

8. Новикова Л.И., Соколовский М.В. «Воспитательное пространство» как открытая система: Общественные науки и современность. – 1998. – № 1. – С.132-134.
9. Стратегия воспитания в образовательной системе России: подходы и проблемы /Под ред. проф. И. А. Зимней. - М: Агентство «Издательский сервис», 2004.
10. Федорова П.С. Корпоративная культура как фактор формирования образовательной среды вуза//Ярославский педагогический вестник. – 2010. - № 4. – Т.2. – С. 222-225.
11. Эльконин Д.Б. Психология развития. Учеб. пособие для студентов высш. учеб. Заведений. - М.: Изд. Центр «Академия», 2001. - 144с.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

А.А.Зайцев
**доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой физической культуры
Калининградский государственный технический университет
aaz39@rambler.ru**

А.А. Васюкевич
**аспирант
кафедры физической культуры
Калининградский государственный технический университет
aaz39@rambler.ru**

Методические особенности тренировки статокинетической устойчивости

Обобщается опыт тренировки статокинетической устойчивости в спорте. Показано, что подбор упражнений должен осуществляться в направлении тренировки вестибулярного анализатора и тренировки мышц стопы и голени

Ключевые слова: статокинетическая устойчивость; физические упражнения; вестибулярный анализатор

Статокинетическая устойчивость (СКУ) – это способность человека сохранять заданное положение звеньев тела в пространстве на ограниченной площади опоры и в условиях вестибулярных нагрузок при выполнении двигательных действий.

В специальной литературе СКУ часто рассматривают как самостоятельное двигательное качество. Это имеет смысл, поскольку биомеханические механизмы устойчивости отличаются от тех, которые обеспечивают высокую выносливость, силу, быстроту, ловкость.

Важнейшим звеном функциональной системы, обеспечивающей СКУ, является вестибулярный анализатор, который наряду со зрительной, проприоцептивной и другими

афферентными системами, принимает активное участие в осуществлении функций определения пространственных координат и поддержания равновесия.

Л.П.Матвеев и другие ученые в своих работах выделяют два пути формирования СКУ. Первый путь - применение так называемых упражнений на равновесие, то есть использование движений и поз в условиях, затрудняющих сохранение равновесия. При выполнении этих упражнений нельзя постоянно стремиться принимать как можно более неподвижное положение.

Нередко более полезны преднамеренные потери равновесия с последующим восстановлением устойчивого положения. Хорошее равновесие у того, кто умеет быстро его восстанавливать. Второй путь основан на избирательном совершенствовании анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия (вестибулярного и двигательного) [7, С.170]. Для совершенствования функции вестибулярного анализатора используют упражнения с вращениями и перемещениями.

СКУ в спортивных упражнениях совершенствуется на основе освоения спортивно-технических двигательных навыков и воспитания координационных способностей. На этой основе решают специальные задачи по направленному совершенствованию позностатической и динамической устойчивости применительно к требованиям избранного вида спорта, для чего применяют так называемые "упражнения в равновесии".

Отличительная черта упражнений в равновесии – такое взаимодействие факторов, влияющих на стабильность позы (регулирующих мышечных напряжений, сил тяжести тела и реакции опоры, вращательных моментов и т.п.), при котором затруднено достижение ее устойчивости [1]. Иными словами, это упражнения, отличающиеся повышенной сложностью условий поддержания равновесия. Такие упражнения в спортивной обстановке включают, прежде всего, материал избранного вида спорта - элементы или целостные формы типичных для него соревновательных действий, если они позволяют проявить повышенные требования к способности сохранять равновесие.

Необходимым условием совершенствования устойчивости позы является приобретение прочного навыка рациональной осанки, которая соответствовала бы биомеханическим закономерностям устойчивости тела в данной позе, и приобретение навыков оптимального балансирования в усложненных условиях сохранения равновесия [11]. В каждом случае это предполагает знание и детальное освоение адекватного способа баланса или фиксации позы.

Например, оптимальный способ поддержания равновесия в стойках на ногах в фигурном катании имеет в своей основе умение балансировать с помощью едва заметных движений в голеностопных суставах, не меняя положения всего тела [6, с.46]. Важнейшим моментом техники балансирования в стойках на руках в спортивной гимнастике являются тонкие регулирующие движения в плечевых суставах при жесткой фиксации большинства других звеньев тела [12]. Особую сложность представляет сохранение точно заданных поз во время и после вращательных или прямолинейно ускоренных движений.

Одним из основных путей совершенствования способности сохранять равновесие в таких условиях является избирательно направленная тренировка функций вестибулярного анализатора. В этих целях кроме целостных форм упражнений, входящих в программу состязаний, все шире начинают применять упражнения на специальных тренажерных устройствах (типа лопингов, рейнского колеса, качелей, центрифуг), позволяющих создавать повышенные угловые или прямолинейные ускорения. При использовании их надо иметь в виду, что адаптация вестибулярного аппарата к вращательным движениям мало зависит от его адаптации к прямолинейным ускорениям, и наоборот (М.Фишер и др.), и поэтому дифференцировано подходить к совершенствованию СКУ, учитывая особенности тех или иных соревновательных упражнений (Л.П.Матвеев) [7].

В видах спорта, где не применяются специальные тренажерные устройства, к которым относится, например аэробная гимнастика, большое значение в повышении СКУ имеют те физические упражнения, которые связаны с различными вращениями и быстрыми поворотами (круговые вращения туловища, кувырки, обороты на перекладинах, вращение на кольцах, фигурное катание на коньках, прыжки на батуте, и др.).

В фигурном катании наиболее характерными являются движения, связанные с вращением всего тела вокруг продольной оси в 2; 2,5; 3; 3,5 и более оборотов в полете в прыжках, а во вращениях достигают нескольких десятков оборотов [10]. Для совершенствования общей выносливости фигуриста к вращательным нагрузкам А.Н. Мишин рекомендует использовать специальные тренажеры в виде вращающихся платформ с электроприводом и плавной регулировкой скорости вращения в пределах от нуля до 5 и более оборотов в секунду, а для совершенствования точности позы и чувства равновесия целесообразно использовать тренажер «Грация» [9, с.6].

Ряд авторов единодушны во мнении, что независимо от вида спорта в тренировочном процессе для развития СКУ целесообразно применять акробатические упражнения. Положительно воздействуя на функции двигательного, зрительного и вестибулярного анализаторов, акробатические упражнения вырабатывают важную для спортсмена способность тонко ощущать положение тела и постоянно сохранять устойчивое равновесие.

С помощью акробатических упражнений, благодаря их разнообразию и доступности [5], можно добиться значительного и всестороннего развития органов и систем равновесия тела у человека [4]. И это не случайно, так как одним из главных условий освоения современного уровня соревновательных программ в сложнокоординационных видах спорта является высокое развитие статокINETической устойчивости и чувства баланса [13, С.4].

Весьма эффективны предложенные А.И.Яроцким упражнения с быстрыми движениями головой: 1) наклоны головы вперед-назад, вправо-влево 2) повороты головы направо - налево, 3) вращения головы справа налево, слева направо [14].

Самой доступной формой совершенствования СКУ и специализированной подготовки спортсменов к вращательным движениям являются специальные двигательные задания (СДЗ). Они стимулируют развитие общих координационных способностей занимающихся и опосредовано совершенствуют не только вестибулярные, но и другие функции организма.

Благодаря выполнению СДЗ совершенствуется способность точно дифференцировать (различать и управлять) амплитуды и скорости перемещения в пространстве всего тела и его частей, величины активных усилий и степень их согласования с инерцией движения, а также точность определения спортсменом положения своего тела в пространстве.

В качестве специальных двигательных заданий могут использоваться следующие:

1) Серии из 6-10 прыжков на месте с поворотами налево и направо, выполняемые по разным схемам: а) налево 90 град + 90 град (величину поворотов можно варьировать в пределах 45-360 град); б) то же направо; в) 90 град налево + 90 град направо (типа "поворот-разворот").

2) Прыжки на месте и с продвижением вперед или назад с поворотом на 540 - 720 град.

3) Бег с поворотом (по сигналу) на 180-360 град.

4) Бег с вращением налево и направо.

5) Спрыгивание с возвышения до 1.5 м с поворотами на 90-720 град.

6) Спрыгивание с возвышения до 0.5 м с последующим прыжком вверх и поворотом на 90-720 град.

7) Из упора стоя с наклоном вперед толчком руками поворот на 360-720 град в упор с наклоном вперед.

8) То же в упоре лежа.

9) Перекаты и кувырки вперед, назад, влево, вправо.

10) Серии разных кувырков типа: вперед с поворотом 90 град; вперед в сторону с поворотом на 90 град; назад с поворотом на 90 град; назад в сторону с поворотом на 90 град.

Приведенные выше упражнения в целом довольно просты и не требуют, за некоторым исключением, никакого дополнительного оборудования. Поэтому специальные двигательные задания можно выполнять в любой части учебно-тренировочного занятия, не заботясь о согласовании нагрузки в этих специальных упражнениях с общей нагрузкой занятия. Как отмечает Ю.В.Менхин, специальные двигательные задания не должны вызывать большого напряжения и по возможности проходить эмоционально [8].

Таким образом, изучение опыта тренировки СКУ в различных видах спорта позволяет заключить следующее:

- СКУ зависит от согласованного взаимодействия вестибулярной, проприоцептивной, зрительной и тактильной сенсорных систем, при ведущей роли вестибулярной, поэтому основу методики совершенствования СКУ должны составлять упражнения для тренировки вестибулярного анализатора;

- сохранение СКУ так же зависит от силы мышц стопы и голени, поэтому принципиальным является включение в тренировку спортсменов упражнений на узкой и подвижной опоре, на песке, на специальных силовых тренажерах.

Литература

1. Биомеханический анализ упражнений с сохранением положения тела (Методические указания к изучению курса биомеханика) / Сост. Н.Б. Кичайкина. - Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1986. 53 с.

2. Винер, И.А. Факторы, определяющие успешность освоения и выполнения равновесий в художественной гимнастике / И.А. Винер, Е.Н. Медведева, А.А. Супрун, Ю.В. Розыченкова, Е.А. Пирожкова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 6 (88). – С. 17-21.

3. Гордеева, Г.А. Управление статокINETической помехоустойчивостью морских многоборков высокой квалификации на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Гордеева Галина Александровна. СПб ГАФК им. П. Ф. Лесгафта. - СПб., 1993. - 21 с.

