

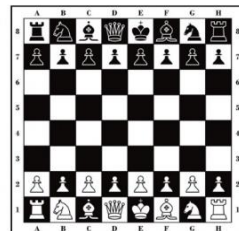


Министерство спорта и туризма Республики Беларусь



Белорусский государственный университет физической культуры  
Центр координации научно-методической и инновационной деятельности  
Информационно-аналитический отдел

Цикл научно-практических мероприятий  
«СОВРЕМЕННЫЕ СПОРТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ПОДГОТОВКЕ ОЛИМПИЙСКОГО РЕЗЕРВА  
И СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ»



# Признанные теории и инновационные системы спортивной подготовки в шахматном спорте

Круглый стол  
09.06.2021  
Минск



<i>Актуальность медико-биологического сопровождения в шахматном спорте</i> .....	3
--	---

**Агафонова Маргарита Евгеньевна,**

начальник информационно-аналитического отдела БГУФК,  
доцент кафедры спортивной медицины БГУФК,  
кандидат биологических наук

<i>Перспективы использования тренажерных систем для когнитивной тренировки в шахматном спорте</i> .....	8
---	---

**Разуванов Владимир Михайлович,**

ведущий специалист информационно-аналитического отдела,  
старший преподаватель кафедры менеджмента туризма  
и гостеприимства ИМСиТ БГУФК

<i>Использование пальцевой дерматоглифики для прогностической оценки физических способностей в практике отбора и подготовки спортсменов</i> .....	11
---	----

**Дворецкий Леонид Казимирович,**

начальник отдела профессиональной диагностики и резерва кадров  
ИППК БГУФК, доцент, кандидат педагогических наук

## Актуальность медико-биологического сопровождения в шахматном спорте

**Агафонова Маргарита Евгеньевна**, начальник информационно-аналитического отдела БГУФК, доцент кафедры спортивной медицины БГУФК, кандидат биологических наук

Несмотря на авторитетное мнение специалистов Организации Объединенных Наций, что «...в шахматы могут играть все, преодолевая языковые барьеры, а также различия в возрасте, поле, физических возможностях или социальном положении...», следует отметить, что каждый вид спорта предъявляет специфические требования к развитию различных сторон подготовленности человека. Не является исключением и шахматный спорт. Специфической особенностью игры в шахматы является напряженная интеллектуальная деятельность в условиях контроля времени и дефицита двигательной активности. Согласно характеристике шахматного спорта, представленной И.В. Михайловой, А.С. Маховым, шахматный спорт – это не только многокомпонентная структура учебно-тренировочных занятий и соревнований, но и сложная система межличностных отношений и норм поведения игроков. Основным содержанием спортивной деятельности в шахматах является абстрактно-логическое обыгрывание соперника с предельным проявлением интеллектуальных и психических качеств.

Программа спортивной подготовки в шахматах состоит из учебно-тренировочных занятий по спортивно-технической подготовке, спортивно-тактической подготовке, физической подготовке, психологической подготовке, информационной подготовке и участие в соревнованиях, а также воспитание личности и интеллектуальное развитие. Известно, что в шахматном спорте превалирует информационная подготовка (выполнение интеллектуально-абстрактных упражнений, задач и тестов), а тренировочные занятия имеют как реальную, так и виртуальную форму проведения. Следует отметить, что соревновательная деятельность шахматиста – это активный мыслительный процесс в форме интеллектуального единоборства, который, например, в матчах с классическим контролем времени продолжается в среднем 4–6 часов в течение 2 недель и осуществляется в условиях гиподинамии и длительного нервно-психического напряжения. Такой объем и интенсивность соревновательной нагрузки предъявляют высокие требования не только к интеллектуальной работоспособности и эмоциональной устойчивости шахматиста, но и к функциональным системам организма, обеспечивающим высокий уровень развития общей выносливости спортсмена. Известно, что выносливость отражает общий уровень работоспособности человека и определяется работоспособностью всех органов и систем организма, причем в большинстве случаев главная роль принадлежит факторам энергетического обмена, центральной нервной, кардиореспираторной и системе крови. Поэтому на этапах многолетней подготовки в шахматном спорте чрезвычайно важно уделять достаточное количество тренировочного времени изначально на развитие общей

аэробной выносливости, а затем на повышение общего уровня работоспособности. Очевидно, что в этом виде спорта также чрезвычайно важен первоначальный спортивный отбор, задачей которого является не только оценка интеллектуальных возможностей будущего шахматиста, но и допуск к занятиям шахматами лиц только с устойчивой психикой и без заболеваний сердечно-сосудистой, нервной и дыхательных систем.

