

Федеральное медико-биологическое агентство

ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства»

И.Т. Выходец, К.Г. Дмитриева, В.Н. Касаткин, Ю.В. Мирошникова,
А.С. Самойлов, Н.К. Хохлина, М.В. Худякова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО
ПОДГОТОВКЕ ЭФФЕКТИВНЫХ САМОИНСТРУКЦИЙ
ДЛЯ УСПЕХА СПОРТИВНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ
У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ
СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ПО ОЛИМПИЙСКИМ ВИДАМ СПОРТА**

Методические рекомендации

Под редакцией проф. В.В. Уйба

Москва 2018

ГРНТИ 76.35.41
УДК 61:796/799

Утверждены Ученым советом ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр спортивной медицины и реабилитации Федерального медико-биологического агентства» и рекомендованы к изданию (протокол № 16 от 29 марта 2018 г.). Введены впервые.

И.Т. Выходец, К.Г. Дмитриева, В.Н. Касаткин, Ю.В. Мирошникова, А.С. Самойлов, Н.К. Хохлина, М.В. Худякова. Методические рекомендации по подготовке эффективных самоинструкций для успеха спортивных выступлений у высококвалифицированных спортсменов спортивных сборных команд Российской Федерации по олимпийским видам спорта. Методические рекомендации. Под ред. проф. В.В. Уйба // М.: ФМБА России, 2018. – 16 с.

Методические рекомендации предназначены для медицинского персонала спортсменов, врачей по спортивной медицине, медицинских психологов, врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь спортсменам, а также аспирантов, ординаторов и студентов медицинских вузов и других специалистов, непосредственно участвующих в медицинском и медико-биологическом обеспечении спортсменов.

ГРНТИ 76.35.41
УДК 61:796/799

© Федеральное медико-биологическое агентство, 2018
© ФГБУ ФНКЦСМ ФМБА России, 2018

Настоящие методические рекомендации не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без разрешения Федерального медико-биологического агентства

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 МАТЕРИАЛЫ.....	5
1.1 Стимульный материал.....	5
1.1.1 Видеозапись движения.....	5
1.1.2 Раскадровка видеозаписи.....	5
1.2 Технические требования аудиозаписи.....	6
2 ВЫДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕПТОВ.....	7
2.1 Сбор данных	7
2.2 Анализ данных.....	7
2.3 Представление результатов	9
3 ИНТЕРВЬЮ	10
3.1 Процедура	10
3.2 Вербальные описания движений	10
3.3 Краткие самоинструкции.....	10
4 ОБРАБОТКА ДАННЫХ	11
4.1 Обработка аудиофайла.....	11
4.2 Разметка.....	11
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ УСПЕШНЫХ САМОИНСТРУКЦИЙ.....	14
5.1 Тренировка ментальных репрезентаций движения	14
5.2 Использование вербальных описаний движения.....	14
5.3 Использование самоинструкций.....	15
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	15

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Методические рекомендации написаны по итогам исследования, в котором проводился анализ вербальных описаний движений и самоинструкций начинающих спортсменов и спортсменов высокого класса, являющихся членами сборных команд Российской Федерации.

Большое количество исследований, проводившихся с участием спортсменов из разных видов спорта и разного уровня, показали, что использование самоинструкций позволяет улучшить технику выполнения движения и увеличить результативность (смотри, например, [1–4]). Также известно, что ментальные репрезентации движений опытных спортсменов отличаются от ментальных репрезентаций начинающих спортсменов [5,6]. Однако пока не было выработано методики, которая бы совмещала ментальные репрезентации движений, их вербальное описание и готовые самоинструкции.

Во время подготовки и проведения исследования была выработана и откорректирована методика создания успешных самоинструкций на основе данных, полученных от спортсменов высокого класса. Данная методика может быть использована как в практических целях для составления базы успешных самоинструкций и вербальных описаний движений, так и в исследовательских целях, для дальнейшего изучения взаимодействия личностных факторов спортсмена на характер самоинструкций.

1 МАТЕРИАЛЫ

1.1 Стимульный материал

1.1.1 Видеозапись движения

Видеозаписи движения в спорте берутся из открытых источников (например, www.youtube.com). Видеозапись должна быть в хорошем качестве (разрешение как минимум 720p), важно также качество выполнения движения (спортсмен должен быть высокого класса), хороший угол обзора и то, чтобы спортсмен был виден в полный рост. Видео необходимо обрезать таким образом, чтобы осталось только целевое движение, обычно это отрезок в 2-3 секунды.

