

3-177

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи
Для служебного пользования

экз № 000001

ЗАЙЦЕВ Вячеслав Кузьмич

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
ЗА ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬЮ
ХОККЕИСТОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

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

Москва - 1980 г.

Работа выполнена в Государственном Центральном
ордена Ленина институте физической культуры

Научный руководитель -
доктор педагогических наук,
профессор В.М.ЗАЦЮРСКИЙ

Официальные оппоненты:
доктор пед.наук ЗАПОРОЖАНОВ В.А.
кандидат пед.наук ПАСКИН Г.Н.

Ведущее учреждение: Всесоюзный научно-исследова-
ТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Автореферат разослан "12" V 1981 г.

Защита диссертации состоится "12" VI 1981 г.
в 15 а на заседании Ученого Совета Государственного
Центрального ордена Ленина института физической
культуры по адресу: г.Москва, 105483, Сиреневый б. 4.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке
института.

Ученый секретарь Совета - кандидат пед.наук

Ю.Н.ПРИМАКОВ

8798

Актуальность проблемы. Возросшие тренировочные и соревновательные нагрузки в современном хоккее требуют систематического контроля игроков.

Цель работы. В диссертации автором поставлены следующие задачи: разработать батарею тестов для осуществления педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов высшей квалификации (в частности: провести выбор наиболее информативных тестов батареи; определить коэффициенты надежности тестов; разработать оценочные шкалы результатов тестирования физической и технической подготовленности хоккеистов); разработать технические средства контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов высшей квалификации; определить с помощью разработанной системы тестов физическую и техническую подготовленность хоккеистов различного амплуа, возраста и квалификации; исследовать динамику изменения физической и технической подготовленности хоккеистов высшей квалификации в течение годовичного цикла.

Общая методика исследований. Основные результаты исследований получены как теоретически, так и экспериментально. Решение задач выполнено с использованием математической теории тестов и статистических анализов. Диссертация является обобщением опыта использования системы педагогического контроля в хоккее.

Научная новизна. В диссертации теоретически обоснована и экспериментально проверена система педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов высшей квалификации. Дано математическое обоснование используемой системы педагогического контроля в хоккее.

Практическая ценность и реализация работы. В результате исследований разработаны:

- тесты физической и технической подготовленности хоккеистов;
- аппаратные методики для получения объективных количественных показателей.

венных показателей основных компонентов мастерства хоккеистов. Приведены шкалы оценок и нормы физической и технической подготовленности хоккеистов. Предложены варианты построения занятий в межигровых циклах подготовки. Разработки автора внедрены и используются в практике подготовки хоккеистов команд мастеров, молодежных и юношеских командах ЦС "Динамо".

Полученные результаты диссертации могут быть рекомендованы к использованию в практике спорта для решения вопросов контроля подготовленности, отбора, а также прогнозирования результатов спортсменов.

Апробация работы. Результаты выполненных исследований докладывались на итоговых научных конференциях Проблемной лаборатории ГЦОЛИФК (1977, 1978, 1979 гг.), на Всесоюзной конференции "Подготовка олимпийского резерва" (М., 1978 г.), а также на Координационном совещании тренеров высшей лиги и зав. кафедрами хоккея (М., 1978 г.).

Публикации. Основное содержание диссертации опубликовано в 3-х работах и 6-ти методических разработках для тренеров высшей и I-й лиги по хоккею.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, 5-ти глав, выводов, списка литературы, приложений и содержит 231 страницу, в том числе 50 иллюстраций, 50 таблиц, 7 схем, 3 акта о внедрении результатов научных исследований в практику.

Список литературы включает 264 работу, из них 63 - зарубежных авторов.

Литературный обзор

В I главе проанализированы литературные источники, затрагивающие вопросы спортивного мастерства в хоккее с шайбой и его объективной оценки.

В частности, анализу подверглись отечественные и зарубежные исследования, посвященные тестированию отдельных сторон мастерства и состояния хоккеистов, включая тесты и батареи тестов:

1. Общей и специальной работоспособности хоккеистов (E. Doroschuk and G. Marcotto, 1965 г.; В.И. Колосков, 1974; G. Larivière, 1976; H. Lavalle and R. Shepard, V. Kostka, L. Bukac, I. J. Dova-llil, 1978);

2. Владения отдельными приемами (H. Braun, 1935; R. Dewitt, 1953; R. Nache, 1967; T. Ulatowski, 1974);

3. Хоккейного мастерства в целом (H. Merrifield and Walford, 1969; E. Epos, 1973).

