

177 13070

59 КИЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи
УДК 796.81:796.023.6

АНДРИАНОВ МИРИЙ ЯКОВЛЕВИЧ

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ЧЕРЕДОВАНИЯ НАГРУЗКИ И ОТДЫХА В УРОКЕ
НА УРОВЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ КООРДИНАЦИИ
В ФИГУРНОМ КАТАНИИ НА КОНЬКАХ

13.00.04 Теория и методика физического воспитания и
спортивной тренировки (включая методику
лечебной физкультуры)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Киев - 1984

Диссертационная работа выполнена на кафедре теории и методики
физического воспитания Киевского государственного института
физической культуры

Научный руководитель – заслуженный тренер СССР,
кандидат биологических наук,
профессор В.В.ПЕТРОВСКИЙ

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук,
профессор КЕЛЛЕР В.С.,
кандидат педагогических наук,
профессор ФОМИН С.К.

Ведущее учреждение – Государственный центральный ордена Ленина
институт физической культуры

Защита состоится "24" сентября 1984 г. в 14 час. 30 мин.
на заседании специализированного совета К 046.02.01 по присужде-
нию ученой степени кандидата педагогических наук Киевского госу-
дарственного института физической культуры (252150, Киев, ул.
Физкультуры, 1).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Киевского
государственного института физической культуры.

Автореферат разослан "15" сентября 1984 г.

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент


Н.М.МИРОНЕНКО

БИБЛИОТЕКА
Львовского гос.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Фигурное катание на коньках приобрело большую популярность в нашей стране благодаря эстетичности движений, высоким достижениям наших спортсменов на международной арене, а также потому, что этот вид спорта является прекрасным средством гармонического развития молодежи.

За последние годы произошли большие изменения в фигурном катании на коньках. Заметно вырос уровень технического мастерства фигуристов, существенно изменились требования к исполнению обязательных упражнений, короткой и произвольной программ. Все это требует решения возникших вопросов в организации и управлении тренировочным процессом, а также разработки и научного обоснования новых, более совершенных методик, применяемых в практике спортивной тренировки фигуристов /Т.Н.Москвина, 1971, 1980; А.Н.Мишин, 1973, 1976, 1979, 1981; А.К.Тихомирсов, 1974, 1978; Н.И.Ирошникова, 1978; Ж.У.Морозова, 1983 и др./.

Одной из специфических особенностей фигурного катания является то, что спортивный результат в этом виде спорта зависит в высокой степени от координационных возможностей спортсменов /Х.В.Валгмаа, 1972/.

В сложившейся практике спортивной тренировки фигуристов оценка и коррекция техники выполнения элементов производится тренером в целом, а не по отдельным параметрам координации движений /ПКД/, а развитие технических возможностей – без учета режимов чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке.

Многочисленные исследования по определению рациональных режимов чередования нагрузки и отдыха и их использование в ряде видов спорта свидетельствуют о том, что режимы реальности являются педагогическими управляющими воздействиями и обуславливают не только динамику мышечной работоспособности и изменение ее отдель-

ных качественных сторон, но также оказывают воздействие и на показатели координационной структуры двигательных действий /В.В. Петровский, Н.Н.Огненко, 1978; Б.Е.Дергоусов, 1979, 1982; Н.Н.Огненко, 1979, 1980; А.С.Чалый, 1981/.

В доступной литературе по фигурному катанию на коньках по вопросам разработки режимов чередования нагрузки и отдыха имеется лишь работа И.В.Абсалямовой /1973/, касающаяся построения рациональных режимов деятельности при обучении и совершенствовании обязательных упражнений.

Координационная структура движений и влияние на нее различных факторов в таких видах спорта, как спортивная и художественная гимнастика, акробатика, прыжки в воду, исследовались многими авторами /К.Д.Данилов, 1965; В.Н.Болобан, 1969; А.С.Жуков, 1969; Е.В.Биряк, 1971; Б.И.Бирячков, 1971; М.Д.Журавин, 1976; А.В.Тышлер, 1976/. Работ по влиянию режимов деятельности на параметры координации двигательных действий фигуристов нами обнаружено не было.

Поэтому попытка изучить в настоящей работе возможность оценки и коррекции техники по отдельным ПКД, а также создания оптимальных условий за счет режимов чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке фигуристов для избирательного воздействия на ПКД обусловила актуальность темы исследования.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что уровень технической подготовленности фигуристов зависит от их способности к точному воспроизведению отдельных ПКД, а определенные режимы чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке фигуристов могут оказывать положительное влияние как на освоение элементов техники в целом, так и на точность воспроизведения отдельных ПКД. Сочетание избирательного воздействия на отдельные ПКД с определенными режимами чередования нагрузки и отдыха может явиться наиболее эффективной формой организации тренировочных уроков для повышения

и совершенствования технического мастерства.