4. Зациорский, В.М. Биомеханические аспекты сохранения равновесия человеком при внешних возмущающих воздействиях: метод, рекомендации для студентов ГЦОЛИФК / В.М. Зациорский, Б.И. Прилуцкий. - М.: ГЦОЛИФК, 1984. - 49 с.

5. Коркин, В.П. Акробатика для всех : учеб.-метод, пособие / В.П. Коркин. - Минск: ИПП Госэкономплана Респ. Беларусь, 1993. - 159 с.

6. Ланцева, Н.А. Особенности проявления тактильной чувствительности свода стопы и вестибулярной устойчивости юных фигуристов (5-7 лет) при скольжении в различных режимах / Н.А. Ланцева // Ученые записки университета П.Ф.Лесгафта. – 2009. – 3(49). – С. 43-46.

7. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: воспитание двигательного-координационных способностей: учеб. для ин-тов физ. культ. / Л.П. Матвеев. - М., 1990. - Гл. V. - С. 170-173.

8. Менхин, Ю.В. Физическая подготовка в гимнастике / Ю.В. Менхин. - М.: Физическая культура и спорт, 1989. - 224 с.
9. Мишин, А.Н. Биомеханика движений фигуриста [Электронный ресурс] / А.Н. Мишин. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - 144 с. Режим доступа: http://www.tulup.ru/articles/292/vrathatelnye_dvizhenija.html (Дата доступа 06.06.2012).
10. Мишин, А.Н. О параметрах вращательного движения тела фигуриста / А.Н. Мишин // Теория и практика физ. культуры. - 1973. - № 4. - С. 10-12.
11. Полещук, Н.К. Мышечно - суставная чувствительность: метод. Рекомендации / Н.К. Полещук. - Петрозаводск: Изд-во Карел. пед. ин-та, 1993. - 15 с.
12. Ребякова, Н.А. Устойчивость гимнастов в равновесии на руках и пути её совершенствования: автореф. дисс. канд. пед. наук. / Ребякова Н.А. - М., 1980. - 20 с.
13. Руденко, С. А. Развитие способности к равновесию у детей 6—7 лет: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Руденко Сергей Александрович. - СПб., 1999. - 25 с.
14. Яроцкий А.И. О регуляции вестибулярных реакций: автореф. дисс. ... докт. мед. наук / Яроцкий А.И. - Л., 1951. - 34 с.

И.Г. Чуксина
доктор педагогических наук
профессор кафедры
английского языка
БГАРФ ФГБОУ ВПО «КГТУ»
irina-chuksina@mail.ru

Технологии электронного обучения в преподавании иностранных языков

Рассматриваются педагогические возможности электронного учебника в повышении качества подготовки студентов в процессе изучения иностранного языка

Ключевые слова: педагогические возможности; электронный учебник; подготовка студентов; иностранный язык

Проблема повышения качества обучения студентов иностранным языкам, в том числе русскому как иностранному, остаётся одним из приоритетных направлений развития современной науки в условиях реформирования российского образования и соответствует социальному заказу общества на подготовку компетентного специалиста, способного к самообразованию в условиях информационного образовательного пространства.

Успешное решение этой проблемы связано с использованием в системе образования технологий электронного обучения, включающего информационно-коммуникационные технологии, мультимедиа, Интернет, веб-технологии, которые

обладают наиболее высоким дидактическим потенциалом и одновременно отвечают высоким темпам получения и использования новых знаний.

Поэтому так актуальна задача внедрения в учебный процесс и широкое использование электронных информационных ресурсов. Одним из ведущих мотивационных факторов перехода к электронным ресурсам от традиционного учебника является его «старение».

Учитывая стремительность обновления знаний, учебный материал на бумажном носителе не может выдержать конкуренции со своими электронными собратьями в силу трудоемкости и длительности процесса его создания. Использование этих ресурсов в учебном процессе позволяет студентам получать расширенную информацию по иностранному языку, увеличивает их образовательный потенциал, обеспечивает возможность получения непрерывного качественного образования.

К таким образовательным ресурсам относятся популярные ныне электронные учебники. Учебный материал можно постоянно обновлять, используя при этом различные виды наглядности, что является дополнительным мотивационным фактором для студентов. Поэтому электронный учебник является эффективным современным средством обучения, позволяющим убедительно и на более высоком уровне реализовывать основные принципы дидактики.

Именно обучение иностранным языкам традиционно является одной из сфер, в которой электронные учебники используются наиболее активно, так как позволяют не только интенсифицировать учебный процесс за счёт применения разнообразных учебных и аутентичных электронных материалов, но и включения в него реальной коммуникации на изучаемом языке.

Электронный учебник - средство обучения на компьютерном диске, хранящее и представляющее аудио-, видео-, текстовую и графическую информацию. Электронный учебник позволяет решать следующие педагогические задачи: начальное ознакомление с предметом изучения, освоение его основных понятий, базовая подготовка на разных уровнях глубины и сложности, контроль и оценивание знаний и умений, восстановление знаний и умений. Электронный учебник рассчитан на самостоятельную работу студентов с компьютером в интерактивном режиме, т.е. с помощью различного рода систем меню, функциональных клавиш, многооконного интерфейса, компьютерных линий связи студент знакомится с учебной аудиовизуальной информацией в той форме, последовательности, темпе и с той глубиной, которая ему подходит.

Традиционный учебник предполагает различные формы коллективной или индивидуальной учебной деятельности, активное участие преподавателя. Электронный учебник рассчитан на "погружение" студента в тот или иной предметный мир. Это погружение, изучение и постижение иноязычной действительности достигается благодаря использованию различных видов наглядности.

Традиционный учебник является комплексной информационной моделью, отражающей основные особенности элементов педагогической системы (преподаватель - студент- учебный процесс - студент) и рассматривается как основное средство, с помощью которого реализуется определенный педагогический процесс.

Электронный учебник меняет как характер носителя и характер предъявления информации, так и способы, и характер обучающего воздействия. Обучающее воздействие осуществляется за счет синтеза видео, звука, печатного текста и компьютерной графики, всех видов вербальной и невербальной информации, что обеспечивает решение двух важнейших задач любого учебника иностранного языка: обучение иноязычной деятельности, обучение средствам для выполнения этой деятельности (лексика, грамматика).

Если традиционный учебник рассчитан, как правило, на поурочное, "линейное" изучение учебного материала, то электронный учебник предлагает многовариантный вход в обучающую систему, вариативную последовательность изучения учебного материала, стимулирует личную познавательную активность. Под электронным учебником понимается программное произведение, обеспечивающее возможность самостоятельно освоить учебный курс или его большой раздел. В этом его отличие от учебного компьютерного курса или пособия, решающего нередко частные задачи.

Электронный учебник иностранного языка как дидактическое произведение включает в себя по своим возможностям характеристики как печатного издания, так и видеофильма, звукозаписи. Он, конечно, не вытеснит печатный учебник иностранного языка. Для студентов, осваивающих иностранный язык, электронный учебник выступает главным образом как тренажёр для самостоятельных занятий в условиях профессионально-ориентированного обучения.

Работа с электронным учебником может проводиться в режиме чтения учебных материалов, обучения элементов языка, контроля и оценки полученных знаний. Нет никакого сомнения, что электронный учебник есть и останется главным средством обучения, основой систематического, планомерного, в определенной степени и индивидуального труда студентов.

К преимуществам электронного учебника относятся комфортность в работе за счет создания дружественного интерфейса, учета индивидуальных способностей студентов; простота хранения больших информационных массивов (справочная информация на диске занимает существенно меньше места, чем несколько томов энциклопедии); машинная имитация реальных объектов (систем) с образно-художественным представлением результатов моделирования (при изучении иностранного языка имитируется общение носителей языка); использование гипертекстового и мультимедийного представления информации; адекватность уровню развития современных научных знаний, постоянное обновление информационного материала, практически мгновенная обратная связь, мобильность, доступность в связи с развитием Интернета, экономия времени при обращениях к гипертекстовым объяснениям, возможность проведения интерактивного моделирования, интерактивная система самопроверки. Эффективному использованию электронного учебника в учебном процессе способствуют группы функциональных, организационных, гигиенических и специальных условий.

Так, например, функциональные условия рассматриваются с позиций соответствия электронного учебника его назначению: соответствия содержательного наполнения учебника требованиям действующих образовательных стандартов, построения учебного материала в соответствии с действующими дидактическими принципами, возможностью осуществления основных педагогических функций (справочная, контролирующая, мотивирующая, тренажерная), создания комфортных условий работы (дружественный интерфейс, возможностью психологической разгрузки, занимательности. Технические условия эффективного использования обеспечиваются за счет механических манипуляций (клавиатура, мышь), акустических воздействий (микрофон, динамики), аппаратных средств (видеокамера, сканер, принтер).

Электронный учебник, как и любой учебник иностранного языка, должен соответствовать всем наиболее существенным процессам, вытекающим из специфики учебного предмета "иностранного языка": состоять из двух подсистем, учитывающих две главные составляющие педагогического процесса – преподавателя и студента; создавать условия для овладения средствами языка и осуществления коммуникации на иностранном языке; включать информационные, мотивационные и контролирующие функции;

создавать многомерные стимулы для обеспечения иноязычной учебной (коммуникативной и познавательной) деятельности.

При изучении иностранного языка с помощью электронного учебника (в отличие от традиционного печатного учебника) прежде всего моделируется языковая среда (вернее типовые ситуаций общения, так как в полном объеме воспроизвести языковую среду невозможно), которую студент наблюдает, в которой как бы путешествует, познавая язык и культуру страны. Речевые ситуации обеспечиваются информационной поддержкой на основе банков данных и информационно-поисковых систем, в определенном смысле выполняющих функцию "гида" или наставника.

С помощью электронного учебника по-новому решаются такие проблемы обучения, как индивидуализация, мотивация. В электронном учебнике индивидуализация осуществляется не только за счет различных способов предъявления информации, но и благодаря различным способам индивидуального прохождения учебного материала (например, виртуальное путешествие по стране изучаемого языка или общение с носителями языка). Электронный учебник выступает и в функции репетитора, который помогает каждому студенту найти свой наиболее удобный путь изучения иностранного языка на основе таких методов обучения, как показ ситуации, объяснение и комментирование, а также организация тренировки и употребления учебного материала в речи. Это позволяет реализовать усвоение учебного материала как на основе контакта с моделируемой средой, так и овладение им через обучение путем объяснения и тренировки.