Отметим, что лишь в незначительном числе работ (E. Doroschuk and G. Marcotto, 1965; H. Merrifield and G. Walford, 1969; E. Epos, 1973) выполнены требования математической теории тестов. В экспериментах принимали участие лишь хоккеисты низкой квалификации.

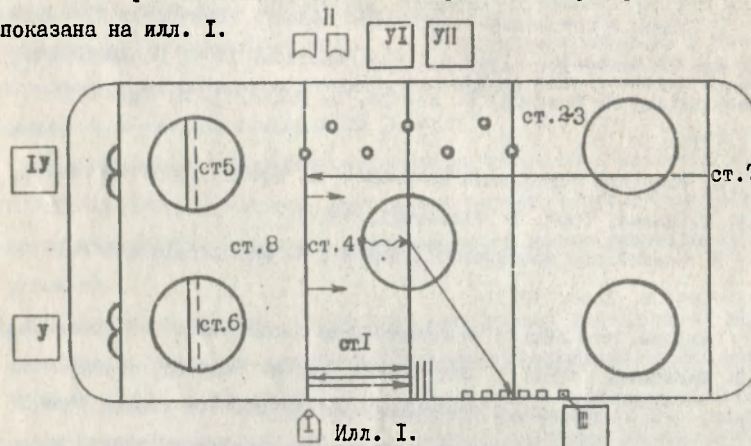
Экспериментальная батарея тестов.

В работе была использована следующая батарея тестов и показателей для педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов в ледовом периоде подготовки:

1. Челночный бег.
2. Тормозной путь.
3. Бег с изменением направления.
4. Ведение шайбы с изменением направления.
5. Точность передачи шайбы.
6. Точность броска.
7. Сила броска.
8. Бег 30 м.
9. Бег 54 м. х 6.

В диссертации содержится подробное описание тестов, необходимое для их стандартного выполнения.

Схема расположения станций тестирования и приборных методик показана на илл. I.



Илл. I.
Схема расположения станций тестирования и приборных методик

I - кванто-оптический измеритель скорости КОИС-1;
II - оптические призмы; III - радиоэлектронная мишень точности передачи шайбы РМПП-1; IV - анализатор точности броска АТБ-2; У - измеритель силы броска ИСБ-2; У1 - монитор МВ-1; У2 - имитатор движущегося светового объекта ИДСО-1.

Измерительные методики педагогического
контроля

В работе применялись электронные приборы (в большинстве разработанные нами), обеспечивающие получение достоверных данных. Все приборы в совокупности представляют компактную установку с выдачей итоговой информации в цифровом виде.

Приборная методика тестирования хоккеистов высших разрядов включает следующие приборы и оборудование:

1. Кванто-оптический измеритель скорости КОИС-1.

Для регистрации времени перемещения хоккеистов в тестах 1, 3, 4, 9 мы применяли кванто-оптический измеритель скорости КОИС-1^х, созданный в группе биомеханики проблемной лаборатории.

2. Радиоэлектронная мишень точности передачи шайбы РМТП-1.

Для определения точности передачи шайбы была использована усовершенствованная нами методика, применяемая в канадском хоккее (Е.Епоз, 1973).

Радиоэлектронная мишень точности передачи шайбы РМТП-1 служит для характеристики техники передачи по количественно-временным показателям в тесте 5.

3. Анализатор точности броска шайбы в ворота АТБ-2.

Для объективного определения точности броска шайбы в ворота нами применялся малогабаритный электронный анализатор точности броска АТБ-2.

Анализатор точности броска АТБ-2 предназначен для автоматической количественной оценки точности бросков в мишень-приемник в виде среднеквадратического отклонения попадания от центра ми-

х) Идея применения лазеров для этой цели принадлежит Г.М.Радынку и В.В.Балахичеву, 1977 г.

шени в сантиметрах. Анализатор также обеспечивает контроль количества попаданий шайбы в мишень.

АТБ выполнен с различными вариантами мишени для исследования бросков, передач, ударов в игровых видах спорта: хоккее, футболе, гандболе, баскетболе.

На анализатор точности броска (АТБ) подана заявка на авторское свидетельство (приоритетная справка за № 2359091/12 от 11.05.1976 года).

4. Измеритель силы броска ИСБ-2.

Для контроля за специальной скоростно-силовой подготовленностью хоккеистов при бросках шайбы в ворота (тест - № 7), нами был разработан и изготовлен четырехканальный измеритель силы броска ИСБ-2.