1.1.2 Раскадровка видеозаписи

По видеозаписи движения создаётся раскадровка, например, при помощи программы Free Video to JPG Converter (необходимо загрузить видео, нажать на кнопку «extract», затем выбрать «every frame» и нажать на «convert»; программа создаст папку на вашем компьютере, куда будут сохранены кадры). Для стимульного материала отбирается каждый второй кадр, в некоторых случаях, если элемент движения производится очень быстро, может возникнуть необходимость отобрать несколько кадров подряд, например, чтобы в стимульный материал попал момент соприкосновения ноги и мяча. Таким образом для пилотного исследования отбирается примерно 24-36 кадров. Эти кадры нумеруются в правильной последовательности, печатаются на цветном принтере и в итоге должны представлять собой стопку достаточно крупных карточек, которые спортсмену было бы удобно рассматривать и разделять на группы. С примером раскадровки можно ознакомиться ниже.

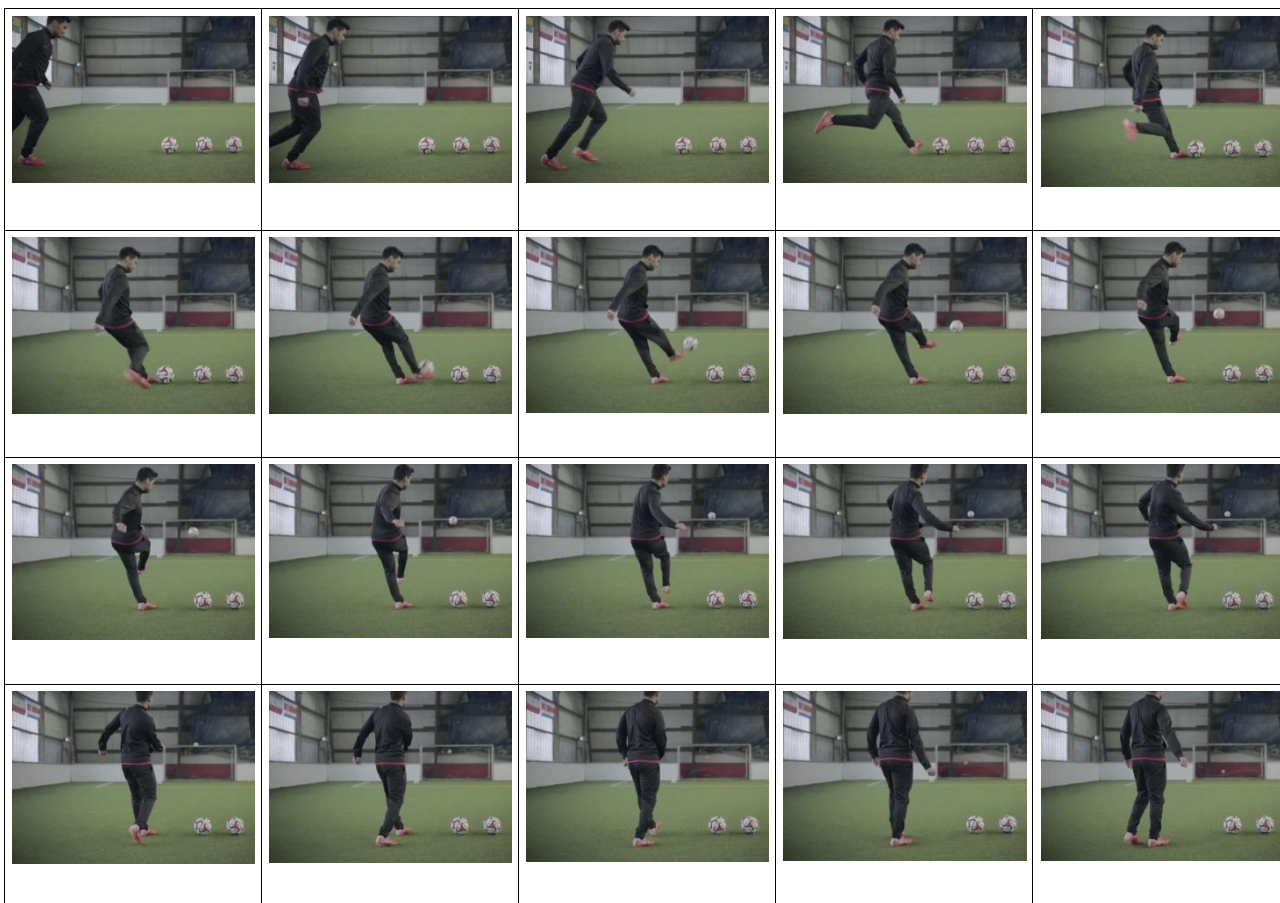


Рисунок 1. Пример раскадровки видеозаписи движения curve в футболе

1.2 Технические требования аудиозаписи

Необходим диктофон, который способен записывать файлы в формате .wav или внешний микрофон и программа для записи звука (например, Audacity). Необходимые характеристики сигнала: частота дискретизации не менее 22 000 Гц, режим записи – моно (а не стерео). Также важно снизить количество посторонних шумов, т. е. Проводить аудиозапись необходимо в тихом помещении и желательно наедине со спортсменом, чтобы разговоры других людей не мешали разобрать речь на записи.

