

Аналитический материал по подготовке спортсменов в составе сборной юниорской команды РФ по конькобежному спорту в сезоне 2020/21 г. г.

1. Введение.

В структуре многолетней системы подготовки конькобежцев-многоборцев резервного состава сборной команды России существует юниорская (молодежная) сборная команда, осуществляющая централизованную подготовку привлекаемого состава спортсменов.

Роль этого института многолетней системы подготовки весьма значима. В процессе естественного возрастного-физиологического развития организма человека существует отдельный, самостоятельный этап в возрасте **18-20 лет** у женщин, и **18-22 лет** у мужчин. Это тот последний этап, после завершения которого, прекращаются все возможные естественные перестройки в организме человека. Параллельно завершается естественный процесс развития мышечной системы, на который влияет изменение в гормональных системах, продуцирующих анаболические гормоны.

В существующей системе многолетней подготовки, организационно, да и методически сложно продолжать подготовку спортсменов этих возрастных категорий в тех же СУ, где они готовились в юношеских возрастах. Поэтому абсолютно оправдано, и необходимо собрать в один коллектив наиболее способных юниоров и молодых спортсменов.

Данный материал составлен в **аналитической форме**, позволяющей раскрыть педагогические и биологические особенности в подготовке конкретного состава спортсменов. Кроме этого, такая форма используется впервые за **последние 30 лет** для данной категории спортсменов, и ее содержание может служить информационной базой для тренеров основного состава сборной команды РФ в том случае, если какой-либо спортсмен из юниорского состава будет привлечен на подготовку в основной состав. И, наконец, содержание материала может служить информационной базой для мероприятий по повышению квалификации тренерских кадров в конькобежном спорте.

В отчетном периоде (сезон 2020/21 г. г.) также была сформирована такая команда. На постоянной основе для подготовки спортсменов привлекались 2

тренера – Е. А. Лаленков, ЗМС, ст. тренер (Москва, СКР, УОР № 2), и Д. А. Анисимов, МС – тренер (Москва, «Мегаспорт»). Периодически привлекался к работе с командой тренер А. Прошин, МСМК (Красноярск,).

2. Тенденции развития юниорского конькобежного спорта.

Этот материал дает возможности более объективно оценить тенденции подготовки отечественных юниоров и нео-сеньоров, а так же наших основных конкурентов к ЮЧМ.

На Чемпионате мира среди юниоров стали разыгрываться медали в олимпийских дисциплинах (на отдельных дистанциях), а также в сумме многоборья. Этот формат позволил кардинально изменить методику подготовки юниоров и способствовал более полному раскрытию способностей спортсменов к бегу на какой-либо одной дистанции / специализации. Однако, учитывая возраст спортсменов, и , соответственно, еще не завершившиеся процессы биологического развития их организмов, многоборная подготовка должна носить определяющее, базовое значение.

Результаты выступления сборной команды РФ по конькобежному спорту на Чемпионатах мира в прошедшем олимпийском цикле представлены в *таблицах №№ 1, 2.* (таблицы взяты из ЦКП 18/22)

Таблица 1. Результаты выступления сборной команды РФ по конькобежному спорту на Первенствах мира. Юниоры.

Вид	ПМ 2015		ПМ 2016		ПМ 2017		ПМ 2018	
	план	факт	план	Факт	план	Факт	план	факт
500м	3-5	7м (Казелин)	3-5	9м. (Казелин)	3-5	3(Захаров) 27(Измайлов) 41(Юнин) 53(Букин)	3-5	3 (Захаров) 22 (Логинов) 43 (Школин)
1000м	4-6	7м (Трофимов)	4-6	5м (Казелин)	3-5	9(Юнин) 21(Захаров) 22(Измайлов) 33(Букин)	1-3	9 (Захаров) 16 (Логинов)
1500м	1-3	4м (Трофимов)	4-6	7м. (Юнин)	4-6	4(Юнин) 25(Букин) 26(Подольский) 43 (Измайлов)	4-6	6 (Подольский) 12 (Логинов) 15 (Школин) 25 (Алдошкин)
5000м / 3000м	3-5	7м (Трофимов)	4-6	13 (Юнин)	4-6	8(Юнин) 12(Букин) 22(Подольский)	4-6	3 (Школин) 5 (Подольский) 8 (Алдошкин)

КОМ. ГОНКИ	2-4	5м	2-4	7м. (Муштаков Ткач, Юнин)	2-4	7	2-4	3 (Ком спринт) 3 (Ком гонки)
------------	-----	----	-----	------------------------------	-----	---	-----	---------------------------------

Примечание: желтым цветом выделены дисциплины (дистанции), где были реализованы плановые задания.

Исходя из сведений табл. № 1, из общего числа спортсменов, принимавших участие в ЮЧМ в период 2015 - 18 г.г. = 10, в основном составе сборной команды РФ в 2020/21 г.г. выступали 7 спортсменов (Казелин, Юнин, Логинов, Школин, Подольский, Алдошкин, Трофимов) что составляет 70.0 %.

При этом из этих 7 спортсменов 1 (14.3%) специализируются в спринте (Казелин), 3 (42.8%) - в беге на средние дистанции (Логинов, Школин, Подольский), и 3 (42.8%) - в беге на длинные дистанции (Юнин, Алдошкин, Трофимов)

Вывод : как в обсуждаемый период времени, так и в предыдущие годы в системе подготовки ближайшего спортивного р-ва сбалансирована методическая идеология подготовки и чистых средневикиков, и специалистов в беге на 1500 и 5000 м .

Таблица 2. Результаты выступления сборной команды РФ по конькобежному спорту на Чемпионатах мира. Юниорки.

Вид	ПМ 2015		ПМ 2016		ПМ 2017		ПМ 2018	
	План	Факт	план	Факт	план	факт	план	Факт
500м	1-3	2 (Качанова) 6 (Казелина) 13 (Чепиль) 38 (Здравкова) 47 (Опытова)	2-5	1 (Качанова) 3 (Казелина) 13 (Рогаткина) 26 (Ахметова) 30 (Самкова)	2-5	1 (Качанова) 13 (Кузнецова) 17 (Сулова) 24 (Силаева) 30 (Ахметова)	2-5	8 (Кузнецова) 10 (Коркина) 11 (Ахметова) 13 (Силаева)
1000м	4-6	3 (Казелина) 19 (Чепиль) 21 (Качанова) 33 (Здравкова)	4-6	1 (Казелина) 2 (Качанова) 27 (Ахметова) 35 (Рогаткина)	4-6	1 (Качанова) 17 (Кузнецова) 22 (Сулова) 25 (Ахметова)	4-6	8 (Кузнецова) 11 (Ахметова) 14 (Коркина) 16 (Кошелева)
1500м	3-5	5 (Казелина) 33 (Опытова) 38 (Здравкова) 35 (Рогаткина)	3-5	1 (Казелина) 29 (Ахметова) 30 (Самкова)	3-5	3 (Качанова) 18 (Кузнецова) 19 (Ахметова) 20 (Сулова)	3-5	6 (Ахметова) 12 (Кошелева) 28 (Силаева)
5000м /3000м	3-5	3 (Казелина) 24 (Здравкова) 28 (Опытова)	4-6	1 (Казелина) 26 (Самкова) 27 (Ахметова)	4-6	21 (Сулова) 27 (Ахметова)	4-6	6 (Ахметова) 10 (Кошелева)
КОМ. ГОНКИ	2-4	3 (Ком. спринт)	2-4	1 (Ком спринт)	2-4	4 (Ком спринт) 4 (Ком конка)	2-4	4 (Ком спринт) 4 (Ком гонка)

Примечание: желтым цветом выделены дисциплины (дистанции), где были реализованы плановые задания.

Исходя из сведений табл. № 2, из общего числа спортсменок, принимавших участие в ЮЧМ в период 2015 - 18 г.г. = 13, в основном составе сборной команды РФ в 2020/21 г.г. выступали 6 спортсменок (Качанова, Казелина, Ахметова, Кузнецова, Силаева, Кошелева), что составляет 46.1 %.

При этом из этих 6 спортсменок 3 (50.0%) специализируются в спринте (Качанова, Кузнецова, Силаева), 2 (33%) - в беге на средние дистанции (Казелина, Ахметова), и лишь 1 (17%) - в беге на длинные дистанции (Кошелева).

Вывод : как в обсуждаемый период времени, так и в предыдущие годы в системе подготовки ближайшего спортивного р-ва превалирует методическая идеология подготовки спринтеров и средневикиков.

Абсолютно логичен и следующий вывод :

- факт наличия в *системе подготовки ближайшего спортивного р-ва превалирующего сегмента методической идеологии подготовки спринтеров и средневикиков, базируется на том, что и на предыдущих этапах многолетней системы спортивной подготовки в стране в основном используются методики тренировки, стимулирующие лишь развитие функциональной подготовленности в зоне максимальной аэробной мощности (физиологические показатели МПК) и работа в гликолитической зоне.*

Закключение. Данные факты находятся в противоречии с необходимостью развития в этих возрастных категориях (особенно у девушек и юниорок) прежде всего силовых способностей, а на этой основе развитие их окислительных способностей, что в дальнейшем позволит им успешно конкурировать на международной арене.

Чемпионат Мира по конькам 2019 г. среди юниорок в Базелга де Пине.

Таблица № 3.

--	--

Соревновательные дистанции

		500м.		1000м.		1500м.		3000м.		КС	Соотношения дистанционных скоростей в %		
		СТР	V дист . В м/с	СТР	V дист . В м/с	СТР	V дист . В м/с	СТР	V дист . В м/с		V1000 м к V500м	V1500м . к V500м	V3000м . к V500м
<i>Сборная команда Нидерландов (юниорки)</i>													
1.	Фемке Кук	38.64 2м.	12.93	1.18 .16 2м.	12.79	2.03.73 1м.	12.12	4.26.22 8м.	11.26	1.0 7	98	93	87
2.	Мишель де Йонг	38.81 3м.	12.88	1.17 .68 1м.	12.87	-	-	-	-	-	99	-	-
3.	Фемке Боулинг	38.38 1м.	13.02	1.19 .89 6м.	12.51	-	-	-	-	-	96	-	-
4.	Робин Грот	39.65 7м.	12.61	1.19 .36 5м.	12.60	2.05.88 4м.	11.91	4.20.25 2м.	11.52	1.0 3	99	94	91
5.	Паулина Верхор	-	-	-	-	2.06.47 6м.	11.86	4.22.41 5м.	11.43	103	-	-	-

Анализ и комментарий к таблице № 3.

Голландские спортсменки выступили в ПМ в полном составе – 5 чел. Согласно регламенту соревнований, на дистанции 500 м. выступили 4 спортсменки. На остальных дистанциях имели право выступать по 4 спортсменки. В связи с этими условиями, и итоговыми результатами выступления спортсменок проявилась **определенная тенденция в формировании состава сборной команды Нидерландов.**

Качественно среди 5 спортсменок были : 1 специалистка в «**коротком спринте**» (Ф. Бойлинг), 2 специалистки в «**длинном спринте**» (М. Де Енг – специализация 500-1000м., и Ф.Кук - специализация 500 – 1000 - 1500м.), 1 специалистка в беге по программе **многоборья** (Р. Грот), и 1 специалистка в беге на **средние дистанции** (П. Верхоор – специализация 1500-3000м.).

В % отношении эти специалистки составляют : «**многоборки**» - **20%** (было **60%**), «**короткий спринт**» - **20%** (было также **20% ***), «**длинный спринт**» - **40%**. (было **20%**). В составе команды появилась и специалистка в беге на **средние дистанции**, что составило **20%** от общего состава.

Из этого факта мы вправе сделать следующий вывод.

В системе подготовки спортивного резерва в скоростном беге на коньках в Нидерландах нельзя выделить какие - либо главенствующие позиции в ориентации подготовки девушек к бегу на короткие или средние дистанции.

Но, если суммировать число спортсменок, где их специализация связана, прежде всего, с развитием **силового и скоростно-силового** компонента в их подготовленности (дистанции от 500 до 1500м.), то их доля в составе голландской сборной команды занимает **60%**.

Наряду с этим, в системе **создана ниша** для реализации природных возможностей тех спортсменок, у которых есть определенные, скорее всего, генетически обусловленные ограничения в развитии способностей к проявлению **силовых способностей**, но есть предпосылки для реализации себя в более длинной, но менее мощной двигательной деятельности.

Судя по уровню СТР, и занятых спортсменками мест на дистанции **500м.**, они обладают хорошим уровнем развития **скоростно-силовой** подготовленности (читайте – развитием БМВ). **Худший СТР** на этой дистанции среди обсуждаемых спортсменок составляет **96%** (было **98.4%**) от **лучшего СТР** в этой группе. Все 4 спортсменки расположились в итоговом протоколе в диапазоне **от 1 до 7 места** (было **от 2 до 6 места**).

Еще один важный компонент тренированности конькобежек, каковым выступает **гликолитическая анаэробная и аэробная выносливость** (читай гликолитические и окислительные способности ГМВ). У представительницы «длинного и короткого спринта» **анаэробные** способности хорошо развиты. Об **окислительных способностях ГМВ** свидетельствует представленный в таблице показатель «*Соотношение дистанционных скоростей*». Из этого

показателя следует, что на дистанции **1000м.** спортсменки могут развивать и поддерживать скорость, **близкую к скорости бега на 500м.** в диапазоне от 1 до 2 %. **(было выше на 0.5% - 4%).** У голландских спортсменок, выступавших на этой дистанции, худший СТР составляет **97%** от лучшего СТР **(было 98.5%).** Все **4** спортсменки расположились в итоговом протоколе этой дистанции в диапазоне **от 1 до 6 места.** **(было также)**

Аналогичная картина сопровождает и дистанцию **1500м.** Указанные показатели составляют величину **93 – 94%** **(было 97.8%),** а представительница «длинного спринта» в итоге стала **победительницей** на этой дистанции, а «многоборка» заняла лишь **4 место.** **(было: спортсменки-многоборки в итоге заняли места с 1 по 3, и только одна, представитель «длинного спринта» (М. Де Йонг), расположилась на 17 позиции).**

Примечание : в данном тексте замечания, выделенные красным цветом являются сравнением с аналогичными цифрами по ПМ 2018 г.

Совершенно иная картина наблюдается и в беге на дистанцию **3000м.**

Ф. Кук заняла лишь **8 место,** а «многоборка» **Р. Грот** была **второй,** специалистка в беге на средние дистанции **П. Верхор – 5 место.**

В общем итоге **Ф. Кук** стала **ЧМ** в многоборье, **Р. Грот – 4 место.**

Таким образом, итоги выступления сборной команды Голландии (девушки) в ПМ среди юниоров 2019г. не столь явно подтверждают наши прошлогодние выводы о наличии четких концептуальных ориентиров, сопровождающих методику подготовки ближайшего национального резерва в скоростном беге на коньках. Суть этой концепции по результатам ПМ 2018 г., по нашему мнению, опиралась на построение процесса подготовки спортсменок (смею предположить, что только с момента завершения периода полового созревания), основанного на последовательном и постоянном развитии мышечной системы, с преимущественным акцентом на рост возможностей БМВ (их составной части – ГМВ), при параллельном увеличении их окислительных способностей.

В 2018 г. голландские конькобежки практически были представлены спортсменками «многоборками». В 2019 г. лидерами команды стали представительницы «короткого и длинного спринта». Но и в прошлом году, и в этом году не опровергается вывод о наличии в их подготовке «последовательного и постоянного развития мышечной системы, с

преимущественным акцентом на рост возможностей БМВ (их составной части – ГМВ), при параллельном увеличении их окислительных способностей».

Можно сделать и еще один вывод.

Не смотря на то, что в 2018 г. в составе команды были преимущественно многоборки, а в 2019 г. преимущественно представительницы «короткого и длинного спринта», обе эти команды имели явное превосходство над остальными национальными сборными.

Первенство Мира по конькам 2019 г. среди юниорок в Базелга де Пине.

Таблица № 4.