В электронном учебнике реализуются также основные принципы проблемного обучения. Это осуществляется путем постановки проблемных задач (найти, узнать, понять, выразить мнение), поиска и ориентировки в способах решения коммуникативных задач. Перспективность такого подхода объясняется тем, что когнитивные методики играют все большую роль в обучении языкам. Обучение коммуникации разумнее осуществлять по когнитивным методикам через способность студентов самостоятельно найти решение проблемной ситуации при опоре на показ, помощь и коррекцию со стороны преподавателя.

Управление учебной деятельностью с помощью электронного учебника реализуется в направлении от рецептивных к продуктивным умениям. Компьютерная программа демонстрирует образцы речевого поведения носителей языка и мотивирует их репродукцию студентами. Продуктивные умения наиболее адекватно реализуются, как правило, в межличностной коммуникации. Они представляются особым видом интеллектуальной деятельности, обусловленным иным типом взаимодействия коммуникантов.

Некоторые методические задачи, решаемые в ходе самостоятельного изучения языка, решаются только в электронном учебнике: обучение на основе аудиовизуальной информации, обеспечение понимания устной речи, звучащей в нормальном темпе, интонационно маркированной и графически маркированной; моделирование виртуальной учебной речевой среды с заранее запрограммированной структурой, в которой происходит общение и адаптация к ней; управление процессом обучения путем создания проблемных ситуаций с помощью видеоряда и предложение условий и способов их решения; включение в процесс спонтанного говорения, решение речевых и поведенческих задач; формирование четкого и живого зрительного образа страны и людей; варьирование способов презентации учебного материала и его изучения.

Если в девяностых годах компьютерные программы рассматривались как эффективное средство тренировки, а учебный диалог осуществлялся на основе анализа ошибок и предоставления возможности их исправить, модель тренировочных компьютерных упражнений действовала по принципу: презентация - тренировка -

контроль, то электронный учебник с записью информации на диске переносит акцент на обучение методом открытия: смотри, путешествуй, познавай, запоминай.

В системе электронного учебника, наряду с тренировкой и анализом ошибок, действует следующий принцип обучения: визуально представленная коммуникативная ситуация - включение в нее (с помощью, например, выбора вариантов диалога) - достижение результата или нет (понимание проверяется, например, путем выбора соответствующей реплики, записью аудиотекста и сравнения с эталоном, комбинирования элементов диалога в соответствии с ситуацией).

Основным учебным материалом для усвоения в электронном учебнике наряду с печатным текстом является видеозапись и фонограмма, показывающие типовую ситуацию общения. Включение видеоматериалов в учебник является коммуникативно важным явлением, которое позволило на деле осуществить переход от обучения языку по печатным источникам к обучению речи по аудиовизуальным материалам и реализовать тем самым принцип обучения видам речевой деятельности (прежде всего - слушанию и говорению) посредством адекватной учебной деятельности, что представляется особенно актуальным в условиях преподавания любого иностранного языка вне среды его носителей.

Для видеоряда электронного учебника, представленного на экране компьютера, характерны следующие особенности: крупный план, сопровождение печатного текста, звукового ряда визуальными опорами, четкое выделение (структурирование) микродиалогов, самостоятельность, законченность каждого видеосюжета, отсутствие излишних деталей быта, обстановки, замедленный темп речи, сопровождение видеоряда печатным текстом, функционирование таких возможностей, как стоп-кадр, быстрая перемотка, просмотр без звука, прослушивание без визуального ряда .

При создании электронного учебника есть этапы, традиционно присутствующие при создании любого учебника иностранного языка, например, отбор учебного материала (сферы общения, темы и ситуации, речевые действия, лексико-грамматический материал, структурирование по урокам, выбор видов контроля, соотношение вербальных и невербальных текстов), так и специфические - моделирование и организация диалога с компьютером, построение архитектуры обучающей среды, формирование банков данных, организация информационно-поисковой системы, потоков движения информации.,

Создание электронного учебника требует решения новых методических задач (формирование банков данных, их взаимодействия, обеспечение обучающего воздействия разных способов демонстрации учебного материала, создание эталонов ответов, подготовка банков реплик, гипертекстовых ссылок, организация различного рода функциональных кадров), а также и традиционных - способы формирования коммуникативной компетенции путем презентации и тренировки, отбор и организация учебного материала.

В электронных учебниках наиболее последовательно реализуются следующие виды действий: зрительное и слуховое восприятие, повторение фонограммы или чтение текста, варьирование слов и структур на основе заданий, проигрывание учебных речевых ситуаций на основе опор, вопросы - ответы на основе изученного материала в основном с помощью упражнений на множественный выбор, выполнение тренировочных упражнений.

Такая модель наиболее четко реализует идеи аудиовизуальных учебников, согласно которым учебный процесс состоит из стадий: введение нового материала – имитация – манипулирование – речь. Содержанием обучения является обучение языку как средству общения.

Электронный учебник должен отличаться высоким уровнем исполнения и художественного оформления, полнотой информации, качеством методического

инструментария, технического исполнения, наглядностью, логичностью и последовательностью изложения.

Таким образом, можно констатировать, что использование электронного учебника соответствует современным требованиям лично ориентированного подхода в преподавании иностранных языков и успешно реализует дидактические принципы научности, сознательности и активности, наглядности, систематичности и последовательности, доступности и прочности усвоения.

Литература

1. Казанская О.В. От дистанционного обучения к электронному. «Информационные технологии в образовании», Ежеквартальный бюллетень НГТУ и Ассоциации «Сибирский открытый университет», №1, март 2009. URL: http://bit.edu.nstu.ru/archive/issue-1-2009/ot_distantionnogo_obucheniya_k_elektronno_212
2. Сапрыкина Г.А. Электронный учебник – современное средство обучения. URL: <http://www.websib.ru/ites/2003/06-01.htm>
3. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе информационно-коммуникационных средств. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 208 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»)

С.В. Забегалина
кандидат психологических наук
старший преподаватель кафедры психологии
Ульяновский государственный университет
svetlanviktorovn@mail.ru

А.В. Чигарькова
студент 5 курса
Ульяновский государственный университет
svetlanviktorovn@mail.ru

Особенности и детерминанты прогностических способностей у военнослужащих по контракту

В статье рассматриваются некоторые детерминанты прогнозирования, прогностических способностей у военнослужащих по контракту, как представителей профессии, осуществляющих свою деятельность в особых условиях. Исследование было направлено на поиск психологических характеристик, оказывающих существенное влияние на процесс прогнозирования у военнослужащих, и связанных с прогностическими способностями.

Ключевые слова: прогностические способности; прогнозирование; детерминанты; деятельность; прогноз; личность; уровень субъективного контроля; интернальность; экстернальность; полезависимость-полenezависимость; мышление

На современном этапе развития науки существенной научно-теоретической проблемой является изучение возможностей прогнозирования, особенностей прогноза, а в рамках психологии собственно прогностической деятельности, а вместе с тем и прогностических способностей, в том числе в различных видах профессиональной деятельности. Проблема прогнозирования разрабатывается в нескольких областях, в частности в психологии, философии, социологии, медицине и т.д.

Процессы прогнозирования в науке были затронуты при рассмотрении различных проблем и, учитывая специфику направлений исследования, терминологию, прогнозирование выступает как:

- 1) детерминанта различных процессов (Б.Ф. Ломов, Б.Ф. Ломов, Е.Н. Сурков, Я.А. Пономарев, Д.Н. Завалишина и др.);
- 2) психологическая характеристика процессов творчества (И.Н. Семенов, В.К. Зарецкий, А.М. Матюшкин, Ф. Барон, Р. Кречфилд, Дж. Брунер и др.);
- 3) результат активности мозговых биопотенциалов (П.К. Анохин, Н.А. Бернштейн, Т.Ф. Базылевич, А.О. Лукашев, К.М. Гуревич, Г. Энгель и др.);
- 4) антиципация в мотивационных процессах (С.Аткинсон, Б.Вайнер, В.Майер, К.А. Абульханова-Славская, В.В. Авдеев, Б.И. Додонов, Н.Ф. Елфимова);
- 5) антиципация в структуре развивающейся деятельности (Л.А. Регуш, В.А. Ядов, В. Овергон, Х. Риз и др.) [9].

В настоящее время назрела необходимость изучения процесса прогнозирования и прогностических способностей, что вызвано все новыми, усложняющимися формами деятельности человека и ускорением развития общественных отношений, глобальными изменениями.

Прогностические способности мы понимаем как способности, позволяющие с высокой долей вероятности предположить развитие ситуации, изменение среды, поведение личности и группы и т.д. Прогнозирование является особым видом познавательной деятельности, направленное на познание будущего на основе осознанного мыслительного поиска, основной продукт которого – знание о будущем, а в некоторых случаях прогнозирование подразумевает и использование неосознаваемых психических процессов, в частности, интуиции. Деятельность в особых условиях требует специальной подготовки, протекает в затрудненных условиях, зачастую при лимите времени, средств решения задач и высокой ответственностью за принятое решение и результат [5].

При рассмотрении процесса прогнозирования акцент ставится на то, что это «процесс исследования» и «сторона познавательной деятельности» [2; 11], причем это как познавательная деятельность, которая приводит к знанию будущего только при определенных условиях. К ним относятся:

- 1) создание методологии прогнозирования (выявление закономерностей, создание научной теории, систематическое исследование);
- 2) преобразование методологических оснований и соотнесение их с конкретными данными о прогнозируемом объекте (учет текущей информации, условий проявления закономерностей);
- 3) форма получения знаний о будущем («понятие», «образ», предложение», «дедукция высказывания»).

Прогнозирование определяется как познавательная прогностическая деятельность, результат которой имеет специфику: отражение будущего с учетом вероятности его наступления и различной временной перспективы [2; 11].

В прогностической деятельности выделяют интеллектуальный, волевой и эмоциональный компоненты, но строгой структуры ее не выявлено. Результат прогностической деятельности - прогноз, т.е. знание, отражающее специфику будущего, имеющее вероятностный характер. Всякий прогноз, будучи направленным на будущее,

базируется на прошлом, его точность зависит от временного интервала, на который делается расчет. Умения, достигнутый уровень владения деятельностью, в том числе профессиональной, в прошлом является основанием для цели прогноза на будущее.

Человеческой деятельности присуща цель, которая по своей сути включает в себя прогноз, а это значит что в процессе целенаправленной, сознательной деятельности осуществляется и прогнозирование.