Измеритель силы броска ИСБ-2 предназначен для автоматического получения информации о силе броска (удара) шайбы, выраженной в кгс или относительных единицах^х.

На измеритель силы броска ИСБ-2 подана заявка на авторское свидетельство (приоритетная справка № 259765/12 от 17 апреля 1978 года).

5. Электронный имитатор движущегося светового объекта ИДСО-1.

Электронный имитатор движущегося светового объекта ИДСО-1 применялся нами в текущем педагогическом контроле за состоянием хоккеистов.

ИДСО-1 предназначен для:

- исследования двигательной реакции хоккеистов (спортсменов) на движущийся световой объект;

х) Сила удара шайбы о щит-приемник в данном случае является функцией скорости полета шайбы.

- определения точности воспроизведения пространственно-временных характеристик хоккеистами (спортсменами).

6. Портативный монитор МВ-1.

Для осуществления оперативного педагогического контроля за воздействием тренировочной нагрузки на организм хоккеиста нами применялся электронный портативный монитор МВ-1 и использовавшийся для определения:

- частоты и ритма сердечных сокращений,
- частоты и ритма внешнего дыхания.

Описанные приборы педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов использовались в течение двух лет в команде мастеров "Динамо" г. Москва.

Приборы зарекомендовали себя надежными и простыми в эксплуатации (исключение составил прибор АТБ-2, т.к. не показал достаточной надежности при эксплуатации в условиях низких температур).

Организация педагогических экспериментов

Педагогические исследования проводились в:

- команде мастеров "Динамо" г. Москва;
- сборной молодежной команде СССР;
- молодежной и юношеской командах "Динамо" г. Москва;

В исследовании приняли участие 79 хоккеистов, из них:

1. заслуженных мастеров спорта - 6 чел.;
2. мастеров спорта международного класса - 8 чел.;
3. мастеров спорта - 27 чел.;
4. спортсменов первого разряда - 24 чел.;
5. спортсменов третьего разряда - 14 чел.

В сезоне 1977-78 гг. спортивные успехи хоккеистов, принимавших участие в педагогическом исследовании, были следующие:

1. 6 человек - чемпионы мира 1978 года, члены сборной команды СССР;

2. 3 человека - победители международного турнира вторых сборных команд;

3. 21 человек - чемпионы мира среди молодежных команд;

4. 5 человек - чемпионы СССР среди юношеских команд;

5. 22 человека - серебряные призеры первенства СССР.

Педагогические исследования физической и технической подготовленности хоккеистов высшей квалификации осуществлялись после:

1. периода общефизической подготовки;

2. периода специальной физической подготовки;

3. напряженного заокеанского турнира;

4. третьего круга первенства СССР.

В сборной молодежной команде СССР педагогический контроль был проведен в начале периода непосредственной подготовки к чемпионату Мира. Во всех случаях особое внимание уделялось мотивации испытуемых.

Для обработки результатов тестирования физической и технической подготовленности хоккеистов составлена ЭВМ-программа на алгоритмическом языке БЭИСИК (автор программы - С.Ю.Алешинский). Обработка результатов проводилась на ЭВМ Wang - 2200.

Первый эксперимент был проведен после периода ОФП в начале августа. Хоккеисты провели до обследования шесть тренировочных занятий на льду, с общей направленностью на так называемое "вкатывание" - восстановление специфических двигательных навыков катания. В эксперименте приняли участие 25 хоккеистов команды мастеров "Динамо" г. Москва.

Второй эксперимент был проведен в конце сентября после периода СФП. В эксперименте приняли участие 20 игроков основного со-

отава команды мастеров "Динамо" г. Москва.

Третий эксперимент был проведен в середине января после напряженного турнира в США. В эксперименте приняли участие 18 хоккеистов команды.

Четвертый эксперимент был проведен в конце февраля после третьего круга чемпионата СССР. В эксперименте приняли участие 19 хоккеистов команды.

Кроме того, были проведены исследования в юношеской и молодежной командах "Динамо" г. Москва.

Цель этих исследований:

1. определить надежность тестов физической и технической подготовленности хоккеистов юношеских команд;
2. выявить различия в компонентах физической и технической подготовленности хоккеистов различной квалификации.

К дополнительным исследованиям мы отнесли некоторые полученные результаты о динамике двигательной реакции хоккеистов на движущийся световой объект.

Обоснование и выбор добротных тестов

Информативность батареи тестов.