На основании анализа научных исследований, посвященных изучению влияния игры в шахматы на организм человека, можно выделить следующие специфические особенности подготовки и соревновательной деятельности в шахматном спорте:

- характерные особенности шахматной партии: сложность, вариативность и изменчивость условий игры, обдумывание позиции и выполнение хода в условиях ограничения времени, каждый ход – это принятие решений, связанных с риском проигрыша;

- в шахматной игре одновременно актуализируются мыслительный процесс и эмоционально-волевая сфера шахматиста;

- возможность применения допинга для повышения функциональных возможностей организма.

В шахматном спорте в соответствии с регламентом Международного олимпийского комитета в 2001 году был введен допинг-контроль. Антидопинговая проверка в шахматах, в как любых других видах спорта, стандартная. В шахматах сознательный прием запрещенных веществ, применение методов и генных технологий с целью искусственного усиления психофизической активности и выносливости индивида в соревновательном периоде спортивной подготовки не распространен. Однако прием бета-блокаторов также возможен, как и употребление стимуляторов центральной нервной системы, которые увеличивают скорость реакции, объем и концентрацию внимания, способность к запоминанию и скорость обработки информации, что не увеличивает когнитивных функций мозга, но позволяет стимулировать умственную работоспособность;

- состояние гиподинамии, длительные интеллектуальные нагрузки и психоэмоциональное напряжение в процессе игры оказывают негативное влияние на физическое состояние шахматиста (тахикардия, дистония, инсомния, снижение аппетита);

- результативность соревновательной деятельности напрямую зависит от уровня развития общей выносливости игрока.

Достоверно известно, что нарастающее психоэмоциональное утомление спортсмена вызывает расстройство координации движений и, как следствие, появление большего количества технических ошибок. Например, «зевóк» – это грубая ошибка шахматиста, ведущая к резкому ухудшению позиции, и, как следствие, снижению результата турнира. Специалисты определяют, что причинами «зевков» могут быть не только технико-тактические и информационные ошибки (принятие поспешных решений, связанных с переоценкой своих возможностей, игра на ловушку, погоня за красотой позиции, цейтнот, притупление чувства опасности), но и чрезмерное физическое и

психоэмоциональное переутомление. Другие характерные признаки чрезмерного психоэмоционального переутомления в шахматном спорте проявляются в виде других шахматных ошибок. Так, например, шахматная «слепота» («исчезнувшее поле», «забытая фигура») – это проявление синдрома «туннельного» зрения (снижение или потеря способности к периферическому обзору). Причинами данного состояния могут быть дистония (нарушение артериального давления), депривация сна, стрессовая ситуация, состояние гипоксии. А «ошибки пальцев» (нарушение правила «тронул – ходи») могут быть обусловлены нарушением мелкой моторики рук.

Так как соревновательные нагрузки в шахматном спорте оказывают значительное влияние на функциональное состояние организма игроков, то для оптимизации спортивной подготовки и улучшения результатов соревновательной деятельности необходимо медико-биологическое сопровождение тренировочного процесса в шахматах. Медико-биологическое сопровождение – это совокупность мероприятий по мониторингу учебно-тренировочного процесса, тестированию различных сторон подготовленности спортсмена и функциональных возможностей важнейших систем организма, врачебному контролю здоровья, оценке эффективности программ питания и восстановления. На основании результатов проведенных мероприятий медико-биологического сопровождения возможно разработать индивидуальную программу коррекции работоспособности, выполнение которой повысит результативность спортивной подготовки. Программа коррекции работоспособности шахматистов включает в себя следующие целевые направления:

- внесение изменений и дополнений в программу спортивной подготовки шахматистов с учетом функционального состояния.

