Влияние эмоционального состояния на поведение в экстремальных условиях спортивной соревновательной деятельности

Малахов В.А.[1], Пугач Я.И.[2], Серебряков А.М.[3], Баканова А.Ф.[4], Друзь В.А.[2]

Харьковская медицинская академия последипломного образования[1]
Харьковская государственная академия физической культуры[2]
Житомирский военный госпиталь[3]
Харьковский национальный аэрокосмический университет «ХАИ» им. Н.Е. Жуковского[4]

Аннотации:

Цель: установить закономерность связи эмоциональной напряженности и уровня экстремальности среды, в которой выполняется деятельность. Материалы: в исследования принимали участие 600 юношей в возрасте 18-22 лет. Результаты: Рассмотрено влияние эмоционального состояния на эффективность двигательной деятельности, протекаемую в экстремальных условиях. Установлены индивидуальные особенности протекания спортивной деятельности в экстремальных условиях. Впервые использованы специальные семантические пространства для упорядоченного представления результатов исследований прыжков с парашютом. Построены номограммы в семантических полях. которые позволяют установить индивидуальный диапазон частотной характеристики сокращения сердца и оптимальную частоту, обеспечивающую максимальную работоспособность. На основании установленных закономерностей протекания «рефлекса готовности» дается методика оценки эмоционального напряжения, которая отражает степень готовности индивида к выполнению прыжка с парашютом. Объективным показателем меры готовности является нарушение симметричности протекания гаптического рефлекса и сериальной динамометрии. Выводы: В используемых семантических пространствах отражено протекание рефлекса биологической осторожности и рефлекса сопровождения, что позволяет оценить меру влияния эмоционального напряжения на результативность прыжка с парашютом; В основе построения оценки эмоционального напряжения лежат закономерности протекания среднего артериального давления, как неспецифической реакции. Степень растерянности оценивается мерой вариативности рефлекса сопровождения. Нарушение симметричности среднего артериального давления и амплитудно–частотной характеристики рефлекса сопровождения, определяют допустимость пребывания в экстремальных условиях. Введение меры в использованных семантических пространствах позволяет по выборочным данным установить общую структуру протекания изучаемого процесса.

Малахов В.А., Пугач Я.І., Серебряков А.М., Баканова А.Ф., Друзь В.А. Вплив емоційного стану на поведінку в екстремальних умовах спортивної змагальної діяльності. Мета: встановити закономірність зв'язку емоційної напруженості і рівня екстремальності середовища, в якому виконується діяльність. Матеріали: в дослідженні брали участь 600 юнаків віком 18-22 років. Результати: Розглянуто вплив емоційного стану на ефективність рухової діяльності, що протікає в екстремальних умовах. Встановлені індивідуальні особливості протікання спортивної діяльності в екстремальних умовах. Вперше використані спеціальні семантичні простори для впорядкованого представлення результатів досліджень стрибків з парашутом. Побудовані номограми в семантичних полях, які дозволяють встановити індивідуальний діапазон частотної характеристики скорочення серця і оптимальну частоту, що забезпечує максимальну працездатність. На підставі встановлених закономірностей протікання «рефлексу готовності» дається методика оцінки емоційної напруги, яка відображає ступінь готовності індивіда до виконання стрибка з парашутом. Об'єктивним показником міри готовності є порушення симетричності протікання гаптичного рефлексу і серіальної динамометрії. Висновки: У використовуваних семантичних просторах відображено протікання рефлексу біологічної обережності і рефлексу супроводу, що дозволяє оцінити міру впливу емоційної напруги на результативність стрибка з парашутом. В основі побудови оцінки емоційної напруги лежать закономірності протікання середнього артеріального тиску, як неспецифічної реакції. Ступінь розгубленості оцінюється мірою варіативності рефлексу супроводу. Порушення симетричності середнього артеріального тиску і амплітудно-частотної характеристики рефлексу супроводу визначають допустимість перебування в екстремальних умовах. Введення міри у використаних семантичних просторах дозволяє за вибірковими даними встановити загальну структуру протікання досліджуваного процесу.

Malakhov V.A., Puhach Ya.I., Serebrjakov A.M., Bakanova A.F., Druz V.A. Influence of the emotional state on behavior in extreme conditions of competitive sports activities. Purpose: establish a communication pattern of emotional intensity and level of extreme environment in which activity is performed. Materials: in the study involved 600 men aged 18-22 years. Results: the effect of the emotional state on the efficiency of the motor activity that flowed under extreme conditions. Set individual characteristics flow sports activities in extreme conditions. First used in the special semantic space for the orderly presentation of research results parachute jumps. The monogram built in semantic fields allows to establish the frequency response range of individual heartbeats and the optimal frequency for maximum performance. On the basis of established regularities of the “reflex of readiness” assessment methodology given emotional stress, which reflects the readiness of an individual to perform a parachute jump. An objective indicator of preparedness measures is a violation of the symmetry of the flow and haptic reflex and serial dynamometry. Conclusions: in using semantic spaces reflects the flowing of reflex of biological caution and accompaniment reflex. In the basis of constructing estimates of emotional stress are the regularities of mean arterial pressure as nonspecific reactions. Measure of extent of confused is estimated by variability of accompaniment reflex. Breach of symmetry in mean arterial pressure and the amplitude – frequency response accompaniment reflex, determine the validity of staying in extreme conditions. Introduction of the measure in using semantic spaces allows by selective data to establish the overall structure of the studied process.