Если результативный аспект – прогноз, то процессуальный отражает понятие прогнозирования. Термин «прогнозирование» А.В. Брушлинский, а вслед за ним и другие ученые, используют для характеристики мыслительной деятельности [3; 8 и др.], т.е. мышление подразумевает процесс прогнозирования как неотъемлемую свою часть, что отражает и позицию авторов.

Исследователи научного предвидения понятие «прогнозирование» употребляют в основном в «узком» значении, то есть как специально организованное исследование, направленное на воссоздание перспектив развития какого-либо процесса или явления [2; 11]. При этом указывается на то, что прогнозируемый объект не является эмпирически наблюдаемым явлением [11], а процесс прогнозирования основан на знании прогнозистом объективных закономерностей развития изучаемого процесса в прошлом и настоящем.

Прогнозирование развития событий и планирование собственных действий для достижения желаемых результатов являются в норме неотъемлемыми моментами всей деятельности человека. А прогнозирующий характер человеческого сознания является одним из необходимых требований в современных, постоянно меняющихся все в более высоком темпе условиях.

В особых условиях труда прогнозирование часто связано с наличием жестких объективных условий, с лимитом времени, высокой ответственностью за принятое и реализованное решение.

В качестве существенных признаков прогнозирования можно выделить:

- 1) характер деятельности - познавательная;
- 2) средства деятельности - знания, прошлый опыт, мыслительные операции и т.д.
- 3) результат деятельности - прогноз, то есть знание, отражающее специфику будущего, имеющее вероятностный характер.

Осуществляя любую деятельность, человек постоянно прогнозирует ее результат и предвосхищает ход событий. Если мы понимаем прогнозирование как деятельность, то и структура прогнозирования будет соответствовать общей структуре деятельности. В частности, по определению А.Н.Леонтьева, деятельность представляет собой специфический набор действий и последовательность их осуществления и может быть представлено следующим образом:

- 1) постановка цели (осознание конкретной задачи);
- 2) планирование работы (определение последовательности действий, выбор для каждого действия соответствующих средств, способов, определение критериев выполнения действий и форм контроля);
- 3) выполнение, осуществление деятельности, сопровождаемое текущим контролем и перестройкой деятельности в случае необходимости;
- 4) проверка и оценка результатов деятельности;
- 5) сопоставление полученных результатов с запланированными, коррекция действий [10].

Первый и второй элементы структуры деятельности предполагают прогнозирование результата, которое связано с целеполаганием, цель и есть собственно предвосхищение результата деятельности. За постановкой цели часто следует поиск возможных вариантов ее достижения, один из которых, предположительно оптимальный,

ложится в основу схемы планирования, после чего человеческая деятельность проецируется в будущее в виде развернутого плана, алгоритма. Прогнозирование не является отдельным, самостоятельным компонентом структуры деятельности, но, тем не менее, играет весьма важную роль. Эффективность деятельности в целом зависит от умения предвидеть ее конечный результат, поскольку недооценка какого-либо значимого фактора ведет к провалу, срыву деятельности.

В психологии отмечается диалектическая взаимосвязь и неразрывность способностей и деятельности. Эти категории проявляются одна через другую и могут быть изучены с помощью другой. И хотя изучением способностей традиционно интересуется психология личности, при затрагивании проблемы способностей и деятельности большинство ученых и других направлений склонны рассматривать данные две категории как связанные друг с другом определенными четкими связями. Способности не только проявляются и формируются в определенной деятельности, но, более того, вне деятельности их вообще нельзя рассматривать.

В отечественной психологии логически стройная и широко известная система понятий, описывающих способности как психические образования, разработана Б.М. Тепловым [15], где в качестве единицы психического выступали «индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого». При этом внимание обращается лишь на те «индивидуальные особенности, которые имеют отношение к успешности выполнения какой-либо деятельности или многих деятельностей» [15]. С.Л. Рубинштейн указывал на ту категорию, которая является психологическим эквивалентом способностей и учитывает условия, влияющие на успешность деятельности. Он писал: «Ни одна способность не является актуальной, реальной способностью, пока она органически не вобрала в себя систему соответствующих общественно выработанных операций; но ядро способности – это не усвоенная, не автоматизированная операция, а те психические процессы, посредством которых эти операции, их функционирование регулируется, качество этих процессов» [14, с.227].

Опираясь на теорию способностей Теплова Б.М., взгляды С.Л. Рубинштейна и др. в нашей работе действуют следующие положения:

- 1) способности - индивидуально-психологические особенности, отличающие одного человека от другого;
- 2) способности формируются и существуют в деятельности; вне деятельности способностей не существует;
- 3) ядро способности - психические процессы, регулирующие деятельность;
- 4) способности - индивидуальные особенности психических процессов восприятия, мышления и т.д.;
- 5) в способности входят также личностные образования.

Прогностические способности как сложное образование вбирают в себя возможность адекватного отражения объективной действительности, являющейся предметом прогноза и психологические механизмы, присущие их субъекту. Способность к прогнозированию выступает как общая и как специальная способность. Общей она является как компонент любой деятельности, поскольку построение прогноза – составная часть любой деятельности, а в качестве специальной прогностическая способность выступает тогда, когда построение прогноза является целью деятельности человека.

Прогностические способности являются многокомпонентным образованием. В основе механизма психологической интеграции этих компонентов лежит взаимодействие структурных и динамических характеристик прогностических способностей.

Структура прогностических способностей включает в себя следующие компоненты:

- эмоциональный (предчувствую);
- когнитивный (изучаю, познаю, следуя причинно-следственным отношениям);
- поведенческий (реализую; задействую обратную связь в ходе деятельности) [12].

Прогностические способности человека обладают структурной организацией, и, как и любые другие способности, могут развиваться, в определенной мере, в процессе профессиональной подготовки и деятельности военнослужащих. Они как бы объединяют способности к обработке информации, принятию решения на сознательном и «надсознательном» уровнях. На уровне «надсознания» осуществляется интуитивное мышление, когда мыслительные операции протекают вне контроля сознания, как бы в свернутом виде, именно поэтому характеристика надсознательных процессов в настоящее время возможна только на уровне гипотез. На уровне сознания проходят основные операции мышления, связанные с обработкой полученной информации [6].

Л.А. Регуш [13], оценивая способности к прогнозированию, обосновывает их в своей методике как совокупность шести качеств мышления: глубина, аналитичность, осознанность, гибкость, перспективность, доказательность. Однако при таком подходе есть опасность свести прогнозирование к дискурсивному мышлению, а прогностические способности – к особенностям (развитости) такого типа мышления [5].

Прогностические способности имеют большое значение в особых условиях деятельности, в частности военно-профессиональной. Достижение целей в бою протекает в специфических условиях, отражающих характер войны в целом, - в опасной, полной неожиданностей и сильных воздействий обстановке. Поэтому боевая деятельность - это сложная форма целенаправленного взаимодействия между военнослужащими и боевой обстановкой [4]. Так, добиваясь осуществления целей в бою, военнослужащим необходимо считаться с боевой обстановкой, учитывать ее вероятные изменения, преодолевать отрицательные факторы, максимально и оптимально использовать оружие, знания, навыки, умения, боевые качества. Выполняя свои обязанности, военнослужащий вынужден мысленно предвидеть возможный ход и результат своих действий, сравнивать их с тем, что было задумано, следить за обстановкой, жестко контролировать свое поведение.

Военнослужащий должен уметь правильно и грамотно ставить и решать профессиональные задачи. Прогнозирование направляет решение профессиональной задачи, обеспечивая предвидение результатов будущих действий, способов и приемов решений в целом.

Большую роль играют текущий прогноз и краткосрочные прогнозы морально-психологического состояния военнослужащих, а также их дальнейшей деятельности. В условиях повседневной деятельности они осуществляются на несколько месяцев, на период обучения, на весь период службы воинов в Вооруженных Силах. В боевых условиях краткосрочное прогнозирование по времени охватывает такой же период, включающий несколько боев, и предусматривает количественно-качественные изменения во всех сферах деятельности военнослужащих.

Следует обратить внимание на значительное сокращение численности Вооруженных Сил Российской Федерации и других силовых министерств, изменение организационно-штатной структуры соединений, частей и подразделений, переход на контрактную основу службы, усиление националистических проявлений и т.д., что в целом усиливает значимость умения прогнозировать в данной сфере.

При этом вероятностный подход является основой прогнозирования, поэтому офицер должен дать множество альтернатив развития событий и оценить вероятность каждой из них в рамках каких-то устойчивых, определяющих тенденций. Каждый прогноз обладает определенной долей вероятности, что математически часто обозначается вероятностью от нуля до единицы.

Главное предназначение прогнозов заключается в том, чтобы подготовить и суммировать аналитически выверенную и апробированную информацию, необходимую для принятия решения. Поэтому одной из сложных проблем является проблема надежности, достоверности разрабатываемых прогнозов, под которыми понимается достаточная степень вероятности.

Следует также отметить, что для качественной разработки прогнозов, например, морально-психологического состояния военнослужащих и воинских коллективов, нужны подготовленные кадры, обладающие логическим мышлением и знанием объективных закономерностей.

В прогностической деятельности в войсках используются разнообразные логические и математические методы. Из логических методов наиболее широко применяются наблюдение и анализ. При проведении наблюдения обращается внимание на следующие вопросы:

а) обстановка и место событий, их возможное влияние на ожидаемое морально-психологическое состояние личного состава в этих условиях;

б) качественный состав военнослужащих, их взаимоотношения, распределение обязанностей в данной ситуации, возникающие микрогруппы и лидеры, как «позитивные», так и «негативные», динамика этих процессов;

в) продолжительность предстоящей ситуации, ее уникальность или повседневность;

г) цели или мотивы действий участников, а также предполагаемая степень психологической совместимости личного состава.

Из математических методов прогнозирования в военно-профессиональной деятельности наиболее часто применяются: метод экспертных оценок, опрос, экстраполяция и моделирование [7].

Таким образом, на основе правильного прогноза, представления о профессиональной деятельности стимулируют и детерминируют военнослужащих к активному процессу профессионального становления.

В настоящее время в центре внимания остаются вопросы прогностических способностей и прогностического потенциала представителей различных сфер профессиональной деятельности, соотношение потенциального и актуального в достижении профессионализма, например, применительно к специалистам осуществляющих свою деятельность в особых условиях, при повышенной напряженности, лимите времени, соревновании и т.д. [5].

