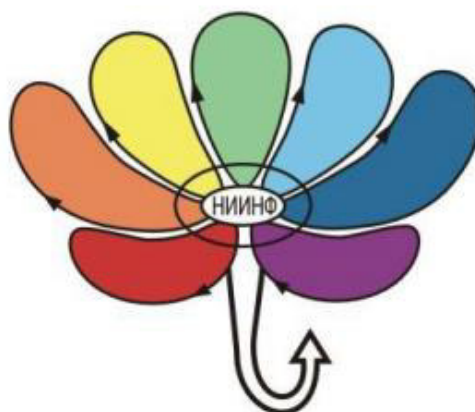


Russian Academy of Sciences
Federal Agency of Research Institutions
P.K.Anokhin Institute of Normal Physiology
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University
Association of Interdisciplinary Medicine
Russian Physiological Society (Moscow Branch)
Scientific Council of Experimental and Applied Physiology



4th International Interdisciplinary Conference on
**“MODERN PROBLEMS IN SYSTEMIC REGULATION
OF PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS”**

Conference proceedings

Moscow, Russia, September 17-18, 2015

this group were reduced to the reliable (by 50-70% in comparison with the background period, $p < 0.01$) increase of 20% ethanol consumption. In the control group (III) of the rats the central microinjection of A-II into the brain's lateral ventricles was followed by continuous water consumption, the volume of which reached 10-15 ml per 5 minutes of supervision (short-time effects). At the same time within 7 days following A-II microinjections total water consumption by the animals changed doubtfully ($p > 0.05$) in relation to the background values. The results of the experiments testify to RAS inclusion into the realization of newly created quasineed in the form of alcohol motivation. Thus the functional role of A-II in these processes is of selective character. The motivatiogenic effects of this peptide depend on the neurochemical mechanisms of the biological motivations which make up the structural and functional basis that forms newly created alcohol addiction in the experiment.

REFERENCES

1. Kotov A.V., Tolpygo S.M., Pevtsova E.I., Obukhova M. F. // Narcology. 2004. N. 6. P. 37-44.
2. Sommer WH, Rimondini R, Marquitz M, Lidström J, Siems WE, Bader M, Heilig M. // J. Mol. Med. (Berl). 2007. V. 85. N 10.1089-97.
DOI:10.12737/12391

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СТЕРЕОТИПОВ ТОЧНОСТНЫХ ДЕЙСТВИЙ В БЕЗОПОРНОМ ПОЛОЖЕНИИ

Е.В. Кошельская^{2,3}, А.В. Разуванова², О.С. Смердова², Л.В. Капилевич^{1,2}

Томский государственный университет¹, Томский политехнический университет², Томский областной институт повышения квалификации работников образования³, Томск, Россия
m237@yandex.ru

Показано, что перестройки в системе движений при тренировке на точность бросков обеспечивают в первую очередь адаптацию к безопорному положению, скороодинориванность движения и превращают зависание тела в воздухе в технический навык. При отсутствии навыка испытуемые, обладая умением бросать мяч с места и выполнять высокие прыжки, не способны реализовать данные навыки, оказываясь в безопорном положении.

Ключевые слова: бросок в прыжке, координация, баскетбол, Motion Tracking.

С точки зрения физиологии, безопорное положение является нестандартным условием выполнения любого двигательного действия, и для адаптации к нему необходима сложная многосторонняя перестройка функциональных систем организма [1,2]. Факторы этой адаптации могут оказывать разнонаправленное влияние на результативность действий [3,4].

Цель исследования: исследовать физиологические индикаторы формирования двигательных стереотипов точностных действий в безопорном положении.

Методы и организация исследования: В исследовании приняло участие 20 мужчин в возрасте от 18 до 25 лет. По уровню подготовки они были

разделены на две группы по 10 человек – основная (наличие сформированного навыка) и контрольная (отсутствие сформированного навыка). Обе группы выполняли двигательное действие – бросок в прыжке в кольцо. Для биомеханического анализа использовался метод Motion Tracking – покадровая фотосъемка движения цифровой высокоскоростной камерой. Использовалась видеочамера Vision Research Phantom Mire X2. Съемка велась со скоростью 200 кадров в секунду. Для анализа изображений и создания инфографики использовалась программа StarTraceTracker 1.1 VideoMotion®.