Ключевые слова:

экстремальные условия, эмоциональное напряжение, сериальная динамометрия, гаптический рефлекс.

екстремальні умови, емоційне напруження, серіальна динамометрія , гаптичний рефлекс.

extreme conditions, emotional stress, serial dynamometry, haptic reflex.

Введение.

В системе олимпийского образования научное обеспечение построения тренировочного процесса, основанного на учёте индивидуальных норм физического и психического развития, уровня подготовленности и текущего функционального состояния, является одним из основных разделов его содержания [1, 12].

Особую значимость в содержании данного раздела представляют вопросы психической подготовленности личности к экстремальным условиям, в которых необходимо осуществлять свою деятельность. Появление большого количества экстремальных видов спорта, профессий, которые связаны с высокой степенью риска, особенно остро ставят вопрос о необходимости психоэмоциональной подготовки лиц, осуществляющих деятельность в этих условиях [1, 3]. Особой популярностью среди студенческой молодежи пользуются все виды парашютного спорта, как наиболее экстремальный из военно–прикладных видов спорта.

Наиболее характерным эмоциональным состоянием, снижающим эффективность осуществляемой профессиональной деятельности, является страх. В данном случае страх рассматривается как определённый уровень проявления «рефлекса биологической осторожности». Важность изучения природы протекания данного рефлекса заключается в том, что от уровня его проявления существенно зависит правильность оценки реальной ситуации и возможность возникновения неблагоприятного исхода [5, 10, 11, 13-15].

Цель, задачи работы, материал и методы.

Цель работы: разработать семантические пространства упорядоченного представления эмпирических данных; установить закономерности, связывающие эмоциональную напряженность и эффективность выполняемой работы.

Материалы и методы: исследования проводились на базе Житомирского военного госпиталя при обследовании военнослужащих 95-й аэромобильной бригады, проходящих парашютную подготовку, при общей численности обследуемых 600 юношей в возрасте 18-22 лет. Использовались методы физиологического контроля, визуальный анализ, статистическая обработка данных, методы математического моделирования.

Результаты исследований:

Рефлекс биологической осторожности связан с оценкой степени опасности и выбора поведения, которое снижает её до уровня уверенности в достижении положительного исхода. При отсутствии такого выбора усиливается мера волнения и реакции избегания выполнения деятельности в создавшейся экстремальной ситуации. В понятие экстремальности вкладывается осознаваемая мера разрешимости поставленной задачи в возникших условиях. Волнение возникает вследствие представления конечного результата при условии, если не будет выполнено какое либо звено в цепи последовательных событий, связанных выполнением необходимого задания [7].

Для полного представления понятия страха и волнения, возникающего в экстремальных условиях выполняемой деятельности, необходимо рассматривать наряду с рефлексом биологической осторожности его противоположность – «рефлекс любопытства». Первый из них связан с представлением, что произойдёт, если не получится успешного выполнения задания (или что потеряю, если не достигну). Второй – с представлением о том, что достигну, если выполню задание. Полный комплекс протекания волнения определяет выбор реакции «избегание-достижение», возникающей в экстремальных условиях выполнения задания. Оба направления реакции выбора вызывают повышенный уровень напряженности проявления «рефлекса готовности», на фоне которого осуществляется поиск решения «да-нет». Проявление колебаний между состоянием замирания характеризуется как «нерешительность». Данная реакция проявления выбора протекает в колебании амплитуды и частоты смены её направленности на фоне «рефлекса готовности» или напряженности, возникающей в результате противодействия дихотомии предпочтительного выбора «да-нет». В обоих случаях возникает волнение, переходящее в страх перед потерей достигнуть возможное, либо избегание последствий при недостижении результата, что отражает качественную структуру переживаемого напряжения и волнения при оценке успеха и неудачи [8].

В обоих случаях организация выбора поведения в сложившейся экстремальной ситуации осуществляется на основании представлений результата её разрешимости. В зависимости от уверенности в успехе либо неудаче проявляется степень однозначности выбора формы поведения «вижу цель, не вижу препятствий», либо «вижу препятствие, не вижу цели».