Однако общей физической подготовке шахматистов также необходимо уделять должное внимание. Актуальность организации программы физической подготовки для шахматистов обоснована в исследованиях А.И. Алифирова (2016). Достоверно установлено, что включение в зависимости от индивидуальных предпочтений в подготовительном периоде тренировочных занятий для развития аэробной выносливости (ходьба, бег, плавание, велоспорт) и развитию координации и пространственного воображения (баскетбол, настольный теннис, подвижные игры), а в соревновательном периоде – выполнение комплекса утренней гигиенической гимнастики и пеших прогулок на свежем воздухе продолжительностью не менее 40–60 минут, вызывает положительную динамику уровня функционального состояния организма, развитие выносливости и координации, что способствует достижению более высоких спортивных результатов;

- создание программы медицинского контроля здоровья и функционального тестирования шахматистов на этапах спортивной подготовки.

Известно, что выявление симптомов дезадаптации организма к спортивным нагрузкам на этапах годичной подготовки позволяет определить факторы, ограничивающие физическую работоспособность и своевременно провести коррекцию физического состояния спортсмена. Так, например,

А.С. Махов, А.И. Алифиров (2017) для предупреждения характерных негативных отклонений в функциональном состоянии спортсменов-шахматистов во время выступления (психозмоциональное переутомление, нарушение режима дня, нарушение сна, снижение аппетита) за неделю до начала соревнований предлагают применять метод моделирования условий, приближенных к соревновательной деятельности для формирования динамического стереотипа с адекватной нагрузкой. Концепция модели основана на создании в тренировочных условиях механизма контроля и регуляции питания, сна, режима дня, отдыха, психологических и физических нагрузок, приближенных к соревновательным нагрузкам. Авторы данной модели подготовки определили, что внедрение экспериментальной модели на предсоревновательном и соревновательном этапах подготовки шахматистов приводит к положительному изменению показателей основного обмена, снижению средней ЧСС во время игры, повышению уровня развития общей выносливости, а апробированная в течение 2 лет модель формирования динамического стереотипа шахматиста в соревновательном периоде способствует повышению индивидуальных рейтингов и результатов;

– контроль соблюдения санитарных норм показателей состава воздуха и температуры в учебных классах специализированных учебно-спортивных учреждений и турнирных помещениях на шахматных матчах.

Достоверно известно, что условия окружающей среды (показателей состава воздуха и температуры в турнирных помещениях) оказывают влияние на результативность мыслительного процесса игроков и эффективность принимаемых решений. Известно, что при повышении температуры в помещении, увеличении концентрации углекислого газа и частиц РМ 2,5 вызывает снижение интеллектуальной работоспособности (увеличение количества ошибочных действий) при принятии быстрых решений в условиях контроля времени. Частицы РМ 2,5 – это воздушный загрязнитель (мелкодисперсные взвешенные частицы и тонкодисперсная пыль), в состав которого входят твердые микрочастицы и капельки жидкостей размером приблизительно от 10 нм до 2,5 мкм. Массовая концентрация РМ 2,5 является ключевым нормируемым параметром для оценки качества воздуха и его угрозы для здоровья. Основная опасность частиц РМ 2,5 заключается в хроническом влиянии на организм. Аллергические реакции и воспалительные процессы, которые возникают в дыхательной системе, сначала постепенно снижают функциональные показатели работы системы, затем вызывают хроническое воспаление легочной ткани.

– организация питания и применение специальных диет, биологически активных добавок к пище.