Анализ данных проводился при помощи программы Statistica 6.0 for Windows фирмы Statsoft. Для определения характера распределения полученных данных использовали критерий Колмогорова–Смирнова. Гипотезу о принадлежности сравниваемых независимых выборок к одной и той же генеральной совокупности или к совокупностям с одинаковыми параметрами проверяли с помощью рангового U-критерия Манна–Уитни.

Результаты исследования: При анализе видео и графических данных были выявлены расхождения у двух групп в модели выполнения «рабочей» фазы. Выпуск мяча у основной группы происходит в самой высокой точке полета. В контрольной группе выпуск мяча происходит раньше отрыва от земли, то есть сначала испытуемый выкидывает мяч, потом прыгает. Данная особенность контрольной группы говорит о не своевременности действий и рассогласованности перед выполнением прыжка, именно прыжок является доминантой, на которую направлен весь контроль.

Во второй части работы мы проанализировали динамику изменения анатомических углов у испытуемых из двух групп. Угол таз-плечо-голова, характеризующий вертикальность положения тела, во время начала отрыва от опоры у основной группы принимает значение $150 \pm 12^\circ$, далее происходит плавное сгибание до $120 \pm 8^\circ$ в момент выброса мяча и разгибание во время фазы приземления. У контрольной группы на протяжении прыжка значение угла составляет $120 \pm 14^\circ$ ($p < 0,05$). Совершая невысокий прыжок, представители контрольной группы сгибаются сильнее в грудной части позвоночника. Интересен и тот факт, что представители контрольной группы даже после выпуска мяча, в безопорном положении совершают имитацию выпуска мяча, о чем свидетельствует динамика угла локтевого сустава бросающей руки. Угол таз-плечо-локоть у основной группы в начале прыжка равен $80 \pm 6^\circ$. Далее он плавно увеличивается до $130 \pm 10^\circ$ ($p < 0,05$), происходит бросок, и до момента приземления он остается неизменным. У представителей контрольной группы этот угол к моменту прыжка уже составляет $130 \pm 12^\circ$, как при совершенном броске, и практически не меняет своей величины до момента приземления.

Заключение: Полученные результаты свидетельствуют, что, обладая умением бросать мяч с места и выполнять высокие прыжки, представители контрольной группы не способны реализовать данные навыки, оказываясь в безопорном положении. Перестройки в системе движений в результате формирования двигательного стереотипа обеспечивают в первую очередь скороодиноранность движения и превращают зависание тела в воздухе в технический навык.

Литература

1. Казенников О. В. Физиол. Чел. 2011. 37. №5. С.108-112.
2. Капилевич Л.В. Теор. и практ. физич. культ. 2012. №7. С.45-48.

3. Кошельская Е.В. Бюлл. эксперим. биол. и мед. 2012. Том 153 № 2. С. 235–237.
4. Кошельская Е.В. Теор. и практ. физич. культ. 2014. №12. С.47-49.

PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF MOTION STEREOTYPING OF ACCURACY ACTIONS IN UNSUPPORTED POSITION

E.V. KosheLSkaja^{2,3}, A.V. Razuvanova², O.S. Smerdova², L.V. Kapilevich^{1,2}

Tomsk State University¹, Tomsk Polytechnic University², Tomsk Regional Institute of Advanced Teacher Training³, Tomsk, Russia
m237@yandex.ru

It is shown that structural readjustments in a motion system when training on the accuracy of shots provide first of all adaptation to an unsupported position, motions coordination, and turn body hanging-ups in the air to a technical skill. In the absence of skill understanding the shooting the ball from the place and the high jumping, are not capable of implementation of that skills in an unsupported position.

Key words: *jumping shot, coordination, basketball, Motion Tracking.*

From a physiological point of view, an unsupported position is a non-standard condition for execution of any motion action, and body functional systems are to undergo a complicated multi-sided structural readjustment in order to adapt thereto [1,2]. Adaption factors may have differently directed influence on action efficiency [3,4].