В ходе нашего эмпирического исследования были использованы следующие методики, предложенные для диагностики прогностических качеств Л.А. Регуш [13]: «Тест включенных фигур» Готтшальдта; «Пластичность-ригидность мышления» А. Лачинса; «Способность к прогнозированию» Л.А. Регуш, «Профиль мышления» Брунера. Так как прогнозирование, и способность к прогнозированию тесно связана с экстернальностью и интернальностью личности, что указывается, в частности, при интерпретации методики (специфика восприятия и оценки наличной ситуации, прогноз ее развития), была проведена методика оценки уровня субъективного контроля (УСК), разработанная на основе шкалы локуса контроля Дж. Роттера (Locus of control scale) и адаптированный на русскоязычной выборке Е.Ф. Бажиным с соавторами (Е.А. Голынкина, А.М. Эткинд) [1].

По результатам исследования военнослужащих по контракту в количестве 108 человек, были выявлены следующие результаты:

Высокий уровень прогностических способностей выявлен у 18 (21%) военнослужащих, что говорит о хорошо развитых качествах мышления как аналитичность, глубина, гибкость, перспективность, доказательность. У 67 (62%)

военнослужащих выявлен средний уровень и у 23 (17%) военнослужащих низкий уровень, что может свидетельствовать о затруднениях в планировании действий и прогнозировании событий.

Экстернальным локусом контроля обладают 12% военнослужащих, что связано с такими личностными чертами, как безответственность, неуверенность в своих способностях, стремление вновь и вновь откладывать осуществление своих намерений. В целом им больше свойственны подозрительность, тревожность, депрессивность, агрессивность, конформизм, авторитарность, беспринципность, цинизм, склонность к обману. Стиль руководства экстерналов более директивен и чаще основывается на негативных санкциях. Экстерналы хуже видят причинно-следственные связи между своим поведением и эффективностью общения, деятельности и прочее, склонны обвинять в собственных неудачах других людей, недооценивают роль волевых качеств в успешности деятельности.

Интернальным локусом контроля обладают 88% военнослужащих. Военнослужащие, которым присуща такая локализация контроля, более ответственны, последовательны при достижении цели, склонны к самоанализу, общительны, независимы. Они более продуктивны в ситуациях принятия решения и ситуациях, связанных с риском, проявляют большую готовность отсрочить сиюминутное удовольствие ради достижения отдаленного, но более ценного блага. У военнослужащих с интернальной направленностью контроля общая удовлетворенность трудом значительно выше, чем у военнослужащих с экстернальной направленностью контроля. Интерналы чувствуют себя более уверенно, и более приспособленными к жизни в целом, так как «неожиданности» им встречаются гораздо реже.

В качестве методики, объединяющей успешность выполнения когнитивных задач и фактор времени был использован тест включенных фигур Готтшальдта, измерялся параметр «полезависимость-полenezависимость» (ПЗ - ПНЗ).

В понятии полезависимости - полenezависимости отражаются индивидуальные различия в способности когнитивной дифференциации, которая в сфере мышления проявляется как преобладание анализа или синтеза, а в сфере восприятия - как зависимость - независимость от перцептивного поля. Полезависимость означает недостаточную дифференциацию частей в образе восприятия, неспособность преодолевать сложившиеся схемы, стереотипы, необособленность отдельных раздражителей от их фона. Полenezависимости соответствует способность воспринимать целое как структуру, выделять искомые стимулы из контекста. Интересно, что полenezависимые люди легче выделяют существенные черты и переносят знания и навыки на новые ситуации. Полезависимые, наоборот, ждут полного «повтора» ситуации, для того, чтобы применить знания и навыки.

По полученным данным после проведения методики Готтшальдта 8% военнослужащих обладают полезависимым стилем, они воспринимают стимуляцию в целом, не выделяя ее части, больше полагаются на внешние обстоятельства гораздо более социально ориентированы. Около 92 % военнослужащих обладают полenezависимым стилем, у них есть возможность преодолевать влияние контекста, они основываются на анализе деталей.

После проведения методики «Гибкость мышления» А. Лачинса было выявлено следующие особенности мышления.

Около 72 % военнослужащих обладают пластичностью мышления, а именно легкость перестройки с одной задачи на выполнение другой; и 28% военнослужащих обладают ригидностью мышления, это означает затрудненность (вплоть до полной неспособности) в изменении мыслимой программы деятельности человека в условиях, объективно требующих ее перестройки.

По данным опросника «Профиль мышления» Дж. Брунера получились следующие результаты (Рис. 1):



Рис. 1. Распределение военнослужащих по уровням базовых типов мышления и креативности (n=108)

Предпочтительными типами мышления для военнослужащих по типологии Дж. Брунера являются предметное и образное мышление. Предметное мышление неразрывно связано с непосредственной манипуляцией предметом в пространстве и времени, а военнослужащие должны в совершенстве владеть оружием, средствами защиты и т.д. В свою очередь, образное мышление отделено от предмета в пространстве и во времени, операции производятся с образами, причем как последовательно так и одновременно, что необходимо для военной тактики, анализа возможных передвижений и прочих действий как собственных, так и предполагаемого противника.

Реже у военнослужащих встречается развитое знаковое и символическое мышление.

Низким уровнем креативности обладают 17 военнослужащих, 74 военнослужащих - средним и высоким уровнем творческих способностей обладают 17 военнослужащих. В целом, это естественная ситуация, поскольку военно-профессиональная деятельность предполагает «разумную» инициативу, но основывается на четком следовании инструкций, предписаний и пр.

После проведенного корреляционного анализа по коэффициенту Пирсона были получены следующие результаты:

Способности к прогнозированию обнаруживают значимую положительную корреляционную связь с уровнем субъективного контроля ($r=0,47$, $p < 0,05$), позволяя утверждать, что чем выше уровень способности к прогнозированию, тем более направленность субъективного контроля будет стремиться к чистой интернальности, или - у людей с выраженным интернальным локусом контроля выше способность к прогнозированию. Военнослужащие с интернальным локусом контроля берут в большей мере ответственность за происходящее с ними на себя, что позволяет лучше прогнозировать и планировать будущие действия и события.

Положительная корреляция выявлена у способностей к прогнозированию с когнитивным стилем полнезависимость – полнезависимость ($r=0,26$, $p < 0,05$), а именно чем выше способность к прогнозированию, то с большей степенью вероятности военнослужащие будут обладать когнитивным стилем «полнезависимость». Это может

объясняться тем, что военнослужащие с полнезависимым когнитивным стилем используют объективный (вследствие отделенности восприятия от эмоций), беспристрастный подход к проблемам, и у них прослеживается хорошая критичность мышления.

Способности к прогнозированию обнаруживают положительную взаимосвязь с гибкостью мышления ($r=0,26$, $p < 0.05$), а именно чем выше способность к прогнозированию, тем пластичнее мышление у военнослужащих. Вместе с тем, поскольку коэффициент корреляции не указывает на направленность указанной зависимости, то в равной мере можно утверждать и несколько иное: наличие беглости и гибкости мышления способствует высокой способности к прогнозированию. Военнослужащие с пластичным мышлением способны легко предвидеть события и при необходимости быстро перестроить программу действий под новые условия или модифицированную задачу.

Была выявлена положительная взаимосвязь способности к прогнозированию с креативностью ($r=0,2$, $p < 0.05$), данный установленный факт можно проинтерпретировать следующим образом: чем выше способность к прогнозированию, тем выше уровень развития креативности, которая выражается в способности предвосхищать поведение, поступки и реакции других в различных ситуациях, что подтверждает исследования Р.М. Грановской при изучении процессов творчества.

Наиболее значимо коррелирует с когнитивным стилем полнезависимость – полнезависимость уровень субъективного контроля, измеряемый по методике УСК, а именно чем сильнее выражена интернальная направленность локуса контроля, то с большей степенью вероятности военнослужащие будут обладать когнитивным стилем «полнезависимость». Можно интегрировать данные по двум параметрам и свести данные в общую картину, представив себе континуум с полнезависимостью, внешним локусом контроля, ориентацией на конечного спасителя или другие обстоятельства на одном полюсе и полнезависимостью, внутренним локусом контроля, ориентацией на личную исключительность на другом полюсе.

Прогностические способности военнослужащих по контракту, таким образом проявляются и формируются в ходе военно-профессиональной подготовки и деятельности, особенно связанной с прогнозированием и такие особенности личности, как интернальный локус контроля, когнитивный стиль «полнезависимость», пластичность мышления и высокий уровень креативности являются значимыми детерминантами способности к прогнозированию в особых условиях деятельности.

Литература

1. Бажин Е.В., Голынкина Е.А., Эткинд А.М. Метод исследования уровня субъективного контроля / Е.В. Бажин, Е.А. Голынкина, А.М. Эткинд// Психологический журнал. - 1984. -Т. 5, № 3. - С. 152-162.
2. Бестужев – Лада, И.В. Рабочая книга по прогнозированию /И.В. Бестужев – Лада/ М.: Мысль, 1982.- 430 с.
3. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование // Субъект: мышление, учение, воображение. – М.: Издательство «Институт практической психологии»; Воронеж: НПО «Модэк», 1996. – С. 103 – 339.
4. Военная психология и педагогика: Учебное пособие/ под ред. П. А. Корчемного Л. Г. Лаптева, В. Г. Михайловского/ М.: Изд-во "Совершенство", 1998. – 384 с.
5. Забегалина С. В. Интуитивное мышление и прогностические способности, выявленные в ходе подготовки к деятельности в особых условиях // Психопедагогика в

- правоохранительных органах. - Омск: Омская академия МВД России, 2010.- №2. - С.11 – 15.
6. Забегалина С. В. Специфика обработки информации в процессе интуитивного мышления и прогнозирования// Вестник Череповецкого государственного университета, г. Череповец: Изд-во ЧГУ, 2011, № 4. - С. 123-128
 7. Караяни А.Г. Морально-психологическое состояние военнослужащих: оценка и пути формирования/ А.Г. Караяни, И.В. Сыромятников, А.М. Тютченко/ СПб.: Питер, 2006.- 480 с.
 8. Колодич Е.Н. Формирование прогнозирования в процессе решения учащимися практических задач: Дис.... канд. психол. наук. – Минск, 1992. – 171 с.
 9. Краева М.Ю. Динамика прогностических способностей у студентов психологов в образовательном процессе ВУЗа: дис. канд. пед. наук. Астрахань, 1999.- 205 с.
 10. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность./А.Н. Леонтьев/ М.: Смысл, Академия, 2005. - 352 с.
 11. Лисичкин В.А. Теория и практика прогностики/ В.А. Лисичкин/ М.: Наука, 1972. – 224 с.
 12. Потапова М.Г. Развитие прогностических способностей как условие профессионального самоопределения личности в юношеском возрасте: дис. псих. наук. Астрахань, 2006.- 196 с.
 13. Регуш, Л.А. Психология прогнозирования: успехи в познании будущего/ Л.А. Регуш / СПб.: Речь, 2003. – 352с.
 14. Рубинштейн, С.Л. Проблемы общей психологии / С.Л. Рубинштейн/ М.:Педагогика, 1976.- 416 с.
- Теплов, Б.М. Избранные труды: в 2 т. / Б.М. Теплов /М.: Педагогика, 1985.- Т.1.-328 с.