Этот процесс может быть представлен в трёхмерном семантическом пространстве, в котором координатными осями выступают ортогональные шкалы оценки «успех-неудача», выражения формы поведения «достижение-избегание» и активности их протекания «возбуждение-торможение». Экстремальность ситуации определяется мерой готовности к ней и наличием вариантов выбора в её непредвиденных ситуациях. Фактически экстремальность выступает функцией готовности. Возникающая неожиданность должна быть соизмеримой со скоростью выбора адаптивной формы поведения и естественно её наличия в арсенале предшествующей подготовки. Первая составляющая определяется индивидуальными особенностями протекания физиологических процессов, а вторая разносторонностью подготовки к поведению в возможных нештатных ситуациях. То есть наличием выбора вариантов взаимодействий, обеспечивающих адаптивное поведение. Следовательно, необходимая устойчивость поведения определяется наличием соответствующих вариантов и соответствующей скорости их выбора [4, 9].

© Малахов В.А., Пугач Я.И. , Серебряков А.М., Баканова А.Ф., Друзь В.А. , 2014
doi: 10.6084/m9.figshare.906826

Объективные методы контроля над протеканием «рефлекса готовности» и «рефлекса выбора решения» основывается на базе физиологических процессов, которые лежат в их обеспечении. Рефлекс готовности определяется ожиданием предполагаемой интенсивности необходимой ответной реакции. Поскольку отсутствует её конкретная определённость, то готовность организма проявляется в усилении неспецифических реакций, к которым относятся трофические процессы и прежде всего активность сердечнососудистой и дыхательной системы. Именно они, имея чётко проявленную внешнюю выраженность, являются наиболее эффективными в осуществлении контроля над степенью напряженности «рефлекса готовности». В данном случае необходим контроль над частотой сердечных сокращений и динамикой изменения артериального давления. Аналогичным образом возможно наблюдение за проявлением внешнего дыхания, изменением чувствительности сенсорных систем, и сохранения симметрии выполнения двигательных функций.

«Рефлекс выбора решения» либо «рефлекс сопровождения» характеризуется изменением амплитуды колебания физиологической функции и частотой её проявления, что в полной мере наблюдается в проявлении идиамоторных реакций. Эффективной оценкой эмоционального возбуждения выступает проявление гаптического (греч. haptikos – осязательный) рефлекса. Одновременно он трактуется как хватательный рефлекс [9].

В каждом виде спорта и профессиональной деятельности, возникающие экстремальные ситуации имеют различное качественное содержание, но во всех случаях оно характеризуется общими принципами, определяющими своё воздействие на организм, которое проявляется в динамике изменения рефлексов «готовности», «выбора решения», сенсорной чувствительности. Общая сущность всякой экстремальной ситуации характеризуется мерой неопределённости и качественной характеристики этой неопределённости. В противостоянии ей со стороны индивида является его текущее функциональное состояние и арсенал стереотипных форм поведения отработанных для различных вариантов нештатных ситуаций.

Спорт является наиболее эффективной моделью для исследования влияния эмоционального состояния на профессиональную деятельность в экстремальных условиях её существования. По характеру насыщенности экстремальными ситуациями парашютный спорт является наиболее показательным и в то же время имеющим высокую профессионально-прикладную значимость. Как составная часть профессиональной подготовки прыжки с парашютом входят в различных подразделениях МЧС, спецподразделений МВД, в армейских частях быстрого реагирования, что определило цель исследования влияния эмоционального состояния на эффективность поведения в экстремальных условиях его выполнения парашютистов «перворазников».

Исследования проводились на базе Житомирского военного госпиталя, в 95 аэромобильной бригаде на шестистах служащих, проходивших парашютную подготовку. В проводимых исследованиях использовались модифицированные методы обработки результатов показателей сердечнососудистой системы, гаптического рефлекса, сериальной динамометрии. Сущность модификации широко используемых методов исследований состояла в построении семантических пространств и их применения для упорядоченного представления эмпирических данных. Для определения закономерностей протекаемых процессов в используемых семантических пространствах вводилась нормированная мера плотности распределения измеряемых показателей (элементов семантического пространства), подчиняется нормальному закону (закону Гауса). Такого рода введённая модификация обработки полученных результатов исследования позволили ввести количественное выражение меры напряженности измеряемого состояния, и установить качественную направленность его проявления. Обоснованность введения нормального закона распределения плотности элементов в используемых семантических пространствах вытекает из того, что все контролируемые показатели носили нормальный закон распределения плотности ранга измеряемых характеристик [10].

Контроль всех показателей осуществлялся за три минуты до выполнения прыжка, артериальное давление измерялось непрерывно на обеих руках прибором ВАТ-41-2. В используемой диаграмме представления наблюдаемых результатов отмечались все три характеристики артериального давления. На основании пульсового давления устанавливалось среднее давление. Все полученные характеристики с левой и правой руки соотносились друг с другом на предмет оценки их симметричности. На основании полученных данных определялась динамика изменения симметричности кровоснабжения левой и правой части тела в перераспределении циркулирующей крови [6].