2 ВЫДЕЛЕНИЕ БАЗОВЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КОНЦЕПТОВ

2.1 Сбор данных

Процедура сбора данных такова: в первом этапе участвуют только высококлассные спортсмены-эксперты (10-15 человек), им три раза предъявляется видеозапись движения в том виде спорта, которым он занимается, затем предъявляется раскадровка видеозаписи. Задача участников разделить раскадровку на базовые двигательные концепты (БДК) – фазы, из которых состоит движение [5]. Задача формулируется для спортсмена следующим образом: «Изображения расположены в правильном порядке и представляют собой раскадровку видеозаписи, которую Вы только что видели. Разделите эти изображения на группы так, чтобы в каждой группе находилась одна стадия движения». Номера изображений и их принадлежность к БДК фиксируются.

2.2 Анализ данных

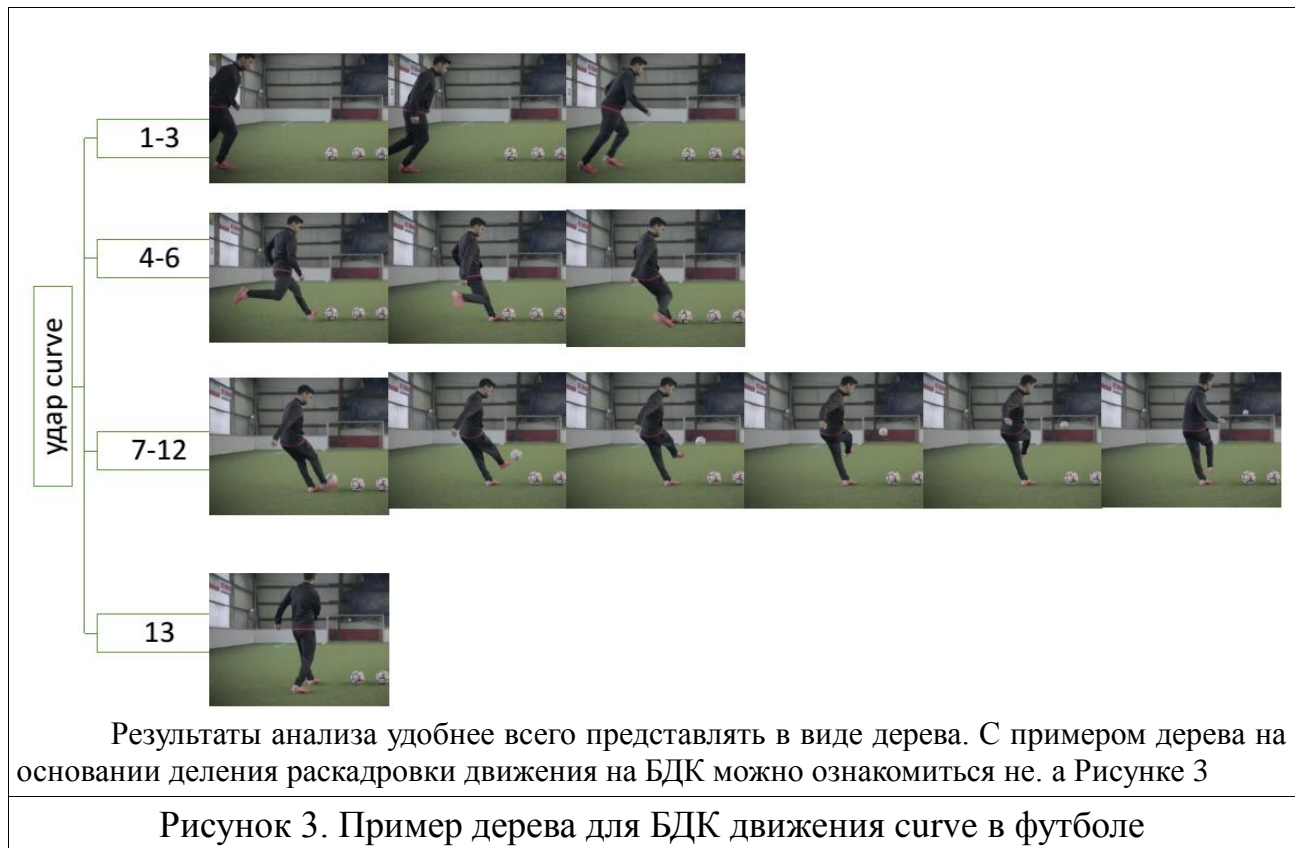
Каждый спортсмен производит разбиение движения, показанного на видео, на основе последовательности кадров. В результате получается несколько наборов кадров, например 1-3, 4-8, 9-15, 16-19. Полученные данные заносятся в таблицу. В таблице данные представлены в виде полей и единиц, где 1 обозначает, что данный кадр является началом новой группы (нового БДК), а 0 – что кадр относится к той же группе, что и предыдущий.