Группа ученых изучила влияние питания на результативность соревновательной деятельности шахматистов. Установлено, что чрезмерное употребление высококалорийной пищи перед партией способствовало существенному снижению умственной активности, а прием пищи за 1–1,5 часа до начала партии обеспечивает пик нервно-гуморальной активности примерно к концу первой половины партии. С учетом полученных результатов разработан

специальный рацион, режим питания и программа двигательной активности во время турниров для высококвалифицированных шахматистов. Для спортсменов организовано трехразовое питание с учетом программы турнира, обеспечение достаточным количеством воды и соков для потребления во время игры; при снижении аппетита у спортсменов организация 5-разового режима питания; контроль выполнения пеших прогулок продолжительностью 20–30 минут после завтрака, обеда и ужина. Выполнение предложенной методики способствует положительной динамике уровня функционального состояния организма шахматиста и повышению результативности соревновательной деятельности;

- создание комплексной программы восстановления и стимуляции работоспособности шахматистов на этапах годичной подготовки с учетом правил Антидопингового законодательства;

- профилактика заболеваний и травматизма.

Важно учитывать, что шахматный спорт – это длительное интеллектуальное единоборство с ярко выраженным эмоциональным компонентом в условиях гиподинамии. В связи с этим надо помнить, что психоэмоциональное напряжение, которое не снимается мышечной деятельностью, оказывает значительное влияние на функциональное состояние организма и является одним из факторов риска развития некоторых заболеваний сердечно-сосудистой и центральной нервной систем: гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, острого нарушения мозгового кровообращения (инсульт). Также установлено, что все хронические заболевания могут обостряться при резком увеличении интенсивности и продолжительности психоэмоциональной нагрузки, как, например, во время игры на шахматном турнире.

Таким образом очевидно, что для высококвалифицированных спортсменов-шахматистов чрезвычайно актуально медико-биологическое сопровождение учебно-тренировочного процесса, которое должно состоять из углубленного медицинского осмотра (2 раз в год), комплексного тестирования и коррекции функционального состояния на этапах спортивной подготовки. Данный подход обеспечит не только качественную подготовку и успешное выступление шахматистов, но и профилактику возникновения у спортсменов состояний повышенного риска, способных привести к внезапной кардиальной смерти и острым нарушениям мозгового кровообращения.

### **Заключение**

Основным показателем эффективности тренировочного процесса является не только результативность выступления спортсменов на отдельных соревнованиях, но и положительная динамика мастерства, успешная спортивная карьера и профессиональное долголетие. Именно поэтому для системного подхода к формированию у шахматистов высокого уровня работоспособности и пика спортивной формы на турнирах необходимо медико-биологическое сопровождение всех этапов учебно-тренировочного процесса.

## Перспективы использования тренажерных систем для когнитивной тренировки в шахматном спорте

**Разуванов Владимир Михайлович**, ведущий специалист информационно-аналитического отдела, старший преподаватель кафедры менеджмента туризма и гостеприимства ИМСиТ БГУФК

Шахматы – популярный вид интеллектуального спорта, который согласно классификации видов спорта по особенностям предмета состязаний и характеру двигательной активности (Л.П. Матвеев, 1999), относится к абстрактно-игровым видам, где итоговый результат определяется не двигательной активностью спортсмена, а абстрактно-логическим обыгрыванием соперника.

Есть основания полагать, что лучших результатов на крупнейших международных соревнованиях достигают спортсмены тех стран, которые успешно внедряют в спортивную практику современные технологии подготовки. Так, например, И.В. Михайлова и А.И. Алифиров (2015) на основании содержательного анализа современной системы спортивной подготовки в шахматном спорте установили, что в настоящее время появление доступных информационных и компьютерных технологий (компьютерные сети высокой мощности, шахматное программное обеспечение и ресурсы интернета) радикально изменило систему подготовки в шахматах. Начиная с этапа спортивной специализации, инфокоммуникационная подготовка становится основной в системе тренировок шахматистов. Для оценки взаимодействия всех видов подготовки на различных этапах обучения авторы предлагают понятие «индекс шахматного потенциала» (ИШП), который имеет определенный качественный и количественный показатель временных затрат на каждый компонент тренировки спортсмена, включая инфокоммуникационную. Шахматный потенциал – это обобщенная способность спортсмена максимально эффективно, систематично и целенаправленно развивать, и использовать теоретические возможности, практические ресурсы и резервы в соревновательной и тренировочной шахматной практике. Авторы утверждают, что при помощи «индекса шахматного потенциала» можно отслеживать эффективность спортивной подготовки, а системный анализ срезов ИШП позволяет индивидуально корректировать тренировочный и соревновательный процесс шахматиста на любом этапе спортивной подготовки.