Данные о динамике артериального давления в правой и левой частях тела размещались на общей диаграмме, что позволяло сопоставлять степень нарушения симметрии протекания наблюдаемого процесса, и длительность сохранения этого процесса. Результаты измерения артериального давления парашютистов «перворазников» в период трёхминутной готовности к прыжку с парашютом представлены на рис.1.

На диаграмме представлена динамика изменения среднестатистического артериального давления обследуемого контингента. Коэффициент отношения среднестатистического отклонения артериального давления, измеряемого в левой и правой половинах тела, составил в спокойном состоянии 10,24. За три минуты перед прыжком с парашютом вариативность отклонения от равновесного отношения увеличилась до 10,36, что свидетельствует об изменениях гемодинамики, сопровождаемой рядом наблюдаемых нарушений.

С увеличением абсолютного значения САД и коэффициента нарушения симметрии его выраженности в левой и правой половине тела наблюдались такие

по вертикали отмечается систолическое давление (СД); по горизонтали отмечается диастолическое давление (ДД); по линии соединяющей точки СД и ДД, отмечается пульсовое давление;

по перпендикулярной ей диагонали АВ отмечается среднее артериальное давление (САД);

точкой (●)отмечено изменение среднего артериального давления (САД) на левой стороне тела;

треугольником (▲)отмечается изменение САД на правой стороне тела.

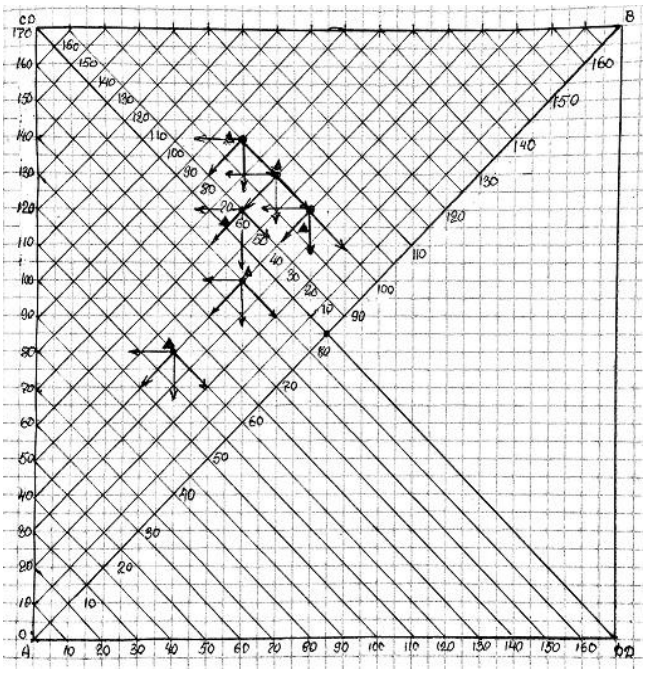

Рис.1. Номограмма изменения артериального давления протекания предстартового состояния.

отклонения, как покраснение либо побледнение кожного покрова, нестабильность частоты пульса, потливость. При достижении граничного значения асимметрии САД наблюдалось обморочное состояние у 10 человек, что составило 1,7% от общего числа обследуемых.

Колебания продолжительности и амплитуды САД относительно его симметричного значения является естественным процессом при регуляции циркуляторной функции крови. Это физиологический механизм перераспределения крови между активно работающими функциональными структурами организма. В зависимости от уровня активности требуется повышенный поток крови через работающие структуры. Эластические и мышечные сосуды, составляющие главную часть артериальной системы, при повышении давления выступают основным аккумулятором энергии сокращения сердца [9].

Рефлекс готовности как неспецифическая реакция на предполагаемую неожиданность (неопределённость) отражает эмоциональное напряжение ожидания. Подобно статическому мышечному усилию, высокая эмоциональная напряженность не может сохраняться долго, что приводит к её локальным колебаниям. В зависимости от значимости долевого участия соответствующих функциональных структур в рефлексе сопровождения наблюдаются необходимые локальные колебания САД.

Перераспределение потенциальной энергии САД при рассогласованном запросе приводит к её недостаточности для нормального функционирования в работающих структурах. В этом колебательном процессе наступает процесс «биения» в возникающем взаимодействии «запрос-удовлетворение», что характеризуется выходом системы за границы функционального оптимума её нормы. Это сопровождается резким обескровливанием в определённых зонах, что вызывает защитную реакцию в форме обморочного состояния, либо потери сознания.

