

Холмуродов Л.З.

**УПРАВЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ОРГАНИЗМА В
СООТВЕТСТВИИ С ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ ЗАДАЧАМИ**

L.Z. Kholmurodov

**MANAGEMENT OF FUNCTIONAL DEVELOPMENT OF THE ORGANISM IN
ACCORDANCE WITH THE PEDAGOGICAL OBJECTIVES**

УДК: 615.17/378.5

В статье рассматриваются процесс обучения и ее роль в управлении функциональным развитием организма, а также развитие умственных и духовных способностей.

Ключевые слова: обучение, способность, педагогические задачи, организм.

The article discusses the process of learning and its role in the management of functional development of the organism, and the development of mental and spiritual abilities.

Key words: training, ability, pedagogical tasks, the body.

Одной из основных сторон физического воспитания, как и любого другого педагогического процесса, является обучение. В дидактике обучение рассматриваются как процесс взаимосвязанной деятельности педагога и ученика, направленный на приобретение новых знаний, умений и навыков, а также на развитие умственных и духовных способностей обучаемых.

Разнообразные двигательные действия формируются в течение жизни человека при явлении многих факторов и процесс их формирования может приобретать различный характер. Оптимизация этого процесса достигается в условиях рационального построения обучения. Внутреннюю логику процесса формирования и совершенствования двигательного действия принято схематически представлять как последовательный переход от знаний и представлений о действиях к умению выполнять их, а затем от умения к навыку.

Рассматривая физическое воспитание как процесс целенаправленного изменения функционального состояния организма человека, необходимо учитывать основные биологические закономерности его жизнедеятельности, которые объясняют приспособляемость к изменяющимся условиям окружающей среды - гомеостаз и адаптацию.

Эти основные свойства в процессе индивидуального развития живого организма обеспечивают его «биологическую надежность».

Остановимся на двух фундаментальных свойствах организма - способности к гомеостазу и адаптации, которые объясняют поведение организма как саморегулирующейся системы.

Примером может служить терморегуляция в организме. Клетки организма теплокровных животных могут нормально функционировать в довольно узких температурных границах (у человека 36-38⁰С). Сдвиг температуры за пределы этих границ приводит к нарушению жизнедеятельности и гибели

клеток. Однако человек живет в условиях полярного климата при температуре – 70⁰С и парится в финской бане при температуре 120⁰С.

Примером может являться величина энергозатрат при выполнении физической нагрузки в онтогенезе. Считается, что в раннем детском возрасте недостаточная функциональная зрелость скелетно-мышечной, сердечнососудистой и дыхательной систем ограничивает адаптивные возможности повышения энергетического обмена при физических нагрузках. При этом отмечено, что максимальный уровень энергозатрат, производимых за счет аэробных метаболических реакций зависит от длины, массы и поверхности тела индивида, а также от его физической тренированности. Этот показатель увеличивается с возрастом пропорционально длине и массе тела, достигая своего максимума к 18-20 годам (Аршавский, 1991; Апанасенко, 1992).

Важно отметить, что относительные (на 1 кг массы тела) показатели функций растущего организма (в покое), обеспечивающих транспорт кислорода, также остаются практически неизменными.

Явление гомеостаза имеет громадное биологическое значение. Оно расширяет круг условий внешней среды, в которой может выжить живой организм.

Эта способность организма к перекрестной адаптации используется в профилактико-оздоровительных занятиях, направленных на снижение риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, предупреждения стрессорных повреждений, сахарного диабета, анемии и др.

Развитии выносливости подросткам 10-12 лет нами были предложены три программы, повторяющиеся через 2-3 дня на протяжении 10 занятий. Первая программа включала 3 серии бега на месте 90 с в темпе 60-70 % от максимального с интервалом отдыха 2 мин, вторая – 5 серий бега 90 с, третья – одну серию бега. Динамика прироста частоты беговых шагов от занятия к занятию является результатом накопительной адаптации. В данном случае оптимальной силой воздействия будет являться программа, включающая 5 серий выполнений беговых упражнений. В I программе результаты кумулятивной адаптации начинают проявляться только с 6-го занятия, однако у некоторых индивидов начинается интенсивный прирост частоты шагов в десятом занятии. Односерийные нагрузки не приводят к накопительной адаптации, т.к. находятся ниже тренирующего минимума.