В нашем исследовании информативность используемых тестов удостоверялась:

1. сравнением средних достижений команд различного уровня мастерства (см. табл. I). По этому критерию все тесты (за исключением одного - "Тормозной путь") оказались высоко информативны;
2. анализом мнений экспертов;

Экспертная группа состояла из слушателей БИТ и заведующих кафедрами хоккея, всего 14 человек. На основе полученных данных дискретирования были рассчитаны коэффициенты согласованности (кон-

кордации) экспертных оценок с сторон мастерства хоккеистов, тестируемых отдельными тестами. Все коэффициенты коррдации оказались достаточно высоки (за одним единственным исключением), выше 0.60.

3. для определения информативности батареи тестов нами был использован также факторный анализ -- метод главных компонент.

В результате факторного анализа информативность тестов батареи была выявлена по трем факторам, составляющим физическую и техническую подготовленность игроков, которые наиболее полно отражают структуру мастерства хоккеистов:

1. скоростно-силовая подготовленность;
2. техническая подготовленность;
3. координационная скоростно-силовая подготовленность.

Показатели надежности тестов

При определении надежности тестов батареи у хоккеистов высшей квалификации и у хоккеистов юниорского возраста мы использовали тест-ретест метод. В первом эксперименте приняли участие игроки команды мастеров "Динамо" г.Москва (старший тренер В.Б.Курзинов). Для оценки коэффициентов надежности использованы результаты 14 хоккеистов, которые участвовали во всех трех тестированиях. Интервалы времени между первым, вторым, третьим тестированием равнялись двум месяцам. Во втором эксперименте приняли участие 14 игроков юниорской команды "Динамо" г.Москва. Интервал времени в этом случае между первым и вторым тестированием равнялся 48 часам. В обоих случаях условия и процедура проведения тестирования были идентичны. В табл. 2 представлены оценки коэффициентов надежности тестов, полученные путем использования дисперсионного анализа с последующим расчетом внутриклассового коэффи-

Таблица I.
 Результаты тестирования в сезоне 1977-1978 гг. /средние показатели и отклонения по отделению/

№ п/п	Тесты батарей	К о м а н д ы									
		М/С "Динамо" г. Москва	Сборная СССР г. Москва	Сборная молодежи СССР г. Москва	Молодежная команда г. Москва	Молодежная команда МО г. Москва					
		Х	З	Х	З	Х	З	Х	З	Х	З
1.	Чел. очки: бег /сек/	13.412	0.350	13.263	0.267	11.140	0.327	11.588	0.249		
2.	Бег с изменением направления /с/	17.932	0.707	18.402	0.661	18.678	0.710	20.216	0.688		
3.	Бег с изменением направления /с/	19.06	0.901	20.136	0.961	20.643	0.740	22.447	1.031		
4.	Точность передач:										
	Лизы /ок/	16.24	4.027	15.714	4.691	14.942	4.518	12.652	2.689		
5.	Точность сброса /ок/	25.119	7.912	19.523	6.86	18.964	6.551	19.798	6.349		
6.	Сила сброса /отн.ед/	49.207	16.514	50.571	7.934	42.221	3.650	38.722	8.809		
7.	Бег 30 м /сек/	4.996	0.603	5.002	0.135	5.214	0.215	5.683	0.268		
8.	Бег 50 м /сек/	49.277	2.029	52.040	2.596	53.301	1.725	54.601	1.330		
9.	Сила вытолкнутой отдачи /отн.ед/	2.27	0.180	2.502	0.209	2.557	0.273	2.546	0.208		
10.	Сила вытолкнутой отдачи	9.50	0.961	10.29	1.412	10.139	1.763	10.763	1.414		
11.	Бег 100 м	3.30	0.155	3.447	0.120	3.478	0.269	3.442	0.251		

х) Результаты показаны перед подготовкой к ЧМ среди молодежи.

циента корреляции.

Таблица 2.

Коэффициенты надежности тестов физической и технической подготовленности хоккеистов

Тесты	Чел- Оценка	Бег ноч- ный Бег	Веде- ние шайбы о из- мене- на- прав- лен. направ-	Точ- ность пере- дачи шайбы	Точ- ность броска	Сила броска	Бег 30м	Бег 54 м x 6
	1	2	3	4	5	6	7	8
Юношей	0.941	0.796	0.970	0.878	0.947	0.965	0.930	0.983
Мастеров	0.825	0.969	0.922	0.909	0.978	0.993	0.894	0.889

Надежность всех тестов физической и технической подготовленности хоккеистов различного уровня мастерства достаточно высока. Даже двухмесячные перерывы между тестированием в команде мастеров значительно не снизили показатели надежности.