Цель и задачи исследования. Целью нашего исследования явились изучение влияния некоторых режимов чередования нагрузки и отдыха в уроке на точность воспроизведения заданных величин ПКД (силовых, пространственных, временных), определение методов оценки и развития точности воспроизведения отдельных ПКД и разработка на этой основе практических рекомендаций по построению эффективных форм тренировочных уроков, обеспечивающих оптимальные условия для решения конкретных педагогических задач по совершенствованию технического мастерства фигуристов.

Исходя из поставленной цели, в нашей работе предстояло решить следующие задачи:

1. Определить способность к точному воспроизведению заданных величин ПКД фигуристами различных разрядов (кандидатами в мастера спорта, мастерами спорта, мастерами спорта международного класса) и на этой основе предложить модельные характеристики точности воспроизведения заданных величин ПКД для фигуристов указанных разрядов.

2. Изучить динамику точности воспроизведения заданных величин ПКД в подготовительном и соревновательном периодах тренировочного процесса и определить возможность изменения ее под влиянием педагогических воздействий.

3. Изучить влияние тренировочных уроков с различными режимами чередования нагрузки и отдыха на изменение точности воспроизведения заданных величин ПКД, а также на динамику специальной работоспособности и частоты сердечных сокращений /ЧСС/ на протяжении тренировочного урока.

4. Разработать практические рекомендации по построению и использованию оптимальных форм тренировочных уроков, направленных на повышение и совершенствование технического мастерства фигуристов.

Методы исследования. Для решения поставленных задач нами были использованы следующие методы исследования:

1. Изучение, анализ и обобщение научно-методической литературы по теме исследования.
2. Опрос тренеров.
3. Педагогические наблюдения с хронометрированием тренировочных уроков.
4. Педагогический эксперимент с применением следующих методик:
 - педагогическая оценка точности воспроизведения заданных величин отдельных ПКД по 6-балльной шкале оценок;
 - определение точности воспроизведения заданных величин ПКД с помощью модернизированного нами прибора СИПДК, разработанного В.В.Петровским, В.Г.Ткачуком, Н.Н.Огненко, Б.Е.Дергоусовым, В.П.Бизиним /1979/;
 - пульсометрия;
 - повторные функциональные нагрузки в виде выполнения серий упражнений, выполняемых через строго дозированные интервалы для отдыха в тренировочном уроке;
 - экспертная оценка качества выполнения элементов в сериях на протяжении тренировочных уроков с различными режимами деятельности.

5. Методы математической статистики.

Теоретическая значимость диссертационной работы состоит в получении данных об особенностях срочной и кумулятивной адаптации отдельных ПКД к различным нагрузкам и некоторым режимам деятельности и выработке на этой основе рекомендаций по совершенствованию технической подготовленности фигуристов по отдельным ПКД.

Научная новизна

1. Определена способность фигуристов к воспроизведению заданных величин ПКД (силового, пространственного, временного). Показаны различия в точности воспроизведения заданных величин ПКД спорт-

оменами различных разрядов (кандидатами в мастера спорта, мастерами спорта, мастерами спорта международного класса) и на этой основе созданы модельные характеристики точности воспроизведения ПКД для фигуристов указанных разрядов.

2. Изучено влияние тренировочных и соревновательных нагрузок на точность воспроизведения заданных величин ПКД. Выявлена закономерность изменения точности воспроизведения различных ПКД, наступающего под воздействием утомления различной величины, что позволяет диагностировать степень подготовленности каждого спортсмена к выполнению конкретных нагрузок и своевременно вносить соответствующие управляющие воздействия в тренировочный процесс.

3. Показана особенность развития точности воспроизведения заданных величин ПКД в процессе тренировки по общепринятым методам. Выявлено, что точность воспроизведения отдельных ПКД изменяется неодинаково.

4. Исследовано влияние различных режимов чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке на изменение способности к воспроизведению параметров координации двигательных действий фигуристами, а также на динамику специальной работоспособности и ЧСС на протяжении тренировочного урока. Это позволяет подбирать оптимальные режимы деятельности для решения конкретных педагогических задач в тренировочном уроке фигуристов.

Практическая значимость

1. Разработаны модельные характеристики точности воспроизведения отдельных ПКД для фигуристов различных разрядов.

2. Разработаны практические рекомендации по методике оценки технической подготовленности фигуристов по показателям способности к воспроизведению силового, пространственного и временного ПКД.

3. Предложена методика повышения уровня технической подготовленности фигуристов посредством избирательного совершенствования

способности к воспроизведению силового, пространственного и временного ПКД с помощью специальных упражнений на основе самоконтроля точности выполнения задания.

4. Показано, что сочетание специальных упражнений и коррекции техники выполнения двигательных действий по отдельным ПКД с оптимальными режимами чередования нагрузки и отдыха в уроке оказалось более эффективным, чем общепринятые методы тренировки при повышении и совершенствовании технической подготовленности фигуристов.