А.А. Зайцев
доктор педагогических наук, профессор
заведующий кафедрой
физической культуры
Калининградский государственный
технический университет
aaz39@rambler.ru

В.Ф. Зайцева
кандидат педагогических наук, доцент
Калининградский государственный
технический университет

Н.К. Полещук
доктор педагогических наук, профессор
Военная академия воздушно-космической обороны
им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова
г. Тверь
aaz39@rambler.ru

Теоретическое и экспериментальное обоснование применения средств гравитоники в спорте и жизнедеятельности

Приводится теоретическое обоснование подхода к созданию тренажеров для тренировки статокинетической устойчивости. Рассматриваются средства гравитоники и инструментарий для создания нагрузок на вестибуло-мозжечковую систему

Ключевые слова: тренажеры, вестибулярная система, равновесие

Основой безопасности каждой страны является здоровье населения. Важнейшим компонентом атмосферы современных городов является присущий им рост темпа и ритма. Для того чтобы успеть за изменениями горожане садятся в автомобиль и за компьютеры, тем самым резко снижают свою двигательную активность. Противоположный эффект наблюдается в спорте. Здесь высокие пространственные, временные, силовые достижения есть результат, как отмечают ведущие специалисты, гиперактивности.

Создавшееся положение делает особо актуальной потребность в поиске новых идей к программному и методическому обеспечению видов физической культуры.

В рамках рассматриваемой темы существует проблема реализации принципа неустойчивого равновесия сформулированному Э.С. Бауером (1935). Сущность принципа: «Чтобы сохранить и укрепить здоровье ЧЕЛОВЕК – как биологическая система, должен активно взаимодействовать с внешней средой, регулируя в ней свои действия и взамен поддерживая и накапливая свой энергопотенциал». Но объективный ход развития техники обуславливает резкое нарушение равновесия между мышечной деятельностью и потребностью организма, что диаметрально противоположно проявляется в спорте и в жизнедеятельности.

В исследованиях А.Б. Гандельсмана было показано, что колебания головы в стороны на 10 градусов с частотой 1,5 ГЦ в течение одной минуты, уже приводят к центральнонервным сдвигам. Спортивная деятельность характеризуется намного большими нагрузками. В процессе выполнения упражнений на спортсмена воздействуют линейные, угловые и комбинированные ускорения. Ему приходится сохранять равновесие в самых различных условиях (неустойчивой, подвижной опоры, сенсорных иллюзий, измененной мышечно-суставной информации).

Сверхмаксимальные нагрузки испытывает:

- гимнаст, выполняющий перелеты на перекладине,
- пловец, преодолевающий дистанцию с рекордным временем,
- фигурист, сохраняющий равновесие на тонкой опоре при скольжении по льду,
- гимнастка, виртуозно выполняющая упражнения на ковре.

В жизнедеятельности для компенсации локомоторного дефицита обращаются к воздействиям локального характера, например точечному массажу, вибромассажу, всевозможным пластырям и волшебным браслетам, миостимуляторам и т.п. Но этого недостаточно. Нужен кардинальный подход к отбору содержания спортивных и оздоровительных программ, поскольку и последствия чрезмерной и недостаточной нагрузки могут быть очень серьезными.

Статистика свидетельствует, что для спорта характерны частые случаи нарушения функции равновесия и рост травматизма. А это приводит либо к снижению спортивного результата, либо к завершению спортивной карьеры.

К последствиям недостатка двигательной активности в обыденной жизни относятся такие серьезные негативные изменения как мышечный регресс и головокружение. Головокружение - это конфликт между ощущением движения и положением тела. Проявление этого конфликта – это самый яркий и ранний симптом поражения вестибулярного анализатора.

Итак, сильнейшие перегрузки в спорте и отсутствие необходимых движений в быту в равной степени приводят к вестибулярной дисфункции. Другими словами к искажению функций вестибулярного анализатора.

Когда мы думаем о своих ощущениях, то чаще всего считаем, что их – только пять. Это те ощущения, которые выбирают информацию о внешней среде: зрение, слух, обоняние, вкус и тактильные ощущения. Однако, для спортивных достижений и жизнедеятельности важна интеграция информации о гравитации и движении, о работе мышц тела и его положении в пространстве, т.е. о вестибулярной системе и проприоцепции. Вестибулярная система, контролирует ощущение движения и баланса. Она способствует поддержанию как статического, так и динамического равновесия. Это значит, что в качестве обязательного компонента содержательного и критериально-нормативного модулей программ в различных видах физической культуры правомерно рассматривать средства гравитоники.

К средствам гравитоники относится инструментарий: для создания нагрузок на вестибуло-мозжечковую систему, и опосредующий изменение тонуса мышц.

Результаты наших исследований показали, что для здоровьесберегающих программ необходима организация активной вестибулярной нагрузки с использованием средств, обеспечивающих активацию вестибулярной системы и вероятностный эффект возвратного действия. С этой целью разработан комплекс возвышенных платформ, отличающихся профилем и степенью подвижности опорной поверхности: узкая горизонтальная, с наклоном вперед-назад, с одной или несколькими степенями подвижности,

Для спортивно-ориентированных программ этого недостаточно. В спорте необходимо осуществлять интегрально-дифференцированный контроль вестибулярных нагрузок.

Дифференцированный контроль – это, значит, проверить моторную реакцию на раздельную вращательную нагрузку в горизонтальной, сагиттальной и фронтальной плоскостях. А также учесть направление вращения, так как именно от этих факторов зависит векторальность вестибуло-моторных реакций, что в свою очередь отражается на качестве выполнения двигательного действия.

Чтобы осуществить интегральный контроль, нужны такие средства гравитоники, которые позволяли бы одновременно моделировать все составляющие вестибулярной нагрузки соревновательного упражнения.

Итак, для того чтобы программы тренировки атлетов, специализирующихся в различных видах спорта, стали управляемыми процессами, они должны разрабатываться с учетом степени развития вестибулярной системы. Информативность такого типа оценок регламентируется техническими возможностями.

В связи с данной проблемой результатом разработки стал тренажер «ВЕРТИКАЛЬ», с помощью которого можно моделировать линейные, угловые ускорения, а также учитывать вероятностные колебания в горизонтальной, фронтальной и сагиттальной плоскостях.

При разработке программ, ориентированных на профилактику травматизма звеньев нижних конечностей, акцент следует делать на использование инструментария с неустойчивой опорой вогнутого профиля. Апробация запатентованного нами тренажера «ЭКВИЛИБР», в котором реализовано это требование, выявило его высокую эффективность в целях:

- укрепления мышечной и связочно-суставной систем голеностопного сустава,
- развития реактивности, чувствительности и силы мышц стопы и голени.

Характерной особенностью современного периода развития спорта является всеохватывающий, научно обоснованный, заинтересованный поиск талантливой молодежи с высоко развитыми координационными способностями.

Проявление координационных способностей является прямой функцией уровня развития равновесия, поэтому естественно, что его развитию в спортивной практике уделяется много внимания.

Значимость этого вопроса выходит за рамки интересов только спортивной деятельности, так как в процессе жизни любой человек непрерывно взаимодействует с окружающей средой. Наиболее активная роль в этом взаимодействии принадлежит вестибулярной системе, ибо человек в процессе повседневной жизни постоянно испытывает различные вестибулярные нагрузки (при наклонах, поворотах головы и т.д.).

Возрастающие требования к вестибулярной устойчивости влекут за собой улучшение качества управления тренировочным процессом, направленным на развитие и совершенствование этой функции.

Важнейшей задачей в решении названной проблемы, как показали проведенные нами исследования и анализ литературы, является контроль за двумя видами равновесия: статическим и динамическим.

Резюмируя вышесказанное, выделим следующие основные положения

1) в совокупности, предлагаемые конструкторские разработки от известных инструментальных средств гравитоники отличаются возможностью создания вероятностного эффекта возвратного воздействия (ВЭВВ);

2) взаимодействуя с тренажерами моделирующими вероятностный эффект возвратного воздействия, человек становится не просто организмом в мире техники, а субъектом, активно содействующим достижению цели;

3) обеспечение здоровьесохраниющих и спортивно ориентированных программ тренажерами с ВЭВВ представляется перспективным в целях профилактики травматизма и развития и совершенствования вестибулярной системы, роль, которой значительно шире, чем восстановление равновесия.

Литература

1. Бауэр Э.С. Теоретическая биология. – М.; Л.: ВНИИ экспериментальной. медицины, 1935. – 206 с.
2. Гандельсман А.Б., Ким В.В. Дидактические аспекты помехоустойчивости спортсмена// Теория и практика физической культуры..- 1985.- №8.-С. 17-19.

В.В. Мурга
кандидат медицинских наук
доцент кафедры детской хирургии
Тверская государственная медицинская
академия Г.Тверь
childtv@mail.ru

Г.Н. Румянцева
доктор медицинских наук, профессор
заведующая кафедрой детской хирургии
Тверская государственная медицинская
академия Г.Тверь
childtv@mail.ru

А.Ф. Виноградов
доктор медицинских наук, профессор
заведующий кафедрой детских болезней
Тверская государственная медицинская
академия Г.Тверь
childtv@mail.ru

А. В. Концева
кандидат медицинских наук
доцент кафедры детских болезней
Тверская государственная медицинская
академия Г.Тверь
childtv@mail.ru

Ю.Н. Иванов
врач ортопедо-травматологического отделения
детская областная клиническая больница
г.Тверь

Н.С. Марасанов
ассистент кафедры травматологии и ортопедии
Тверская государственная медицинская
академия Г.Тверь
childtv@mail.ru

**Методическая организация изучения влияния дисплазии
соединительной ткани на здоровье детей
в образовательном процессе будущих педиатров**

Описывается опыт Тверской государственной медицинской академии по методической организации изучения влияния дисплазии соединительной ткани на здоровье детей в образовательном процессе будущих врачей

Ключевые слова: формирование здоровья детей; методическая организация; образовательный процесс; формы дисплазии; дисплазия соединительной ткани

Утверждение в сознании будущих педиатров идеологии непрерывного образования, оформление практики компетентностного обучения привели к актуализации востребованности формирования и культивирования здоровья детей. Поэтому вариативность методической организации изучения влияния дисплазии соединительной ткани на здоровье детей в образовательном процессе студентов медиков старших курсов очевидна.