№ п.п	Ф.И. спортсмена	Соревновательные дистанции										КС	Соотношения дистанционных скоростей в %		
		500м.		1000м.		1500м.		3000м.		V1000м к V500м	V1500м. к V500м		V3000м к V500м		
		СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с						
<i>Сборная команда России (юниорки)</i>															
1.	Елизавета Агафошина	40.72 17м.	12.27	дк		2.10.21 12м.	11.51 -	-	-	-	-	93	-		
2.	Анастасия Коркина	39.20 5м.	12.75	1.20.39 7м.		-	-	-	-	-	97	-	-		
3.	Кристина Силаева	39.76 9м.	12.57	1.20.99 9м.		-	-	-	-	-	98		-		
4.	Анна Яшкене	39.92 11м.	12.52	1.22.16 21м.		-	-	-	-	-	98	-	-		

5.	Анастасия Григорьева	-	-	-	-	2.10.71	11.47	4.29.74	11.12	1.03	-	-	-
						15м.		12м.					

Анализ и комментарий к таблице № 4.

Российские спортсменки выступили на ЮПМ в полном составе – 5 чел.

Согласно регламенту соревнований, на дистанции 500 м. выступили 4 спортсменки, на остальных дистанциях имели право выступать по 4 спортсменки. В связи с этими условиями, и итоговыми результатами выступления спортсменок проявилась *определенная тенденция в формировании состава сборной команды России.*

Так же, как и в сборной команде Голландии, в нашей сборной были выделены среди 5 спортсменок специалистки в «коротком спринте». Три спортсменки из 5 так или иначе обладали некоторой подготовленностью к бегу на 500 и 1000м. Одна спортсменки (Е. Агафошина) представляла «многоборье», и одна спортсменка (А. Григорьева) представляла специализацию «средние дистанции»

В % отношении специализация команды выглядела так : «многоборки» - 20% (было 40%), «короткий спринт» - 60% (было также) «средние дистанции» 20% (не было). Сравните с аналогичной структурой сборной команды Нидерландов.

Из этого факта мы вправе сделать следующий вывод.

В системе подготовки спортивного резерва (юниорки) в скоростном беге на коньках в России главенствующие позиции продолжает занимать система подготовки под условным названием «до 3-х кругов».

Судя по уровню СТР, и занятых спортсменками мест на дистанции 500м., не зависимо от специализации все они не обладают достаточным уровнем развития скоростно-силовой подготовленности (читайте – развитием БМВ). Худший СТР на этой дистанции среди спортсменок Голландии составляет 99% от лучшего СТР в составе сборной команды России. Все 3 российские спортсменки расположились в итоговом протоколе в диапазоне от 5 до 17 места.

Еще один важный компонент тренированности конькобежек, каковым выступает гликолитическая анаэробная и аэробная выносливость (читай

гликолитические и окислительные способности ГМВ) у рассматриваемых спортсменок, особенно у «многоборки», и представительнице «средних дистанций» также имеют **недостаточный** уровень развития. Представленный в таблице показатель «*Соотношение дистанционных скоростей*» показывает, что на дистанции **1000м.** спортсменки могут развивать и поддерживать скорость, **близкую** к скорости бега на **500м.** И здесь мы мало чем отличаемся от голландок (сравните с аналогичными сведениями по спортсменкам из Голландии). Следовательно, **функциональное обеспечение этого диапазона времени СД у наших юниорок ничем не ниже, чем у голландских.** Тогда напрашивается один единственный логический вывод. **Мы проигрываем голландкам, прежде всего, в уровне развития мышечной системы (в уровне скоростно-силовой подготовленности).**

Лучший СТР на дистанции **1000м.** среди наших спортсменок составляет **99%** от худшего СТР голландских конькобежек. Наши спортсменки расположились в итоговом протоколе этой дистанции в диапазоне **от 7 до 21 места.**

Аналогичная картина сопровождает и дистанцию **1500м.** Из динамики СД бега наших спортсменок на различных дистанциях следует, что, **по мере увеличения длины дистанции, способность российских конькобежек к наращиванию мощности отталкивания, а главное, к сохранению этой мощности по мере бега по дистанциям длиннее 500м. не позволяет им оставаться конкурентоспособными с голландскими спортсменками.**

Этот вывод был сделан нами по итогам выступления российских юниорок на ПМ 2018 г. Его актуальность несколько не изменилась и в 2019 г.

Помимо указанного, в ходе нашего анализа выявилась картина **снижения уровня СФ** у ряда спортсменок в период с **конца ноября 2018 г. по середину февраля 2019 г.** Это касается, прежде всего, **К. Силаевой и Е. Агафошиной.**

Таким образом, итоги выступления сборной команды России (девушки) в ПМ 2019 г. среди юниорок показывают отсутствие современных концептуальных ориентиров, сопровождающих методiku подготовки ближайшего национального резерва в скоростном беге на коньках. Суть главенствующей методической концепции опирается на построение процесса подготовки спортсменок (смею предположить, что даже после завершения периода полового созревания), не основанного на развитии мышечной системы, с преимущественным акцентом на рост

возможностей БМВ (их составной части – ГМВ), при параллельном увеличении их окислительных способностей.

Вместе с тем, было бы не справедливо не отметить **нарастающую положительную тенденцию** в развитии всего комплекса подготовленности спортсменок. Понятно, что решение вопроса надлежащего развития **скоростно-силовой** подготовленности юниорок – это не задача, которую можно решить в течении **одного сезона**. Для этого требуется более продолжительный период. И в этой связи вновь остро встает проблема **методики тренировки девушек среднего и старшего возрастов в пубертатный и пост-пубертатный периоды**. Если в эти годы не начинать полноценную работу над развитием мышечной системы девушек, то в юниорском возрасте они будут испытывать те же проблемы, что и сегодняшние российские юниорки.

Затронутая нами проблема динамики спортивной формы наших спортсменок также во многом определяется уровнем развития их мышечной системы.

Первенство Мира по конькам 2019 г. среди юниоров в Базелга де Пине.

Таблица № 5.

№ п.п	Ф.И. спортсмена	Соревновательные дистанции										Соотношения дистанционных скоростей в %		
		500м.		1000м.		1500м.		5000м.		КС				
		СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с	СТР	V дист. в м/с		V1000м к V500м	V1500м. к V500м	V5000м к V500м	
Сборная команда России (юниоры)														
1.	Степан Чистяков	37.02 12	13.50	1.11.92 3	13.90	1.52.53 6	13.32	6.53.73 10	12.08	1.10	102	98	89	

2.	Сергей Логинов	36.94 10м.	13.53	1.12.03 5м.	13.88	1.50.82 2м.	13.53	7.02.77 19м.	11.82	1.14	102	100	87
3.	Артем Арефьев	36.28 2м.	13.78	1.12.72 9м.	13.75	-	-	-	-	-	99	-	-
4.	Даниил Алдошкин	-	-	-	-	1.53.72 11м.	13.19	6.46.06 3м.	12.31	1.07	-	-	-
5.	Николай Трусов	37.52 24м.	13.32	1.13.66 21м.	13.57	1.53.72 12м.	13.19	-	-	-	101	99	-

Анализ и комментарий к таблице № 5.

Российские спортсмены выступили на ПМ в полном составе – 5 чел. Согласно регламенту соревнований, на дистанции 500 м. выступили 4 спортсмена, на остальных дистанциях имели право выступать по 4 спортсмена. В связи с этими условиями, и итоговыми результатами выступления спортсменов проявилась *определенная тенденция в формировании состава сборной команды России*. В нашей сборной были выделены среди 5 спортсменов 1 специалист в «коротком спринте» (А. Арефьев), 1 спортсмен так или иначе обладал некоторой подготовленностью к бегу на 500,1000 и 1500м. (Н. Трусов), два спортсмена (С. Чистяков и С. Логинов) представляли «многоборье», и один спортсмен (Д. Алдошкин) представлял специализацию «длинные дистанции»).

В % отношении специализация команды выглядела так : «многоборцы» - 40%, «короткий спринт» - 20%, «средние дистанции» 20%, «длинные дистанции» 20%.

Из этого факта мы вправе сделать следующий вывод.

В системе подготовки спортивного резерва (юниоры) в скоростном беге на коньках в России нарастает значение системы «многоборной подготовки» в определенном смысле этого термина.

Суммарно спортсмены, проходившие подобную систему подготовки, составляют 60%. Факт сам по себе **отрадный**, а избранный путь – **верный**.

Судя по уровню СТР, и занятых спортсменами мест на дистанции 500м., не зависимо от специализации все они **не обладают достаточным уровнем развития скоростно-силовой подготовленности** (читайте – развитием БМВ). **Третий СТР** на этой дистанции среди **спортсменов-многоборцев РФ** составляет **98%** от СТР победителя ЧМ. **3** российские спортсмена (исключение Н. Трусов) расположились в итоговом протоколе в диапазоне от **2 до 12** места.

Еще один **наиболее важный** компонент тренированности конькобежцев, каковым выступает **гликолитическая анаэробная и аэробная выносливость** (читай гликолитические и окислительные способности ГМВ) у рассматриваемых спортсменов, особенно у «многоборцев», и представителей «**средних и длинных дистанций**» имеют **достаточный** уровень развития. Представленный в таблице показатель «*Соотношение дистанционных скоростей*» показывает, что на дистанции **1000м.** спортсмены **могут** развивать и поддерживать скорость, **выше** скорости бега на **500м. на 1-2%**. Следовательно, **функциональное обеспечение** этого диапазона времени СД у наших юниоров **отвечает современным требованиям**. Тогда напрашивается логический вопрос - **что мы должны делать дальше с этим составом, чтобы он оставался конкурентоспособным в более старших возрастных категориях (неосеньоры, мужчины) ?**

Ответ лежит на поверхности.

Нужно продолжать развитие скоростно- силового потенциала, и обеспечивать его новый уровень развитием функциональных возможностей организма. Но приоритет должен отводиться развитию мышечной системы.

Природная граница естественного развития мышечной системы у юниоров может располагаться в возрастном диапазоне **20-22** - х лет.

Худший СТР на дистанции **1000м.** среди **2-х** наших спортсменов-многоборцев (С. Чистяков и С. Логинов) составляет **98%** от СТР победителя ЧМ. Наши **3** спортсмена расположились в итоговом протоколе этой дистанции в диапазоне от **3 до 9** места.

Но уже на дистанции **1500м.** картина начинает **меняться**. Из динамики СД бега наших спортсменов на различных дистанциях следует, что, **по мере увеличения их длины , способность российских конькобежцев к**

наращиванию мощности отталкивания, а главное, к сохранению этой мощности по мере бега по дистанции длиннее 500м. явно снижается.

Пока это обстоятельство не оказывает серьезного влияния на их конкурентоспособность, но рост СТР невозможен без возрастания мощности усилий в основном шаге.

Для оценки степени прогресса в выступлениях российских юниоров в ЧМ 2018 и 2019 г.г. нами использовался показатель отставания времени пробегания отдельных дистанций у лучшего российского спортсмена от времени победителя на этих дистанциях. Эти данные приведены в таблице № 6.

Таблица № 6.

Годы	Спортивные дистанции					
	500м.	1000м.	1500м.	5000м.	Спр.К	Ком.
2018	0.4 сек.	1.8 сек.	2.7 сек.	6.4 сек.	0.48 сек.	1.18 сек.
2019	0.56 сек.	0.67 сек.	2.0 сек.	4.5 сек.	0.28 сек.	0.78 сек.
<i>Дельта 2019/18</i>	<i>+0.16</i> <i>сек.</i>	<i>-1.13</i> <i>сек.</i>	<i>-0.7</i> <i>сек.</i>	<i>-1.9</i> <i>сек.</i>	<i>-0.24</i> <i>сек.</i>	<i>-0.40</i> <i>сек.</i>

Вывод из данных этой таблицы однозначен.

Второй год работы команды спортсменов и тренеров по избранному методическому направлению дает положительные результаты.

Таким образом, итоги выступления сборной команды России (юниоры) в ЧМ 2019 г. показывают наличие современных концептуальных ориентиров, сопровождающих методику подготовки ближайшего национального резерва в скоростном беге на коньках. Суть главенствующей методической концепции опирается на построение процесса подготовки спортсменов, основанного на развитии мышечной системы, с преимущественным акцентом на рост возможностей БМВ (их составной части – ГМВ), при параллельном увеличении их окислительных способностей.

3. Комплектование состава команды (принципы отбора, утв. СКР, списочный состав)

Критерии отбора

№	Критерии формирования Сборной молодежной команды РФ (Наименование соревнований)	Места	
1.	Первенство мира (отдельные дистанции, многоборье)*	1-6	Таран П., Кравченко А.
2.	Первенство мира (масстарт)	1-3	
3.	Юниорский Кубок мира (общий зачет на дистанции)	1-3	
4.	Первенство России ст.возраст (многоборье, отд. дист)	1	Сергеев А., Тарасов И., Семируний В., Гарибян Л., Кононенко К., Борисова Е.
5.	Первенство России юниоры (отдельные дистанции)	1	Геншель Д., Карамов Т., Автономова М.
6.	Первенство России юниоры (масстарт)**	1	

Списочный состав спортсменов, включенных в сборную

молодежную к-ду РФ по конькам в сезоне 2020/21

№	Ф.И.О.	Возрастная категория	Субъект РФ	Выполненный критерий
1.	Геншель Д.	A2	г. Красноярск/Челябинск	ПР юниоры 1м. 3000м
2.	Сергеев А.	A1	г. Москва	ПР юноши 1м 500м/1500м
3.	Тарасов И.	A1	г. Коломна	ПР юноши 1м 1000м
4.	Шарапов М.	A2	г. Коломна	ПР юниоры 3м. 1500м
5.	Ятов В.	A1	г. Санкт-Петербург	ПР юноши 2м 3000м
6.	Арефьев П.	A1	г. Москва	ПР юноши 3м 3000м
1.	Кравченко А.	A2	г. Санкт-Петербург	ПМ юниоры 6м МС
2.	Гарибян Л.	B2	г. Москва	ПР дев. ст.Возраст 1м 500м/1500м
3.	Кононенко К.	A1	г. Екатеринбург	ПР дев. ст.Возраст 1м 3000м.
4.	Беккер А.	A1	г. Москва/Алтайский кр.	ПР дев. ст.Возраст 2м 3000м.

5.	Слесарева И.	A2	г. Коломна	ПР юниоры 4м 1000м. ПМ 3м КГ
6.	Мягкова М.	A1	г. Москва	ПР дев. ст. Возраст 2м 1000м/1500м
7.	Митрофанова Л.	A1	г. Москва/Саратовск.обл.	ПР дев. ст. Возраст 3м 1500м
8.	Павлова Д.	A1	г. Москва	ПР дев. ст. Возраст 4м 3000м

Примечание. Желтым цветом выделены фамилии спортсменов, которые проходили централизованную подготовку по линии СКР.

4. Исходное состояние подготовленности спортсменов, привлеченных в состав команды (показатели ЭКО от 07.20 и 09.20,)

Таблица № 7.

Рейтинги спортсменок сборной молодежной команды РФ по конькам по отдельным значимым физиологическим показателям ЭКО от 15.09.20 (тест по определению МПК).

№	ФИ	Н\кг.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
1.	Б р	5.3	1.	Б р	61.6	1.	С а.	186	1.	С а	103.9	1.	С а.	10.0
2.	М ва.	5.3	2	М ва.	58.7	2.	Б р	189	2.	Г н.	113.02	2.	Г н	10.2
3.	Кр о	5.1	3.	К о.	58.4	3.	К о.	192	3.	М а.	118.8	3.	М а	11.4
4.	С а	5.0	4.	Кр о	57.6	4.	М ва	192	4.	М ва.	139.2	4.	К о	13.1
5.	К о.	4.9	5.	Г н	53.7	5.	М а	202	5.	Кр о.	143.0	5.	Б р	14.1
6.	Г н	4.7	6.	С а	49.8	6.	Г н	204	6.	К о.	150.8	6.	М ва.	15.3
7.	М а	4.7	7.	М а	49.0		Кр о.	200	7.	Б р	156.5	7.	Кр о.	16.2

Таблица № № 8.

Рейтинги спортсменов сборной молодежной команды РФ по конькам по отдельным значимым физиологическим показателям ЭКО от 15.09.20 (тест по определению МПК)

№	ФИ	Н\кг.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
---	----	-------	---	----	---------	---	----	-----	---	----	----	---	----	----

1.	Даг	6.0	1.	Даг	70.6	1.	Аре	194	1.	Шар	154	1.	Шар	10.2
2.	Сер	5.7	2.	Сер	67.3	2.	Даг	195	2.	Ят	172	2.	Аре	10.3
3.	Аре	5.6	3.	Аре	65.6	3.	Шар	200	3.	Сер	174	3.	Даг	10.9
4.	Шар	5.6	4.	Ят	65.0	4.	Сер	201	4.	Даг	184	4.	Ят	12.3
5.	Ят	5.5	5.	Тар	60.4	5.	Ят	202	5.	Аре	193	5.	Тар	13.3
6.	Тар	5.2	6.	Шар	56.8	6.	Тар	207	6.	Тар	217	6.	Сер	14.7

Сведения, представленные в табл. №№ 7, 8 могут лишь отражать существующий уровень целевых и сопутствующих физиологических показателей, лежащих в основе проявления выносливости у спортсменов.