Практические рекомендации, предложенные в результате проведенных исследований, внедрены в практику спортивной тренировки группы фигуристов МГС "Динамо" под руководством заслуженного тренера СССР Е.А.Чайковской, юниорской сборной команды УССР.

На выкиту выносятся основные положения нашей работы:

1. Фигуристы разной квалификации отличаются неодинаковым уровнем технической подготовленности, что обуславливает различную точность воспроизведения отдельных ПКД. Это позволяет использовать последнее в процессе педагогического контроля за уровнем технической подготовленности фигуристов.

2. Специальные упражнения на основе самоконтроля точности выполнения задания являются эффективным средством повышения точности воспроизведения отдельных ПКД, что влечет повышение уровня технических возможностей фигуристов.

3. Изучаемые режимы деятельности в тренировочном уроке обуславливают неодинаковую срочную и кумулятивную адаптацию отдельных ПКД фигуристов, что в свою очередь оказывает влияние на специальную работоспособность.

4. Изобретательно-дифференцированная методика тренировки является эффективным средством для повышения и совершенствования технического мастерства фигуристов по отдельным ПКД.

Структура диссертации. Диссертация изложена на 193 страницах

машинописного текста и состоит из введения, трех глав, обсуждения результатов исследования, выводов, практических рекомендаций, описки литературы (264 отечественных и 26 иностранных авторов) и приложений (3 акта внедрения результатов исследования в практику, методика поверки и акт метрологической аттестации прибора СИДЖ). Работа содержит 4 таблицы, 22 рисунка, 2 фотографии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Способность фигуристов высокой квалификации воспроизводить заданные величины ПКД

Объектом наших исследований являлись фигуристы высокой квалификации в количестве 26 человек, из них: кандидатов в мастера спорта - 10 человек, мастеров спорта - 12 человек, мастеров спорта международного класса - 4 человека. Исследование проходило в период с 1980 по 1983 год.

Проведенные исследования свидетельствуют, что у фигуристов высокой квалификации наблюдаются некоторые специфические особенности при воспроизведении отдельных ПКД (таб. I).

Группа фигуристов по показателям точности воспроизведения большинства ПКД была достаточно однородна. Коэффициент вариации показателей точности воспроизведения со зрительным контролем колебался в пределах от 0,22% до 2,04%, а показателей точности воспроизведения без зрительного контроля - от 0,98% до 3,60%.

При воспроизведении со зрительным контролем наибольшая точность наблюдается при воспроизведении заданного интервала времени (99,2%), затем заданного пространства (97,7% и 98,3% рукой и ногой соответственно), а наименьшая точность наблюдается при воспроизведении заданного усилия (96,7% и 95,2% рукой и ногой соответственно).

При воспроизведении в условиях выключения зрительной дифференциации наибольшая точность наблюдается при воспроизведении заданного усилия (95,2% и 93,3% рукой и ногой соответственно), затем

заданного интервала времени (89,0%), а наименьшая точность наблюдается при воспроизведении заданного пространства (85,5% и 92,1% рукой и ногой соответственно).

Таблица I

Средняя точность воспроизведения заданных величин ПКД фигуристами высокой квалификации (в % от заданной величины)

Заданные величины ПКД	Со зрительным контролем				Без зрительного контроля			
	x	m	б	v	x	m	б	v
Воспроизведение 5-секундного интервала времени	99,2	0,05	0,22	0,22	89,0	0,80	3,21	3,60
Воспроизведение силы, составляющей 70% от максимальной, - рукой	96,7	0,35	1,42	1,46	95,2	0,23	0,94	0,98
Воспроизведение силы, составляющей 70% от максимальной, - ногой	95,2	0,48	1,95	2,04	93,3	0,31	1,26	1,35
Воспроизведение пространства 5 см - рукой	97,7	0,36	1,47	1,50	85,4	0,51	2,04	2,38
Воспроизведение пространства 10 - ногой	98,3	0,13	0,55	0,55	92,1	0,60	2,43	2,63

Перед началом исследований нами не исключалась возможность неодинакового изменения точности воспроизведения заданных величин ПКД различными мышечными группами (т.е. при воспроизведении рукой и ногой). Однако в ходе эксперимента выяснилось, что изменения в точности воспроизведения рукой и ногой были идентичны. Поэтому в ходе дальнейшего изложения результатов исследования данные по точности воспроизведения заданных величин ПКД будут приводиться

только при воспроизведении рукой.

Обращает на себя внимание тот факт, что точность воспроизведения без зрительного контроля по сравнению с точностью воспроизведения со зрительным контролем изменяется по-разному при воспроизведении различных ПКД.

В условиях выключения зрительного контроля точность воспроизведения заданного усилия ухудшилась всего на 1,5%. При воспроизведении заданного интервала времени точность воспроизведения ухудшилась на 10,2%, а при воспроизведении заданного пространства ухудшение точности воспроизведения составило 12,2%.