Для определения результирующего разделения на БДК, необходимо отобрать те границы, в наличии которых согласны между собой как минимум 50% спортсменов-экспертов. В таблице 1 приведен пример выбора границ, осуществленного таким образом (выбранные границы отмечены серым цветом).

pic01	pic02	pic03	pic04	pic05	pic06	pic07	pic08	pic09	pic10	pic11	pic12	pic13
1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1
100.0	0.00	9.09	81.82	13.64	4.55	72.73	22.73	31.82	22.73	0.00	36.36	50.00
0%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Рисунок 2. Пример разбиения на БДК движения сиurve в футболе по результатам разделения, выполненного 22 футболистами – членами сборных команд

2.3 Представление результатов



3 ИНТЕРВЬЮ

3.1 Процедура

На этом этапе собирается весь вербальный материал, то есть делается аудиозапись интервью со спортсменами высокого класса.

Для БДК, выделенных на основании разделения видеозаписи движения спортсменами-экспертами высокого класса в рамках первого этапа, необходимо собрать вербальные репрезентации движения и самоинструкции.

Спортсмену демонстрируют видеоролик, а также показывают дерево, на котором каждый из рисунков раскадровки уже отнесен к нужному БДК. Далее для каждого БДК спортсмена просят дать вербальное описание движения и краткую самоинструкцию.

Интервью со спортсменом фиксируется на аудио.

3.2 Вербальные описания движений

Для получения вербального описания движения спортсмену задается вопрос: Можете представить, что вы – это человек на видео и вы выполняете это движение? Скажите, пожалуйста, себе самому (самой), что и в какой последовательности вы делаете, когда осуществляете данную стадию движения? Проговорите все ваши действия, можно сосредоточиться на отдельных частях тела или на вашем общем состоянии.

3.3 Краткие самоинструкции

Для получения краткой самоинструкции спортсмену задается вопрос: Если бы вы говорили себе 1-2 слова на этой стадии, что бы вы себе сказали?

4 ОБРАБОТКА ДАННЫХ

4.1 Обработка аудиофайла

Для успешной и более удобной работы с аудиофайлом его может потребоваться подготовить, то есть увеличить громкость, понизить уровень шума и убрать артефакты. Это можно сделать в программе Audacity¹.

Для увеличения громкости следует выполнить нормировку сигнала (normalize) – выравнивание громкости звукового сигнала относительно эталона, например, средствами Audacity.

Также, если на запись попал какой-то резкий звук (хлопок двери, например), необходимо убрать этот артефакт с помощью функции «Удаление щелчков и треска».

Для удаления постоянного монотонного шума необходимо воспользоваться функцией «Удаление шума» (noise reduction). Для этого надо выделить участок шума и нажать на кнопку «создать модель шума», затем выделить всю аудиозапись и нажать «удаление шума» → «удалить шум».

Также необходимо удалить части интервью, которые не подлежат лингвистическому анализу (приветствие, прощание).

4.2 Разметка

Разметка аудиозаписи производится в программе ELAN². ELAN Annotation Tool – специализированная программа для создания мультимедийных корпусов и разметки аудио- и видеофайлов.