Сведения из таблиц №№ 7, 8 дают возможность определить **абсолютный уровень целевого физиологического показателя, отражающего текущее состояние мощности аэробного механизма производства энергии в организме спортсмена,** и влияние на него ряда сопутствующих показателей (ЛВ, ЧСС, Ла). Соответственно, зная взаимосвязь указанных сопутствующих показателей друг с другом и рядом иных показателей, не исследуемых в данном тесте (Рн, СО₂), можно определить **вектор динамики отдельных элементов ССС и ДС, возможности буферных систем организма по обеспечению предлагаемых физических нагрузок, а так же противодействию появляющихся в нем негативных тенденций (рост Ла, снижение Рн, рост ЧСС, повышение (недостаточность) ЛВ, недостаточность развиваемой механической мощности и др.).**

Сведения, представленные в этих таблицах, могут анализироваться, а выводы, сделанные на основании этого анализа, могут формулироваться по следующему алгоритму в 2-х ситуациях.

1. ***Обеспечивается рост аэробного компонента*** (включая рост окислительных возможностей ГМВ) при следующих обстоятельствах :
 - растет механическая мощность на уровне МПК;
 - растет МПК ;
 - растет ЛВ именно на уровне МПК, а по ходу выполнения нагрузки она остается на оптимальном уровне ;
 - растет общее время работы в тесте ;
 - лактат резко возрастает только на мощности МПК, а по ходу выполнения нагрузки он или снижается или стабилизируется ;
 - ЧСС снижается или стабилизируется .

2. **Происходит снижение аэробного компонента** (включая снижение окислительных возможностей ГМВ) при следующих обстоятельствах :
- снижается механическая мощность на уровне МПК;
 - снижается МПК ;
 - растет ЛВ;
 - снижается общее время работы в тесте ;
 - лактат возрастает на всех ступенях нагрузки ;
 - ЧСС возрастает.
3. **Обеспечивается рост экономизации внутри аэробного компонента** (включая рост окислительных возможностей ГМВ) при следующих обстоятельствах :
- растет механическая мощность на уровне ПАНО;
 - растет ПО₂ на уровне ПАНО ;
 - не растет ЛВ, стабилизируется или даже снижается ;
 - растет общее время до наступления ПАНО в тесте ;
 - лактат снижается ;
 - ЧСС на уровне ПАНО возрастает .

Снижение способности организма к проявлениям экономизации сопровождается противоположными тенденциями в показателях, относительно описанных в п. 3.

Более информативно эти данные будут отражать относительный уровень в развитии выносливости рассматриваемых спортсменов и модельных показателей для основного состава сборных команд РФ по конькам (см. табл. №№ 9,10)

Таблица № 9.

Модельные параметры физической подготовленности конькобежцев (мужчины), кандидатов в сборную команду РФ (данные из ЦКП 18-22)

Мужчины			
Параметры	Дистанции		
	500-1000	1000-1500	5000-10000

Антропометрия	Рост (см)	181	184	180
	Вес (кг)	85	82	75
	Мышечная масса (%)	53	52	50
	Жировая масса (%)	12	10	9
Анаэробная работоспособность	МАМ (Вт)	1600	1300	1000
	МАМ (Вт/кг)	18,5	16	13
	ММ Concentric (Вт)	1250	1100	900
Аэробная работоспособность	Мощность МПК (Вт)	400	475	450
	Мощность МПК (Вт/кг)	4,6	5,5	5,7
	МПК (мл/мин/кг)	55,5	60,5	65
	Мощность АНП (Вт)	290	385	370
	Мощность АНП (Вт/кг)	3,6	4,5	5,0
	ЧССмакс (уд/мин)	200	196	190
	Гемоглобиновая масса (г/кг)	12,0	13,0	13,6

Примечание. Жирным шрифтом выделены показатели, которые рассматриваются, как модельные ориентиры для молодежной команды.

Таблица № 10. Модельные параметры физической подготовленности конькобежцев (женщины), кандидаток в состав сборной команды РФ(данные из ЦКП 18-22)

Женщины

Параметры		Дистанции		
		500-1000	1000-1500	3000-5000
Антропометрия	Рост (см)	170	170	165
	Вес (кг)	65	60	55
	Мышечная масса (%)	52,5	51,5	50,0
	Жировая масса (%)	14,0	12,5	11,5
Анаэробная работоспособность	МAM (Вт)	950	860	720
	МAM (Вт/кг)	14,5	14,0	13,0
	ММ Concentric (Вт)	700	550	450
Аэробная работоспособность	Мощность МПК (Вт)	290	320	310
	Мощность МПК (Вт/кг)	4,6	5,4	5,7
	МПК (мл/мин/кг)	50,5	55,5	60,5
	Мощность АНП (Вт)	230	261	250
	Мощность АНП (Вт/кг)	3,7	4,0	4,5
	ЧСС _{макс} (уд/мин)	190	188	188
	Гемоглобиновая масса (г/кг)	10,5	11,0	11,5

Примечание. Жирным шрифтом выделены показатели, которые рассматриваются, как модельные ориентиры для молодежной команды.

Модельные характеристики из табл. №№ 9 и 10 могут использоваться как физиологические ориентиры развития физического и функционального состояния спортсмена сборной молодежной команды.

Таблица № 11.

Фактическое состояние в развитии функциональной подготовленности спортсменов из состава сборной молодежной команды РФ по отдельным физиологическим показателям в сравнении с модельными показателями для основного состава сборной команды конькобежцев РФ (2021 г.)

№	ФИ	Физиологические показатели аэробной производительности (мужчины).							
		Мощность МПК		МПК		ЧСС максимальная		Мощность ПАНО	
		Сб.молод.к-да РФ	Модель 450 вт. (5.7 на кг.)	Сб.молод.к-да РФ	Модель 65 млл.	Сб.молод.к-да РФ	Модель 190 уд.мин	Сб.молод.к-да РФ	Модель 5.0 вт/кг
1.	Ген	408/5.3 кг		68.7		180		4.3	
2.	Сер	360 /5.7 кг		67.3		201		4.5	
3.	Тар	432/5.2 кг		61.8		199		4.1	
4.	Шар.	415/5.6 кг		59.8		198		4.3	
5.	Ят	388/5.5 кг		64.8		202		4.4	
6.	Даг	385/6.0 кг		70.6		195		4.8	
7.	Аре	406/5.6 кг		69.9		193		4.7	

Анализ сведений табл. № 11.

Среди указанных в таблице спортсменов никто не обладает модельными показателями абсолютной мощности работы на уровне МПК. Однако относительная мощность (N МПК/кг.) у 4 –х спортсменов (57.1%) практически соответствует модельным значениям, и это статистически достоверно. К числу этих спортсменов относятся : Даг, Сер, Аре, Шар. У Ят, Тар и Ген этот показатель несколько отстает от модели.

У мужчин-юниоров впереди еще 2-3 года, на протяжении которых можно серьезно повысить силовой потенциал БМВ, и их части ГМВ, что прямо отразится на росте этого компонента в проявлениях выносливости (точнее силовой выносливости). Но

нельзя рассчитывать только на «помощь природы». Требуется включение в тренировочный процесс в эти годы направленной работы над комплексным развитием мышечной системы (ММВ, БМВ, скоростно-силовых проявлений).

Оптимальное число силовых тренировок, направленных на решение этой только задачи развития чисто силового потенциала = 24. Частота их использования при повторных применениях = 1 р./н. Следовательно, решение данной задачи средствами силовой т-ки требует 5-6 месяцев. Но, понимая, что периодизация годового цикла не даст нам возможности полноценно решить эту задачу в рамках 1 года, нужно рассчитывать на цикл = 2-3 годам. Этот факт так же говорит о стратегической значимости решения данной задачи.

Вместе с тем величинами МПК, соответствующими модельным показателям, обладают 5 спортсменов (71.4%). К числу этих спортсменов относятся : Даг, Сер, Аре, Ят, Ген.

Этот показатель, и функции, которые он отражает , в данном возрасте уже завершил свой природный цикл развития. Поэтому, для указанных спортсменов, которые обладают определенным потенциалом для подготовки к бегу на дистанции от 1000 до 5000 м. стремление к дальнейшему росту МПК не должно являться приоритетным методическим направлением. Его поддержание на существующем уровне не требует больших ФН. Имеющиеся эмпирические данные говорят о том, что суммарный объем велоезды в объеме 1200 км. при средней скорости 28-30 км./ч. достаточны для решения данной задачи. При использовании беговых форм ФН будет достаточен объем бега = 20 часам, с соответствующей, не столь интенсивной скоростью бега. Если к этому добавить некоторый объем интервального бега, проводящегося по классическому «фрайбургскому протоколу», то поставленные задачи поддержания индивидуального уровня МПК будут успешно решены. Данная задача может быть решена на протяжении 1 месяца.

Среди указанных в таблице спортсменов никто не обладает модельными показателями мощности ПАНУ. В данный контекст можно включить комментарии, изложенные нами выше, применительно к мощности МПК. Сегмент в развитии выносливости (и силовой выносливости так же), который занимает т. н. фактор экономизации, связанный с оптимизацией окислительных процессов в производстве энергии, и возможной минимизацией отрицательных влияний изменения во внутренней среде организма при выполнении возрастающей по мощности ФН, определяется набором физиологических показателей относящихся к ПАНУ.

По сути, чем большую механическую мощность в состоянии выполнять мышечная система спортсмена без значительной активации гликолитического (анаэробного) механизма производства энергии, тем выше уровень развития базовой выносливости.

Чтобы наблюдался прогресс в развитии этого сегмента необходимо акцентированно развивать ММВ, а ГМВ переводить насколько возможно в категорию окислительных. В этом случае, даже без изменения величины МПК будет происходить существенное возрастание времени работы в ступенчатом тесте, а в беге на коньках произойдет увеличение скорости бега на уровне ПАНУ, возрастет равномерность в скорости бега на дистанциях 1500 и 5000 м., снизится фактор значительного снижения скорости бега на 3-ем круге дист. 1500 м., и 9-12 кругов на дистанции 5000 м.

Оптимальное число силовых тренировок, направленных на решение только чисто силовой части задачи = 24. Частота их использования при повторных применениях = 1 р./н. Следовательно, решение данной задачи средствами силовой т-ки требует 5-6 месяцев. Но, понимая, что периодизация годового цикла не даст нам возможности полноценно решить эту задачу в рамках 1 года, нужно рассчитывать на цикл = 2-3 годам. Этот факт так же говорит о стратегической значимости решения данной задачи.

Среди указанных в таблице спортсменов никто не обладает модельными показателями ЧСС МПК. Этот факт прямо влияет и на МПК, и на ПАНУ, и на многое другое. В основе этого недостатка лежит недостаточность сократительных возможностей сердца, что базово определяется недостаточностью его способности к дилатации.

Устранение этого недостатка нельзя ожидать от природы. Природа, в части развития сердца, уже завершила свой путь, когда нашим спортсменам было 12 лет. А далее требовалось его дальнейшее развитие с использованием направленных ФН. Если этого своевременно сделано не было, то эта задача должна решаться незамедлительно. Время и место подобных ФН не зависит от периодизации тренировочного процесса, т. е. они могут использоваться круглогодично. Минимальная доза однократной ФН для решения задачи развития дилатации сердца составляет 45 мин. низкоинтенсивной (на уровне ПАО) ФН.

Помимо этого целесообразно исследовать скоростно-силовые способности **М. Шар** и **И. Тар** на предмет определения их перспективы развития, как спринтеров. В случае их закрепления в составе команды на сезон 2021/22 г. г. необходимо индивидуализировать их тренировочный процесс.

Таблица № 12.

Фактическое состояние в развитии функциональной подготовленности спортсменок из состава сборной молодежной команды РФ по отдельным физиологическим показателям в сравнении с модельными показателями для основного состава сборной команды конькобежцев РФ (2021 г.)

№	ФИ	Физиологические показатели аэробной производительности (женщины).							
		Мощность МПК		МПК		ЧСС максимальная		Мощность ПАНО	
		Сб.молод. к-да РФ	Модель 310 вт. (5.6 в/кг)	Сб.молод. да РФ	Модель 65 млл.	Сб.молод. к-да РФ	Модель 190 уд.мин	Сб.молод. к-да РФ	Модель 4.5 вт./кг.
1.	Бек	362/5.3		61.6		189		4.1	
2.	Митр	329/5.3		58.7		192		4.0	
3.	Конон	294/4.9		58.4		192		3.7	
4.	Крав	328/5.1		57.6		200		3.9	
5.	Бори	298/4.6		54.3		191		3.7	
6.	Гарн	291/4.7		53.7		204		3.7	
7.	Слес	296/5.0		49.8		186		4.3	
8.	Мяг	300/4.7		49.0		202		3.8	

Анализ сведений табл. № 12.

Среди указанных в таблице спортсменок **обладают модельными показателями мощности МПК 3 чел. (Бек, Митр, Крав).** Достаточно близко к модельным значениям находятся **все оставшиеся спортсменки.**

У женщин-юниорок гормональная система, определяющая развитие ММ последний свой «рывок» делает в 19-20 лет. Поэтому впереди еще 2-3 года, в которые можно серьезно повысить силовой потенциал БМВ, и их части ГМВ, что прямо отразится на росте этого компонента в проявлениях выносливости (точнее силовой выносливости). Но нельзя рассчитывать только на «помощь природы». Требуется включение в тренировочный процесс в эти годы направленной работы над комплексным развитием мышечной системы (ММВ, БМВ, скоростно-силовых проявлений).

Относительные величины мощности МПК, зависящие от антропометрических показателей (в частности от величины собственного веса) у большинства спортсменок

отстают от модельных значений. Эта проблема связана, скорее всего, с отсутствием у спортсменок необходимых % величин ММ и ЖМ.

Величинами МПК, соответствующим модельным показателям, не обладает ни одна спортсменка.

Данный показатель и функции, которые он отражает, в данном возрасте уже завершил свой природный цикл развития. Поэтому, для указанных спортсменок, которые обладают определенным потенциалом для подготовки к бегу на дистанции от 1000 до 3000 м. стремление к дальнейшему росту МПК не должно являться приоритетным методическим направлением. Его поддержание на существующем уровне не требует больших ФН. Имеющиеся эмпирические данные говорят о том, что суммарный объем велоезды в объеме 1200 км. при средней скорости 28-30 км./ч. достаточны для решения данной задачи. При использовании беговых форм ФН будет достаточен объем бега = 20 часам, с соответствующей, не столь интенсивной скоростью бега. Если к этому добавить некоторый объем интервального бега, проводящегося по классическому «фрайбургскому протоколу», то поставленные задачи поддержания индивидуального уровня МПК будут успешно решены. Данная задача может быть решена на протяжении 1 месяца.

А вот оптимизация состава массы тела спортсменок, их веса выступает, как самостоятельная задача, которая должна оптимизироваться за счет ФН, направленной не столько на функциональный блок, но, прежде всего, на развитие мышечной системы. Наряду с этим нужно более строго относиться к вопросам оптимизации питания спортсменок. Справедливости ради нужно помнить и о необходимости ожидания завершения процессов гормональных перестроек в женском организме, которые на этом возрастном этапе (17-18 лет) стимулируют рост жировой массы, сохранение значительного числа жидкости и пр.

Среди указанных в таблице спортсменок никто не обладает модельными показателями мощности ПАНО. В данный контекст можно включить комментарии, изложенные нами выше, применительно к мощности МПК, а так же комментарии и аргументы, описывающие этот сегмент в развитии выносливости у юниоров.

Среди указанных в таблице спортсменок 5 обладают сократительными способностями сердца на уровне модельных показателей ЧСС МПК. Но 3 спортсменки (Гар, Мяг, Кра) выбиваются из этого тренда. Этот факт прямо влияет и на значения их МПК, ПАНО, и на многое другое. В основе этого недостатка лежит недостаточность сократительных возможностей сердца, что базово определяется недостаточностью его способности к дилатации. Перед очередным спортивным сезоном эти спортсменки

должны пройти процедуру ЭХО кардиографии, чтобы более детально изучить данную проблему.