Этот факт указывает на значение зрительного контроля при воспроизведении отдельных ПКД. Но, учитывая, что в практической деятельности выполнение сложнocoординированных действий происходит без зрительного контроля, необходимо обращать внимание на точности воспроизведения ПКД именно по проприоцептивной чувствительности.

Очевидно, совершенство точности воспроизведения заданных величин ПКД обуславливается взаимодействием и сопряженностью зрительной и мышечно-суставной сенсорных систем. Исключение сигнализации от зрительного анализатора существенно нарушает координацию нервно-мышечной деятельности, вследствие чего движения теряют свою точность /И.Я.Сальченко, 1980/.

Приведенные выше данные характеризуют средний уровень возможностей группы фигуристов высокой квалификации воспроизводить заданные величины силового, пространственного и временного ПКД. Однако в ходе индивидуального рассмотрения было обнаружено, что исследуемых фигуристов можно условно разделить на три группы по признаку различий в точности воспроизведения заданных величин отдельных ПКД.

I группа. Спортсмены, у которых ошибки при воспроизведении заданных величин большинства ПКД находились в пределах: средняя

величина $\pm 1 \text{ с}$. К этой группе относилось 50% всех испытуемых, преимущественно мастера спорта.

2 группа. Спортсмены, у которых ошибки при воспроизведении заданных величин большинства ПКД были меньше значений средних величин, т.е. показатели точности воспроизведения были лучше, чем у спортсменов первой группы и приближались к 100%. К этой группе относилось 31,25% всех испытуемых, преимущественно мастера спорта международного класса.

3 группа. Спортсмены, у которых ошибки при воспроизведении заданных величин большинства ПКД были больше значений средних величин, т.е. показатели точности воспроизведения были хуже, чем у спортсменов первой и второй групп. К этой группе относилось 18,75% всех испытуемых, преимущественно кандидаты в мастера спорта.

Приведенные факты позволяют предположить, что техническая подготовленность может быть связана с уровнем точности воспроизведения отдельных ПКД, поэтому ее, по нашему мнению, необходимо оценивать как в целом, так и по отдельным ПКД.

Для оценки индивидуальной подготовленности по показателям точности воспроизведения отдельных ПКД нами использовались инструментальный метод и педагогическая оценка.

Педагогическая оценка высококвалифицированными тренерами способности своих учеников к воспроизведению заданных величин отдельных ПКД была сопоставлена с объективными результатами исследований. Сказалось, что в 50% случаев педагогическая и инструментальная оценки совпадали, в 25% случаев они совпадали частично, а в 25% случаев педагогическая оценка не совпадала с инструментальной. Следовательно, можно предположить, что педагогическая оценка, данная высококвалифицированными тренерами, может отражать способность фигуристов воспроизводить заданные величины ПКД. Однако для получения более точных результатов целесообразно хо-

пользовать и инструментальную методику оценки точности воспроизведения отдельных ПКД (прибор СИПДК или аналогичные приборы).

Высказанное предположение о том, что точность воспроизведения заданных величин отдельных ПКД связана с технической подготовленностью фигуристов, подтверждается данными точности воспроизведения заданных величин ПКД фигуристами различных разрядов (табл. 2). Эти данные свидетельствуют, что чем выше квалификация фигуриста, тем выше у него развита способность воспроизводить заданные величины ПКД не только со зрительным контролем, но и особенно без него, т.е. по проприоцептивной чувствительности.

При воспроизведении заданного интервала времени разница в точности воспроизведения со зрительным и без зрительного контроля изменяется в худшую сторону у мастеров олимпа международного класса незначительно - на 4,5%, у мастеров спорта - на 10,7%, а у кандидатов в мастера спорта - на 14,8%.

При воспроизведении заданного усилия разница в точности воспроизведения со зрительным контролем и без него изменяется в худшую сторону на 1,0%, 1,6% и 1,8% у мастеров олимпа международного класса, мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта - соответственно.

При воспроизведении заданного пространства разница в точности воспроизведения со зрительным контролем и без него ухудшилась у мастеров олимпа международного класса на 6,7%, у мастеров спорта она достигает 13,2%, а у кандидатов в мастера спорта - 16,0%.

Исходя из вышесказанного, можно предположить, что совершенствование точности воспроизведения заданных величин ПКД именно по проприоцептивной чувствительности может привести к повышению уровня двигательной координации в целом, при выполнении отдельных элементов и прокатах программ. Это указывает на целесообразность применения в тренировочном уроке средств и методов, направленных

Таблица 2

Модельные характеристики точности воспроизведения заданных величин ПКД для фигуристов высокой квалификации (в % от заданной величины)