Эквивалентные тесты

Для выявления в батарее эквивалентных тестов мы использовали результаты корреляционного и факторного анализов.

На основании этих двух видов анализов нами были выявлены два эквивалентных теста: "Бег с изменением направления" и "Ведение шайбы с изменением направления". Эквивалентность тестов определялась по коэффициентам корреляции между ними, рассчитанными для: игроков всех команд / $r = 0.80$ /; игроков команды мастеров / $r = 0.81$ /. Коэффициент корреляции, как мера эквивалентности тестов 2 и 3, рассчитанный для хоккеистов юношеской команды, оказался значительно ниже и равен 0.58.

В зависимости от целей педагогического контроля за физиче-

ской и технической подготовленностью хоккеистов высшей квалификации можно использовать один из эквивалентных тестов, тем самым сокращая время обследования команды на 7-10 мин.

Разработанная батарея тестов физической и технической подготовленности хоккеистов высокой квалификации отвечает основным требованиям теории тестов: надежности и информативности, в связи с этим, батарею тестов можно считать добротной.

Шкалы оценок и нормы физической и технической подготовленности хоккеистов

Шкалы оценок.

Результаты, показанные хоккеистами в тестах, измеряются в разных единицах: времени - в тестах 1,3,4,8,9; расстоянии (см) в тесте 2; очках - в тестах 5 и 6 и относительных единицах - в тесте 7. Для того, чтобы сопоставить результаты в различных тестах, их необходимо превратить в оценки (очки, баллы). Для целей педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов нами использовались три вида шкал оценок.

T-шкала. В таблице 3 представлена T-шкала для оценки результатов тестов физической и технической подготовленности хоккеистов команд различного уровня мастерства. Начисление очков осуществляется по формуле:

$$T = 50 \pm 10x \quad ; \quad \text{где } x = \frac{A - A_0}{A_1 - A_0} \quad (\text{Д.Гласс, Дж.Стенли, 1976})$$

Шаг шкалы, равный одному очку, соответствует 0.1 стандартного отклонения (σ) по каждой команде в отдельности.

Информационно-ранговая шкала. Расчет информационно-ранговой шкалы для оценки результатов тестов физической и технической подготовленности хоккеистов выполняется по формуле:

$$P = 100 \cdot \left(1 - \frac{\log X}{\log n} \right);$$

Таблица 3.

Т-шкала для оценки результатов тестов физической и технической подготовленности хоккеистов команд различного уровня мастерства

№ п/п	Тесты багарек	Назначение очков для:									
		всех команд		команды мастеров		СО. МОЛОД. КОМАНД СССР		МОЛОДЕЖНЫХ КОМАНД		ВНОШ. СК. КОМАНД	
		50 оч-ков	1 оч-ко	50 оч-ков	1 оч-ко	50 оч-ков	1 оч-ко	50 оч-ков	1 оч-ко	50 оч-ков	1 оч-ко
1.	Челночный бег (сек)	13.80	0.059	13.41	0.036	12.26	0.027	14.14	0.033	14.59	0.025
2.	Бег с изменением направления (сек)	18.73	0.113	17.93	0.071	18.40	0.167	18.67	0.070	20.35	0.069
3.	Ведение шайбы с изменением направления (сек)	20.47	0.165	19.06	0.09	20.13	0.096	20.64	0.070	22.45	0.103
4.	Точность передачи шайбы (30 очков из 5 передач)	14.75	0.364	16.24	0.403	16.71	0.47	14.94	0.45	12.66	0.284
5.	Точность броска (60 очков из 10 бросков)	21.15	0.585	25.12	0.791	19.52	0.69	18.66	0.66	20.68	0.479
6.	Сила броска (отн.ед.)	45.36	1.117	49.21	1.651	50.57	0.79	42.22	0.86	38.21	0.88
7.	Бег 36 м (сек)	5.199	0.032	4.996	0.02	5.002	0.014	5.21	0.024	5.72	0.027
8.	Бег 54 м х 6 (сек)	51.98	0.257	49.28	0.203	52.04	0.26	53.30	0.173	54.65	0.133

8797

(В.М.Зациорский и др., 1975)

где P - начисляемые очки;

X - занятое место;

n - общее число участников.

"Шкала ЦОЛИФК". Опыт работы с тестами показал, что как Т-шкала, так и информационно-ранговая шкала не всегда удобны в практической работе.