Таблица № 13.

Рейтинги спортсменов сборной молодежной команды РФ по конькам по отдельным значимым физиологическим показателям ЭКО от 15.09.20 (тест по определению ПАНУ)

№	ФИ	Н\кг.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
1.	Даг	4.8	1.	Аре	57.3	1.	Даг	180	1.	Шар	92.5	1.	Сер	2.9
2.	Аре	4.7	2.	Даг	54.8	2.	Сер	181	2.	Сер	96.4	2.	Аре	3.2
3.	Сер	4.5	3.	Сер	54.4	3.	Аре	181	3.	Тар	102	3.	Тар	3.6
4.	Ят	4.4	4.	Ят	54.0	4.	Шар	186	4.	Даг	103	4.	Даг	3.8
5.	Шар	4.3	5.	Тар	48.3	5.	Ят	188	5.	Ят	106	5.	Шар	4.5
6.	Тар	4.1	6.	Шар	46.3	6.	Тар	192	6.	Аре	111	6.	Ят	5.0

Анализ сведений табл. № 13.

Выше в комментариях к табл. №№ 7 и 8 мы приводили алгоритм анализа изменений показателей ПАНУ. Но поскольку в рассматриваемой таблице указаны показатели последнего ЭКО, то мы не будем описывать данные этой таблицы в строгом соответствии с предложенным выше алгоритмом, а ограничимся сравнениями спортсменов внутри группы.

Как было заявлено нами выше, целевыми показателями, отражающими уровень развития экономизации являются мощность работы на уровне ПАНУ и ПО2 на уровне ПАНУ.

Из таблицы следует, что наивысшим значением показателя относительной мощности работы на уровне ПАНУ обладал А. Даг. А в абсолютных значениях этот спортсмен имеет весьма средние величины мощности.

При этом у него ПО2 на ПАНУ имеет весьма средние значения. ЧСС ПАНУ – самая низкая. ЛА ПАНУ – выше среднего.

Т. о. на момент тестирования этот спортсмен не обладал развитой способностью к экономизации в работе организма.

Используя такой подход к анализу данных **табл. № 13** мы можем рассматривать всех спортсменов по следующими оценочным выводам :

Возглавляют список спортсменов по пок. экономизации **П. Аре и А. Сер.** Относительно **Сер** необходимо помнить, что в силу различных обстоятельств, он в течении предшествующих 2-х сезонов так и не смог полностью **развить свой аэробный потенциал**, и на сегодня представляет из себя «не родившегося спринтера», и «не развитого многоборца». Пока не поздно необходимо **устранить этот дисбаланс** в его базовой подготовленности.

Далее располагаются **Даг и Ят**, за ними следует **Тар**, и замыкает список **Шар.**

Таблица № 14.

Рейтинги спортсменок сборной молодежной команды РФ по конькам по отдельным значимым физиологическим показателям ЭКО от 15.09.20 (тест по определению ПАНУ).

№	ФИ	Н\кг.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
1.	Слес	4.3	1.	Крав	49.8	1.	Мяг	192	1.	Мяг	70.6	1.	Гар	2.5
2.	Бек	4.1	2	Митр	48.3	2.	Крав	190	2.	Слес	71.2	2.	Слес	2.6
3.	Митр	4.0	3.	Бек	46.6	3.	Гар	189	3.	Кон	80.4	3.	Бек	2.8
4.	Крав	3.9	4.	Гар	44.8	4.	Слес	177	4.	Гар	80.7	4.	Митр	3.4
5.	Мяг	3.8	5.	Кон	44.1	5.	Митр	175	5.	Крав	86.9	5.	Крав	3.8
6.	Гар	3.7	6.	Слес	43.3	6.	Бек	175	6.	Бек	87.8	6.	Мяг	3.9
7.	Кон	3.7	7.	Мяг	41.8		Кон	174	7.	Митр	89.2	7.	Кон	5.6

Используя подход к анализу данных по **табл. № 13**, мы рассмотрим и данные **табл. № 14**, и точно так же сделаем оценочные вывода по всем спортсменкам.

Возглавляют список спортсменок по пок. экономизации **А. Бек, И. Слес, Л. Гар.**

Далее располагаются **Митр Л., Крав А.**, за ними следует **Мяг**, и замыкает список **Кон**.

Таблица № 15.

Рейтинги спортсменок сборной молодежной команды РФ по конькам по % отношениям отдельных значимых физиологических показателей ЭКО от 15.09.20 (определению пок. ПАНО/МПК).

№	ФИ	Н\кг.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
1.	Слес	86%	1.	Слес	86.9%	1.	Слес	95.2	1.	Гар	71.4%	1.	Бек	19.8
2.	Мяг	81%	2.	Крав	86.4%	2.	Мяг	95.0	2.	Слес	68.5%	2.	Митр	22.2
3.	Гар	79%	3.	Мяг	85.3%	3.	Крав	95.0	3.	Крав	64.1%	3.	Крав	23.4
4.	Бек	77%	4.	Гар	83.4%	4.	Гар	92.6	4.	Мяг	59.3%	4.	Гар	24.5
5.	Крав	76%	5.	Митр	82.3%	5.	Бек	91.5	5.	Митр	59.1%	5.	Слес	26.0
6.	Митр	75%	6.	Бек	75.6%	6.	Митр	91.1	6.	Бек	56.1%	6.	Мяг	34.2
7.	Кон	75%	7.	Кон	75.5%		Кон	90.6	7.	Кон	53.3%	7.	Кон	42.7

Данная таблица позволяет внести **уточнения** к нашим **оценочным выводам** сделанным выше к данным табл. № 14.

В табл. № 15 явно выделяется по своим цифрам **И. Слес**. Не смотря на то, что спортсменка не имеет высоких значений **МПК**, все остальные **сопутствующие МПК** показатели у нее на **высоком уровне** (см. табл № 7). А вот **относительные величины** тех же показателей на уровне **ПАНО** явно **выше**, чем у всех остальных спортсменок группы. И именно эта сторона ее подготовленности позволяет считать **уровень развития ее выносливости достаточно высоким**.

Остальные спортсменки имеют примерно **равные** характеристики развития выносливости по набору показателей из табл. № 15. В дальнейшем различия между спортсменками будут проявляться в **росте силовых показателей**, и, как минимум, **сохранении функциональной подготовленности кардио-респираторной системы**.

Таблица № 16.

Рейтинги спортсменов сборной молодежной команды РФ по конькам по % отношению отдельных значимых физиологических показателей ЭКО от 15.09.20 (определению пок. ПАНО/МПК).

№	ФИ	Н\КГ.	№	ФИ	ПО2/кг.	№	ФИ	ЧСС	№	ФИ	ЛВ	№	ФИ	Ла
1.	Аре	83.9	1.	Ят	89.4	1.	Аре	93.3	1.	Тар	47.0	1.	Сер	19.7
2.	Ят	80.0	2.	Аре	87.3	2.	Ят	93.1	2.	Сер	55.4	2.	Тар	27.1
3.	Даг	80.0	3.	Шар	81.5	3.	Шар	93.0	3.	Даг	56.0	3.	Аре	31.0
4.	Сер	78.9	4.	Сер	80.8	4.	Тар	92.7	4.	Аре	57.5	4.	Даг	34.8
5.	Тар	78.8	5.	Тар	80.0	5.	Даг	92.3	5.	Шар	60.1	5.	Ят	40.6
6.	Шар	76.8	6.	Даг	77.6	6.	Сер	90.0	6.	Ят	61.6	6.	Шар	44.0

Данная таблица позволяет внести **уточнения** к нашим **оценочным выводам** сделанным выше к данным **табл. № 13.**

В табл. **№ 16**, где рассматриваются показатели среди юниоров, в отличии от юниорок подтверждаются наши оценочные выводы относительно степени развития у них **экономизации.** Мы видим в «лидерах», «средничках» и «аутсайдерах» тот же порядок распределения спортсменов, что и в **табл. № 13.**

Рассмотрим характеристики отдельных спортсменов.

1. Аре П. – один из наиболее экономичных спортсменов в группе (см. пок. **Н\КГ, ПО2** и **ЧСС**). Вместе с этим его пок. **Ла** и **ЛВ** перетекают в середину списка. Это говорит с одной стороны о том, что спортсмен **активно включает в работу на мощности ПАНО ГМВ**, что и позволяет ему демонстрировать высокую **механическую мощность**, но с другой стороны, этот же положительный факт приводит к **закономерному росту Ла.** При этом у **Аре** активизируется **ЛВ**, как **механизм компенсации процесса роста Ла.**

ЧСС достигает величины = **93%** от аналогичного пок. на **уровне МПК**, но сама то величина **максимальной ЧСС** наиболее **низкая** во всей группе (см. **табл. № 2**)

Но если вернуться к пок. **табл. № 2** (характеристики МПК), то мы увидим, что у **Аре** один из **самых низких пок. Ла на мощности МПК**, и параллельно одна из **самых высоких величин ЛВ.**

Поэтому спортсмен практически **безболезненно включает в работу** более сильные **ГМВ**, которые работают в условиях доставки к ним **необходимого количества О2,**

что обеспечивается хорошей **производительностью сердца и респираторной системы.**

По-иному развит и работает механизм экономизации у **М. Шар.** При средних пок. **мощности МПК**, он и на **мощности ПАНО** достигает **наименьших % значений.** При этом спортсмен, выходит на **высокие вел. Ла ПАНО**, что свидетельствует о **активном включении в работу ГМВ**, но организм не отвечает на это **ростом ПО2**, как одного из механизмов компенсации роста **Ла**, и обеспечения работы **ММВ**. Даже при высокой % величине **ЛВ ПАНО**, ее абсолютный уровень на **МПК** самый **низкий** в группе (см. табл. № 2). Правда это полностью коррелирует и с **самым низким** значением в гр. пок. **Ла МПК** (см. табл. № 2). Возможно, что спортсмен обладает **превосходной емкостью и мощностью буферных систем**, которые успешно справляются с **нарастанием ЛА**, и препятствующими **значительному снижению Рн.**

Данные факты говорят об **отсутствии** у спортсмена хорошо развитых **ММВ**, на фоне **высоких окислительных возможностей ГМВ**. Но, по определению, **емкость окислительных возможностей ГМВ** много ниже, чем у **ММВ**, да и их **силовой потенциал** остается **низким** (максимум до 43% от силы БМВ). Думаю, что это является **отражением той методической концепции, которая применялась к спортсмену в возрастном периоде 16-18 лет.**

По рассмотренным примерам, всех обследованных спортсменов можно разделить на несколько групп.

1 группа : **Аре П., Ят В.**

2 группа : **Сер А., Тар И., Даг А.**

Отдельную позицию занимает **М. Шар.**

Подводя итоги анализу таблиц №№ 7-16, позволим себе сделать обобщения и оценочные выводы по уровню развития у спортсменов выносливости на основании показателей **МПК и ПАНО** (включая силовую выносливость).

Юниоры.

Высокий уровень развития выносливости (в т.ч. и силовая выносливость) демонстрируют **Аре П., Ят В., Ген Д.**

Промежуточное положение занимает **А. Даг.**

Не достаточно развита базовая выносливость у **Тар И.** и особенно у **Шар М.**

Отдельной оценки заслуживает **А. Сер.** Обладая **хорошими потенциальными возможностями развития и проявления выносливости**, спортсмен **ошибочно !!**, или **в силу обстоятельств**, продвигается его тренерами в группу «длинного

спринта». В итоге он не состоится ни, как хороший многоборец, а в будущем специалист в беге на дист. от 1000 до 5000 м., ни, как спринтер.

Юниорки.

Наиболее развита выносливость (в широком понимании смысла этого понятия) у Бек. А., Слес И.

Хороший уровень отмечается у Митр Л., и Крав И. (с недостаточностью в развитии экономизации), Гар Л. (с недостаточностью мощностных показателей и высоко развитой экономизацией).

Не достаточный уровень отмечается у Мяг М., и Кон К. (при недостаточности силового компонента, и общих мощностных способностей).

Сведения из табл. №№ 15 и 16 указывают на практически идентичные значения в % отношениях показателей, характеризующих развитие сегмента экономизации по отношению к общему уровню МПК.

Таблица № 17.

Динамика отдельных целевых и сопутствующих им физиологических показателей, определяющих развитие базовой выносливости (юниорки, сезон 2020/21) в подготовительном периоде (07.-09. 2020 г.)

№	ФИ	Ступенчатый тест на максимальную работоспособность										Примечания
		МПК		ЧСС		N		ЛВ		Ла		
		07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	
1.	Бек	59.2	61.6	188	189	338	362	131	147	13.4	14.1	
2.	Митр.	57.0	58.7	195	192	324	329	130	139	14.8	15.3	
3.	Кон	-	58.4	-	192	-	294	-	140	-	13.1	
4.	Крав.	54.7	57.6	200	200	288	328	130	143	10.7	16.2	
5.	Гар	50.8	53.7	199	204	260	291	108	113	10.0	10.2	
6.	Слес	55.1	49.8	181	186	309	296	120	104	14.8	10.0	Данная динамика вызывает ряд вопросов.

7.	Мяг	-	49.0	-	202	-	300	-	119	-	11.4	
8.	Бор	54.3	-	191	-	298	-	143	-	13.4	-	

Таблица № 18.

Динамика отдельных целевых и сопутствующих им физиологических показателей, определяющих развитие базовой выносливости (юниоры, сезон 2020/21) в подготовительном периоде (07.-09. 2020 г.)

№	ФИ	Ступенчатый тест на максимальную работоспособность										Примечания
		МПК		ЧСС		N		ЛВ		Ла		
		07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	
1.	Даг	-	70.6	-	195	-	385	-	171	-	10.9	
2.	Сер	65.1	67.3	202	201	360	400	146	175	8.3	14.7	
3.	Аре	-	69.9	-	193	-	406	-	182	-	10.3	
4.	Ят	-	64.8	-	202	-	388	-	172	-	12.3	
5.	Гар.	61.8	60.4	199	207	414	432	209	212	13.7	13.3	
6.	Шар.	59.1	56.8	198	200	386	415	164	155	10.7	10.2	<i>В тексте будут даны пояснения причин снижения МПК</i>
7.	Ген.	68.7	-	180	-	408	-	170	-	8.4	-	

Показатели табл. 17 и 18 дают нам возможность определить адаптационный вектор в развитии тренированности спортсменов к максимальной физической нагрузке, и определить какой из исследуемых физиологических показателей находился в стадии последовательной адаптации, а какой в фазе снижения адаптации под влиянием не адекватных физических нагрузок.

Таблица № 19.

Динамика отдельных целевых и сопутствующих им физиологических показателей, определяющих развитие экономизации в проявлениях

выносливости (юниорки, сезон 2020/21) в подготовительном периоде (07.-09. 2020 г.)

№	ФИ	ПО2		ЧСС		N		%ПАНО/МПК		Примечания
		07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	
		1.	<i>Бек.</i>	-	49.8	-	173	-	266	
2.	<i>Митр.</i>	46.1	48.3	189	190	245	252	80.7	82.3	
3.	<i>Кон</i>	-	44.1	-	174	-	224	-	75.3	
4.	<i>Крав.</i>	46.1	49.8	189	190	233	250	84.3	86.4	
5.	<i>Гар</i>	43.8	44.8	187	189	214	230	86.3	83.3	<i>Пояснения дать в тексте.</i>
6.	<i>Слес</i>	49.6	43.3	169	177	245	255	90.0	86.9	<i>Пояснения дать в тексте.</i>
7.	<i>Мяг</i>	-	41.8	-	192	-	241	-	85.3	
8.	<i>Бор</i>	46.6	-	181	-	242	-	82.7	-	

Таблица № 20.

Динамика отдельных целевых и сопутствующих им физиологических показателей, определяющих развитие экономизации в проявлениях выносливости (юниоры, сезон 2020/21) в подготовительном периоде (07.-09. 2020 г.)

