

## **ЕДИНСТВО БИОЛОГИЧЕСКОГО И ПЕДАГОГИЧЕСКОГО В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ**

*Андрющенко А. А., директор учебно-методического объединения МЦ "Крым",  
Сышко Д. В., доцент кафедры ТМФК,  
Гружевская В. Ф., профессор, заведующая кафедрой ТМФК*

Методологической основой построения педагогической системы, как целостного множества взаимосвязанных элементов, объединенных общей целью, служат данные о единстве и взаимосвязи двух факторов биологического развития учащихся и средств, методов и форм педагогического воздействия. Вступая во взаимосвязь и взаимодействие, биологический и педагогический факторы образуют единство взаимодействия, направленного на воспитание силы, быстроты, выносливости и т.д. Решение этого вопроса является принципиальным и определяет место и роль педагога в управлении физическим развитием подросткового поколения [1; 2; 3].

Изучалось соотношение биологического и педагогического в развитии скоростно-силовых и скоростных способностей, выносливости, гибкости и ловкости у учащихся разного возраста и пола. Биологический фактор содержал показатели морфологического и психофизического развития учащихся: соматометрическую оценку длины и массы тела, обхвата грудной клетки, тазогребневого диаметра, длины тела, предплечья, бедра и голени; психофизическую оценку уравновешенности и силы нервной системы. То есть были взяты такие биологические факторы, которые, по мнению многих исследователей, являются генетически обусловленным.

В педагогический фактор входили средства и методы тренировочного воздействия: избирательная направленность средств, их объем и интенсивность, количество времени, затраченного на отдых между упражнениями и общее количество повторений физических упражнений.

Результаты были обработаны методами многомерной статистики с использованием коэффициентов множественной детерминации, что позволило в процентном отношении учесть долю влияния каждого из факторов на развитие физических способностей детей и подростков школьного возраста. Полученные данные свидетельствуют о том, что на развитие скоростно-силовых способностей девочек и девушек младшего школьного возраста (8-9 лет) наибольшее влияние оказывает педагогический фактор (41,9%). В дальнейшем в 16-17 лет это влияние уменьшается и составляет 24,1%. Что касается биологического фактора, в частности морфологического, то здесь необходимо отметить меньшее его влияние. Так в 8-9 лет оно составляет 23,3%, а в 16-17 лет – 16,3%. В этих же возрастах значительное влияние на развитие данной способности оказывает психофизические свойства, особенно в старшем школьном возрасте.

Если рассматривать в комплексе воздействие биологического фактора, куда входит морфологическое и психофизическое состояние, то следует отметить, что на развитие скоростно-силовых способностей в разные возраста его воздействие изменяется и составляет в младшем школьном возрасте 40,4%, в подростковом 21,3% – 18,8%, юношеском – 49,3%, а педагогического – соответственно 41,9%, 27% – 20,4%, 24,1%.

Несколько иные влияния этих факторов на развитие скоростно-силовых способностей у подростков и юношей. Так, в младшем школьном возрасте педагогиче-

ское воздействие равно 26,6%, а биологическое – 21,6%, где наиболее значимы морфологические параметры.

На последующих возрастах это влияние изменяется в подростковом периоде результаты в скоростно-силовых способностях зависят на 25,2% от психофизического развития и на 14,8% – от педагогического. В юношеском возрасте это взаимодействие изменяется в пользу педагогического фактора, а в дальнейшем биологические и педагогические факторы обладают почти одинаковой силой воздействия с незначительным увеличением психофизических параметров.

Таким образом, воздействие биологического и педагогического факторов на развитие скоростно-силовых способностей изменяется в связи с возрастом и полом. При этом необходимо отметить, что педагогический фактор и морфологическое развитие оказывают наибольшее влияние на показатели скоростно-силовых способностей у детей младшего школьного возраста.

В юношеском возрасте это влияние усиливается со стороны психофизических параметров, изменение влияния психофизических параметров связано прежде всего с изменением условий соревнований, в которых достигаются результаты. При этом психофизиологические свойства у девушек старшего школьного возраста несут большую прогностическую информацию, чем у юношей, что связано с более высоким эмоциональным воздействием условий соревнований на нервную систему девушек.

Влияние биологического и педагогического факторов на развитие скоростных способностей у девочек и девушек имеет свои возрастные особенности. Так, в младшем школьном возрасте педагогическое воздействие равно 32,3%, морфологическое – 43,3%, психофизиологическое – 20,5%, что в сумме составляет 96,1%, при значимости биологического 63,8%. Остальное воздействие (3,9%), по всей вероятности, приходится на другие виды воздействия.

В дальнейшем влияние педагогического фактора несколько уменьшается, а значимость биологического повышается.

В возрасте 14-15 лет биологический фактор, куда входят: соматический и психофизиологический, обладает большим влиянием, в то время как значение педагогического повышается до 5,7%.

В старшем школьном возрасте биологический и педагогический факторы равнозначны, а их суммарное воздействие 68,2%.

Таким образом, влияние факторов на развитие скоростных способностей у девочек и девушек изменяется в разные возрастные периоды от 68,2% до 96,1%. Наибольшим воздействием они обладают в младшем школьном возрасте.

У мальчиков в возрасте 8-9 лет на развитие скоростных способностей оказывает влияние морфологические способности (44,4%), несколько меньше – педагогическое воздействие (29,0%), и малое – психофизиологическое. С возрастом происходит изменения этого влияния: повышается значимость педагогического фактора и психофизиологического развития. Однако в последующем они становятся равнозначными.