Поэтому мы ввели третью шкалу, которую предложили назвать "шкалой ЦОЛИФК".

"Шкала ЦОЛИФК" строится по формуле:

$$P = 100 \cdot \frac{X - X_{\min}}{X_{\max} - X_{\min}} ; \text{ где}$$

P - очки, начисляемые спортсмену; X - показанный результат.

X_{\min} - соответственно самый низкий (последний) и самый лучший

(первый) результаты, показанные в тесте. В "шкале ЦОЛИФК" первый результат всегда оценивается в 100 очков, последний - в "0" очков. Промежуточные же результаты оцениваются пропорционально их величинам.

Применение шкал оценок в педагогическом контроле дает возможность получить сравнимые количественные показатели в различных компонентах физической и технической подготовленности хоккеистов. Как показал опыт работы, наиболее приемлемой шкалой оценок для использования в педагогическом контроле является разработанная "шкала ЦОЛИФК".

Сопоставительные нормы физической и технической подготовленности хоккеистов

Наиболее точными сопоставительными нормами физической и технической подготовленности хоккеистов являются нормы, рассчитанные с помощью доверительных интервалов. Доверительный интер-

вал строят на основе распределения Стьюдента (Н.Бейли, 1964).

Нормы, представленные в таблице 4 рассчитаны с помощью доверительного интервала ($\bar{x} \pm t_{\alpha} / \sqrt{n}$), для игроков команд различного уровня мастерства. Нормы физической и технической подготовленности игроков команды мастеров на разных этапах хоккейного сезона представлены в таблице 5.

Приведенные данные для расчета шкал очков и определения норм физической и технической подготовленности хоккеистов на основании результатов тестов следует рассматривать как временные; они подлежат дальнейшему уточнению. Это, в особенности, касается норм и шкал очков, исчисляемых в командах мастеров. Точные таблицы можно будет составить лишь тогда, когда будут обследованы все команды высшей лиги.

Применение комплексной системы педагогического контроля в течение хоккейного сезона

Разработанная система педагогического контроля применялась нами для определения состояния физической и технической подготовленности хоккеистов высокой квалификации на разных этапах сезона.

Цель длительного педагогического эксперимента, в основном, заключалась в определении:

- 1) количественных показателей уровней физической и технической подготовленности хоккеистов;
- 2) динамики изменения физической и технической подготовленности хоккеистов различного амплуа в течение сезона;
- 3) некоторых показателей индивидуального мастерства хоккеистов как критериев физической и технической подготовленности игрока в сезоне.

На основании получаемых данных педагогического контроля, це-

Таблица 4.

Нормы физической и технической подготовленности хоккеистов команд различного уровня мастерства

№ п/п	Тесты батарей	По средним достигнутым в году			
		Сборная молодежная команда СССР-77 лет	Команда мастеров "Динамо" Москва	Молодежная команда "Динамо" Москва	Еврейская команда "Динамо" Ленинград
1.	Челночный бег (сек)	13.26 ± 0.123	13.412 ± 0.079	14.140 ± 0.194	14.55 ± 0.122
2.	Бег с изменением направления (сек)	18.40 ± 0.307	17.93 ± 0.157	18.67 ± 0.423	20.216 ± 0.355
3.	Ведение шайбы с изменением направления (сек)	20.135 ± 0.488	19.06 ± 0.199	20.643 ± 0.443	22.447 ± 0.511
4.	Точность передачи шайбы (30 очков из 5 передач)	15.714 ± 2.188	16.24 ± 0.864	14.942 ± 2.706	12.659 ± 1.431
5.	Точность броска (60 очков из 10 бросков)	19.523 ± 3.198	25.19 ± 1.751	18.964 ± 3.923	19.788 ± 3.143
6.	Сила броска (отн.един)	50.571 ± 3.700	49.207 ± 3.663	42.221 ± 5.192	38.722 ± 4.362
7.	Бег 36 м (сек)	5.002 ± 0.062	4.996 ± 0.133	5.214 ± 0.140	5.68 ± 0.132
8.	Бег 54 м x 6 (сек)	52.01 ± 1.209	49.277 ± 0.449	53.301 ± 1.032	54.601 ± 0.658

х) для 0,05 уровня значимости, хх) результаты, показанные хоккеистами перед подготовкой к чемпионату мира молодежных команд 1977 года.

Таблица 5.

Игры физической и технической подготовленности игроков команд мастеров "Динамо" г. Москва на различных этапах хоккейного сезона 1977-1978 гг.