Research Objective: The objective is to study physiological indicators of formation of motion stereotypes of accuracy actions in unsupported position in basketball players of different qualification degree.

Research Methods and Management: Research involved 20 men in the age of 18-25 years old. Basing on training degrees they were divided in to two groups, each of which consisted of 10 persons, such as a basic group (skill formed) and a control group (skill not formed). Both groups were to perform a motion action, such as jumper shot. For purposes of a biomechanical analysis a Motion Tracking method was used, i.e. frame-by-frame photography of motion action by a high-speed digital camera. Vision Research Phantom Mire X2 video camera was applied. Shotting was performed with the speed of 200 frames per second. For purposes of frame analysis and info graphics creation the program StarTraceTracker 1.1 VideoMotion® was applied.

Data were analyzed using the program Statistica 6.0 for Windows firms Statsoft. To determine the nature of the distribution of the data using the Kolmogorov-Smirnov test. The hypothesis of belonging compared independent samples to one and the same population or populations with the same parameters checked by rank U-Mann-Whitney test.

Findings: Analysis of video and graphic data allowed to identify deviations in model of execution of "working" phase in both groups. In the basic group ball release occurred in the highest point of flight.

In the control group ball release occurred prior to take-off, i.e. the person under test first released the ball, and then jumped. This specific feature of the control group was indicative of action delay and mismatch prior to jumping, the jump was a dominant, and all the control was directed thereto.

At the second stage of the research, the dynamics of changes in anatomic angles was analyzed in members of both groups. In the basic group at take-off commencement the pelvis-shoulder-head angle, which was indicative of the body uprightness $150\pm 12^\circ$, then at the moment of ball release the smooth bending to $120\pm 8^\circ$ occurred, followed by the stretching at touchdown phase. In the control group value of angle - $120\pm 14^\circ$ ($p < 0,05$) during the jump. While low jumping, members of the control group bent hard in thoracic spine area. It is noteworthy that the representatives of the control group were simulating the ball release action in the unsupported position even after ball release completion, as evidenced by the angle dynamics of the elbow joint of the shooting arm. In the athletes of the basic group the pelvis-shoulder-elbow angle was $80\pm 6^\circ$ at the jump start. Then the angle smoothly rose to $130\pm 10^\circ$ ($p < 0,05$), after that the shot was made, and the angle remained unchanged till the touchdown moment. In the representatives of the control group this angle was already $130\pm 12^\circ$ prior to the jump, and its remained practically unchanged till the touchdown moment.

Conclusion: Obtained results testify that structural readjustments in a motion system when training on the accuracy of shots provide first of all adaptation to an unsupported position, motions coordination, and turn body hanging-ups in the air to a technical skill. In the absence of skill understanding the shooting the ball from the place and the high jumping, are not capable of implementation of that skills in an unsupported position.

Literature:

1. Kazennikov O.V. Hum. Physiol. 2011. No 5. P.108-112
2. Kapilevich L.V. Theor. and Pract. Physic. Cult. 2012. No.7. P.45-48.
3. Koshelskaja E.V. Bull. Experim. Biol. Med. 2012. No. 2. P.235-237.
4. Koshelskaja E.V. Theor. and Pract. Physic. Cult. 2014. No.12. P.47-49.

DOI:10.12737/12392

**ОСОБЕННОСТИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ 6-7 ЛЕТ,
ИМЕЮЩИХ ПРИЗНАКИ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ**

Н.П. Кривошеина, Н.Н. Кошко, И.А. Свиридова, Э.М. Казин, А.И. Фёдоров

ФГБУ ВПО Кемеровский государственный университет
ГОО «Кузбасский РЦППМС»

Аннотация: В работе рассматриваются особенности психофизиологического развития детей старшего дошкольного возраста,