Общеизвестно, что в программе подготовки в шахматном спорте использование компьютерных технологий занимает основное время подготовки, что существенно расширяет возможности тренера в подготовке спортсменов.

Тренировка когнитивных способностей в спорте, как правило, направлена на развитие таких навыков, как избирательное внимание, способность к быстрому принятию решений в условиях множественного выбора, сохранение концентрации и др. При этом речь обычно идет о специфичных для определенного вида спорта задачах (перемещение соперников в командных видах спорта, реакция на движущийся снаряд и т. д.).

Сегодня на рынке представлено множество тренажеров, направленных на развитие когнитивных способностей. За последние 10 лет когнитивная тренировка (также известная как тренировка мозга, тренировка восприятия, тренировка внимания, тренировка умственных способностей) стала популярной как направление научных исследований. Научное обоснование когнитивной тренировки в значительной степени проистекает из концепции «нейропластичности», которая утверждает, что мозг, как и скелетные мышцы, может изменяться и адаптироваться к решению определенных проблем и задач, и что целенаправленное развитие определенной области мозга вызывает устойчивые анатомо-физиологические изменения. Подобная адаптация, наблюдаемая по данным исследований как у молодых, так и пожилых испытуемых, может способствовать широкому спектру преимуществ, включая память, внимание, скорость обработки данных, подвижность интеллекта, решение проблем, способность к обучению, что, безусловно, может быть с успехом использовано и в спортивной деятельности.

В научной литературе имеется множество исследований, посвященных оценке эффективности различных тренировочных систем, направленных на развитие когнитивных способностей, при этом многие из них далеко не в полной мере удовлетворяют требованиям научности. Однако практически все разработчики утверждают о наличии «надежных научных данных», подтверждающих эффективность той или иной тренажерной системы. В данном материале приведен обзор 7 тренажерных систем для когнитивной тренировки:

### **1. Cogmed**

Cogmed – это программный комплекс, включающий различные зрительно-пространственные и вербальные задачи, которые систематически тренируют и тестируют объем рабочей памяти в течение 5–10-недельного периода обучения. Упражнения выполняются на компьютере или планшете, при этом выбор, дизайн упражнений, их состав, их распределение по расписанию, а также общий накопленный объем, по утверждению разработчиков, играют важную роль в достижении результатов, поэтому когнитивные нейробиологи и психологи объединили все эти аспекты в автоматизированную программу. Тренировки отслеживаются в режиме онлайн и могут быть просмотрены пользователем, а также анализируются тренером. Протокол обучения индивидуализирован алгоритмом, который представляет задачи в чередующемся расписании и адаптируется к уровню возможностей пользователя в режиме реального времени. Постоянная нагрузка на рабочую память на пределе возможностей обеспечивает необходимые нейропластические изменения.

### **2. Lumosity**

Lumosity – это онлайн-программа, включающая в себя набор игр, направленных на повышение объема рабочей памяти, концентрацию внимания, гибкость мышления, скорость обработки информации, решение проблем. Программа отслеживает прогресс занимающихся, помогает осуществлять тренировки систематически на научной основе. По утверждению разработчиков, Lumosity адаптируется к уникальным сильным и слабым сторонам занимающихся.

### **3. Posit Science BrainHQ**

Система BrainHQ от компании Posit Science включает 29 видов онлайн-упражнений, направленных на развитие внимания, скорости обработки информации, оперативной памяти, пространственного интеллекта, навыков навигации и др. По утверждению разработчиков, персонализированный тренажер, разработанный психологами и нейрофизиологами, осуществляет мониторинг когнитивной производительности обучающихся и предлагает выполнять тренировочные программы, индивидуально подобранные для конкретного пользователя.

### **4. CogniFit**

CogniFit предлагает онлайн программы для точного измерения и стимуляции когнитивных способностей, включая валидированные тесты для оценки 23 видов когнитивных способностей, в том числе: зрительное восприятие, визуальное сканирование, распределенное внимание, зрительно-моторную координацию, когнитивную гибкость, пространственное мышление, рабочую память и др. В программе используются профессиональные инструменты выявления когнитивных нарушений посредством нейропсихологического тестирования, кроме того осуществляется мониторинг динамики когнитивных способностей.