№ п/п	Тесты багарен	Н О Д М Н К					
		Э	Т	А	П		
		После периода ОЦ		После периода ОЦ		После 3-го тура чемпионата СССР	
1.	Челночный бег (сек)	13.66±0.143	13.51±0.129	13.31±0.167	13.156±0.166		
2.	Бег с изменением направления (сек)	18.277±0.364	17.77±0.285	17.842±0.257	17.838±0.353		
3.	Ведение шайбы с изменением направления (сек)	19.245±0.358	19.103±0.359	18.828±0.403	18.764±0.549		
4.	Точность передачи шайбы (30 очков из пяти передач)	15.654±2.295	14.969±1.915	18.875±1.407	15.467±1.809		
5.	Точность броска (50 очков из 10 бросков)	23.798±3.424	23.744±3.689	23.515±4.801	29.421±4.806		
6.	Сила броска (отн.едн.)	48.529±8.059	53.189±0.649	48.493±5.418	46.619±5.315		
7.	Бег 36 м (сек)	5.034±0.061	5.089±0.073	4.933±0.103	4.931±0.141		
8.	Бег 54 м х 6 (сек)	50.585±0.737	49.373±0.716	49.292±1.171	47.869±1.023		

х) 0,5 уровня значимости.

педагогических наблюдений и результатов функциональной работоспособности хоккеистов тренерскому составу представлялись рекомендации по корректировке тренировочного процесса по этапам сезона.

Показатели физической и технической подготовленности хоккеистов после проведения периода ОФП

Нами получены количественные показатели (см. табл.6) физической и технической подготовленности хоккеистов команды "Динамо" г. Москва после проведения периода ОФП. На основании полученных данных педагогического контроля была определена направленность подготовки хоккеистов команды в период ОФП.

Изменение показателей в компонентах мастерства хоккеистов под влиянием периода ОФП

При сравнении фоновых результатов тестирования (после периода ОФП) физической и технической подготовленности хоккеистов и показанных после периода ОФП, последние оказались выше в тестах I, 2, 3, 6, 7, 8 (при $P \leq 0,05$). В результатах тестов "Точность передачи шайбы" и "Точность броска" не обнаружено достоверных изменений.

Анализ полученных различий в результатах тестов физической и технической подготовленности хоккеистов дает основание заключить, что процесс подготовки игроков команды в период ОФП носил односторонний характер, направленный, в основном, на развитие специальных скоростно-силовых качеств хоккеистов. В этот период отмечалось недостаточное внимание к совершенствованию основных приемов техники ведения игры: передач, бросков, ведения шайбы.

Изменение компонентов мастерства хоккеистов после турнира в США

План подготовки команды "Динамо" (Москва) к заокеанскому тур-

Таблица 6

Результаты тестов физической и технической подготовки хоккеистов команды мастеров "Динамо" г.Москва после периода ОФП(сезон 1977-1978гг.)

№ пп	Тесты батарей	Результаты ^х					
		Защитников			Нападающих		
		У	И	Лучший	У	И	Лучший
1.	Челночный бег(с)	13.663	0.325	13.00	13.66	0.315	13.00
2.	Бег с изменением направления (с)	18.37	0.924	17.10	18.185	0.741	17.10
3.	Ведение шайбы с изменением направления	19.393	0.742	18.30	19.097	0.808	17.41
4.	Точность передачи шайбы(очк)	16.116	3.754	20.00	15.192	5.066	25.00
5.	Точность броска (очк.)	26.335	5.477	35.00	21.261	8.060	35.00
6.	Сила броска (отн.ед.)	55.556	24.935	93.00	41.503	14.202	74.00
7.	Бег 36 м (с)	4.977	0.202	4.60	5.091	0.162	4.65
8.	Бег 54 м х 6(с)	50.912	1.674	49.00	50.258	1.609	47.20

х) 9 защитников и 16 нападающих.

ниру (7 игр за 12 дней) содержал разработанные, в основном, нами занятия "поддерживающего характера". Основа подобных занятий строилась с учетом структуры игрового отрезка матча по формуле:

$$\left[\begin{array}{l} \text{Упр-е} \\ \text{I макс.} \\ \text{инт-ти} \\ \text{=5-6 сек} \end{array} + 4 \frac{\text{Упр-е} \\ \text{инт-ти}}{\text{=20-22 сек}} + \text{I умерен.} \\ \text{инт-ти} \\ \text{=8-10 сек} + \text{I макс.} \\ \text{инт-ти} \\ \text{силовой} \\ \text{хар-ра} \\ \text{2-3 сек} \end{array} \right] \times n \quad 4$$

где n - количество смен в периоде и зависит от числа троек нападения, участвующих в игре.