На протяжении последних двух десятилетий дисплазии соединительной ткани (ДСТ) уделяется все больше внимания. Об этом свидетельствует нарастающее число публикаций. Широкое распространение, полиорганность поражения и нередко неблагоприятный исход данной патологии делают ее важной медико-социальной проблемой. Раннее начало и возможность хронизации диспластических нарушений в детском возрасте приводит к инвалидизации и требует дополнительного социального внимания государства, в связи с чем, дети с наследственной патологией сразу попадают в затратный сектор экономики [А.А. Баранов, 2005].

Сложность организации соединительной ткани, ее повсеместное присутствие в органах и тканях и множество выполняемых ею функций приводит к тому, что клинические проявления дефектов соединительной ткани чрезвычайно многообразны [Г.И.Нечаева, И.А.Викторова, 2007].

В настоящее время выделяют дифференцированные и недифференцированные формы дисплазии соединительной ткани. Дифференцированная ДСТ характеризуется определенным типом наследования, отчетливо очерченной клинической картиной, а в ряде случаев – установленном и хорошо изученным генным или биохимическим дефектом. Недифференцированная дисплазия – это не единая нозологическая единица, а гетерогенная группа, при которой набор клинических признаков не укладывается ни в одно из наследственных моногенных заболеваний [Т.И. Кадурина, 2009].

Широкая распространённость [от 13% до 85,4%] недифференцированных форм ДСТ диктует необходимость изучения влияния факторов, определяющих здоровье, у детей с различной степенью соединительнотканной дисплазии [В.М. Яковлев, 1994]. В литературе подчеркивается необходимость дифференцирования диспластического процесса по степени тяжести и выделением группы детей с возможными хроническими заболеваниями различных органов и систем [И.А. Викторова, 2007].

Проблеме дисплазии соединительной ткани посвящено большое количество работ зарубежных и отечественных авторов, в которых изучены данные о распространенности различных внешних фенотипических признаков соединительно-тканной дисплазии, их информативности и связи с изменениями соединительно-тканного каркаса внутренних органов [Э.В.Земцовский, 2007]. Доказана взаимосвязь дисплазии соединительной ткани с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, бронхиальной астмой, вегетативной дистонией и мочевыделительной системой [Ю.М.Белозеров, 2006; Д.А.Морозов, 2006; Н.А.Орлова, 2008].

В то же время требуют изучения вопросы формирования здоровья у детей с проявлениями дисплазии соединительной ткани, ибо генетически изменённый фибриллогенез является одной из основ нарушения структуры и функции различных

органов и систем, а развитие организма протекает в условиях постоянного хронического стресса.

Более широкого изучения и осмысления требуют у выше названной группы детей факторы, определяющие здоровье и критерии, его характеризующие и возможности реабилитации в зависимости от степени выраженности дисплазии соединительной ткани на этапах постнатального онтогенеза.

Особенности проявлений дисплазии соединительной ткани у ортопедических больных представлены единичными сообщениями [1,2,3].

Существуют две группы этой патологии: дифференцированные ДСТ с четко очерченной клинической картиной, установленным типом наследования, хорошо изученными генными и биохимическими дефектами, и недифференцированные формы ДСТ, которые диагностируются тогда, когда набор фенотипических признаков не укладывается ни в одно из известных наследственных заболеваний.

До настоящего времени, как в нашей стране, так и за рубежом не проведено строгих эпидемиологических исследований, посвященных изучению распространенности ДСТ. Имеющиеся в литературе сведения касаются частоты встречаемости в популяции ряда дифференцированных ДСТ. Показано, что распространенность ДСТ в отдельных регионах России достигает у детей 9,8% [4], а у взрослых -8,5% [5]. У большинства (62%; $p < 0,001$) диагностика патологии приходится на школьный и особенно старший школьный возраст. Особенно неблагоприятно обстоят дела с диагностикой ДСТ у лиц в возрасте от 1 до 3 лет и у взрослого населения [6], а также с диагностикой недифференцированных форм ДСТ.

К дефектам соединительной ткани могут приводить различные причины. В некоторых случаях ДСТ носит наследственный характер, но чаще всего она возникает вследствие неблагоприятных внешних воздействий на течение беременности или раннее эмбриональное развитие ребенка.

Важными причинами недифференцированной ДСТ считают отягощенный перинатальный и натальный анамнез: плохое здоровье матери, различные тератогенные воздействия на плод и др. Значимой представляется роль неблагоприятной экологии [7]. Нарушение течения беременности и родов сопровождаются множественными малыми аномалиями развития (МАР), преимущественно церебральной локализации. Некоторые признаки, которые обычно считают соединительнотканными маркерами, могут быть следствием натальных церебральных повреждений (мышечная гипотония, ювенильный остеохондроз и др.).

Кроме того, определенное влияние на соединительную ткань способны оказывать гормональные нарушения в последующих возрастных периодах. Натальная травма и гормональные влияния сказываются на состоянии опорно-двигательного аппарата. Эти факторы проявляют себя больше всего в пубертатном периоде в связи с быстрым ростом ребенка. На этом фоне скрытые дефекты соединительной ткани усугубляются и становятся явными. Не исключено, что наследственность и пренатальный анамнез выступают как истинные причины недифференцированной ДСТ, а натальные травмы и эндокринные влияния – как факторы, усугубляющие у подростков нарушения обмена соединительной ткани.

Важно разделять изменения опорно-двигательного аппарата как признаки недифференцированной ДСТ или результат осложненных родов и гормональный нарушений. Так, нарушение осанки, деформации нижних конечностей, грыжи, снижение мышечного тонуса могут быть проявлением как соединительнотканной недостаточности, так и родовой травмы и одновременным последствием очень быстрого роста.

Клинико-морфологическими проявлениями патологии соединительной ткани являются: нарушения физического развития, скелетные аномалии, признаки поражения

кожи и ее придатков (зубов, ногтей), органа зрения, аппарата кровообращения, мышечной и сердечно-сосудистой систем.

О полиорганности и полисистемности поражения дополнительно свидетельствуют патология дыхательной, нервной, мочевыделительной, ЛОР-систем, желудочно-кишечного тракта, репродуктивной и иммунной функции. Генетические дефекты коллагенов и других белков внеклеточного матрикса обуславливают снижение стабильности соединительной ткани и ведут к возникновению клинических нарушений тех органов и тканей, для которых ее нормальное развитие имеет особенно важное значение [8,9,10].

Морфологические изменения в тканях и органах неспецифичны, а их проявления сходны при различных наследственных и приобретенных вариантах заболеваний соединительной ткани. Они обнаруживаются уже в антенатальном периоде и в последующем прогрессивно развиваются. Фенотипические и органные проявления зависят от того, какая соединительная ткань поражена больше - плотная или рыхлая.

Именно данным соотношением объясняются нарушение формирования костной и хрящевой тканей, дефекты кожи, сосудистых и клапанных образований сердца, органа зрения, мочевыделительной, нервной систем, желудочно-кишечного тракта и других органов [11,12]. Патология плотной оформленной соединительной ткани проявляется скелетными изменениями: астеническое телосложение, долихостеномелия, арахнодактилия, килевидная и воронкообразная грудная клетка, сколиоз, кифоз, лордоз позвоночника, синдром "прямой спины", плоскостопие и др. [13,14].

Указанные изменения во многом связаны с нарушением строения хряща. У пациентов с ДСТ определяется задержка созревания эпифизарной зоны роста хряща, что клинически выражается удлинением трубчатых костей [15]. Неполноценность реберных хрящей (дистрофические изменения хондроцитов, нарушение формирования хондриновых волокон - отсутствие пучковости, появление продольных щелей, истончение) - причина деформации грудной клетки. При биохимическом исследовании основного вещества реберных хрящей обнаруживается нарушение сульфатирования гликозаминогликанов в виде снижения количества хондроитин-4 и хондроитин-6-сульфатов, отчетливое возрастание количества гликопротеинов, наличие коллагена III и IV типов, которые в норме в хряще не встречаются, а также увеличение содержания и перераспределение в клеточном матриксе коллагена V типа.

Указанные нарушения приводят к развитию дистрофических процессов в клетках и основном веществе реберного хряща. Изменение строения определенных типов коллагена, плотности упаковки, а также их взаимоотношений с гликозаминогликанами и гликопротеинами может вызвать образование нестабильных коллагеновых структур и влиять на биохимическую прочность реберного хряща, способствуя деформации грудной клетки [16].

Особый вид соединительной ткани - кость. Наиболее выраженные нарушения костной ткани наблюдаются при несовершенном остеогенезе. Исследования хряща, взятого из гребня подвздошной кости, в этом случае показали повышенное содержание протеогликанов и несulfатированных гликозаминогликанов в матриксе хряща, что нарушает трофику хондроцитов. Гистологически это проявляется уменьшением объема и изменением формы хондроцитов: уплощением, слабой пролиферацией, отсутствием характерной архитектоники. Кроме того, в хондроцитах обнаруживаются набухшие митохондрии и расширенные цистерны эндоплазматической сети, а в межклеточном веществе - аномальный коллаген [17].

Для многих клинических вариантов ДСТ характерно уменьшение мышечной массы. Гистологические, гистохимические и электронно-микроскопические исследования

показывают уменьшение размеров мышечных волокон поперечно-полосатых мышц, что может косвенно свидетельствовать об атрофии мышечной ткани у этих пациентов [18].

С целью диагностики нарушения обмена соединительной ткани на биохимическом уровне, прогнозирования течения заболевания, оценки эффективности реабилитации у детей во многих специализированных лабораториях России определяют экскрецию оксипролина и гликозаминогликанов в суточной моче. Оксипролин (ОП) - присутствует в молекулах коллагена и эластина.