### **5. NeuroTrackerX**

Как утверждает компания-разработчик системы NeuroTrackerX, при ее постоянном использовании на протяжении всего 6 минут в день будет существенно повышена умственная работоспособность, широта мышления, стрессоустойчивость. Данная программа тренирует основные функции мозга, делая акцент на исполнительных функциях, периферийном зрении, обработке визуальной информации, рабочей памяти, решении логических задач.

### **6. Nintendo's Brain Age**

Brain Age является продуктом знаменитой игровой компании Nintendo и включает в себя множество задач и головоломок, в том числе тесты Струпа, математические вопросы, головоломки sudoku, разработанные для поддержания активности определенных зон головного мозга. Brain Age в качестве пользовательского интерфейса использует сенсорный экран и микрофон.

### **7. Dynavision D2™**

Dynavision D2™ по заявлению производителя – ведущий продукт на рынке когнитивных тренажеров, устройство, которое направлено на повышение таких важных моторно-когнитивных качеств, как глазодвигательная координация, периферическое зрение, обработка мозгом сенсорной информации, что обеспечивает повышение производительности, быстрое восстановление, общее повышение эффективности работы мозга. D2™ используется спортивными тренировочными центрами, спортивными командами, вооруженными силами, больницами и реабилитационными центрами в США и некоторых других странах. Спортсмены, спортивные тренеры, терапевты, физиотерапевты, функциональные неврологи, врачи и ученые рекомендуют Dynavision D2™ и признают его огромную ценность для любой тренировочной среды.

## Заключение

Основная предпосылка использования когнитивных тренажеров заключается в том, что тренировка основных когнитивных способностей может быть успешно перенесена на другие задачи, в другую среду, в том числе такую специфичную, как спорт. Использование любого из рассмотренных устройств в целях спортивной тренировки будет скорее основано на принципах общности данной предметной области и нейропластичности. Однако, несмотря на наличие убедительных доказательств наличия эффектов близкого переноса в отношении многих тренажерных систем, необходимы дополнительные исследования, чтобы сделать вывод об общей эффективности того или иного устройства при подготовке шахматистов.

## Использование пальцевой дерматоглифики для прогностической оценки физических способностей в практике отбора и подготовки спортсменов

**Дворецкий Леонид Казимирович**, начальник отдела профессиональной диагностики и резерва кадров ИППК БГУФК, доцент, кандидат педагогических наук

В последние годы широкое распространение в качестве информативного метода оценки индивидуальных и групповых свойств человеческого организма получила дерматоглифика. Дерматоглифика (*derma* – кожа, *glyphe* – гравировать) – наука о кожном рельефе на ладонях и подошвах. Термин «дерматоглифика» был предложен Х. Камминсом и Ч. Мидло и принят на 42-й ежегодной сессии Американской ассоциации анатомов в апреле 1926 г. Предмет исследования дерматоглифики – ладонные и пальцевые узоры, чьи особенности отражают индивидуальную неповторимость и этническую принадлежность. Узоры ладонной поверхности, кожи пальцев представляют собой уникальный в своем роде морфологический феномен, привлекающий внимание ученых самых различных теоретических и прикладных направлений науки. Как описывает Большая медицинская энциклопедия [17], впервые внимание на кожные узоры обратил Грио (N. Grew) в 1684 году. Первое подробное описание и классификация кожных узоров на ладонях и пальцах рук были сделаны Я. Пуркинье в 1823 году. Неизменяемость этих узоров в течение жизни индивида была научно доказана Френсисом Гальтоном (F. Galton) в 1892 году.

Среди множества генетических маркеров, которые используются для идентификации генетического потенциала и здоровья человека, одними из наиболее доступных для практики являются признаки пальцевой дерматоглифики. Основные направления ее практического применения: медицинская генетика, спортивная и судебная медицина, криминалистика.