Заданные величины ПКД	Мастера спорта		Мастера спорта		Кандидаты в мастера спорта	
	Со зрительского контроля	Без зрительского контроля	Со зрительского контроля	Без зрительского контроля	Со зрительского контроля	Без зрительского контроля
Воспроизведение 5-секундного интервала времени	100,0,0	97,5±3,4	99,4±0,7	88,7±2,5	98,6±0,1	83,7±4,4
Воспроизведение силы сжатия ладони 70% от максимальной силой рукой	98,9±0,7	97,9±0,8	96,2±1,8	94,6±1,7	95,8±2,0	94,0±1,2
Воспроизведение силы сжатия ладони 70% от максимальной силой рукой	96,5±2,1	96,2±1,9	96,2±1,3	94,1±2,7	93,3±3,4	90,7±1,8
Воспроизведение пространства 5 см	99,2±1,4	92,5±3,2	98,9±1,9	83,9±4,3	95,6±3,9	82,4±4,3
Воспроизведение пространства 10 см	99,0±0,9	95,9±2,4	98,4±0,7	91,3±3,7	97,8±0,5	90,6±3,5

как на совершенствование технической подготовленности в целом, так и на повышение точности воспроизведения отдельных ПКД.

Учитывая, что средние данные для групп фигуристов различных разрядов, характеризующие точность воспроизведения заданных величин ПКД, были получены в соревновательном периоде, они могут быть использованы как модельные характеристики для соответствующих контингентов фигуристов в подготовительном и соревновательном периодах тренировочного процесса (табл.2).

Динамика точности воспроизведения заданных величин ПКД
по периодам тренировочного процесса

В ходе исследования было обнаружено, что в различные периоды тренировочного процесса способность к воспроизведению заданных величин различных ПКД неодинакова.

При сравнении результатов точности воспроизведения в подготовительном и соревновательном периодах оказалось, что при воспроизведении заданного усилия ошибка уменьшилась со зрительным контролем на 4,4%, а без зрительного контроля - на 4,5%. При воспроизведении заданного пространства ошибка уменьшилась на 8,3% со зрительным контролем и на 2,2% - без зрительного контроля. И, наконец, при воспроизведении заданного интервала времени со зрительным контролем ошибка уменьшилась на 2,3%, а без зрительного контроля - на 2,4%.

В подавляющем большинстве случаев наибольшее уменьшение ошибки отмечается при воспроизведении заданных величин ПКД в условиях выключения зрительной афферентации. Таким образом, это может служить еще одним подтверждением того, что техническая подготовленность тем выше, чем выше способность к точному воспроизведению заданных величин отдельных ПКД в условиях выключения зрительного контроля, и именно этот показатель наиболее информативно отражает уровень технической подготовленности фигуристов.

Анализируя вышеприведенные факты, можно прийти к заключению, что точность воспроизведения заданных величин ПКД поддается общепринятым педагогическим воздействиям в неодинаковой степени. Учитывая, что точность воспроизведения без зрительного контроля является наиболее информативным показателем, отражающим уровень технической подготовленности фигуристов, наибольшее улучшение точности наблюдается при воспроизведении силового, а наименьшее — при воспроизведении пространственного ПКД.

Возможность направленного повышения точности воспроизведения отдельных ПКД

Для выяснения возможности направленного воздействия на отдельные ПКД нами был проведен эксперимент, где использовались специальные упражнения, направленные на повышение точности воспроизведения отдельных ПКД, в которых испытуемые самостоятельно контролировали точность выполнения задания и самостоятельно вносили коррекции при выполнении следующих попыток.

Например, для повышения точности воспроизведения пространственного ПКД мы применяли два упражнения. В первом — испытуемому предлагалось поднять руку на заданный угол без зрительного контроля, а затем, открыв глаза, оценить результат по специальной шкале. При выполнении следующих попыток самостоятельно вносились коррективы, учитывая ошибку в предыдущей попытке. В аналогичных условиях выполнялось и второе упражнение, в котором испытуемому предлагалось присесть на заданное расстояние. Упражнения выполнялись перед каждым тренировочным уроком в течение четырех дней.

Результаты эксперимента показали, что динамика средней ошибки при выполнении обоих упражнений представляет собой кривую, которую мы разделили на три части. В первых 6-8 попытках, составляющих "фазу наведения", средняя ошибка уменьшается. В "фазе стабилизации", длящейся примерно до 14-й попытки, средняя ошибка колеб-

лется на одном уровне. Затем наступает "фаза ухудшения" точности выполнения упражнения, в которой средняя ошибка начинает возрастать.

Изменения количественных показателей средней ошибки при выполнении обоих упражнений по дням эксперимента приведены в табл.3.

Таблица 3

Название упражнений	Дни эксперимента			
	1	2	3	4
	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$	$\bar{x} \pm \sigma$
Средняя ошибка при поднятии руки на заданный угол (в градусах)	$6,56 \pm 1,97$	$5,72 \pm 1,87$	$3,50 \pm 1,60$	$2,42 \pm 1,65$
Средняя ошибка при приседании на заданное расстояние (в см)	$6,04 \pm 1,87$	$5,37 \pm 1,92$	$3,39 \pm 1,44$	$2,67 \pm 1,55$

Эти данные показали, что при выполнении первого упражнения средняя ошибка за четыре дня уменьшилась на 4,4 градуса ($P < 0,05$), а при выполнении второго упражнения - на 3,3 см ($P < 0,05$). Кроме этого, за время эксперимента "фаза наведения" сократилась до 4-5 попыток при выполнении обоих упражнений.