Программа создает связанный с мультимедийным файлом HTML-файл с расширением .eaf. В рабочем окне программы (см. Рисунок 2) аудиофайл и его разметка открываются вместе, и можно видеть, что разметка привязана по времени к аудиофайлу. Для удобства использования лучше, чтобы файл .eaf лежал в одной папке с аудиозаписью, к которой он принадлежит, и чтобы путь

¹ www.audacityteam.org/download/

² <https://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>

до файла не содержал в себе кириллицы.

Разметка осуществляется на нескольких слоях: транскрипт, тип пропозиции. Первый слой, Transcript, привязан непосредственно к аудиофайлу и является независимым, текст в него вводится вручную; слой Proposition_type является зависимым, то есть разметка на нем возможна только в границах сегментов, выделенных в родительском слое, также, поскольку на этом слое для каждого элемента транскрипции происходит его отнесение к одной из категорий, число которых конечно, списки значений заранее заданы.

Слой Транскрипт представляет собой транскрипцию речи спортсмена, произведенную в орфографической записи, без записи речевых сбоев (например, на месте произнесенного *я ра- разбегаюсь* записано: *я разбегаюсь*) и заполненных пауз (*эээ, ммм*).

Это независимый слой, привязанный непосредственно к аудиофайлу.

Слой Тип_пропозиции: для каждой пропозиции (высказывания) был определен ее тип:

- активная – описание действия, которое происходит по воле субъекта или вследствие действия субъекта, например, *я бегу, мяч летит в кольцо*;
- ментальная – описание внутреннего состояния субъекта, его мыслей и чувств или внутренней речи, например, *я концентрируюсь, я говорю себе расслабиться*;
- восприятия – описание того, что субъект воспринимает органами чувств, как пассивно, так и активно, например, *я смотрю на вратаря, я вижу кольцо*;
- объяснительная – объяснение того, зачем совершается действие, описанное в соседней пропозиции, например, *я бью сильно, чтобы мяч летел как можно дальше*.