Дерматоглифические признаки (рисунки на пальцах рук) в большинстве своем генетически детерминированы, формируются на 3–5 месяце беременности, не изменяются в онтогенезе, имеют структурное разнообразие и высокую индивидуальную и групповую изменчивость (Т.Д. Гладкова, 1966, И.С. Гусева, 1986). Определенные признаки дерматоглифики дают высокодостоверный прогноз (90–95 %) генных нарушений и множественных пороков развития, нарушений психомоторной и психосоциальной сферы (S.B. Holt, 1968; М.С. Риднер и др., 1971, 1972; В. Schaumann, M. Alter, 1976; С.С. Усоев, 1980; И.С. Гусева, 1986; Н.Н. Богданов, 1997 и др.). Известны исследования, которые показали взаимосвязь между дерматоглификой и типом телосложения (Л.П. Сергиенко, 1988; В.В. Трофимов, 1990); темпами пренатального роста производных эктодермы (Б.А. Никитюк, 1991) и компонентами двигательной памяти (С.А. Соловьева, Р.С. Черкасова, 1988). Установлена достоверная взаимосвязь дерматоглифических признаков с отдельными показателями нейро-миодинамического комплекса (М. Kasierska, 1979; Z. Drozdowski, 1979; В.Б. Шварц, 1984, А.Г. Арутюнян, 1988; Л.П. Сергиенко, 1990; В.И. Филиппов, 1990 и др.).

В последние десятилетия широко стали развиваться исследования дерматоглифических признаков как маркеров самых разных фенотипических проявлений. Так, на основании результатов многолетних исследований определены взаимосвязи морфогенетических маркеров – признаков пальцевой дерматоглифики с различными проявлениями физических способностей у представителей спорта высших достижений, а также на лиц, не занимающихся спортом, и лиц с врожденными двигательными ограничениями. Выявлены маркирующие свойства рисунков на пальцах рук для оценки врожденно приоритетного развития физических качеств, механизмов энергообеспечения двигательной деятельности, а также оценки риска снижения физического потенциала человека. Определены возможности раннего прогноза пригодности к спортивной специализации. Сформирован способ оценки двигательного потенциала человека на основе признаков пальцевой дерматоглифики. Полученные данные могут быть использованы при ранней ориентации детей и комплектовании команд, при выборе спортивного амплуа в игровых видах спорта, а также в профессиональной ориентации, при выборе средств и методов педагогического воздействия.

Дерматоглифический рисунок – это комплекс кожных узоров на сгибательных поверхностях пальцев, ладонях, подошвах. Различают качественные (типы узоров) и количественные (гребневой счет и дельтовый индекс) характеристики дерматоглифов.

Согласно классификации Т.Д. Гладковой, дерматоглифические узоры делятся на простые (дуги, петли и завитки) и сложные (центральные карманы, случайные узоры, латеральные карманные и двойные петли).