№	ФИ	ПО2		ЧСС		N		%ПАНО/МПК		Примечания
		07.	09.	07.	09.	07.	09.	07.	09.	
		1.	<i>Даг</i>	-	54.8	-	180	-	309	
2.	<i>Сер</i>	54.3	54.4	183	181	311	312	82.7	80.9	<i>Пояснения дать в тексте.</i>

3.	Аре.	-	57.3	-	181	-	341	-	87.3	
4.	Ят	-	53.9	-	188	-	305	-	83.0	
5.	Гар	50.3	48.3	182	192	321	339	81.6	80	Пояснения дать в тексте.
6.	Шар.	49.3	46.3	183	186	320	318	83.4	81.4	Пояснения дать в тексте.
7.	Ген.	55.6	-	166	-	332	-	83.5	-	

Показатели табл. 19 и 20 дают нам возможность определить адаптационный вектор в развитии экономизации организма спортсменов к физической нагрузке на уровне ПАНО, и определить какой из исследуемых физиологических показателей находился в стадии последовательной адаптации, а какой в фазе снижения адаптации под влиянием не адекватных физических нагрузок.

На основе полученных физиологических целевых показателей, и их динамики, рассмотрим различные типы протекания адаптации организма в ответ на ФН, направленные на развитие выносливости.

Рассмотрению подвергаются только показатели 8 спортсменов, прошедших ЭКО и в июле, и в сентябре 2020 г. Остальные спортсмены не рассматриваются, поскольку приняли участие только в одном из 2-х ЭКО.

Рост МПК отмечается у 5 спортсменов из 8 (А. Сер, Л. Гар, И. А. Крав, Л. Митр, А. Бек - /62.5%/ от общей группы)

При этом наблюдалось :

- **стабилизация ЧСС**, характеризующая положительную динамику в росте сердечной производительности отмечается у 4 спортсменов из 5 у которых отмечается рост МПК (80%) ;
- **рост ЛВ**, как механизма снижающего отрицательные влияния роста Ла, и снижения Рн крови, а также механизма, увеличивающего ПО2 отмечается у 3-х спортсменов из 5, у которых отмечается рост МПК (60%) ;
- **рост Ла**, как механизма увеличения доли гликолиза в общем энергобалансе, и соответственно, как механизма увеличения числа ГМВ в обеспечении предложенной нагрузки, отмечается у 3-х спортсменов из 5 у которых отмечается рост МПК (60%) /кстати, эти 2 явления персонально проявляют одни и те же спортсмены/;

- **рост мощности работы**, как механизм увеличения числа **ГМВ** в обеспечении предложенной нагрузки отмечается у **4-х** спортсменов из **5** у которых отмечается рост **МПК** (80%) .

Рост мощности МПК отмечен у А. Сер, И. Тар, М. Шар, Л. Гар, И. Крав, А. Бек (75.0%)

При этом наблюдалось :

- **рост МПК** отмечается у **4-х** спортсменов из **6**, у которых зафиксирован **рост мощности** (66.7%) ;

- **рост ЛВ**, как механизма снижающего отрицательные влияния роста **Ла**, и снижения **Рн** крови, а также механизма, увеличивающего **ПО2** отмечается у **3-х** спортсменов из **6** у которых отмечается **рост мощности** (50%) ;

- **рост Ла**, как механизма увеличения доли гликолиза в общем энергобалансе, и соответственно, как механизма увеличения числа **ГМВ** в обеспечении предложенной нагрузки, отмечается у **3-х** спортсменов из **6** у которых отмечается рост **МПК** (50%) /к стати эти 2 явления персонально проявляют одни и те же спортсмены/;

- **стабилизация Ла**, как механизма увеличения доли гликолиза в общем энергобалансе, и соответственно, как механизма увеличения числа **ГМВ** в обеспечении предложенной нагрузки **ПО2** отмечается у **3-х** спортсменов из **6** у которых отмечается **рост МПК** (50%)

- **снижение ЛВ**, как механизма снижающего отрицательные влияния роста **Ла**, и снижения **Рн** крови, а также механизма, увеличивающего **ПО2** отмечается у **1** спортсмена из **6** у которых отмечается **рост мощности** (16.7%) ;

Снижение МПК отмечено у И. Слес, И. Тар, М. Шар (42.8%)

Снижение и МПК и мощности МПК отмечено у И. Слес (но нет полной убежденности в том, что спортсменка на самом деле выполнила мобилизацию в тесте)

При проведении ступенчатого теста в динамике были обнаружены изменения в величинах сопутствующих показателей :

- **рост ЧСС** (И. Тар, Л. Гар)

- **стабильная ЧСС** (А. Сер, М. Шар, А. Крав, Л. Митр, И. Слес)

- **рост ЛВ** (А. Сер, И. Крав)

- *снижение ЛВ* (М. Шар, И. Слес)
- *стабилизация ЛВ* (И. Тар, Л. Гар, Л. Митр)
- *рост Ла максимального* (А. Сер, А. Крав)
- *снижение Ла максимального* (И. Слес ???)
- *стабилизация Ла максимального* (Л. Митр, Л. Гар, М. Шар, И. Тар).

5. Задачи, стоявшие в сезоне 2020/21 по подготовке состава команды.

Исходя из констатации аргументов в пользу организации подготовки сильнейших юниоров и юниорок РФ в конькобежном спорте (см «Введение»), перед тренерами и составом спортсменов стояли 4-х взаимосвязанные задачи :

1. *Продолжение развития мышечной системы спортсменов, и функциональных систем обеспечения двигательной деятельности этой системы в соревнованиях по конькобежному спорту ;*
2. *Приведение двигательного навыка спортсменов к оптимальному состоянию, соответствующему новому уровню развития силы, дистанционной скоростной и силовой выносливости ;*
3. *Обеспечение достижения спортсменами состояния СФ и ее удержания на момент участия спортсменов в основных и главных стартах сезона ;*
4. *Делегирование отдельных спортсменов в основной состав сборной команды РФ.*
(выше сформулированную методическую конкретизация этих задач см. в комментариях к табл.№№ 11, 12.)

6.Планирование годичного цикла подготовки (календарь соревнований, принципы и сроки отбора спортсменов для участия в основных и главных соревнованиях сезона, годичная периодизация, сроки периодов и этапов, конкретизированные задачи каждого из периодов и этапов).

Календарь соревнований на сезон 20/21

1. Коломна - 09-11.09.2020 г. Приз Коломенского Кремля ;
2. Коломна - 20-23 октября 2020 г. Всероссийские

1.	Геншель Д.	19	38.12	12.20	1.13.34	12.20	1.50.3	11.20	3.54.46	11.20	6.48.15	10.20	5
2.	Шарапов М.	19	36.57	01.21	1.11.01	03.21	1.49.16	10.20	3.53.49	11.20	6.54.0	03.19	2
3.	Ятов В.	17	37.29	11.20	1.13.18	12.20	1.51.43	01.21	3.58.42	10.20	6.58.47	02.21	3
4.	Арефьев П.	16	37.84	12.20	1.13.72	12.20	1.52.80	11.20	3.55.75	10.20	6.58.70	02.21	4
5	Сергеев А.	17	36.45	03.21	1.13.26	03.21	1.52.17	02.20	4.05.52	03.19	7.08.34	03.19	0
6.	Тарасов И.	17	36.57	02.20	1.12.99	02.20	1.53.7	03.19	4.11.12	03.19	7.25.10	03.20	0

Анализ таблицы № 21.

Из максимально возможного числа рекордов = 30 в сезоне 20/21 был установлен 21 ЛР, что составляет 70%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров – верна.

Из 21 вновь установленных ЛР, 14 были зафиксированы в период с 01.10.20 по 06.12.20, что составляет 66.7%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, и построенная на основе календаря соревнований годичная периодизация тренировочного процесса, распределение тренировочной нагрузки по показателям интенсивности способствовала форсированию процесса развития СФ спортсменов, если сроки главного старта сезона – ЧМЮ и ПРФ падали на середину февраля 2021 г. а сроки основных стартов – ЭКМ падали на середину января 2021 г., и в этой ее части – не верна.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанциях 500, 1000, 1500 м.= 18, в сезоне 20/21 было установлено 15 ЛР, что составляет 83.3%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, в основном способствовала росту дистанций из арсенала «спринт» и «средние

дистанции», что не соответствует этапам возрастнo-физиологических изменений в организме спортсменов, и не сможет способствовать их дальнейшему прогрессу в более взрослом возрасте.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанции 3000 м.= 6, в сезоне 20/21 было установлено 4 ЛР, что составляет 66.7%

Это повторно означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, в значительной мере способствовала росту дистанций из арсенала «средние дистанции», что не полностью соответствует этапам возрастнo-физиологических изменений в организме спортсменов, и не сможет способствовать их дальнейшему прогрессу в более взрослом возрасте.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанции 5000 м.= 6, в сезоне 20/21 было установлено 3 ЛР, что составляет 50.0%

Это подтверждает вывод о том, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, в меньшей мере способствовала росту СТР на дистанциях из арсенала «длинные дистанции», что не полностью соответствует этапам возрастнo-физиологических изменений в организме спортсменов, и не сможет способствовать их дальнейшему прогрессу в более взрослом возрасте.

Таблица № 22.

«Соотношения» по СТР = МР (мужчины)

Т 400 м. с/х на дист. 500 м.	№	Т ср. 400 м. на дист. 5000 м.	% Т ср. 400 м. на 1500 м. относительно Т 400 м. с/х на 500 м.	% Т ср. 400 м. на 5000 м. относительно Т 400 м. с/х на 500 м.
24.11	25.7	28.2	93.3	83.0

Таблица № 23.

«Соотношения» по СТР = ЛР (юниоры) членов сборной молодежной команды РФ по конькам (на период 03.21).

№	Ф.И.	Т 400 м. с/х на дист. 500м.	Т ср. 400 м. на дист. 1500 м.	Т ср. 400 м. на дист. 5000 м.	% Т с/х 400 м. на 500 м. относительно Т 400 м. ср. на 1500 м.	% Т с/х. 400 м. на 500 м. относительно Т 400 м. ср. на 5000 м.
1.	Геншель Д.	27.12	28.1	32.09	96.5	84.5
2.	Шарапов М.	26.17	28.05	33.00	93.29	79.3
3.	Ятов В.	26.79	28.47	33.33	94.09	80.37
4.	Арефьев П.	27.24	29.26	33.39	93.1	80.37
5.	Сергеев А.	26.25	29.05	34.19	90.36	76.77
6.	Тарасов И.	26.27	29.56	35.42	88.87	74.16

В табл. № 23 *красным цветом* выделены персональные значения «Соотношений», которые ниже аналогичных модельных значений мужчин, *зеленым* – значения, которые выше, *черным* оптимальные величины.

Анализ таблицы № 23.

Из 6 спортсменов, указанных в этой таблице 4 – 66.7% имеют хороший уровень развития скоростной выносливости, ориентированной на бег по дистанциям 500, 1000, 1500 м.

Из 6 спортсменов, указанных в этой таблице лишь 1 – 16.7% имеет хороший уровень развития скоростной выносливости, ориентированной на бег по дистанциям 3000, 5000 м.

Эти факты дополнительно подтверждают наши заключения, относящиеся к анализу табл. № 21.

Нахождение среди спортсменов, не обладающих достаточной подготовленностью к проявлениям скоростной выносливости в беге на 3000 и 5000 м. таких фамилий, как **П. Арефьев** и **В. Ятов**, которые по большому комплексу физиологических показателей на момент 15.09.20. были отнесены нами к группе «спортсмены с хорошим уровнем развития выносливости»

означает, что и этого уровня пока не достаточно для успешной конкуренции на международном уровне. (ЛР на 5000м. были установлены этими спортсменами в феврале 2021 г.).

Таблица № 24.

ЛР, установленные спортсменками-юниорками из состава молодежной сборной команды России в сезоне 2020/21.

№	Ф.И.	Возр. зачисл. в команду	500м.		1000м.		1500м.		3000м.		Число ЛР устан. в период с 01.10 – 10.12
			СТР	Срок и устан.	СТР	Срок и устан.	СТР	Сроки устан.	СТР	Сроки устан.	
1.	<i>Слесарев а И.</i>	19	40.4	03.21.	1.21.59	03.21	2.06.03	02.20	4.26.23	03.20	0
2.	<i>Беккер А.</i>	18	42.18	03.21	1.22.98	02.20	2.05.33	02.20	4.24.70	02.20	0
3.	<i>Кравченко И.</i>	19	41.5	12.20	1.21.59	11.19	2.05.23	11.19	4.30.91	10.20	2
4.	<i>Кононенко А.</i>	17	43.06	10.20	1.24.24	02.20	2.06.86	02.20	4.23.35	02.20	1
5	<i>Мягкова М.</i>	17	41.42	02.20	1.22.28	02.20	2.04.97	02.20	4.30.39	02.19	0
6.	<i>Гарибян Л.</i>	16	40.28	02.20	1.20.53	01.21	2.04.07	02.20	4.28.69	02.21	0
7.	<i>Митрофанова Л.</i>	18	41.68	12.19	1.22.46	02.20	2.05.17	02.20	4.36.53	10.19	0

Анализ таблицы № 24.

Из максимально возможного числа рекордов = 28 в сезоне 20/21 был установлен 8 ЛР, что составляет 28.6%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниорок – не верна.

Из 8 вновь установленных ЛР, 3 были зафиксированы в период с 01.10.20 по 06.12.20, что составляет 37.5%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, и построенная на основе календаря соревнований годичная периодизация тренировочного процесса, распределение тренировочной нагрузки по показателям интенсивности способствовала форсированию процесса развития СФ у ограниченного числа спортсменок, если сроки главного старта сезона – ЧМЮ падали на середину февраля, а сроки основных стартов – ЭКМ падали на середину января, в этой ее части – не верна. И, кроме того эта же концепция подавляющему большинству спортсменок вообще не позволила войти в этом сезоне в состояние СФ.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанциях 500 м = 7, в сезоне 20/21 было установлено 4 ЛР, что составляет 57.1%

Это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниоров, и построенная годичная периодизация тренировочного процесса, распределение тренировочной нагрузки по их воздействию на отдельные физические качества не способствовали развитию скоростно-силового компонента. С другой стороны, этот факт в контексте с нижерасположенными фактами говорит о преимущественном развитии подготовленности спортсменок к «спринту».

Возможна и несколько иная трактовка этого факта. В результате нарушения протекания процессов адаптации, у спортсменок были «задавлены» все иные элементы скоростной выносливости к остальным дистанциям.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанциях 1500 м = 7, в сезоне 20/21 не было установлено ни одного ЛР !!!

Из максимально возможного числа рекордов на дистанциях 1000 м = 7, в сезоне 20/21 было установлено 2 ЛР, что составляет 28.6%

См. комментарий выше.

Из максимально возможного числа рекордов на дистанциях 3000 м = 7, в сезоне 20/21 было установлено 2 ЛР, что составляет 28.6%

См. комментарий выше.

Модельные значения рассматриваемых показателей.

Таблица № 25.

«Соотношения» по СТР = МР (женщины)

№	Т 400 м. с/х на дист. 500 м.	Т ср. 400 м. на дист. 1500 м.	Т ср. 400 м. на дист. 3000 м.	% Т ср. 400 м. на 1500 м. относительно Т 400 м. с/х на 500 м.	% Т ср. 400 м. на 3000 м. относительно Т 400 м. с/х на 500 м.
	26.36	28.3	30.6	92.2	83.9

Таблица № 26.

«Соотношения» по СТР = ЛР (юниорки) членам сборной молодежной команды РФ по конькам (на период 03.21).

№	Ф.И.	Т 400 м. с/х на дист. 500м.	Т ср. 400 м. на дист. 1500 м.	Т ср. 400 м. на дист. 3000 м.	% Т с/х 400 м. на 500 м. относительно Т 400 м. ср. на 1500 м.	% Т с/х. 400 м. на 500 м. относительно Т 400 м. ср. на 3000 м.
1.	Гарибян Л	29.48	32.02	35.5	91.4	83.0
2.	Слесарева И.	29.5	32.67	35.2	90.3	83.8
3.	Мягкова М	30.52	32.3	35.77	94.2	82.8
4.	Кравченко И.	30.5	32.44	35.84	94.0	85.1
5.	Кононенко А.	31.56	32.28	34.47	97.76	91.55
6.	Митрофанова	30.68	32.39	36.64	94.7	83.7

	Л					
7.	Беккер А.	30.98	32.44	34.95	95.49	88.64

В табл. № 26 **красным цветом** выделены персональные значения «Соотношений», которые ниже аналогичных модельных значений женщин, **зеленым** – значения, которые выше, **черным** оптимальные величины.

Вот здесь мы наблюдаем очень интересный факт. Сами по себе показатели большинства спортсменок говорят о **высоком уровне р-я скоростной выносливости**. Но ведь большинство ЛР, расчеты по которым легли в основу этой табл. были установлены не в сезоне **20/21**, а в сезоне **19/20**.