Использование модифицированного представления динамики изменения артериального давления позволяет более содержательно оценить индивидуальные особенности реакции сердечно – сосудистой системы на действие экстремальных условий и более углубленно отразить понятие симметричной реакции изменений САД. При популяционной картине отражения скринингового результата обследования наблюдаемого контингента, его среднестатистическое поле рассеивания артериального давления подчиняется нормальному закону. Экстремальная ситуация приводит к уменьшению плотности рассеивания и смещению математического ожидания не нарушая нормального закона распределения. В свою очередь, индивидуальные реакции изменения артериального давления, имея постоянство характера своего выражения, проявляют крайне разнообразное его направление. Используемая диаграмма представления артериального давления позволяет отразить как количественное (величину), так и качественное (направленность) нарушение в симметрии САД.

Для более полного представления реакции сердечно – сосудистой системы на действие экстремальных условий исследовалась частотная характеристика сокращения сердца. В силу того, что увеличение ЧСС сопровождается более быстрым укорочением диастолы, наступает момент, когда продолжительность систолы и

диастолы становятся равными. Это предельная частота возможного сокращения. Если построить ранжированный ряд последовательных по своей продолжительности ритмов сердечных сокращений, то они образуют геометрическую прогрессию, в которой систола и диастола имеют разные знаменатели. В свою очередь отношение времени систолы ко времени диастолы порождает также геометрическую прогрессию.

Данная закономерность позволяет установить предельные границы частоты сокращения сердца. Максимально высокая частота и предельно короткий цикл наблюдается при равенстве продолжительности систолы и диастолы. Наиболее редкая частота и максимально большой цикл наблюдается при условии, когда эффект восстановительных процессов равен объему необходимого компенсаторного обеспечения, что по времени определяется условием равенства единице произведения знаменателей геометрических прогрессий ранжированных рядов продолжительности систолы и диастолы.

В интервале установленного диапазона частотной характеристики сокращения сердца, на основании математического анализа определяется кривая, отражающая допустимую продолжительность работы сердечной мышцы в заданном частотном режиме, среди которого определяется наиболее эффективная частотная характеристика, что представлено на рис.2.

Проведенный анализ сопоставления характеристик артериального давления и частоты работы сердца с визуально наблюдаемыми симптомами, отражающими существенное отклонение от нормального состояния, показывает, что любое отклонение в их значениях, которое приближается к зоне двухсигмальной границы вызывает эмоциональное напряжение, приводящего к обморочному состоянию.

Наблюдаемая ассиметрия в показателях кровоснабжения левой и правой половинах тела сопровождается также нарушением координационных показателей со стороны двигательного анализатора, возникающих при выполнении физических усилий. В качестве оценки нарушений двигательных координационных способностей был выбран гаптический рефлекс и сериальная динамометрия. Данные методики использовались в модифицированном варианте представления их результатов. Так как суть исследования состоит в установлении эффекта ассиметрии оценки мышечного усилия, которое может заключаться в продолжительности, либо силе его воспроизведения левой и правой рукой, то была использована диаграмма, отражающая трехмерную зависимость усилия по силе, времени, и расположенности наблюдаемого отклонения.

В таком представлении результатов координации мышечных усилий отмечаются особенности их проявления, позволяющие установить оптимальное напряжение, в котором наблюдается минимальная ошибка.

Эллипс рассеивания ошибок разбит на восемь секторов, которые определяют характерную направленность наблюдаемой ошибки выполняемого физического усилия. Зона эллипса рассеивания представляет сигмальное отклонение ошибки от правильного выполнения задания. Плотность распределения ошибки соответствует нормальному закону. Таким образом в диаграмме отражается мера ошибки и качественная направленность ее изменения. В индивидуальном оценивании проявляемой ошибки выполнения физического усилия отмечается у отдельных индивидов систематическое смещение математического ожидания ошибки, которое сдвинуто в определенный сектор, что отражает качественную характеристику отклонения, а определенное расстояние от величины отражает количественную меру наблюдаемой ошибки.

Если проследить за результатами наблюдений при заданных фиксированных по величине физических усилий, то по мере их отклонений от оптимальной нагрузки, растет рассеивание ошибки. У каждого обследуемого плотность рассеивания растет по экспоненциальной зависимости, что зависит как от величины усилия, так и от меры утомления при его выполнении. Все отмеченные закономерности проявляемой ошибки сохраняются при введении третьей ортогональной координаты для оценки точности временного удержания заданного физического напряжения.

Выводы.

1. Сопоставление результатов оценки функционального состояния по объективно контролируемыми физиологическими методами протекания активности сердечно – сосудистой системы и сенсорной чувствительности координации оценки физического усилия с визуально наблюдаемыми отклонениями поведения обследуемого контингента позволяют сделать следующие выводы:
2. В семантических пространствах, построенных на основании общих принципов геометрии, предъявляемых координатным системам и введение в них меры, соответствующей нормальному закону распределения плотности контролируемых характеристик, проявляются закономерности протекания рефлекса биологической осторожности и рефлекса сопровождения, которые позволяют оценить индивидуальную меру эмоциональной напряженности на результативность выполняемого задания. (прыжок с парашютом).
3. Мера степени эмоционального напряжения оценивается по величине неспецифических реакций в форме пульсового и среднего артериального давления, что характеризует готовность как меру выражения рефлекса биологической осторожности в среде высокой неопределенности разрешения поставленной задачи.
4. Степень неопределенности и уровень волнения в сложившихся экстремальных условиях отражается мерой вариативности рефлекса сопровождения, характеризуемой амплитудой и быстротой смены направленности поиска адекватного адаптивного решения.
5. При нарушении симметричности проявления пульсового и среднего артериального давления, а также повышенной вариативности амплитудно – частотой характеристики поиска адаптивного поведения при