Это свидетельствует о том, что специальные упражнения на основе самоконтроля точности выполнения задания являются эффективным средством для повышения точности воспроизведения отдельных ПКД в условиях выключения зрительной афферентации. Это дало нам основание использовать эти упражнения в педагогическом эксперименте как средство для избирательного воздействия (о цели повышения точности воспроизведения) на отдельные ПКД.

Влияние тренировочных уроков в режимах "А" и "В" на воспроиз-
воляемость ПКД и динамику специальной работоспособности физи-
цистов в тренировочном уроке

Анализ результатов исследования показал, что тренировочные уроки в режимах "А" и "В" оказывают неодинаковое влияние на способность к воспроизведению заданных величин силового, пространственного и временного ПКД.

Таблица 4

Изменение точности воспроизведения ПКД после тренировочных уроков в режимах "А" и "В" (в %)

ПКД	Режим "А"		Режим "В"	
	со зритель- ным конт- ролем	без зри- тельного контроля	со зритель- ным конт- ролем	без зри- тельного контроля
Силовой	- 8,2	- 8,6	- 2,9	- 4,4
Пространственный	- 24,1	- 19,1	- 7,8	- 1,6
Временной	- 0,5	- 1,1	- 1,0	- 2,8

- точность воспроизведения уменьшается.

Тренировочный урок в режиме "А" приводит к ухудшению точности воспроизведения заданных величин ПКД как со зрительным, так и без зрительного контроля ($P < 0,05$), при этом в наибольшей степени ухудшается точность воспроизведения пространственного, а в наименьшей - точность воспроизведения временного ПКД (табл.4).

Тренировочный урок в режиме "В" вызывает и сколько иные изменения изучаемых показателей. Точность воспроизведения заданных величин силового и временного параметров как со зрительным, так и без зрительного контроля, и пространственного параметра со зрительным контролем ухудшается ($P < 0,05$), а точность воспроизведения пространственного параметра без зрительного контроля имеет тенденцию к ухудшению ($P > 0,05$). При этом в наибольшей степени ухудшается точность воспроизведения силового ПКД, а в наименьшей

точность воспроизведения пространственного ПКД (табл.4).

Сравнивая данные об изменении изучаемых показателей после * тренировочных уроков в режимах "А" и "В", следует отметить, что тренировочный урок в режиме "А" приводит к большему ухудшению точности воспроизведения заданных величин силового и пространственного параметров как со зрительным, так и без зрительного контроля ($P < 0,05$). Точность воспроизведения временного параметра со зрительным контролем после тренировочного урока в режиме "В" имеет тенденцию к ухудшению ($P > 0,05$), а при воспроизведении без зрительного контроля ухудшается ($P < 0,05$), в большей степени, чем после тренировочного урока в режиме "А".

Исходя из вышесказанного, можно сделать заключение, что для коррекции техники по отдельным ПКД в тренировочном уроке следует использовать различные режимы чередования нагрузки и отдыха. Так, при акцентировании внимания на временной параметр, тренировочный урок следует проводить в режиме "А", а при избирательном воздействии на силовой или пространственный параметры оптимальным будет являться тренировочный урок в режиме "В".

Анализируя данные об изменении средней оценки за серии упражнений на протяжении тренировочных уроков с различными режимами чередования нагрузки и отдыха, которые могут косвенно отражать уровень специальной работоспособности, мы обнаружили, что тренировочные уроки в режимах "А" и "В" по-разному влияют на качество выполнения серий элементов на протяжении тренировочного урока.

Во время тренировочного урока в режиме "А" средняя оценка волнообразно снижается с 2,1 балла за первую серию до 1,7 балла за последнюю серию элементов. Средний уровень функционирования составлял $1,82 \pm 0,18$ балла.

Во время тренировочного урока в режиме "В" средняя оценка волнообразно повышается с 2,1 балла за первую серию до 2,3 балла

704117
БИБЛИОТЕКА
Л. В. СЕВЕРОВОГО ГОС.
ИНСТИТУТА ФИЗКУЛЬТУРЫ

за последнюю серию элементов. Средний уровень функционирования находился выше, чем в тренировочном уроке с режимом "А" и составлял $2,20 \pm 0,09$ балла.

Тренировочные уроки, проходящие в различных режимах ("А" и "В"), приводят к неодинаковому изменению ЧСС. Тренировочный урок в режиме "А" приводит к большему повышению ЧСС, чем тренировочный урок в режиме "В", что свидетельствует о неодинаковом влиянии различных режимов деятельности на уровень функциональных сдвигов в организме.