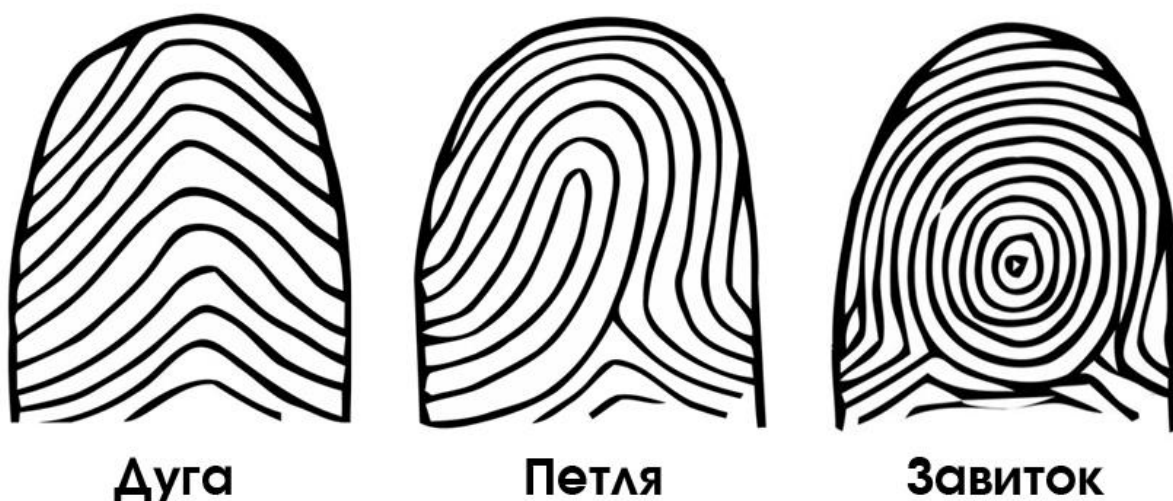


Рисунок – Дерматоглифические узоры (простые)

Следует также отметить, что, несмотря на широкое применение дерматоглифики в прогнозировании психофизиологических особенностей человека, данные исследования подверглись критическим замечаниям Н.Н. Хромова-Борисова [24] и А.Ю. Панчина [16] в приложениях к Экспертному заключению о признаках лженауки в коммерческом тестировании по кожным узорам пальцев рук. Однако на протяжении последних 20 лет исследования лаборатории спортивной антропологии ФНЦ ВНИИФК направлены на изучение пальцевых дерматоглифов как генетических маркеров, ассоциированных с задатками двигательной одаренности. Накоплена и сформирована база данных по пальцевой дерматоглифике у спортсменов экстракласса (более 3000 человек более 20 видов спорта) как представителей наиболее жесткой модели реализации генетического потенциала; проведены тестирования показателей двигательной сферы спортсменов, таких как параметры отдельных физических качеств (силы, выносливости, координации), энергетических возможностей при разных режимах деятельности. Сформирована база данных по пальцевой дерматоглифике у лиц (детей и взрослых) с врожденными нарушениями двигательной сферы (более 60 человек). Накоплены данные по дерматоглифике и показателям двигательной подготовленности и психомоторики у взрослых представителей общей популяции (не спортсменов) и у юных спортсменов на разных этапах возрастного развития.

К настоящему времени признаки пальцевой дерматоглифики имеют широкую информационную обеспеченность в качестве маркеров прогноза течения врожденных и психосоматических заболеваний, в некоторой степени – соматотипа, отражающих либо общеконституциональные особенности, либо конституциональную предрасположенность. Естественным образом интерес дальнейшего изучения маркирующих возможностей дерматоглифики ориентирован на расширение конституциональных составляющих, в первую очередь – нейродинамического комплекса как ведущей системы организма, проявляющейся дифференцированным развитием физических возможностей и в большой мере определяющей жизнедеятельность человека.

Результаты многочисленных исследований подтверждают объективность использования пальцевой дерматоглифики в качестве морфогенетического маркера физических способностей человека вне зависимости от этнической и расовой принадлежности. С учетом широкого спектра факторов влияния на фенотипическую изменчивость (конституциональная вариативность, половой диморфизм, функциональная асимметрия и др.) особенности пальцевой дерматоглифики позволяют установить специфику реализации генетически детерминированного развития физических способностей человека, проявляясь на разных уровнях реализации – от энергетических особенностей, физических качеств до спортивной специализации.

Необходимо заметить, что при использовании пальцевой дерматоглифики в практике спортивного отбора с неизбежностью встает вопрос об их месте в общей системе критериев отбора. Ответ на этот вопрос, по всей видимости, заключается в том, что различные виды спорта, объединенные в основные группы в соответствии с теорией и методикой физического воспитания по генеральному признаку требований специализации (биоэнергетика, биомеханика – цикличность, ацикличность), могут различаться другими условиями соревновательной деятельности. Так, например, для достижений в баскетболе первичной является большая длина тела и длинные конечности, в гимнастике низкие характеристики темпов ростового и биологического созревания и т. д. Другими словами, пальцевые дерматоглифы являются объективными, необходимыми признаками, идентифицирующими основные характеристики пригодности к конкретной спортивной деятельности, но требуют использования дополнительных критериев, характеризующих частные особенности деятельности.

**Для заметок**

[illegible]