Следовательно, это означает, что методическая концепция, положенная в основу тренировочного процесса подготовки команды юниорок, и построенная годовичная периодизация тренировочного процесса, распределение тренировочной нагрузки по ее влиянию на развитие отдельных физических качеств, нарушала законы адаптации. Спортсменки достаточно длительное время получали ФН, превышающие их адаптационные ресурсы, и вполне возможно на начальных этапах подготовительного периода (май – август) их тренированность росла, то далее она начала снижаться под воздействием продолжающегося влияния неадекватных для организма ФН.

Рассмотрим, как строилась СД спортсменов, отнесенных нами к 3 различным группам, по отдельным этапам соревновательного периода.

Перечень соревнований.

Кубок Коломенского Кремля – 10.10.20

Кубок России (1 эт.) – 21-23.10.20., Коломна

Кубок СКР (1 эт.) – 8-10.11.20 (отбор на 1 эт ЮКМ), Коломна

Кубок СКР (3 эт.) – 5-6.12.20., Челябинск.

ПРФ среди юниоров – 29-31.01.21. Челябинск.

- юниоры, с хорошим уровнем развития выносливости (аэробной производительности) на конец подготовительного периода – П. Арефьев, Д. Геншель, В. Ятов.

500 м.

Ятов - 37,44 (10.34) ЛР, 400м. с/х – 27.1 ; 37,35 (10.31) ЛР, 400м. с/х – 27.0 37,32 (10.32) ЛР, 400м. с/х – 27.0. Геншель -38,71 (11.19), 400м. с/х – 27.5 ; 38,45 (10.97) ЛР, 400м. с/х – 27.5 ; 38,12 (10.8) ЛР, 400м. с/х – 27.3; 38,56 (10.92) , 400м. с/х – 27.6 ; Арефьев - 38,08 (10.65), 400м. с/х – 27.4.; 38,13 (10.63), 400м. с/х – 27.5 ; 37,84 (10.56) ЛР, 400м. с/х – 27.3; 38,64 (10.87), 400м. с/х – 27.8

Развитие тренированности к бегу на 500 м.

Ятов В.

На протяжении всего соревновательного периода спортсмен последовательно устанавливал ЛР в беге на эту дистанцию. При этом **скорость бега** на отрезках **100 м/с.ст.**, и **400м с/х** практически **не менялась**. Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например).

Геншель Д.

На протяжении всего соревновательного периода спортсмен последовательно устанавливал ЛР в беге на эту дистанцию в период с **08.11.20. по 05.12.20.** Следовательно, именно на этом этапе у спортсмена произошли **качественные изменения в уровне скоростно-силовой подготовленности.** Особенно это было выражено в **начале декабря 2020 г.** При этом, в период **ноябрь-декабрь 2020** наблюдался **рост скорости бега** на отрезке **100 м/с.ст.**, а на **400м с/х** практически **ничего не менялось.**

Арефьев П.

На протяжении всего соревновательного периода спортсмен лишь в **одном старте** (05-06.12.20) установил ЛР в беге на эту дистанцию. При этом скорость бега на отрезках **100 м/с.ст.**, и **400м с/х** практически не менялась. Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например). Эти факты подтверждают наши ранее сформулированные выводы по объективным данным 2-х ЭКО, о **недостаточном уровне развития у спортсмена комплекса силовой подготовленности.**

Прежде, чем перейти к анализу СД спортсменов в беге на **3000. 1500 и 5000 метров**, поясним **алгоритм** этого анализа. Помимо изучения динамики собственно **СТР** в беге на эти дистанции, мы используем показатель **изменения времени бега по кругам**. В спортивной метрологии принято считать, что, лежащие в пределах **3%** снижение (увеличение) скорости бега по сути **не отражает ее физиологическое изменение**. Организм обеспечивает этот диапазон скоростей одним механизмом энергообразования. И, тем не менее, динамические наблюдения за этим показателем дают нам основания **оценивать состояние в работоспособности спортсмена в гликолитической зоне, в зоне аэробного окисления ГМВ, в зоне ПАНУ и пр.**

Расчет **среднего времени** одного дистанционного круга, и его **соотношение** со временем бега **1-го дистанционного круга** дают нам возможность оценивать **различные изменения во времени преодоления последующих участков дистанции**. Принято считать, что это соотношение так же не должно превышать **3%** от **среднего времени одного дистанционного круга**. Если это значение **превышается**, то это будет означать, что спортсмен с **самого начала бега**, получил более чем необходимую дозу гликолиза, с сопутствующим **возрастанием O₂ долга, снижением R_n**, которые придется **ликвидировать** путем **последующего снижения скорости бега**. И в этом случае часто **искажается истинная картина подготовленности** спортсмена к бегу на ту или иную дистанцию.

Модель. Энгетратен, 21 г., Норвегия. Дистанция 3000 м.

График бега по кругам

200м. – 19.1

400-1 29.2

400-2 – 29.0 +0.7%

400-3 – 29.4 – 1.4%

400-4 - 29.6 - 0.7%

400-5 – 30.3 - 2.3%

400-6 – 30.9 - 2.0%

400-7 – 31.3 - 1.3%

СТР – 3.49.17

В. Ятов. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 31.3., **31.5** Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 1.6%, **1.0%** (супер-оптимально).

Соотношения : 86.6. – выше модели. **86.0 – выше модели.**

График бега по кругам

200м. – 19.6	19.5
400-1 30.8	31.2
400-2 – 30.4 +1.3%	30.8 +1.3%
400-3 – 31.0 – 1.9%	31.4 – 1.9%
400-4 - 30.4 +1.9%	30.8 +1.9%
400-5 – 31.0 - 1.9%	31.7 – 2.8%
400-6 – 31.7 - 2.2%	31.5 + 0.6%
400-7 – 33.1 - 4.2%	33.7 – 6.5%
СТР – 3.58.42 - ЛР	4.00.11

Спортсмен только **дважды** стартовал на этой дистанции. При этом свой ЛР он установил практически в **первом старте**. Стартуя во **второй раз** (ровно через месяц), не смотря на некоторое **снижение** показанного СТР, его СД, по показателям **изменения времени бега по кругам**, как минимум, **мало чем отличалась** от предыдущего забега, если не сказать, что она даже была несколько **эффективнее**. Это говорит о том что в период **октября 2020 г.** спортсмен **сохранил свою тренированность** к бегу на эту дистанцию , с тенденцией ее улучшения. Зная, что СТР в беге на **3000 м.** определяется уровнем развития силы ГМВ, и их окислительных способностей, то способность **незначительно снижать скорость бега** на протяжении **2600 м.** говорит о **хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 4 мин.**

С точки зрения соблюдения **оптимальных сроков развития СФ** (что в возрасте **В. Ятова** мы имеем право связывать и с установлением ЛР спортсменами), возможно, что этот процесс носил **опережающий характер**. Но данный вопрос нужно рассматривать комплексно, во взаимосвязи с СД в беге на другие дистанции, что мы далее и попытаемся сделать.

Д. Геншель. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 30.8.; 30.7 ; 31.6. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 2.3% ; 3.6% ; 4.8% (супер-оптимально, оптимально. не оптимально)

Соотношения : 89.3 – выше модели, 89.6 – выше модели, 87.3 – выше модели.

График бега по кругам

200м. – 19.8	19.4	19.4
400-1 30.1	29.6	30.1
400-2 – 30.3 -0.7%	29.5 + 0.3%	31.4 – 4.2%
400-3 – 30.3 0.0%	29.9 – 1.3%	31.3 + 0.3%
400-4 - 30.4- 0.3%	30.8 – 2.9%	31.6 – 1.0%
400-5 – 30.7- 1.0%	31.2 – 1.3%	31.6 – 0.0%
400-6 – 31.3- 1.9%	31.9 – 2.2%	32.2 – 1.9%
400-7 – 32.2 -4.2%	31.8 + 0.3%	32.8 – 1.8%
СТР – 3.55.49 – ЛР ;	3.54.46-ЛР	4.00.76

Спортсмен трижды стартовал на этой дистанции. При этом свой ЛР он установил практически в первом старте. Стартуя во второй раз (ровно через месяц), он вторично устанавливает ЛР. В беге на эту дистанцию в главном старте сезона (ПРФ) в конце января 2021 г., не смотря на некоторое снижение показанного СТР, его СД, по показателям изменения времени бега по кругам, даже была несколько эффективнее. Это говорит о том что в период с октября 2020 г. по январь 2021 г. спортсмен сохранил свою тренированность к бегу на эту дистанцию , с тенденцией ее улучшения. Зная, что СТР в беге на 3000 м. определяется уровнем развития силы ГМВ, и их окислительных способностей, то способность незначительно снижать скорость бега на протяжении 3000 м. говорит о хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 4 мин.

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития СФ (что в возрасте Д. Геншеля мы имеем право связывать и с установлением ЛР спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо

утверждать об оптимальности этого процесса. Помимо этого следует отметить, что спортсмен способен удерживать состояние СФ на протяжении 4-х месяцев. Но данный вопрос нужно рассматривать комплексно, во взаимосвязи с СД в беге на другие дистанции.

П. Арефьев. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 30.9 ; 31.7 ; 32.0 Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 2.6% ; 4.1% ; 6.3% (супер-оптимально, не оптимально, не оптимально)

Соотношения : 89.0 – выше модели, 89.6 – выше модели, 88.0 – выше модели.

График бега по кругам

200м. – 19.4	19.0	19.1
400-1 30.2	30.4	30.0
400-2 – 30.4 -0.7%	31.0 – 1.9%	31.3 – 4.2%
400-3 – 31.0 -0.9%	31.6 – 1.9%	31.4 – 0.3%
400-4 - 30.6+1.3%	31.1 + 1.6%	31.6 – 0.6%
400-5 – 31.0- 1.3%	31.6 – 1.6%	32.5 – 2.8%
400-6 – 31.3- 1.0%	32.5 – 2.8%	33.7 – 3.6%
400-7 – 31.7 -1.3%	33.3 - 2.4%	33.3 + 1.2%
СТР – 3.55.75 – ЛР;	4.01.05	4.03.22

Спортсмен трижды стартовал на этой дистанции. При этом свой ЛР он установил практически в первом старте. Стартуя во второй раз (ровно через месяц), и особенно в главном старте сезона (ПРФ) он последовательно снижал эффективность бега, что сопровождалось ощутимым снижением СТР. Процентные величины снижения скорости бега по кругам увеличивались от старта к старту. Это говорит о том что, достигнутое к октябрю 2020 г. состояние высокой работоспособности, определяемое оптимальным сочетанием в развитии силы ГМВ и их окислительных способностей, уже к началу ноября м-ца 2020 г. начало снижаться. В период с октября 2020 г. по январь 2021 г. спортсмен снижал свою

тренированность к бегу на эту дистанцию. Если в **начале октября** спортсмен был способен незначительно снижать скорость бега на протяжении **3000 м.**, что говорило о **хорошем** уровне развития **скоростной и силовой выносливости** в зоне напряженной мышечной деятельности = **4 мин.**, то в ноябре м-це длина этого отрезка уже составляла **2200 м.**, и на **ПРФ** это положение **сохранилось.**

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития **СФ** (что в возрасте **П. Арефьева** мы имеем право связывать и с установлением **ЛР** спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об **опережении в сроках развития этого процесса.** Но данный вопрос нужно рассматривать комплексно, во взаимосвязи с **СД** в беге на другие дистанции.

В. Ятов. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 24.9	24.8	25.0
400-1 – 28.4	28.1	28.1
400-2 – 29.4 – 3.4%	29.6 – 2.1%	28.7 – 2.1%
400-3 – 30.5 – 3.6%	31.0 – 2.7%	29.5 – 2.7%
СТР – 1.52.96 – ЛР. 1.53.75	1.51.43 - ЛР	

Эталон - график рекордсмена и ЧМ Д. Юскова (1-2 кр. – 3.9 %), (2-3 кр. – 6%)

Среднее время круга – **29.35.** **29.6** **28.8** Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **3.3%, 5.1%, 2.4%** (**оптимально, не оптимально супер-оптимально**).

Соотношения : 91.2 – ниже модели, 93.75 – в рамках модели.

Спортсмен **трижды** стартовал на этой дистанции. При этом свой **ЛР** он установил в **третьих** соревнованиях сезона (**ноябрь 2020 г.**), а повторно его **улучшил на ПРФ.** Стартуя в **первый раз**, спортсмен продемонстрировал способность к **минимизации снижения скорости бега на последнем круге** дистанции, что является **важной особенностью в беге на 1500 м.** и полностью **совпадает** с оценкой состояния тренированности спортсмена на начало **ноября 2020 г.**, сделанную на основе анализа **СД** в беге на **3000м.** В

главном старте сезона (ПРФ) он **повысил эффективность бега**, что сопровождалось **ощутимым ростом СТР**, и установлением нового ЛР. Процентные величины снижения скорости бега по кругам **сокращались** от старта к старту. Это говорит о том что, достигнутое к **октябрю 2020 г.** состояние высокой работоспособности, определяемое оптимальным сочетанием в развитии силы ГМВ и их окислительных способностей, **сохранилось и даже развилось к концу января 2021 г.**

Вместе с тем такой тип развития тренированности (адаптации) к бегу на **1500 м.** говорит о том. что дальнейший ее рост будет связан с **ростом силовых способностей БМВ спортсмена и их части ГМВ**, на фоне оптимального и осторожного развития их **окислительных способностей.**

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития СФ (что в этом возрасте мы имеем право связывать и с установлением ЛР спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об **оптимальном соблюдении в сроках развития этого процесса.** Данный вывод **совпадает** с аналогичной оценкой, сделанной выше относительно **ОСД 3000м.**

Вполне вероятно, что если бы в тренировочном процессе этого спортсмена была **оптимально увеличена доля гликолитических нагрузок** в период с **15.12.20**, то СТР на этой дистанции мог бы быть **выше.**

Д. Геншель. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 25.4	25.1	25.1	25.3
400-1 – 27.9	27.1	27.2	27.9
400-2 – 28.8 – 3.1%	28.2 – 3.9%	28.4 – 4.2%	29.1- 4.1%
400-3 – 30.1 – 4.3%	29.7 – 5.1%	30.0 – 5.3%	30.2 - 3.7%
СТР – 1.52.36 - ЛР	1.50.30 - ЛР	1.50.87.	1.52.80

Эталон - график (1-2 кр. – 3.9 %), (2-3 кр. – 6%)

Среднее время круга – **29.0 28.4. 28.6 29.2** Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **3.8% 4.6%, 4.9 4.5%** (**оптимально, оптимально, не оптимально, не оптимально**).

Соотношения : 96.8 – выше модели, 95.4 – выше модели, 94.5 – выше модели.

Спортсмен **4** раза стартовал на этой дистанции. При этом свой **ЛР** он установил во **вторых** соревнованиях сезона (конец октября 2020 г.), а повторно его улучшил в начале **ноября**. Стартуя в первый, и во второй раз, спортсмен продемонстрировал способность к очень **эффективному использованию энергетики организма для обеспечения рекордного СТР именно на этой дистанции**. Однако к моменту участия в **ПРФ** спортсмен находился в стадии **временного снижения своей СФ**. Об этом говорит факт снижения у него работоспособности в **анаэробном** сегменте. В беге на эту дистанцию, в отличие от всех предыдущих стартов, он на **ПРФ** бежал ее **менее мощно, но более аэробно**. Данный вывод несколько противоречит оценке сделанной нами на основе анализа **СД** спортсмена в беге на **3000м**.

Вместе с тем, для дальнейшего развития тренированности (адаптации) к бегу на **1500 м**. этому спортсмену настоятельно требуется **развитие силовых способностей БМВ, и их части ГМВ**, на фоне оптимального и осторожного развития их **окислительных способностей**.

Вполне вероятно, что спортсмен к моменту **ПРФ** оказался в несколько «разряженном» состоянии. Частично на это указывает и факт **снижения его СТР в беге на 500 м.**, тогда как ранее он демонстрировал последовательный рост **ЛР**.

П. Арефьев. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м.	– 25.4	25.7	25.2
400-1	– 28.6	29.0	28.0
400-2	– 29.0 – 1.4%	29.6 – 2.0%	29.9 – 6.4%
400-3	– 29.6 – 2.0%	30.8 – 3.9%	30.7 – 2.6%
СТР	– 1.52.80 – ЛР.	1.55.31	1.53.01

Эталон - график (1-2 кр. – 3.9 %), (2-3 кр. – 6%)

Среднее время круга – **29.1. 29.9 29.3** Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **1.7%, 3.0% 4.4%** (**супер – оптимально, оптимально, не оптимально**).