Верхняя линия – ранжированная продолжительность периодов сердечных сокращений; нижняя линия – ранжированная продолжительность систолы в каждом периоде сердечных сокращений; точка А на верхней линии, огибающей ранжированный ряд периодов сердечных сокращений соответствует наиболее продолжительной частоте сердечных сокращений; интегральная кривая выполняемой работы, при каждой частоте сокращений сердца за время сохранения этой частоты. Точка Max производительности работы сердца соответствует его частоте 1/е от максимального периода сокращения сердца. Кривая расположена в системе отсчета SON.

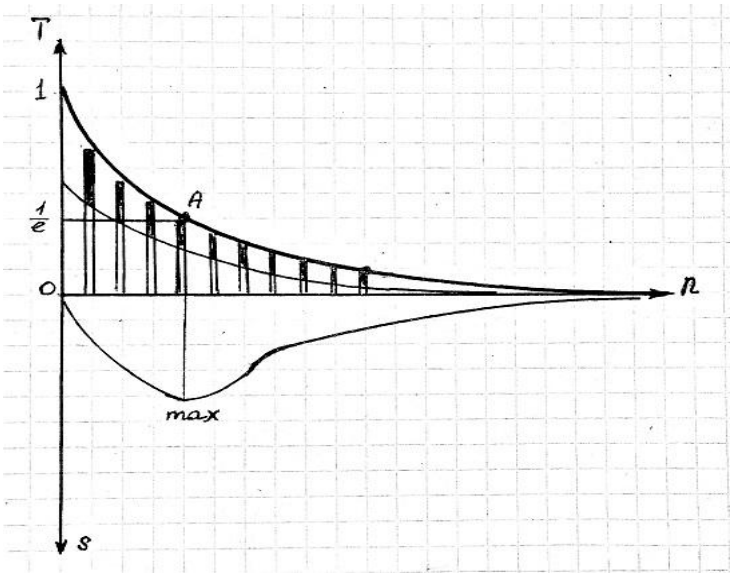

Рис. 2. Взаимосвязь ранжированного ряда времени систолы и диастолы в каждом периоде сердечных сокращений и определения оптимальной частоты работы сердца.

По вертикали отмечается усилие левой руки; по горизонтали – усилие правой руки; биссектриса OF отражает величину усилия; эллипс отражает рассеивание результата выполнения заданного усилия; радиальные линии отражают продолжительность усилия.

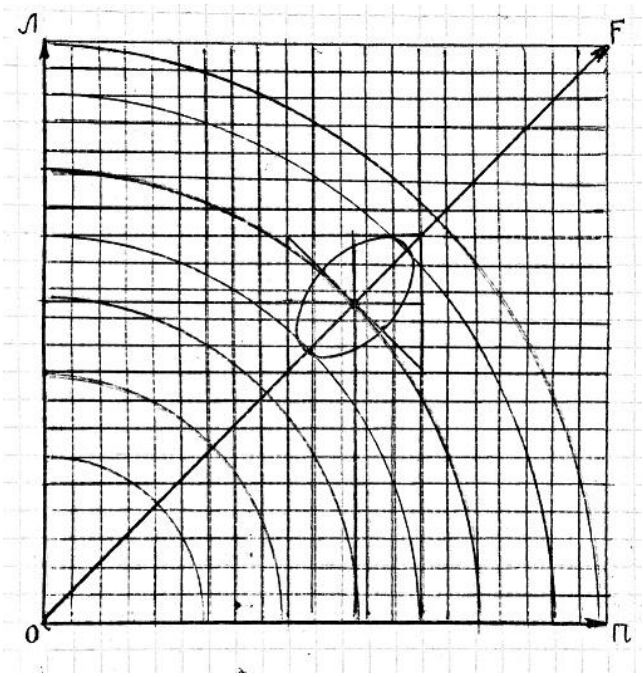

Рис.3 Отражение точности выполнения мышечного усилия сериальной динамометрии и гаптическом рефлексе.

протекании рефлекса сопровождения наблюдается эффект биения трофических процессов, что проявляется в некоординированном распределении крови и появлении бледных и красных пятен на поверхности лица и тела в целом. В более остром проявлении такой реакции наблюдается обморочное состояние.