Из этих особенностей адаптационных процессов могут быть сформулированы следующие педагогические выводы:

- отдельные воздействия (программа) должны достигать необходимой силы и повторяться через оптимальные интервалы отдыха (режим двигательной активности);
- организм стремится к точному соответствию (психических, биохимических, физиологических) приспособительных реакций, соответствующих характеру и силе раздражителя;
- в зависимости от задач занятия (спортивной или оздоровительной направленности) выбирают адекватные по силе воздействия.

Это основное свойство используется в тренировке, т.к. оно позволяет путем подбора соответствующих внешних воздействий вызывать внутренние приспособительные изменения, соответствующие педагогическим задачам, т.е. управлять функциональным развитием организма в нужном направлении.

В процессе накопительной адаптации наблюдаются переходные и стационарные режимы дея-

тельности организма. Переходный – когда собственно происходит процесс приспособления отдельных систем и всего организма к повторяющимся воздействиям. В нашем примере с 1-го по 5-е занятия по II программе. Стационарные (с 6-го по 10-е занятия) – когда достигнут определенный, доступный для данных условий, характера и силы повторяющихся воздействий устойчивый уровень приспособительных реакций.

В соответствии с периодами адаптации и характером процесса (спортивная тренировка, кондиционная тренировка) подбирают средства, методы и режимы двигательной активности.

Говоря об общих закономерностях, лежащих в основе адаптации, необходимо детализировать механизмы индивидуальной фенотипической адаптации, лежащей в основе разделения людей на конституциональные типы. Так, показатели физической работоспособности в тесте PWC₁₇₀ существенно зависят от соматического типа телосложения – микро-, мезо- и макросоматики.

Зависимость показателя PWC₁₇₀ у мальчиков и девочек от 6 до 16 лет от соматического типа телосложений (X ± S)

Возраст, тела	пол	Микросоматики	Мезосоматики	Макросоматики
		X ± S	X ± S	X ± S
6	М	128,6±14,4	168,55±28,1	203,86±22,3
	Д	121,33±13,9	146,43±15,8	180,56±22,3
7	М	147,46±20,6	179,69±21,1	220,73±25,8
	Д	147,79±18,0	184,56±31,1	221,82±38,3
8	М	246,75±168,0	305,38±124,9	466,99±229,3
	Д	265,00±144,0	252,43±85,3	308,05±11,4
9	М	275,64±128,8	496,65±159,6	661,74±145,2
	Д	360,13±157,5	467,92±163,5	536,57±120,3
10	М	477,01±137,22	557,34±115,1	796,35±335,6
	Д	411,65±132,7	485,92±133,6	504,26±59,1
11	М	565,99±66,0	531,21±124,5	617,24±86,7
	Д	511,76±80,3	537,90±133,6	617,67±128,7
12	М	600,87±132,1	585,72±222,6	689,39±318,4
	Д	624,69±115,4	512,24±125,5	673,38±254,7
13	М	541,95±67,7	729,38±137,7	945,51±167,5
	Д	580,72±101,7	622,56±91,2	646,10±77,3
14	М	632,25±69,1	832,55±162,8	1188,82±249,3
	Д	662,37±65,8	730,76±128,8	-
15	М	691,45±110,0	1005,61±240,2	1149,54±346,7
	Д	-	769,89±259,5	-
16	М	662,16±153,8	1304,62±320,8	1252,74±168,1
	Д	-	930,08±231,5	-

Развитие адаптационных защитнокомпенсаторных реакций организма на действие повреждающих факторов внешней среды зависит от типа нервной системы. Выявляется соответствие между функциональными свойствами клеток головного мозга, их порогом и пределом возбудимости и характерными

особенностями реактивности организма на действие различных повреждающих факторов. При прочих равных условиях более быстрое включение и более интенсивное развитие защитно-компенсаторных реакций отмечается у лиц с сильным типом нервной системы.

Рецензент: к.пед.н., доцент Касмалиева А.С.