УДЕЛ ЛИ ИЗБРАННЫХ – БЫТЬ ТАЛАНТОМ?

Весьма часты случаи, когда дети спортивно одарённых родителей становятся спортсменами. Анализ родословной спортсменов, проявивших незаурядный талант, позволяет с уверенностью говорить о значении наследственности при формировании спортивного таланта. Наследование способностей идёт как по отцовской, так и по материнской линии. Однако не надо забывать, что кроме наследования определённых анатомо-физиологических, психофизиологических особенностей дети получают от своих родителей целенаправленное спортивное воспитание, им прививается интерес к спорту, к тому виду, которым занимались или занимаются родители.

Какие же показатели спортивных способностей определяются наследственными факторами, а какие в большей мере зависят в развитии от средовых влияний (в данном случае - от воздействий тренировки)? Наукой установлено, что наследуемость антропометрических (морфологических), физиометрических, двигательных, психометрических признаков у человека неодинакова. Морфологические признаки находятся в более жёсткой наследственной зависимости. Вследствие этого они трудно поддаются развитию в процессе спортивной тренировки и поэтому обладают большой прогностической значимостью при оценке спортивных способностей. Наибольшее влияние генетических факторов испытывают продольные размеры тела, меньшее – широтные размеры и ещё меньшее – объёмные размеры, т.е. обхват тела.

И ещё надо знать. Роль генотипа в различные возрастные периоды изменяются. Она возрастает от новорожденности к младшему, а затем к старшему дошкольному возрасту и школьному возрасту. В период полового созревания влияние генотипа на морфологическое развитие организма ослабевает. Именно в это время значительно повышается чувствительность организма к таким факторам, как питание, методика тренировки, условия жизни и т.д. А виной всему – эндокринные изменения, которые происходят в организме в период полового созревания у детей.

Как правило, предсказание окончательных размеров большинства морфологических признаков в период полового созревания (у девочек в 11-12 лет, у мальчиков в 13-15 лет ) весьма затруднено, более чем на других этапах развития детского организма. Наследственная обусловленность морфологических признаков у мальчиков и девочек различна. Девочки имеют большую наследственность веса тела и его объёмных размеров по сравнению с мальчиками.

Известно, что одни люди бывают более склонны к скоростной или силовой работе, чем к тренировкам на выносливость. Другие, наоборот, хорошо предрасположены к работе, которая не требует большой скорости и силы и может выполняться в течение длительного времени, и плохо – к кратковременной работе максимальной интенсивности.

Рассмотрим прежде всего один из наиболее известных и достаточно изученных показателей функциональных возможностей спортсменов – максимальное потребление кислорода (МПК ), которое является интегральным показателем аэробных возможностей человека. Уровень максимальной аэробной мощности тесно связан с выносливостью спортсменов и их квалификацией.

Как показывает опыт, нельзя быть участником Олимпийских игр ( в большинстве видов спорта ), не обладая высокими показателями МПК. У спортсменов международного класса МПК значительно превышает средние данные нетренированных лиц. Возникает вопрос: чем это определяется – многолетними тренировками или наследственными способностями?

В целом ряде исследований установлено, что показатель наследуемости МПК составляет в среднем 70-80%. Если считать верными эти данные, то можно полагать, что увеличение МПК в результате тренировок не может быть более 20-30%. Поэтому подростки, имеющие низкие исходные величины МПК, вряд ли смогут стать участниками Олимпийских игр, особенно в видах спорта «на выносливость», каковы бы ни были желание, склад характера, методика тренировки.

И ещё об одном физиологическом компоненте спортивных способностей – аэробной работоспособности. Как показывают исследования на близнецах, анаэробный механизм обеспечения мышечной деятельности также в значительной степени – наследственно зависимая величина. Показатель наследуемости – около 90%. Есть такие виды физических упражнений, где анаэробный компонент играет большую роль. Это бег и плавание на дистанции 100 и 200м. и др. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности в них на 95% зависит от анаэробных источников энергии и только на 5% - от аэробных. Стало быть, скоростные возможности человека находятся под значительным генетическим контролем.

Принято считать, что большинство мышц человека состоит из мышечных волокон двух типов – быстрого и медленного сокращения. Первые способны к эффективной скоростно-силовой работе, то есть взрывным усилиям, вторые сокращаются медленнее, но являются более выносливыми. Быстро сокращающиеся волокна подразделяются на две группы: а) красные быстро сокращающиеся волокна – они содержат больше миоглобина и способны к более длительной активности; б) белые быстро сокращающиеся волокна – они отличаются от красных быстро сокращающихся по своей морфологической структуре, мощнее и быстрее сокращаются, но быстрее и «устают».

Человек рождается с определённым соотношением этих двух типов мышечных волокон, и оно не может быть изменено с помощью тренировки или каких-либо других средств. Из этого можно сделать вывод, что человек, который родился с большим числом красных мышечных волокон, уже в юные годы имеет склонность к видам спорта на выносливость и может добиться здесь успеха. Скелетная мускулатура у большинства выдающихся спортсменов – представителей видов спорта на выносливость ( например, бегунов на длинные дистанции и лыжников ) состоит преимущественно из красных волокон. Так, у ведущих бегунов США на длинные дистанции мышцы ног на 85-90% состоят из медленно сокращающихся волокон и 15-20% - «быстрых». Специализирующиеся в скоростно-силовых видах спорта, например, имеют больший процент белых волокон, что позволяет предположить, что они достигнут хороших результатов в беге на 100, 200 и 400 м, в прыжках, в метаниях. Например, у спринтеров мирового класса это соотношение таково – 80-85% «быстрых» и 15-20% «медленных» волокон.

Следовательно, зная состав мышц начинающих спортсменов, можно ориентировать их на «быстрые» или «медленные» виды спорта. Тем, у кого в составе мышц до 40% медленно сокращающихся волокон, выгоднее специализироваться в спринтерских дистанциях (в беге на 100, 200, 400м). Если таких волокон 40-60%, то лучше выбрать бег на дистанции 800-1500 м, а если больше 60%, то бег на длинные дистанции.

Пределы спортивной работоспособности в значительной мере определяются физиологическими особенностями индивида. Поэтому при выборе вида спорта и в процессе занятий им необходимо учитывать физиологические показатели спортивных способностей.

А какова наследуемость остальных двигательных качеств? Показано, что в значительной мере наследственно обусловлены гибкость в суставах, время двигательной реакции, способность к взрывным усилиям, точность управления движениями в пространстве и времени, способность к обучаемости точностным двигательным актам.

Тем не менее мы можем видеть, что границы развития и совершенствования остальных качеств (скоростных, общей выносливости, гибкости) лимитированы в большей степени наследственными факторами, чем средовыми. Конечно, при этом не должна недооцениваться роль упорных, систематических тренировок, методики их развития. Наследственная обусловленность двигательных качеств является лишь предпосылкой к спортивным успехам в определённом виде спорта, и только рационально построенный тренировочный процесс позволяет реализовать имеющийся у подростка генетический потенциал.

Особую ценность для прогнозирования спортивных способностей имеют прежде всего наследственно обусловленные двигательные качества. А по качествам, развитие которых зависит от среды, можно судить о состоянии тренированности.