Это одна из основных аминокислот коллагена, что позволяет считать ее маркером, отражающим катаболизм этого белка. Около 20% оксипролинсодержащих пептидов, высвобождаемых из коллагеновых молекул, экскретируются с мочой, а 80% метаболизируются в печени. Практически 90% ОП мочи является компонентом пептидов небольшой молекулярной массы, а около 9% - большой (преимущественно фрагментов N-концевых телопептидов проколлагена 1 типа). В свободном виде находится только 1% ОП. Поэтому увеличение количества свободного и, соответственно, снижение уровня связанного ОП может косвенно свидетельствовать о нарушении синтеза коллагена [19].

При замедлении синтеза коллагена уровень ОП в моче снижается, а при повышении распада - увеличивается. Для диагностических целей важно, что интенсивность выделения ОП существенно зависит от возраста пациента, времени суток, характера питания. Нарастание выделения ОП - показатель не только обмена коллагена, но и темпов роста. Увеличение выведения ОП характерно для препубертатного периода и наблюдается намного раньше, чем характерное нарастание массы тела. В периоде полового созревания уровень ОП в моче максимален, что соответствует началу полового созревания, ускорению роста и повышению обмена коллагена.

О катаболизме межклеточного вещества соединительной ткани судят по величине экскреции гликозаминогликанов (ГАГ) в суточной моче. Максимум выведения ГАГ приходится на возраст 13 лет. К 15 годам у девушек он резко снижается. Режим экскреции ГАГ с мочой совпадает с ритмом 17-ОКС.

ГАГ определяют методом Д.П.Косягина. У пациентов с различными клиническими вариантами болезней соединительной ткани наблюдается, как правило, повышенное выведение ГАГ с мочой. Исследования Кадуриной (2003) выявили взаимосвязь между тяжестью клинического состояния больных ДСТ детей и одновременным повышением экскреции ОП и ГАГ в суточной моче более 150% должной величины ($p < 0,02$).

Однако, наиболее тяжелая клиническая картина наблюдалась в случаях сочетания снижения экскреции ГАГ и повышения содержания ОП в суточной моче ($p < 0,02$). И, наоборот, сочетание повышения экскреции ГАГ более 150% должного параметра и снижения уровня ОП менее 100% от должных значений наблюдалось при более легком течении заболевания ($p < 0,03$). Указанный комплексный подход к оценке показателей обмена соединительной ткани может иметь определенное диагностическое и прогностическое значение. Грубые аномалии скелета сопровождаются резким увеличением содержания хондроитин-4 и хондроитин-6-сульфатов [15].

Важным показателем, характеризующим состояние обмена соединительной ткани, является свободный оксипролин сыворотки крови, который у обследуемых пациентов изменялся только в двух диапазонах - нормальном и повышенном. При этом нормальный уровень свободного оксипролина выявлен у 56,9%, а повышенный - у 43,1% больных детей. Нормальное содержание оксипролина наблюдалось преимущественно у больных с легким и среднетяжелым, а повышенное - среднетяжелым и тяжелым течением заболевания [6].

Наиболее частым и явным проявлением недифференцированной дисплазии соединительной ткани у детей является гипермобильность суставов (ГС). Это состояние следует дифференцировать с различными метаболическими нарушениями, эндокринными

дисфункциями и пр. К ГС может приводить снижение мышечного тонуса в результате поражения нервной системы, прогрессирующее разрушение суставов при диабете. Выделяют генерализованные и локальные формы ГС.

Последние, по мнению М.М.Камоско [21], чаще всего связаны с миелодисплазией, функциональной несостоятельностью спинальных структур, что может быть физиологической нормой для детей раннего возраста. Для диагностики ГС в настоящее время наиболее широко применяется шкала Beighton, представляющая собой модификацию более ранней шкалы Carter и Wilkinson. При постановке диагноза учитываются большие и малые критерии. Диагноз ставится при наличии 2 больших критериев, или 1 большого и 2 малых, или 4 малых. В последнее десятилетие подчеркивается роль доброкачественного синдрома гипермобильности суставов (ДСГС) в структуре заболеваемости у лиц с различной костно-суставной патологией. Однако, по мнению Кадуриной Т.И. (2009), эта схема непригодна для использования в детском возрасте. На выраженность и распространенность ГС оказывают влияние многие факторы. Определяющими являются расовая принадлежность, возраст и пол. Так, африканцы более "гипермобильны", чем европейцы. У девушек-подростков ГС имеется в 16,2 % случаев, а у юношей - в 7,2%. У детей до 8 лет ГС наблюдается в 71% случаев, а далее значительно снижается.

Основные клинические синдромы при дисплазии соединительной ткани [6]: астенический синдром, косметический синдром, синдром патологии органа зрения, синдром гипермобильности суставов, вертеброгенный синдром, синдром патологии стопы, торако-диафрагмальный синдром, почечный синдром, сосудистый синдром, синдром вегетативной дистонии, депрессивный синдром, синдром артериальной гипертензии, синдром иммунологической недостаточности, бронхолегочный синдром, синдром гипертензии малого круга кровообращения, аритмический синдром.

Таким образом, сложные патогенетические механизмы развития и полиорганность поражений при дисплазии соединительной ткани требуют особого внимания специалистов на этапах диагностики и выбора методик адекватной коррекции. В практике врача ортопеда удельный вес этих больных возрастает в последние годы.

Представляется перспективной дальнейшая разработка именно проблемы методической организации изучения влияния дисплазии соединительной ткани на здоровье детей в образовательном процессе студентов старших курсов, будущих врачей.

Литература

1. Рудаков С.С., Михельсон В.А., Лукьянов С.В. и др. Влияние коллагенонормализующей терапии на частоту и тяжесть анестезиологических и послеоперационных осложнений у детей с соединительно-тканевыми синдромами//Анестезиол.Реаниматол.-1990.-№3-с.13-16.
2. Шипилов А.А. Возрастная эволюция клинических проявлений соединительно-тканевых синдромов. Наследственные заболевания скелета. Всеросс. Научно-практ.конф.- М., 1998.-с.63-65.
3. Крестьяшин И.В., Крестьяшин В.М., Попов В.В., Литенецкая О.Ю., Домарев А.О. Переосмысление подходов к диагностике и лечению врожденной косолапости у детей. Материалы Всероссийского симпозиума детских хирургов "Хирургия новорожденных: достижения и перспективы.- Москва, 2010, с.26-27.
4. Чемоданов В.В., Буланкина Е.В., Горнаков И.С. Дисплазия соединительной ткани в популяции детей//Современные технологии в педиатрии и детской хирургии. Материалы 1 Всеросс.конгресса- М.,2002.-с.94.
5. Головский Б.В., Усольцева Л.В., Хомаева Я.Б., Иванова Н.В. Особенности клинического проявления дисплазии соединительной ткани у лиц трудоспособного возраста //Клиническая медицина.- 2000.- №12.- с.39-41.

6. Кадурина Т.И., Горбунова В.Н. Дисплазия соединительной ткани. Руководство для врачей.- СПб.: Элби-СПб, 2009.-704с.:илл.
7. Вельтищев Ю.Е., Казанцева Л.З., Балева Л.С., Новиков П.В. и др. Клинико-генетическое состояние здоровья детей, подвергшихся воздействию малых доз радиации//Вестник Российской ассоциации акушеров-гинекологов.- 1996.-№3.-С.115-120.
8. Викторова И.А. Методология и экономическая эффективность курации пациентов с дисплазией соединительной ткани в практике семейного врача: Автореф.дисс....док-ра мед.наук/И.А.Викторова – Омск, 2004. – 24с.
9. Яковлев В.М., Нечаева Г.И. Кардиореспираторные синдромы при дисплазии соединительной ткани.- Омск, 1994.-217с.
10. Bayers M., et al. The anhidrotic ectodermal dysplasia gene (EDA) undergoes alternative splicing and encodes ectodysplasin- A with deletion mutations in collagenous repiats// Hum.Molec.Genet.- 1998.-Vol.7.- P.1661-1669.
11. Курицин В.М., Шабанов А.М., Шехонин Б.В. и др. Патогистология реберного хряща и иммунологическая характеристика коллагена при воронкообразной груди//Арх.патол.-1987.-№1.-с.20-26.
12. Шехонин Б.В., Семякина А.Н., Макеев Х.М. Коллаген I, III, IV, V типов и фибронектин в биоптатах кожи больных син-м Элерса-Данлоса и cutis laxa//Арх.патол.-1988-№12.-с.41-48.
13. Кадурина Т.И. Дисплазия соединительной ткани у детей (клиника, диагностика, лечение). Автореф.дисс...уч.степени доктора мед.наук.- СПб: Издательский дом СПбМАПО, 2003. 43с.
14. Glesby M.J., Pyeritz R.E. Assotiation of mitral valve prolapse and systemic abnormalities of connective tissue. A phenotypic continuum // J.A.M.A. – 1989. – Vol. 262 (4) – P.523-528.
15. Лисиченко О.В. Синдром Марфана .- Новосибирск: Изд. «НАУКА», Сибирское отделение, 1986. 164с.
16. Павлова В.И., Копьева Т.И., Слущкий Л.И., Павлов Г.Г. Хрящ. М., 1988. -210с.
17. Блинникова О.Е., Козлова С.И. Клинико-генетические аспекты несовершенного остеогенеза. Мед.генетика (экспресс-информация ВНИИМИ). – М. , 1987.- №4.-21с.
18. Конев В.П., Нечаева Г.И., Новак В.Г. Материалы 5 симпозиума «Дисплазия соединительной ткани» - Омск, 1995-С.32-38.
19. Долгов В.В., Ермакова И.П. Лабораторная диагностика нарушений обмена минералов заболеваний костей (учебное пособие)//М.:РМАПО., 1998.- 64с.
20. Кадурина Т.И., Горбунова В.Н., Вопросы терминологии и классификации дисплазии соединительной ткани. 2005. (Электронный документ доступен по адресу: http://www.dst.omsk-osma.ru/c_52/html).
21. Камоско М.М. Врожденный вывих бедер при нестабильных тазобедренных суставах у детей до трехлетнего возраста (клиника, этиология и хирургическое лечение). Автореф.дисс.... канд.СПб, 1995. – 16с.
22. Баранов, А.А. Состояние здоровье детей и подростков в современных условиях: проблемы, пути решения [Текст] / А.А. Баранов // Рос. педиатр. Журнал. – 1998. - № 1. – С.5-8.