Соотношения : 94.5 – выше модели, 93.3 – в рамках модели, 94.9 – выше модели.

Спортсмен **3** раза стартовал на этой дистанции. При этом свой **ЛР** он установил в **третьих** соревнованиях сезона (начало ноября 2020 г.). Стартуя в беге на эту дистанцию, спортсмен в большей мере использует **окислительный потенциал своих ГМВ**. Однако, от уровня функционального обеспечения бега **явно отстает** уровень развития **БМВ, и их части – ГМВ**. Последний старт на **ПРФ** по своему содержанию идентичен тому, что показал **Д. Геншель**. Поэтому и оценка его выступления применима к **П. Арефьеву**.

Вместе с тем, для дальнейшего развития тренированности (адаптации) к бегу на **1500 м**. этому спортсмену настоятельно требуется развитие **силовых способностей БМВ, и их части ГМВ**, на фоне оптимального и осторожного развития их **окислительных способностей**.

Заключение, сделанное нами относительно **динамики развития СФ** спортсмена по показателям его **СД** в беге на **3000м**. полностью совпадает с аналогичной оценкой на основании **ОСД 1500м**.

В. Ятов. Дистанция 5000 м.

Среднее время круга – **34.3. 33.1** Превышение времени 1 кр. относительно ср. времени круга = **3.8 % (не оптимально, супер-оптимально)**

Соотношения : 78.7 - ниже модели, 81.6 – ниже модели.

График бега по парам кругов

200м. -20.1	20.9	
800-1 –33.0	33.8	
800-2- 33.7 + 0.9%	33.2 + 1.8%	
800-3 –33.9 - 0.3%	33.2 – 0.0%	
800-4 -34.3 –2.3%	32.6 + 1.8%	
800-5– 35.5 - 2.3%	32.3 + 0.9%	-
800-6 –35.1 –0.3%	33.4 – 3.3%	
СТР – 7.11.92	6.58.37 - ЛР	

Д. Геншель. Дистанция 5000 м.

Среднее время круга – **31.9** **32.8**. **32.7** Превышение времени 1 кр. относительно ср. времени круга = **5.2 %**, **2.5** (не оптимально, супер-оптимально)

Соотношения : **86.2 – выше модели**, **83.2 - модель**, **84.4 – выше модели**.

График бега по парам кругов

200 м.- 19.7	19.7	19.9	
800-1- 30.6	31.1	31.9	
800-2- 31.6 – 3.2%	31.8 – 2.2%	32.3 – 1.2%	
800-3- 32.0 – 1.3%	32.7 – 2.8%	32.7 – 1.2%	
800-4- 32.3 – 0.9%	33.4 – 2.1%	32.7 - 0.0%	
800-5- 32.2 + 0.3%	33.7 - 0.9%	33.2 – 1.5%	-
800-6- 32.5 – 0.9%	33.7 – 0.0%	33.1 + 0.3%	
СТР- 6.43.15 -ЛР	6.53.42	6.52.45	

Спортсмен **трижды** стартовал на этой дистанции. При этом свой **ЛР** он установил во **втором** соревновании сезона. В беге на эту дистанцию в главном старте сезона (**ПРФ**) в **конце января 2021 г.**, не смотря на **снижение** показанного **СТР**, его **СД**, по показателям изменения времени бега по кругам, оставалась вполне **эффективной**. Это говорит о том, что в период с **октября 2020 г. по январь 2021 г.** спортсмен сохранил свою **тренированность** к бегу на эту дистанцию. Зная, что **СТР** в беге на **5000 м.** определяется уровнем **развития силы ММВ**, и некоторой части **ГМВ**, и их **окислительных способностей**, то незначительное снижение скорости бега на протяжении **5000 м.** говорит о **хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 6-8 мин.**

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития **СФ**, и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об **оптимальности** этого процесса. Помимо этого следует повторно отметить, что спортсмен способен **удерживать состояние СФ** на протяжении **4-х месяцев**.

П. Арефьев. Дистанция 5000 м.

Среднее время круга – 34.0. 33.3 Превышение времени 1 кр. относительно ср. времени круга = 4.7 %, 3.9% (не оптимально, не оптимально)

Соотношения : 82.0 – близко к модели, 84.2 – выше модели.

График бега по парам кругов

200м. -20.1	19.6	
800-1 -32.4	32.0	
800-2- 32.8 – 1.2%	32.5 – 1.5%	
800-3 -32.9 – 0.3%	32.4 + 0.3%	
800-4 -33.5 – 1.8%	33.0 – 1.8%	
800-5- 35.2 - 4.8%	34.3 – 3.8%	-
800-6 -36.8 – 4.4%	35.0 – 2.0%	
СТР – 7.08.26 - ЛР	6.58.73 – ЛР	

Спортсмен дважды стартовал на этой дистанции. При этом, он последовательно улучшал свои ЛР. В беге на эту дистанцию в главном старте сезона (ПРФ) в конце января 2021 г. его СД, по показателям изменения времени бега по кругам, продемонстрировала рост эффективности. Это говорит о том, что в период с октября 2020 г. по январь 2021 г. спортсмен сохранял свою тренированность к бегу на эту дистанцию. Зная, что СТР в беге на 5000 м. определяется уровнем развития силы ММВ, и некоторой части ГМВ, и их окислительных способностей, то незначительное снижение скорости бега на протяжении 5000 м. говорит о хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 6-8 мин.

В связи с этим, не рационально не увеличивать число стартов для этого спортсмена в беге на 5000м. Данный подход будет способствовать росту дальнейшей перспективы этого спортсмена, в части попадания в основной состав сборной команды. Вместе с тем, зная о тесной связи способностей к бегу на 1500 м. и 5000 м. рост его подготовленности к 5000м. в ближайшей перспективе будет зависеть от прогресса на 1500м. И с другой стороны, будет реализовываться и обратная связь.

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития СФ, и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать о **преждевременности** этого процесса.

- юниоры, со средним уровнем развития выносливости, на фоне опережающего роста анаэробного компонента на конец подготовительного периода – Шарапов М., Тарасов И., Сергеев А.

500 м.

Сергеев -(10.38), 400м. с/х – 2... ; **36,87** (10.08) , 400м. с/х – **26.8** ; **37,89** (10.45) , 400м. с/х – **27.4** ; **38,26** (10.38), 400м. с/х – **26.9** ; Шарапов - . **37,43** (10.53) – ЛР, 400м. с/х – **26.9** ; **36,99** (10.45) – ЛР, 400м. с/х – **26.5** ; **37,35** (10.41) , 400м. с/х – **26.9**; ?? И. Тарасов - **38,19** (10.50) 400м. с/х – **27.69** ; **37,19** (10.06) , 400м. с/х – **27.1**.

И. Тарасов. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 25.2

400-1 – 28.7

400-2 – 30.5 – 5.1%

400-3 – 31.8 – 4.1%

СТР – 1.56.42

Эталон - график (1-2 кр. – 3.9 %), (2-3 кр. – 6%)

Среднее время круга – 30.4. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 5.6% (не оптимально).

М. Шарапов. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 24.7 24.3 24.7 24.3

400-1 – 26.9 26.8 27.2 27.1

400-2 – 27.8 – 3.2% 28.3 – 5.3% 28.4 -4.2% 28.5 – 4.9%

400-3 – 29.6 – 6.1% 30.5 – 7.2% 31.1 -8.7% 31.7 – 10.1%

СТР – 1.49.16 - ЛР 1.50.12 1.51.60 1.51.79

Эталон - график (1-2 кр. – 3.9 %), (2-3 кр. – 6%)

Среднее время круга – 28.1. 28.6. 28.9 29.2. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 4.3% 6.3% 5.9% 7.2% (оптимально, поскольку в рамках модели, не оптимально, не оптимально, не оптимально)

Соотношения : 95.7- выше модели, 92.6 – близко к модели, 93.1 – модель, 92.5 – близко к модели.

М. Шарапов. Дистанция 3000 м.

Среднее время круга – 30.7 ; 31.7 ; 32.0 Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 3.9% ; 4.1% ; 6.3% (не оптимально, не оптимально, не оптимально)

Соотношения : 88.3 - выше модели, 83.6 – близко к модели, 84.4 – модель.

График бега по кругам

200м. – 19.4	19.7
400-1 29.5	29.2
400-2 – 30.1 -2.0%	29.2 – 0.0%
400-3 – 30.1 -0.0%	29.8 – 2.0%
400-4 - 30.2+0.3%	30.2 + 1.3%
400-5 – 30.5- 0.9%	30.7 – 1.6%
400-6 – 31.5- 3.2%	31.7 – 3.2%
400-7 – 32.8 -4.0%	32.7 - 3.1%

СТР – 3.54.44 – ЛР; 3.53.49 - ЛР

А. Сергеев. Дистанция 3000 м.

Среднее время круга – 32.4 ; Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 5.9% ; (не оптимально,)

Соотношения : 83.3 – близко к модели.

График бега по кругам

200м. – 19.5

400-1 30.5

400-2 – 31.6 -3.5%

400-3 – 31.5 +0.3%

400-4 - 32.2 –2.2%

400-5 – 32.8- 1.8%

400-6 – 33.5- 2.1%

400-7 – 34.1 -1.8%

СТР – 4.06.05

М. Шарапов. Дистанция 5000 м.

Среднее время круга – **34.3. 33.5** Превышение времени 1 кр. относительно ср. времени круга = **4.4 %** (не оптимально, супер-оптимально)

Соотношения : **78.0 - ниже модели, 80.3 – ниже модели.**

График бега по парам кругов

200м. **-20.1** **20.7**

800-1 **-32.8** **33.7**

800-2- **33.1 – 0.9%** **32.9 + 2.4%**

800-3 **-33.6 – 1.5%** **32.8 + 0.3%**

800-4 **-34.3 – 2.1%** **33.0 – 0.6%**

800-5 **-35.3 - 2.8%** **33.4 – 1.2%** -

800-6 **-36.0 – 2.0%** **35.1 – 4.9%**

СТР – **7.11.28** **7.03.31**

- юниорки, с хорошим уровнем развития выносливости (аэробной производительности) на конец подготовительного периода – И. Слесарева, Л. Митрофанова.

Перечень соревнований.

Кубок Коломенского Кремля – 10.10.20

Кубок России (1 эт.) – 21-23.10.20., Коломна

Кубок СКР (1 эт.) – 8-10.11.20 (отбор на 1 эт ЮКМ)., Коломна

Кубок СКР (3 эт.) – 5-6.12.20., Челябинск.

ПРФ среди юниоров – 29-31.01.21. Челябинск.

500 м.

И. Слесарева – 41.81 (11.50), 400м. с/х – 30.31 ; 42.07 (11.50), 400м. с/х – 30.6 ; 41.80 (11.41), 400м. с/х – 30.4 ; 41.39 (11.31), 400м. с/х – 30.1.

Митрофанова Л. -41,84 (11.61), 400м. с/х – 30.23 ; 42.53 (11.54), 400м. с/х – 31.0 ; 42.31 (11.75), 400м. с/х – 30.56; 42,71 (11.64), 400м. с/х – 31.1 ;

Развитие тренированности к бегу на 500 м.

Слесарева И.

На протяжении всего соревновательного периода спортсменка не устанавливала ЛР в беге на эту дистанцию. При этом наилучший СТР показан в главном старте сезона, а худший – на основных (отборочных) с-ях в начале ноября м-ца. При этом скорость бега на отрезках 100 м/с.ст. постоянно возрастала, а 400м с/х менялась (снижалась от октября к ноябрю, с последующим возрастанием в декабре и январе 2021 г.).

Это говорит о том, что у спортсменки если и не возрастал, то, по крайней мере, сохранялся индивидуальный уровень скоростно-силового компонента. Этот факт также может объясняться введением в тренировочный процесс дополнительных пауз отдыха. Что же касается динамики скорости бега на 400м. с/х, то она отражает изменения в состоянии лактатной фракции гликолиза. Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбоя в технике бега, например).

Митрофанова Л.

На протяжении всего соревновательного периода спортсменка не устанавливала ЛР в беге на эту дистанцию. При этом наилучший СТР показан в первом старте сезона, а худший – на главном старте – ПРФ. При этом скорость бега на отрезках 100 м/с.ст. практически не изменялась, а 400м с/х поэтапно снижалась.

Это говорит о том, что у спортсменки если и не возрастал, то по крайней мере сохранялся индивидуальный уровень скоростно-силового

компонента. Этот факт также может объясняться **введением** в тренировочный процесс **дополнительных пауз отдыха.** Что же касается **динамики скорости бега на 400м. с/х**, то она отражает изменения в состоянии **лактатной фракции гликолиза**, и, соответственно, у Митрофановой этот механизм образования энергии для обеспечения скорости бега на 500м. **угнетался от старта к старту.**

Незначительная разница в **СТР** могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например).

Прежде, чем перейти к анализу **СД** спортсменов в беге на **3000 и 1500 метров**, поясним **алгоритм** этого анализа. Помимо изучения динамики собственно **СТР** в беге на эти дистанции, мы используем показатель **изменения времени бега по кругам.** В спортивной метрологии принято считать, что, лежащие в пределах **3%** снижение (увеличение) скорости бега по сути **не отражает ее физиологическое изменение.** Организм обеспечивает этот диапазон скоростей одним механизмом энергообразования. И, тем не менее, динамические наблюдения за этим показателем дают нам основания **оценивать состояние в работоспособности спортсмена в гликолитической зоне, в зоне аэробного окисления ГМВ, в зоне ПАНУ и пр.**

Расчет **среднего времени** одного дистанционного круга, и его **соотношение** со временем бега **1-го дистанционного круга** дают нам возможность оценивать **различные изменения во времени преодоления последующих участков дистанции.** Принято считать, что это соотношение так же не должно превышать **3%** от **среднего времени одного дистанционного круга.** Если это значение **превышается**, то это будет означать, что спортсмен с **самого начала бега**, получил более чем необходимую дозу гликолиза, с сопутствующим **возрастанием O2 долга, снижением Pn,** которые придется ликвидировать путем **последующего снижения скорости бега.** И в этом случае часто **искажается истинная картина подготовленности** спортсмена к бегу на ту или иную дистанцию.

Слесарева И. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – **36.3 ; 35.7 ; 38.1 ; 37.4.** Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **9.1% ; 5.6% ; 12.1% ; 4.6%** (супер-не оптимально, **не оптимально, супер-не оптимально, не оптимально**)

Соотношения : **83.5 – в рамках модели, 85.7 – выше модели, 79.8 – ниже модели, 80.5 – ниже модели.**

График бега по кругам

200м. – 21.9	21.9	21.8	21.2
400-1 - 33.0	33.7	33.5	35.7

400-2 – 34.2 – 3.5%	33.5 + 0.6%	35.2 – 4.8%	35.4 + 0.9%
400-3 – 34.8 – 1.7%	34.3 – 2.3%	36.2 – 2.8%	35.7 - 0.9%
400-4 - 36.0 – 3.3%	35.9 – 4.5%	37.9 – 4.5%	36.4 – 1.9%
400-5 – 37.2 – 3.2%	36.5– 1.7%	39.4 – 3.8%	37.7 – 3.5%
400-6 – 38.7 – 3.9%	37.4– 2.4%	41.0 – 3.9%	39.8 – 5.3%
400-7 – 40.1 – 3.5%	38.7 – 3.4%	43.1 – 4.9%	40.7 – 2.2%
СТР – 4.36.26	4.32.13-CP	4.48.61	4.43.19

Эталон – график И. Вюст – 4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%

Спортсменка **4** раза стартовал на этой дистанции. Стартуя во **втором** старте, она устанавливает **РС**. В беге на эту дистанцию в главном старте сезона (**ПРФ**) в **конце января 2021** г., не смотря на значительное **снижение** показанного **СТР**, ее **СД**, по показателям **изменения времени бега по кругам**, даже была несколько **эффективнее** (с точки зрения гликолитической аэробной производительности). Но говорить о том что в период с **октября 2020** г. по **январь 2021** г. спортсменка **сохранила** свою тренированность к бегу на эту дистанцию не представляется возможным. Зная, что **СТР** в беге на **3000 м.** определяется уровнем развития силы **ГМВ**, и их окислительных способностей, то способность незначительно снижать скорость бега на протяжении **3000 м.** говорит о **хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 4 мин.**

Но данный вопрос нужно рассматривать комплексно, во взаимосвязи с **СД** в беге на другие дистанции.