Избирательное воздействие режимов чередования нагрузки и отдыха может быть рассмотрено как одна из особенностей адаптации организма к изменяющимся условиям функционирования. Избирательность воздействия режимов чередования нагрузки и отдыха обеспечивается различным соотношением качественных показателей мышечной работоспособности в различных стадиях отдыха /М.В.Лейник, 1961/ и образованием соответствующей функциональной системы управления движениями /П.К.Анохин, 1976/.

Явление различного изменения специальной работоспособности, а также различного уровня функционирования, обусловленного режимом чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке, может быть объяснено условиями повторений серий упражнений в различных стадиях отдыха (по М.В.Лейнику) и, кроме того, влиянием определенного режима не только на двигательные качества спортсменов, но также и на координацию движений, что в совокупности обуславливает уровень специальной работоспособности фигуристов.

Избирательно-дифференцированная методика повышения
воспроизводимости ПКД

В практике спортивной тренировки фигуристов важно знать не только, как изменяется точность воспроизведения отдельных ПКД после одного тренировочного урока (т.е. срочный эффект), но и

какие изменения в точности воспроизведения заданных величин ПКД произойдут под воздействием серии тренировочных уроков, проведенных в определенном режиме деятельности (т.е. кумулятивный эффект). Выяснению этого вопроса и была посвящена данная серия эксперимента. В эксперименте приняли участие 10 квалифицированных фигуристов, из них: кандидатов в мастера спорта 4 человека, мастеров спорта - 6 человек.

Наблюдения проводились в контрольной группе, которая тренировалась по общепринятой методике (т.е. без учета режимов чередования нагрузки и отдыха в уроке), и в экспериментальной группе, которая тренировалась по предложенной нами методике, включающей следующие положения:

- оценка способности спортсменов к воспроизведению заданных величин олимпийского, пространственного и временного ПКД и сравнение показанных результатов с модельными характеристиками;

- применение специальных упражнений на основе самоконтроля точности выполнения задания, направленных на повышение точности воспроизведения пространственного ПКД;

- педагогическая коррекция техники элементов как по общепринятой методике - в целом, так и по отдельным ПКД;

- использование в тренировочном уроке определенного режима чередования нагрузки и отдыха в зависимости от стоящих педагогических задач.

За время эксперимента, который длился три недели, у фигуристов экспериментальной группы точность воспроизведения пространственного параметра улучшилась в среднем на 6,7% со зрительным контролем и на 14,2% в условиях исключения зрительного контроля. У спортсменов контрольной группы точность воспроизведения пространственного параметра улучшилась только на 0,6% и 0,4% соответственно.

Наблюдения, проведенные в подготовительном и соревновательном периодах тренировочного процесса, показали, что при общепринятых методах воздействия точность воспроизведения пространственного параметра улучшилась на 8,3% со зрительным контролем и на 2,2% без зрительного контроля. Сравнивая эти данные о результатах эксперимента, можно сказать, что использование предложенной нами методики является целесообразным для повышения точности воспроизведения отстающих ПКД.

Повышение воспроизводимости отстающих ПКД привело к улучшению техники выполнения элементов и к повышению специальной работоспособности у фигуристов экспериментальной группы. Это выразилось в качестве выполнения элементов в сериях на протяжении тренировочного урока. Так, средняя оценка серии элементов в контрольном уроке в начале эксперимента была равна $2,0 \pm 0,11$ балла, а в контрольном уроке в конце эксперимента средняя оценка серии элементов составляла $2,5 \pm 0,17$ балла.

ВЫВОДЫ

1. У фигуристов различных разрядов способность к воспроизведению заданных величин ПКД неодинакова, что обуславливает различный уровень технической подготовленности. Это позволяет предложить модельные характеристики точности воспроизведения отдельных ПКД для фигуристов различных разрядов.

2. Порог чувствительности по воспроизведению заданных величин ПКД неодинаков при участии зрительного анализатора и по проприоцептивной чувствительности. Точность воспроизведения заданных величин ПКД в покое со зрительным контролем выше, чем в условиях выключения зрительной афферентации.

3. Наибольшие отличия в точности воспроизведения ПКД у фигуристов различных разрядов наблюдаются в условиях выключения зрительного контроля. Это указывает, что точность воспроизведения

заданных величин ПКД по проприоцептивной чувствительности является показателем, который в наибольшей степени отражает уровень технической подготовленности фигуристов.

4. Способность к воспроизведению отдельных ПКД неодинакова. При воспроизведении со зрительным контролем наибольшая точность наблюдается при воспроизведении заданного интервала времени (99,2%), затем заданного пространства (97,9%) и заданного усилия (96,7%). При воспроизведении без зрительного контроля наибольшая точность наблюдается при воспроизведении заданного усилия (95,2%) затем заданного интервала времени (89,0%) и заданного пространства (85,5%).

