Эти ученые пришли к выводу о том, что небольшая пауза приводит к «наложению» одной информации на другую, следовательно, усилению процесса забывания как первой информации, так и по-

следующей (ретроактивная и проактивная интерференция) [4].

Цель данного исследования — определение влияния интерференции на формирование двигательного навыка и поиск путей устранения её негативного влияния.

В педагогике этот эффект также известен: начало и конец урока запоминаются значительно лучше, чем середина. За прошедшее столетие эффект интерференции неоднократно экспериментально подтверждался, но научное объяснение этому процессу нашлось только в XXI в. Оказалось, что при выполнении какого-либо действия (независимо от того, известное это действие или изучаемое) информация поступает в кратковременную память, а после окончания выполнения происходит консолидация — процесс «перезаписи» в долговременную. Как и любая другая работа, этот процесс требует времени и энергии. Что случится, если их будет недостаточно? Информация не станет консолидироваться, иными словами, запоминаться. Если сразу после окончания выполнения действия поставить следующую задачу, в результате ресурс мозга не будет тратиться на запоминание предыдущей информации, а будет направлен на понимание и выполнение новой задачи [5, 6]. Однако новая информация тоже будет запоминаться хуже (так называемая проактивная интерференция).

Итак, как это связано с формированием двигательного навыка?

Изучаем какое-либо сложнокоординированное двигательное действие, в том числе действие, требующее высокой точности (стрельба, бросок мяча в кольцо). Возникает вопрос: «Сколько раз необходимо повторять движение, чтобы оно максимально хорошо запомнилось?»

Как это обычно бывает. Ученик бросает мяч в кольцо, у него один-два раза не получилось, потом стало получаться. К примеру, он закинул мяч 2–3 раза, а после, так как движение сложное и нервная система быстро устает, он снова начинает промахиваться. Бросив мяч несколько раз, ученик понимает, что больше он не попадет. На этом подход заканчивается. Другой вариант — стрельба из пистолета, в магазине 8 или 10 патронов. Точно так же, где-то на третьем-четвертом выстреле у стрел-

ка будет максимальный эффект, а концу обоймы он снова будет промахиваться.

Изобразим это следующим образом: «Н» — «Н» — «П» — «П» — «П» — «Н» — «Н», где «Н» — это не попал либо не смог выполнить движение, а «П» — попал либо смог выполнить движение. Так как человек лучше запоминает начало и конец, то ученик лучше запомнит, как он промахивался и как делал неправильно, а то, как он все же умудрился верно выполнить двигательное действие, в каком положении находился, каковы были нюансы движения, о чем он думал и что чувствовал в этот момент, он будет забывать, а значит, в последствии ему придется вновь учиться этому.

Для того чтобы избежать вредного влияния интерференции, необходимо «остановиться на победе» — закончить подход на максимуме, не дать человеку совершить ошибку. Схематично это выглядит так: «Н» — «Н» — «П» — «П» — «П». Удалось выполнить правильно двигательное действие, после повторили, буквально один-два раза, и на этом остановились. Неизвестно, в какой момент ученик снова начнет ошибаться, поэтому лучше немного «недоделать», чем довести его до ошибки.

Во-первых, ученик лучше запомнит верно выполненное двигательное действие, что позволит ему быстрее расти в техническом плане. Во-вторых, у него растёт самооценка, так как он понимает, что упражнение закончилось не потому, что он стал ошибаться, а потому что выполнил поставленную задачу, получил необходимый результат. Как следствие, у ученика растёт уверенность в собственных силах, в том, что он сможет освоить спортивную технику и желание заниматься выбранным видом спорта.

Рассмотрим другой пример. Последовательно изучаем несколько двигательных действий, допустим, несколько приёмов спортивной борьбы. Обычно после отработки одного приема, пока тела спортсменов отдыхают, тренер подводит итоги и ставит задачу на выполнение следующего приёма. Так как за одной информацией сразу же идет следующая, это приводит к интерференции, иначе говоря, включаются процессы забывания. В результате изученный приём запоминается хуже. Но и объяснения последующего движения вос-

принимаются не так эффективно, что приводит к дополнительным ошибкам и трате времени на повторение сказанного.

Избежать негативного влияния интерференции в данном случае достаточно легко: необходимо дать небольшую паузу между окончанием изучения первого приёма и началом объяснения второго. Во время этой паузы ученик не должен получать никакой новой информации, а также вести посторонние разговоры. Он должен молча поправить форму, восстановить дыхание, снять излишнее напряжение. Кроме того, что данная пауза позволит активизировать процессы запоминания, у нее будет еще один положительный эффект. Для работы мозга необходима глюкоза, которая активно тратится во время тренировочного процесса. Если глюкозы недостаточно, мозг начинает «плохо думать» и плохо учиться. Во время небольшой паузы организм сможет пополнить уровень глюкозы в головном мозге, что приведет к активизации когнитивных процессов

и более качественному освоению двигательных действий.

Выводы

1. Учет особенностей формирования долговременной памяти позволяет наиболее полно запомнить изученное двигательное действие, тем самым сделать тренировочный процесс более эффективным, положительно повлиять на самооценку спортсмена и его желание заниматься выбранным видом спорта;

2. Для увеличения объема сохраненной в памяти информации необходимо избежать эффекта интерференции, для этого при изучении сложнокоординированных двигательных действий необходимо закончить упражнение при получении положительного результата. «Остановиться на победе», не дать совершить ошибку. При изучении нескольких технических действий, следующих друг за другом, во время отдыха сделать паузу, во время которой ученик не получает и не передает никакой информации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСК

1. Александрова Ю. И. Психофизиология. СПб., 2004. 496 с.
2. Кандаков И. М. Психология: иллюстрированный словарь. СПб., 2003. 512 с.
3. Корпулина В. Н., Смирнова М. Н., Гордеева Н. О. Психологический словарь. 3-е изд., доп. и перераб. Ростов н/Д., 2004. 640 с.
4. Созинов А. В. Об ассоциативной теории, механизмах запоминания и переключения между задачами: видеолекция. URL: <https://postnauka.ru/video/48962> (дата обращения: 05.01.2020).
5. Анохин К. В. Мозг и разум: видеолекция. Ч. 1. URL: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20898/episode_id/156199/ (дата обращения: 05.01.2020).
6. Анохин К. В. Мозг и разум: видеолекция. Ч. 2. URL: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20898/episode_id/156648/ (дата обращения 05.01.2020).

REFERENCES

1. Aleksandrova Yu. I. Psihofiziologiya. SPb., 2004. 496 s. (in Russuan).
2. Kandakov I. M. Psihologiya: illyustrirovannyj slovar'. SPb., 2003. 512 s. (in Russuan).
3. Korpulina V. N., Smirnova M. N., Gordeeva N. O. Psihologicheskij slovar'. 3-e izd., dop. i pererab. Rostov n/D., 2004. 640 s. (in Russuan).
4. Sozinov A. V. Ob associativnoj teorii, mekhanizmah zapominaniya i pereklyucheniya mezhdru zadachami: videolekciya. URL: <https://postnauka.ru/video/48962> (data obrashcheniya: 05.01.2020) (in Russuan).
5. Anohin K. V. Mozg i razum: videolekciya. Ch. 1. URL: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20898/episode_id/156199/ (data obrashcheniya: 05.01.2020) (in Russuan).
6. Anohin K. V. Mozg i razum: videolekciya. Ch. 2. URL: https://tvkultura.ru/video/show/brand_id/20898/episode_id/156648/ (data obrashcheniya 05.01.2020) (in Russuan).