Юношеский возраст характеризуется тем, что значительно повышается влияние биологического фактора, составляют еще 36,0%. В то же время педагогический фактор равен 7%. Что касается общей значимости педагогического и биологического факторов на развитие скоростных способностей у подростков и юношей, то следует

отменить снижение с возрастом педагогического воздействия и повышения значимости параметров, входящих в морфологическое развитие учащихся.

В развитие выносливости у девочек и девушек наибольшее влияние оказывает биологический и педагогический фактор в младшем школьном возрасте. В дальнейшем их влияние изменяется и в юношеском периоде составляет 63,1%.

В младшем школьном возрасте большое влияние оказывает педагогический фактор (41,6%), несколько ниже – морфологическое развитие (37,7%), а психофизиологическое равно 14,3%. И все же биологическое воздействие в суммарной оценке (52%) стоит несколько выше педагогического. Вместе с педагогическим они равны 93,6%. В старшем возрасте сохраняется их влияние при ведущей роли педагогического фактора.

В подростковом возрасте педагогический фактор и параметры, входящие в оценку морфологического развития, оказывает достаточного воздействия на развитие данной способности.

В юношеском возрасте взаимоотношение между факторами изменяется в сторону понижения морфологического (48,9%) и психофизиологического развития (12,3%). Что касается педагогического воздействия на развитие данной способности, то оно составляет 8%.

У подростков и юношей наблюдается несколько иная картина взаимодействия факторов, влияющих на развитие выносливости: 37,2% и 15,1%. Влияние морфологического развития довольно высоко как в подростковом так и в юношеском возрастах. Пониженным воздействием обладают психофизиологические особенности, хотя в младшем школьном возрасте у мальчиков и у девочек их значимость довольно высокая.

Более низкое значение биологического и педагогического факторов отмечено в развитии ловкости, хотя у девочек 8-9 лет наблюдается их повышение со стороны педагогического воздействия. Доля информации морфологического развития равна 5,6%, а психофизиологического – 14,1%.

В дальнейшем несколько повышается влияние морфологического развития, а понижается – психофизиологического. Педагогический фактор по своей информативности значительно превышает биологический.

Юношеский возраст характеризуется тем, что педагогический фактор и параметры входящие в оценку психофизиологического развития, по своей информативности равнозначны, а морфологического равен 7,1%. Таким образом, педагогический фактор, его влияние на развитие ловкости значительно превышает биологическое воздействие, особенно в младшем школьном возрасте. Параметры морфологического развития воздействуют в равной степени на всех этапах возрастного развития учащихся, а психофизиологические значимы в юношеском возрасте.

Воздействие факторов на развитие ловкости, их взаимосвязь у подростков и юношей имеет свои особенности. Так, доля участия педагогического фактора у них не сколько ниже по сравнению с данными, которые получены у девочек и у девушек. В младшем школьном возрасте его значение равно 3,9%, в подростковом резко возрастает до 38,5%, хотя в дальнейшем увеличение более чем 9,9% не наблюдается. В этот же возрастной период он оказывает достаточное влияние на психофизиологические параметры (23,2%), хотя в дальнейшем их значимость не повышается.

Морфологическое развитие оказывает достаточное влияние на развитие данной способности как в младшем, так и в подростковом возрастах, а в юношеском возрасте его значимость равна педагогическому фактору.

Значительно влияет педагогический фактор на развитие гибкости, в особенности у детей младшего школьного возраста. Так у девочек он составляет 35,4%, в то время как биологическое воздействие составляет в сумме 37,9%, где доля влияния морфологических признаков определяется в 30%. В дальнейшем влияние морфологического и психофизиологического развития на показатели результатов гибкости почти одинаковы.

Последующие возраста характеризуются тем, что морфологическое развитие оказывает меньшее влияние, а психофизиологическое повышается до 17%. Повышение значимости морфологических признаков характерно для юношеского возраста. В то же время снижается значимость педагогического фактора, а сумма биологических равна 33,8%.

Высокая значимость педагогического фактора в развитие гибкости наблюдается у подростков и юношей. Так в юношеском он равен 52,4%, а в младшем и подростковом возрастах соответственно – 37,5% и 40,5%. Резкое понижение его влияния отмечено в юношеском возрасте при повышении влияния биологических факторов (39,2%).

Проведенный анализ значимости и взаимосвязи факторов, определяющих развитие физических способностей учащихся, свидетельствует о том, что педагогическое воздействие достаточно велико в младшем и подростковом возрастах. На последующем этапе возрастного развития повышается влияние биологического фактора – соматометрического и психофизиологического развития.

С повышением возраста и уровня развития физических качеств психофизиологические особенности оказывают более активное влияние на показатели физических способностей, чем педагогический фактор и соматометрическое развитие. Это можно объяснить тем, что результат, который в значительной степени зависит от уровня развития физических качеств, определяется суммарным воздействием многих факторов, доля влияния которых не одинакова при выполнении различных движений.

#### **Литература**

1. Волков Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена. – Киев. Здоровье, 1984 – 144с.
2. Волков Л.В. Физическое воспитание учащихся. – Киев. Рад. шк., 1988 – 184 с.
3. Мартиросов Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии. – М.: Физ., 1982 – 194 с.
4. Боген М.М. Обучение двигательным действиям. – М.: ФЛЗ., 1985 – 192 с.
5. Волков Л.В. Методика воспитания физических способностей школьников. – Киев Рад. шк., 1980 – 103 с.