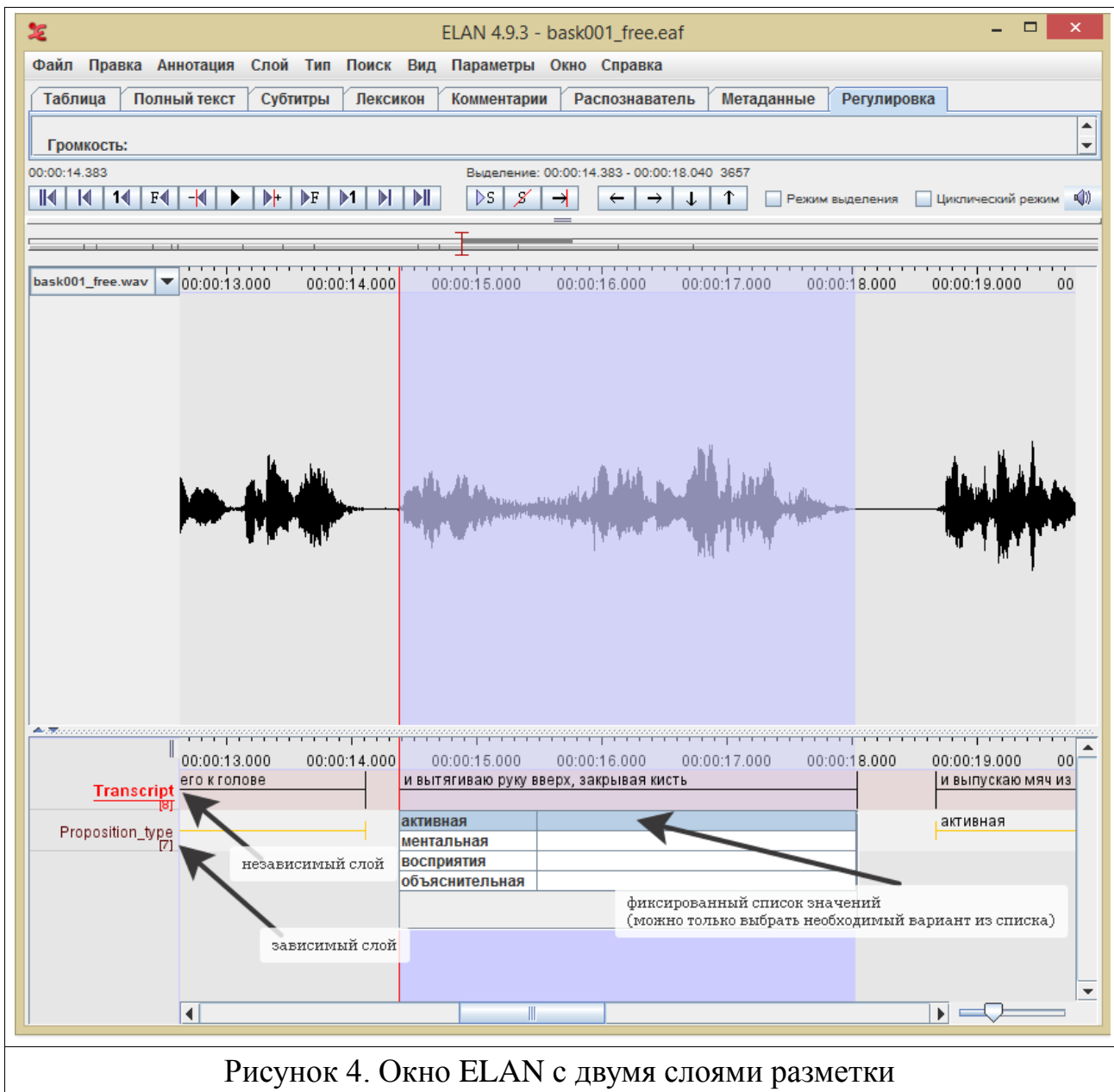


Рисунок 4. Окно ELAN с двумя слоями разметки

5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАЗЫ УСПЕШНЫХ САМОИНСТРУКЦИЙ

5.1 Тренировка ментальных репрезентаций движения

Основным плюсом новой методики выделения БДК является ее универсальность с точки зрения стимульного материала: возможно провести исследование и разбиение на БДК любого движения в спорте, которое может быть снято на видео.

При помощи данных, полученных от высококлассных спортсменов-экспертов на первом этапе (деление движения на БДК) возможно создание базы движений, разбитых на БДК, на основании которой проводить обучение начинающих спортсменов ментальной репрезентации выбранного движения в их виде спорта.

Опыт спортсмена влияет на его способность соотносить вербальные и ментальные описания движений. Поскольку были найдены корреляции спортивного опыта и соотнесенности двух видов репрезентаций, мы считаем, что при вербализации движений в дальнейших исследованиях и практическом применении следует ориентироваться на выделенные БДК движений, полученные по итогам опроса спортсменов высокого класса.

Данную вербализацию движений можно также использовать при тренировке и тестировании начинающих спортсменов.

5.2 Использование вербальных описаний движения

Использование вербальных описаний движения, полученных от спортсменов высокого класса, может служить основой, золотым стандартом для обучения начинающих спортсменов (например, при повторении движения, «прокручивании в голове» перед соревнованием).

Также возможно использовать вербальные описания движений для тестирования уровня развития спортсмена-новичка. В таком случае тренер

может оценить, насколько понимает и осознает движение начинающий спортсмен.

5.3 Использование самоинструкций

Использование коротких самоинструкций, полученных от спортсменов высокого класса, может служить основой, золотым стандартом для тренировки начинающих спортсменов. Особо важным представляется то, что короткая самоинструкция привязана к стадиям движения (БДК) и более развернутому вербальному описанию движения. Таким образом, каждая отдельная самоинструкция может быть «развернута» до полноценного описания всех элементов, и использующий эту самоинструкцию, начинающий спортсмен может ориентироваться как на короткую емкую форму, так и на всю информацию длинной вербализации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Hatzigeorgiadis A. et al. Self-Talk and Sports Performance: A Meta-Analysis // *Perspectives on Psychological Science*. 2011. Vol. 6, № 4. P. 348–356.
2. Tod D., Hardy J., Oliver E. Effects of Self-Talk: A Systematic Review // *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 2011. Vol. 33. P. 666–687.
3. Hardy J. Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature // *Psychology of Sport and Exercise*. 2006. Vol. 7, № 1. P. 81–97.
4. Van Raalte J.L., Vincent A., Brewer B.W. Self-talk: Review and sport-specific model // *Psychology of Sport & Exercise*. 2016. Vol. 22. P. 139–148.
5. Schack T. Measuring mental representations // *Measurement in sport and exercise psychology*. Human Kinetics Champaign, IL, 2012. P. 203–214.
6. Schack T. et al. Mental representation and motor imagery training // *Frontiers in Human Neuroscience*. 2014. Vol. 8, № May. P. 1–10.