5. Параллельно проведенные педагогическая и инструментальная оценки способности фигуристов к воспроизведению отдельных ПКД показали, что педагогическая оценка, данная высококвалифицированными тренерами, может отражать способность фигуристов воспроизводить заданные величины ПКД. Этот метод может быть использован в качестве дополнительного в процессе педагогического контроля за уровнем технической подготовленности фигуристов по отдельным ПКД.

6. Точность воспроизведения ПКД в процессе годичного цикла тренировки улучшается под влиянием общепринятых педагогических воздействий. При этом со зрительным контролем наибольшее улучшение точности наблюдается при воспроизведении пространственного ПКД (8,8%), затем силового ПКД (4,4%), а наименьшее улучшение точности наблюдается при воспроизведении временного ПКД (2,3%). Без зрительного контроля наибольшее улучшение точности наблюдается при воспроизведении силового ПКД (4,5%), затем временного ПКД (2,4%), а наименьшее улучшение точности - при воспроизведении пространственного ПКД (2,2%).

7. Неодинаковые по величине нагрузки (разминка, тренировочная и соревновательная нагрузки) оказывают различное влияние на точ-

ность воспроизведения заданных величин ПКД. Это позволяет диагностировать степень подготовленности каждого спортсмена к выполнению конкретных нагрузок и своевременно вносить соответствующие коррективы в тренировочный процесс.

8. Специальные упражнения с использованием самоконтроля точности выполнения задания являются эффективным средством повышения точности воспроизведения отдельных ПКД, что позволяет рекомендовать их к использованию в спортивной практике с указанной целью.

9. Каждый из исследуемых режимов чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке ("А" и "В") обуславливает неодинаковое изменение точности воспроизведения заданных величин ПКД и специфические уровни функционирования, которые проявляются в качестве выполнения элементов в сериях на протяжении тренировочного урока. Это позволяет подбирать оптимальные режимы для решения конкретных педагогических задач.

10. Сочетание специальных упражнений с использованием самоконтроля точности выполнения задания и педагогической коррекции техники по отдельным ПКД с оптимальными режимами чередования нагрузки и отдыха в уроке предлагаются как метод тренировки для обратительного улучшения точности воспроизведения ПКД с целью повышения и совершенствования технического мастерства фигуристов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Результаты исследования позволили нам сделать заключение о целесообразности использования изобретательно-дифференцированного метода тренировки. Поэтому в соответствующем разделе диссертации даются практические рекомендации по использованию отдельных положений, составляющих предложенный метод.

1. Методика оценки технической подготовленности фигуристов по точности воспроизведения отдельных ПКД.

2. Модельные характеристики точности воспроизведения заданных величин ПКД для фигуристов различных разрядов.

3. Методика применения специальных упражнений на основе самоконтроля точности выполнения задания.

4. Педагогическая коррекция техники элементов фигурного катания по отдельным ПКД.

5. Методика построения и применения оптимальных режимов чередования нагрузки и отдыха в тренировочном уроке фигуристов для избирательного воздействия на отдельные ПКД.

По теме диссертации опубликованы и доложены работы:

1. Андрианов Д.Я. Способность фигуристов высокой квалификации к воспроизведению заданных величин параметров координации движений. - В кн.: Режимы тренировочных нагрузок. - К., КГИФК, 1982, с.56-61.

2. Андрианов Д.Я. Влияние некоторых режимов чередования упражнений с отдыхом в уроке на точность воспроизведения заданных величин параметров координации движений и изменение работоспособности спортсменов-фигуристов. - В кн.: Рекомендации по совершенствованию физического воспитания студентов сельскохозяйственных вузов. - К., 1983, с.208-212.

3. Андрианов Д.Я. Избирательно-дифференцированная методика повышения технической подготовленности фигуристов. - В кн.: Научные основы многолетнего планирования тренировочного процесса и подготовки олимпийского резерва: Тезисы докладов республиканской научно-практической конференции. - Днепропетровск, 1988, с.198-200.

4. Андрианов Д.Я. Влияние режимов чередования нагрузки и отдыха в уроке на уровень проявления двигательной координации в фигурном катании на коньках. - Доклады на кафедре теории и мето-

тики физического воспитания и межфедеральных конференциях Киевского ГИФК 1980-1983 гг.

5. Андрианов Ю.Я. Использование коррекции техники выполнения элементов по отдельным параметрам координации движений в тренировочном уроке фигуристов. - Доклад на республиканской научно-практической конференции "Совершенствование физического воспитания студентов сельскохозяйственных вузов". - Киев, май 1983 г.

6. Андрианов Ю.Я. Направленное воздействие на совершенствование отдельных параметров координации движений. - Доклад на XXXV научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава КИФК. - Киев, декабрь 1983 г.

Ю.Я. Андрианов

Подп. к печ. 7.09.84 Формат 60×84%. Бумага офсетная печ. офс.

Усл. печ. л. 1,44 Уч. изд. л. 1 Тираж 100

Зак. № 4344 Бесплатно

Киевская книжная типография научной книги. Киев, Репина, 4