Результаты тестирования физической и технической подготовленности хоккеистов после игр в США показали, что за исследуемый период произошло улучшение всех компонентов специальной подготовки игроков.

Достоверное (при $P \leq 0,05$) улучшение результатов хоккеистов выявлено в тестах I, 2, 3, 4, 7, 8. Исключением составил компонент техники - точность броска в ворота как наиболее устойчивый показатель мастерства хоккеиста.

Изменение количественных показателей в основных компонентах мастерства хоккеистов после завершения 3-го круга чемпионата СССР

После завершения третьего круга чемпионата СССР был проведен педагогический контроль за физической и технической подготовленностью хоккеистов команды.

Тренировочный процесс на протяжении второго соревновательного периода строился на основе межигровых циклов поддерживающего характера.

Результаты тестирования хоккеистов после третьего круга чемпионата СССР показали, что использование межигровых циклов поддерживающего характера на втором этапе соревновательного периода способствовали становлению устойчивого уровня физической и технической подготовленности игроков команды.

Достоверное (при $P \leq 0,05$) улучшение результатов хоккеистов выявлено в тестах I, 2, 3, 5, 7, 8. Результаты хоккеистов в тестах: "Точность передачи шайбы" и "Сила броска" существенно не изменились.

На основании данных четырех этапов педагогического контроля в течение хоккейного сезона, можно сделать заключение, что целенаправленный тренировочный процесс в соревновательном периоде,

постоянно корректируемой системой педагогического контроля, влияет на рост количественных показателей основных компонентов мастерства, которые, в свою очередь, качественно отражаются на физической и технической подготовленности хоккеистов.

В Ы В О Д Ы

При разработке системы педагогического контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов высшей квалификации получены следующие основные результаты:

1. Разработана и апробирована батарея тестов.

2. Проведена метрологическая поверка тестов батареи с определением их:

- а) надежности,
- б) информативности.

Показано, что тесты батареи отвечают требованиям аутентичности и могут быть использованы для диагностики этапных состояний физической и технической подготовленности хоккеистов.

3. Рассчитаны шкалы оценок результатов тестирования физической и технической подготовленности хоккеистов.

4. Предложена и апробирована в практике новая шкала оценок - "шкала ЦОЛИФК".

5. Выявлена динамика изменений физической и технической подготовленности хоккеистов в течение длительного сезона с помощью разработанной системы педагогического контроля.

6. Выявлены количественные различия в показателях мастерства хоккеистов команд различного возраста и квалификации.

7. Выявлено, что точность броска шайбы в ворота является наиболее стабильным показателем техники хоккеиста.

8. Построены подготовки хоккеистов в период СДЛ и в соревно-

вательном цикле, требует введения тренировочных занятий по совершенствованию индивидуального мастерства, как отдельных игроков, так и команды в целом.

9. "Жесткий" режим ответственного турнира способствует значительному развитию технической подготовленности хоккеистов высшей квалификации, в особенности, нападающих.

10. Созданы электронно-измерительные методики, которые позволяют получать количественные характеристики физической и технической подготовленности хоккеистов.

11. Применение разработанной системы педагогического контроля дает возможность тренерскому составу улучшить управление подготовкой хоккеистов высшей квалификации.

12. Разработанная система педагогического контроля позволяет создать Информационный банк физической и технической подготовленности как отдельных хоккеистов, так и любой команды в целом по отдельным годам и олимпийским циклам подготовки.

Основное содержание диссертации опубликовано в работах:

1. Зацюрский В.М., Зайцев В.К., Колосков В.И., Королев Ю.В., Райцин Л.М., Юринов В.В. Комплексная система контроля в хоккее. - Научно-спортивный вестник. М., 1978, № 3, с.14.

2. Алешинский С.Ю., Зацюрский В.М., Зайцев В.К., Колосков В.И., Королев Ю.В., Юринов В.В. Программно-математическое обеспечение ЭКЮ в хоккее. - Научно-спортивный вестник. М., 1978, № 5, с.31.

3. Зацюрский В.М., Зайцев В.К., Колосков В.И., Королев Ю.В., Юринов В.В. Опыт контроля за физической и технической подготовленностью хоккеистов. - Научно-спортивный вестник. М., 1979, № 5, с.29.

А также 6-ти методических разработках для тренеров высшей и I-й лиги по хоккею.

Все названные работы предназначены для служебного пользования.