Каюмова А.Ф. 298
 Келешева Л.Ф. 302
 Кершенгольц Б.М. 75, 304
 Ким А.Р. 577
 Кирбаева Н.В. 41, 540, 693
 Кирик О.В. 170, 309
 Классина С.Я. 114, 657
 Князев Р.А. 332
 Князева И.Р. 312
 Ковалев И.В. 189, 595
 Ковалева А.В. 386
 Козина Е.А. 577
 Козлова А.П. 358
 Козлова Л.И. 450
 Козырев С.А. 315
 Козырева Т.В. 630
 Колачева А.А. 577
 Колесник В.М. 319
 Колесник О.В. 321
 Колесников С.И. 13, 61, 554
 Колесникова Л.И. 13, 61, 325
 Колесникова Л.Р. 325
 Колобов В.В. 200
 Колодкин Н.И. 54
 Колодяжная Т.А. 247, 328
 Колосова О.Н. 75, 304, 426, 446, 526
 Колпаков А.А. 93
 Колпаков А.Р. 332
 Колпакова М.Э. 309
 Колясникова К.Н. 267
 Комиссарова Н.В. 619
 Комиссарова О.В. 336
 Кондашевская М.В. 339
 Кондратенко А.В. 72
 Конорова И.Л. 343
 Копаева М.Ю. 346
 Коплик Е.В. 26, 41, 57, 350, 460, 540
 Коржевский Д.Э. 547
 Коробейникова И.И. 221, 354
 Корощенко Г.А. 358
 Косовцева А.С. 61, 554
 Костина Н.В. 361
 Костюк С.В. 343
 Котов А.В. 302, 364
 Кошельская Е.В. 291, 368
 Кошко Н.Н. 371
 Красильников А.Н. 157
 Кривова Н.А. 97
 Кривова Ю.С. 561
 Кривошеина Н.П. 371
 Кривощёков С.Г. 150
 Криштоп В.В. 375
 Круглов С.В. 379
 Крупина Н.А. 382, 678
 Крылова А.В. 260
 Кубатиев А.А. 45
 Кубряк О.В. 180, 386
 Кудаева И.В. 389, 432
 Кудрин В.С. 183
 Катаманова Е.В. 389
 Кузнецова М.А. 57, 393
 Кукушкин М.Л. 396
 Куприянов И.Е. 393
 Курашова Н.А. 325
 Курина А.Ю. 399
 Курьянова Е.В. 402
 Кутафьева Н. В. 163
 Кутенков О.П. 312
 Кучук А.В. 19
 Лагутина Л.В. 622
 Лалаева Г.С. 254, 282
 Ласуков В.В. 406
 Ласукова Т.В. 406
 Лебедько О.А. 224
 Леонова О.Г. 561
 Ли Л.А. 231
 Лила Н.Л. 410
 Литвиненко Л.М. 412
 Литвинова Н.А. 271
 Лобанова Е.Г. 416
 Лузянин Б.П. 45
 Луканина С.Н. 419
 Мадаева И.М. 13
 Мажирина К.Г. 436
 Макарова И.И. 423
 Малогулова И.Ш. 426
 Маркович Е.Б. 564
 Маслакова Л.А. 157
 Маслов Л.Н. 406
 Маслюков П.М. 429
 Маснавиева Л.Б. 389, 432
 Машкина Е.В. 703
 Медведев М.А. 312, 439, 595
 Медведева Ю.С. 33
 Мезенцева Л.В. 443
 Мельгуй Н.В. 75, 446
 Мельников И.Ю. 7
 Мельников М.Е. 450, 584
 Менджерицкий А.М. 295, 453
 Мехтиев А.А. 457
 Мещеряков А.Ф. 460
 Милухина И.В. 588
 Мингазов Э.Р. 462
 Мингалев А.Н. 551
 Миндубаева Ф.А. 466
 Мирошкин Д.В. 57, 393
 Михайличенко В. Ю. 469
 Михайлова А.Г. 473
 Михайлова Т.В. 476
 Михрина А.Л. 479, 571
 Моисеев К.Ю. 429
 Москаленко О.Л. 564
 Московчук О.Б. 228
 Мотин В.Г. 483
 Муртазина А.Р. 486
 Муртазина Е.П. 177, 491, 592
 Муслов С.А. 494
 Мыльникова И.В. 498