6. Достаточно большая выборка проведенных исследований подтверждает факт действия нормального закона распределения и возможность его применения для введения меры в используемых семантических пространствах, что позволяет по отдельным выборочным данным составлять общую структуру протекаемого процесса и на основании математического моделирования прогнозировать возможные результаты.

Дальнейшие исследования влияния эмоционального состояния как реакции на неопределенность экстремальных условий и доступности для осуществления жизнедеятельности в них будут направлены на разработку компьютерных программ индивидуального прогнозирования готовности к пребыванию в среде с определенной меры экстремальности.

Литература.

1. Булатова М.М. Олимпийская академия Украины: приоритетные направления деятельности / М.М. Булатова // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – №2. – С.5 12.
2. Волобуева И.В. Система подготовки начинающих парашютистов по программе ускоренного обучения свободному падению – AFF / И.В. Волобуева // Слобожанський науково – спортивний вісник Харків ХДАФК. – 2008. №1-2. – С.57-61.
3. Георгиадис К. Теоретические основы олимпийского образования / Костас Георгиадис // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – №2. – С.3-16.
4. Пугач Я.И. Индивидуальные возможности в осуществлении спортивной деятельности в экстремальных условиях. / Пугач Я.И., Ашанин В.С., Градусов В.А., Чередниченко М.А. //Теория и практика экстремальных видов спорта. 2010, №4 (9). С 7-12.
5. Друзь В.А. Эмоции и чувства как предмет психологических исследований / В.А. Друзь // в кн. Человек в измерении XX века. изд. Международная академия проблем человека в авиации и космонавтика. М. 2004. т.5., С. 236-269.
6. Ильин Е.П. Эмоции и чувства / Е.П. Ильин. Санкт – Петербург, 2001. С. 190-202.
7. Изард К.Э. Психология эмоций / К.Э. Изард. СПб, 2000, С.41-71.
8. Малахов В.А. Роль психоэмоционального состояния человека в организации профессиональной деятельности в экстремальных ситуациях / В.А. Малахов, А.М. Серебряков //Слобожанський науково – практичний вісник. 2011. – №3. – С.131-136.
9. Самсонкин В.Н., Друзь В.А., Федорович Е.С. Моделирование в самоорганизующихся системах / В.Н. Самсонкин, В.А. Друзь, Е.С. Федорович. Донецк изд. Дом Заславский, 2010. – 104 с.
10. Baum S., McPherson M.S. Sorting to Extremes. //Change: The Magazine of Higher Learning. 2011, vol.43(4), pp. 6–12. doi:10.1080/00091383.2011.585289.
11. Brymer E., Downey G., Gray T. Extreme Sports as a Precursor to Environmental Sustainability. //Journal of Sport & Tourism. 2009, vol.14(2-3), pp. 193–204. doi:10.1080/14775080902965223.
12. Georgiadis K. The Implementation of Olympic Education Programs at World Level. //Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2010, vol.2(5), pp. 6711–6718. doi:10.1016/j.sbspro.2010.05.017.
13. Kozina Zh.L. Kozin S.V. Antonov O.V. Grin L.V. Ropes parks as a way of increase of the motor activity of students // Physical Education of Students. 2011, vol.6, pp. 40 – 44.
14. Light R., Dixon M.A. Contemporary Developments in Sport Pedagogy and their Implications for Sport Management Education. //Sport Management Review. 2007, vol.10(2), pp. 159–175. doi:10.1016/S1441-3523(07)70009-8.
15. Tretyak E.V. Physical preparation of students of higher educational establishments in forming readiness to actions in extreme situations // Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports. 2009, vol.5, pp. 266 – 269.

References:

1. Bulatova M.M. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic Sport], 2007, vol.2, pp. 5 12.
2. Volobueva I.V. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik* [Slobozhansky scientific and sport bulletin], 2008, vol.1-2, pp. 57-61.
3. Georgiadis K. *Nauka v olimpijskom sporte* [Science in Olympic Sport], 2007, vol.2, pp. 3-16.
4. Pugach Ia.I., Ashanin V.S., Gradusov V.A., Cherednichenko M.A. *Teoriia i praktika ekstremal'nykh vidov sporta* [Theory and practice of extreme sports], 2010, vol.4(9), pp. 7-12.
5. Druz' V.A. *Chelovek v izmerenii XX veka* [Man in the measurement of the twentieth century], Moscow, 2004, T.5, pp. 236-269.
6. Il'in E.P. *Emocii i chuvstva* [Emotions and feelings], Sankt Petersburg, 2001, pp. 190-202.
7. Izard K.E. *Psikhologiia emocij* [Psychology of emotion], Sankt Petersburg, 2000, pp. 41-71.
8. Malakhov V.A., Serebriakov A.M. *Slobozhans'kij naukovo-sportivnij visnik* [Slobozhansky scientific and sport bulletin], 2011, vol.3, pp. 131-136.
9. Samsonkin V.N., Druz' V.A., Fedorovich E.S. *Modelirovanie v samoorganizuiushchikhsia sistemakh* [Simulation of self-organizing systems], Donetsk, House Zaslavsky Publ., 2010, 104 p.
10. Baum S., McPherson M.S. Sorting to Extremes. *Change: The Magazine of Higher Learning*. 2011, vol.43(4), pp. 6–12. doi:10.1080/00091383.2011.585289.
11. Brymer E., Downey G., Gray T. Extreme Sports as a Precursor to Environmental Sustainability. *Journal of Sport & Tourism*. 2009, vol.14(2-3), pp. 193–204. doi:10.1080/14775080902965223.
12. Georgiadis K. The Implementation of Olympic Education Programs at World Level. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2010, vol.2(5), pp. 6711–6718. doi:10.1016/j.sbspro.2010.05.017.
13. Kozina Zh.L. Kozin S.V. Antonov O.V. Grin L.V. Ropes parks as a way of increase of the motor activity of students // Physical Education of Students. 2011, vol.6, pp. 40 – 44.
14. Light R., Dixon M.A. Contemporary Developments in Sport Pedagogy and their Implications for Sport Management Education. *Sport Management Review*. 2007, vol.10(2), pp. 159–175. doi:10.1016/S1441-3523(07)70009-8.
15. Tretyak E.V. Physical preparation of students of higher educational establishments in forming readiness to actions in extreme situations. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. 2009, vol.5, pp. 266 – 269.

Информация об авторах

Малахов Владимир Алексеевич: д. м. н., проф.; ODCID: 0000-0001-5311-0105; malakhov.reab@yandex.ru; Харьковская медицинская академия последипломного образования; ул. Корчагинцев, 58, г. Харьков, 61176, Украина

Пугач Ярославна Игоревна: ODCID: 0000-0001-5460-772X; sanadruz@gmail.com; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 510022, Украина

Серебряков Александр Михайлович: ODCID: 0000-0002-7139-8779; s_aleks@mail.ru ; Житомирский военный госпиталь; ул. Фещенко-Чоповского, 22, г. Житомир, 10008, Украина

Баканова Александра Феликсовна: ODCID: 0000-0003-0635-4806; alextenn@ukr.net; Харьковский национальный аэрокосмический университет «ХАИ» им. Н.Е. Жуковского; ул. Чкалова, 17, г. Харьков, 61000, Украина

Друзь Валерий Анатольевич: д. б. наук, проф.; ODCID: 0000-0002-4628-6791; valeriidruz@gmail.com; Харьковская государственная академия физической культуры; ул. Клочковская 99, г. Харьков, 510022, Украина

Information about the authors

Malakhov V.A.: ODCID: 0000-0001-5311-0105; malakhov.reab@yandex.ru; Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education; Korchagintsev str., 58, Kharkov, 61176, Ukraine

Puhach Ya.I.: ODCID: 0000-0001-5460-772X; sanadruz@gmail.com; Kharkov State Academy of Physical Culture; Klochkovskaya str. 99, Kharkov, 61022, Ukraine

Serebrjakov A.M.: ODCID: 0000-0002-7139-8779; s_aleks@mail.ru; Zhytomyr Military Hospital; Feshenko-Chopovskogo Str. 22, Zhytomyr, 10008, Ukraine

Bakanova A.F.: ODCID: 0000-0003-0635-4806; alextenn@ukr.net; National Aerospace University KhAI; Chkalova str. 17, Kharkiv, Ukraine, 61070

Druz V.A.: ODCID: 0000-0002-4628-6791; valeriidruz@gmail.com; Kharkov State Academy of Physical Culture; Klochkovskaya str. 99, Kharkov, 61022, Ukraine

Цитируйте эту статью как: Малахов В.А., Пугач Я.И., Серебряков А.М., Баканова А.Ф., Друзь В.А. Влияние эмоционального состояния на поведение в экстремальных условиях спортивной соревновательной деятельности // Физическое воспитание студентов. – 2014. – № 2 – С. 25-32. doi:10.6084/m9.figshare.906826

Электронная версия этой статьи является полной и может быть найдена на сайте: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html

Это статья Открытого Доступа распространяется под терминами Creative Commons Attribution License, которая разрешает неограниченное использование, распространение и копирование любыми средствами, обеспечивающими должное цитирование этой оригинальной статьи (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru).

Cite this article as: Malakhov V.A., Puhach Ya.I., Serebrjakov A.M., Bakanova A.F., Druz V.A. Influence of the emotional state on behavior in extreme conditions of competitive sports activities. *Physical education of students,* 2014, vol.2, pp. 25-32. doi:10.6084/m9.figshare.906826

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en).

Дата поступления в редакцию: 26.12.2013 г.
Опубликовано: 31.12.2013 г.

Received: 26.12.2013
Published: 31.12.2013