Спортсменка в своем первом старте сезона на **3000м.** показала результат = **96.4%** от ее **ЛР**. Принято считать, что эта величина соответствует оптимальному значению = **97.0%**. Данный показатель отражает **оптимальную подготовленность спортсмена** на начало соревновательного периода. Об этом же нам говорит показатель «**соотношения**» (83.5).

Если вернуться к динамике скорости бега на **500м.** и ее отдельных компонентов, то мы установили **снижение** у спортсменки уровня «**чистого гликолиза**» к ноябрю м-цу, в то время, как **окислительный гликолиз** явно **возрастал**, что и обеспечило **активный рост СТР на 3000м.**

Но уже через месяц, в **начале декабря**, мы отмечаем тенденцию некоторого **возрастания «чистого гликолиза»**, и **значительное снижение окислительного гликолиза**, что и привело к **резкому снижению СТР на 3000м.**

К моменту старта спортсменки в **ПРФ** отмеченная выше тенденция по **500м. затормозилась, аэробный гликолиз продолжил свое нахождение в своей нижней точке, и спортсменка пробежала дистанцию 3000м в основном за счет использования энергетического и силового потенциала своих ММВ. Это, очевидно, и определило положительную тенденцию в эффективности тактики ее бега на эту дистанцию.**

Позволю себе рассуждения о возможных причинах такой динамики **СТР** и графиков бега. В практике построения **ТП** на различных этапах подготовки в связи с объективно складывающимся состоянием организма спортсмена, когда налицо **снижение не только СТР, но и общей работоспособности**, тренер прибегает к **исключению из ТП т. н. «развивающих тренировок»** (скоростная р-та на отрезках от 300 до 600м, гликолитическая работа на отрезках от 800 до 1200м., окислительно-гликолитическая работа на отрезках от 1600 до 2400м., аэробная работа на отрезках от 3200 до 4000м. и длиннее).

В арсенале **ТН** оставляются **короткие скоростно-силовые упр. (отрезки от 60 до 200м., старты, спурты), интервальная работа** в крайне ограниченном объеме и на щадящей скорости (на отрезках 400-800м.), всякого рода **«настройки»** и **техническая работа**. При этом резко падает **суммарный объем ТН, снижается число тренировок, вводятся дополнительные дни отдыха.**

Почему тренеры прибегают к такому построению **ТП**? Причиной этому является **обнаруженное у спортсмена снижение (возможно и срыв) его адаптации**, обусловленное тем или иным фактором **превышения выполненной ФН текущим адаптационным возможностям организма.**

У спортсменов наблюдается не только **снижение их СТР**, но глубокая степень **утомления, дефицит источников энергии, блокада в деятельности ССС и ДС, разрушения в клеточной структуре.** А при использовании описанного выше методического подхода неизбежно **падают до некоторого минимального, «дежурного уровня»** и слагаемые всего комплекса **тренированности. Последовательность снижения тренированности по отдельным ее блокам происходит в следующем**

порядке : первыми снижаются скоростно-силовые и гликолитические способности, затем – окислительные возможности ГМВ, затем сила ГМВ, затем сила ММВ, и, уж если дела зашли так глубоко, то и окислительные возможности ММВ.

У Слесаревой к моменту ПРФ, скорее всего, произошли изменения первого, второго и третьего порядка, с начальной стадией четвертого порядка.

Митрофанова Л. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 36.8 ; 37.0 ; 37.9. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 6.5% ; 6.2% ; 6.9% (все не оптимально)

Соотношения : 82.1- ниже модели, 83.8 – в рамках модели, 80.63 – ниже модели.

График бега по кругам

200м. – 21.6	21.9	22.3	
400-1 - 34.4	34.7	35.3	
400-2 – 36.1 – 4.7%	35.1 - 1.1%	36.6 – 3.6%	
400-3 – 35.2 + 2.5%	35.8 – 2.0%	37.3 – 1.9%	
400-4 - 36.0 – 2.2%	36.8 – 2.7%	36.8 + 1.4%	
400-5 – 37.2 – 3.2%	38.3– 3.9%	38.7 – 4.9%	
400-6 – 38.4 – 3.1%	38.8– 1.3%	39.9 – 3.0%	
400-7 – 39.7 – 3.3%	39.1 – 0.8%	40.4 – 1.2%	
СТР – 4.39.01	4.40.88	4.47.57	4.54.43

Эталон – график И. Вюст – 4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%

Спортсменка в своем первом старте сезона на 3000м. показала результат = 99.1% от ее ЛР. Принято считать, что эта величина соответствует оптимальному значению = 97.0%. Данный показатель отражает более, чем оптимальную подготовленность спортсменки на начало соревновательного периода. Об этом же нам говорит показатель «соотношения» (82.1). Спортсменка вошла в соревновательный период с превалированием в ее подготовленности анаэробного компонента.

Анализ СД в беге на **3000м.** Митрофановой практически **совпадает** с тем, что было описано выше применительно к **И. Слесаревой**. Но их различия заключаются в том, что **И. Слесарева**, по **представленной методической логике** постепенно, уже после старта в **начале ноября**, начала **активно утрачивать свою тренированность**, а те изменения, которые были внесены в программу ее дальнейшей подготовки, позволили ей **сохранить некоторый минимальный уровень тренированности**, и за счет этого к **ПРФ выйти из «пике»**, в котором она находилась на период **начала декабря**. А вот **Митрофанова**, скорее всего, **продолжала** выполнять более интенсивную (или объемную) **ТН**, которая **не позволила ей «выровнять» траекторию снижения тренированности**, и ее **СТР на ПРФ оказались самыми низкими в сезоне**.

Слесарева И. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 27.8	27.6	27.5
400-1 – 31.6	31.6	31.1
400-2 – 32.7 – 3.4%	33.5 – 5.7%	33.2 – 6.3%
400-3 – 34.9 – 6.3%	35.9 – 6.7%	36.0 – 7.8%
СТР – 2.06.87	2.08.63	2.07.93

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – **33.0 ; 33.7 ; 33.5**. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **4.3%-не оптимально, 6.2% - супер-не оптимально, 7.2% - супер-не оптимально**).

Соотношения : **92.7– в рамках модели, 90.2 – ниже модели, 89.8 – ниже модели**.

Спортсменка **трижды** стартовала на этой дистанции. При этом свой **РС** она установила во **вторых** соревнованиях сезона (**ноябрь 2020 г.**). Стартуя на этой дистанции в **первый раз**, спортсменка продемонстрировала наилучшую из серии всех стартов способность к **минимизации снижения скорости бега на последнем круге** дистанции, что является **важной особенностью в беге на 1500 м.** и полностью **совпадает** с оценкой состояния ее тренированности на начало **ноября 2020 г.**, сделанную на основе анализа **СД в беге на 3000м.** В главном старте сезона (**ПРФ**) она не **повысила эффективность бега**, что

сопровождалось **снижением СТР**. Процентные величины снижения скорости бега по кругам **возрастали** от старта к старту. Это говорит о том что, достигнутое к **ноябрю 2020 г.** состояние высокой работоспособности, определяемое **оптимальным сочетанием** в развитии **силы ГМВ** и их **окислительных способностей**, **снизилось**, и **не смогло восстановиться к концу января 2021 г.**

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития **СФ** (что в этом возрасте мы имеем право связывать и с установлением **ЛР** спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об **явном опережении в сроках развития этого процесса**. Данный вывод **совпадает** с аналогичной оценкой, сделанной выше относительно **ОСД 3000м**.

Митрофанова Л.. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 27.9	27.9
400-1 – 31.6	32.3
400-2 – 33.8 – 6.5%	35.8 – 9.8%
400-3 – 37.0 – 8.7%	38.0 – 5.8%
СТР – 2.10.45	2.14.22

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – 34.2 ; 35.4. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **7.6%** - **супер-не оптимально**, **8.8%** - **супер-не оптимально**).

Соотношения : 89.9 – ниже модели, 87.8 – ниже модели.

Спортсменка лишь **дважды** стартовала на этой дистанции, хотя 1500м. являлась ее ключевой дистанцией в предыдущем сезоне. В беге на эту дистанцию в рассматриваемом сезоне , спортсменка продемонстрировала не способность к **минимизации снижения скорости бега между кругами** дистанции, что является **большим недостатком в подготовленности к бегу на 1500 м.** и полностью **совпадает** с оценкой состояния ее тренированности на начало **ноября 2020 г.**, сделанную на основе анализа **СД в беге на 3000м.** В главном старте сезона (**ПРФ**) она не **повысила эффективность бега**, что

сопровождалось дальнейшим снижением СТР. Ее СТР на ПРФ оказался самым низким в серии.

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития СФ (что в этом возрасте мы имеем право связывать и с установлением ЛР спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об **явном опережении в сроках развития этого процесса**. Данный вывод совпадает с аналогичной оценкой, сделанной выше относительно ОСД 3000м.

- юниорки, со средним уровнем развития выносливости, на фоне опережающего роста анаэробного компонента (на конец подготовительного периода) – Гарибян Л., Кравченко А.

Л. Гарибян – 41.40 (11.43) , 400м. с/х – 29.97 ; 41.08 (11.27) , 400м. с/х – 29.81 ; 41.07 (11.26) , 400м. с/х – 29.81 ; 41.21 (11.35) , 400м. с/х – 29.86.

Кравченко А. -41,74 (11.74), 400м. с/х – 30.00 - ЛР ; 42.79 (11.94), 400м. с/х – 30.85, 41.78 (11.32) , 400м. с/х – 30.46 ; 41.49 (11.39) , 400м. с/х – 30.10; 41,99 (11.61) , 400м. с/х – 30.38 ;

Развитие тренированности к бегу на 500 м.

Л. Гарибян.

На протяжении всего соревновательного периода спортсменка не устанавливала ЛР в беге на эту дистанцию. При этом **наилучший СТР** показан в главном старте сезона, а худший – на основных (отборочных) с-ях в начале ноября м-ца. При этом **скорость бега на отрезках 100 м/с.ст. постоянно возрастала, а 400м с/х менялась (снижалась от октября к ноябрю, с последующим возрастанием в декабре и январе 2021 г.).**

Это говорит о том, что у спортсменки если и не возрастал, то, по крайней мере, **сохранялся индивидуальный уровень скоростно-силового компонента**. Этот факт также может объясняться введением в тренировочный процесс **дополнительных пауз отдыха**. Что же касается динамики скорости бега на 400м. с/х , то она отражает изменения в состоянии **лактатной фракции гликолиза**. Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например).

А. Кравченко

На протяжении всего соревновательного периода спортсменка не устанавливала ЛР в беге на эту дистанцию. При этом **наилучший СТР** показан в первом старте сезона, а худший – на главном старте – ПРФ. При

этом скорость бега на отрезках 100 м/с.ст. практически не изменялась, а 400м с/х поэтапно снижалась.

Это говорит о том, что у спортсменки если и не возрастал, то по крайней мере сохранялся индивидуальный уровень скоростно-силового компонента. Этот факт также может объясняться введением в тренировочный процесс дополнительных пауз отдыха. Что же касается динамики скорости бега на 400м. с/х, то она отражает изменения в состоянии лактатной фракции гликолиза, и, соответственно, у Митрофановой этот механизм образования энергии для обеспечения скорости бега на 500м. угнетался от старта к старту.

Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например).

Гарибян Л. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 36.2 ; 36.0 ; 36.0 ; 36.0. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = -1.9.% ; 0.3.% ; 3.3.% ; 0.6.% (супер-оптимально, супер-оптимально, оптимально, супер-оптимально)

Соотношения : 82.8 – ниже модели, 82.8 – ниже модели, 82.8 – ниже модели, 82.9 – ниже модели.

График бега по кругам

200м. – 22.2	22.5	21.5	22.2
400-1 - 36.5	35.9	34.8	35.8
400-2 – 36.6 – 0.3%	36.9 – 2.7%	36.3 – 4.1%	36.1 - 0.8%
400-3 – 35.3 + 3.6%	37.1 – 0.5%	37.0 – 1.9%	36.7 - 1.6%
400-4 - 35.3 – 0.0%	36.0 + 3.0%	36.4 + 1.6%	36.5 + 0.5%
400-5 – 36.5 – 3.6%	35.8 + 0.6%	35.8 + 1.7%	35.8 + 1.9%
400-6 – 36.3 + 0.6%	35.0 + 2.2%	35.5 + 0.8%	35.3 + 1.4%
400-7 – 36.6 – 0.8%	35.1 – 0.3%	35.7 – 0.6%	35.4 – 0.3%
СТР – 4.35.76	4.34.62	4.33.23	4.34.09

Эталон – график И. Вюст – 4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%

Спортсменка 4 раза стартовал на этой дистанции. Стартуя во всей серии стартов, она показывала СТР максимально (на 99 + %) приближенные к ее ЛР. На 2-ом и 3-ем стартах она устанавливала РС. В беге на эту дистанцию в главном старте сезона (ПРФ) в конце января 2021 г. она сохранила свою

тренированность. Не смотря на наличие объективных различий в состоянии льда на разных катках, и в разных соревнованиях, ее СД, по % показателям **изменения времени бега по кругам**, всегда оставалась очень **эффективной**. Среди всей группы рассматриваемых спортсменок, графики бега Гарибян наиболее приближены к избранной нами модели бега И. Вюст. В период с октября 2020 г. по январь 2021 г. спортсменка сохранила свою тренированность к бегу на эту дистанцию.

Зная, что СТР в беге на 3000 м. определяется уровнем развития силы ГМВ, и их окислительных способностей, то способность незначительно снижать скорость бега на протяжении 3000 м. говорит о **хорошем уровне развития скоростной и силовой выносливости в зоне напряженной мышечной деятельности = 4 мин.**

Но данный вопрос нужно рассматривать комплексно, во взаимосвязи с СД в беге на другие дистанции.

Л. Гарибян отличается от остальных спортсменок группы **стабильностью** показателя «соотношения». На всех, без исключения стартах на 3000м. он у нее оставался = **82.8**.

Если вернуться к динамике скорости бега на 500м. и ее отдельных компонентов, то мы установили **возрастание** у спортсменки уровня «чистого гликолиза» вплоть до декабря м-ца, что, тем не менее, не повлияло отрицательно на постоянный рост и **окислительного гликолиза**, что и обеспечило **стабильность с некоторым положительным трендом СТР на 3000м.**

Кравченко А. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – **35.7 ; 35.7 ; 36.4 ; 36.4**. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **3.7% ; 5.3% ; 1.4% ; 5.5%** (оптимально, **не оптимально, супер-не оптимально, не оптимально**)

Соотношения : **86.4 – выше модели, 85.3 – выше модели, 82.7 – ниже модели, 83.46 – в рамках модели.**

График бега по кругам

200м. – 21.2	21.1	21.8	21.3
400-1 - 34.4	33.8	35.9	34.4
400-2 – 35.0 – 1.7%	34.5 – 2.0%	34.7 + 3.4%	35.5 – 3.1%

400-3 – 34.9 + 0.3%	35.0 – 1.4%	35.6 – 2.5%	35.8 – 0.8%
400-4 - 35.4 – 1.4%	35.4 - 1.1%	36.5 – 2.5%	36.3 - 1.4%
400-5 – 35.4 0.0%	36.1 - 1.9%	37.2 - 1.9%	36.7 - 1.1%
400-6 – 35.4 0.0%	36.9 - 2.2%	36.8 + 1.1%	37.7 - 2.7%
400-7 – 37.7 – 6.1%	37.9– 2.6%	37.7 – 2.4%	38.3 – 2.6%
СТР – 4.30.96 - ЛР	4.31.00	4.36.45	4.36.28

Эталон – график И. Вюст – 4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%

Спортсменка в своем первом старте сезона на **3000м.** показала результат = ЛР. Этому сопутствовала высокая величина «соотношения» = **86.4**. Затем **Кравченко сохраняла** этот уровень готовности к бегу на **3000м.** до середины ноября, после чего началось его постепенное снижение. Эти факты говорят о том, что спортсменка вошла в **соревновательный период** в состоянии **индивидуально высокой тренированности** с хорошо сбалансированным комплексом в ее подготовленности **аэробных и анаэробных механизмов энерго-обеспечения**. Фактически она вошла в состояние **СФ** в начале октября м-ца.

Анализ СД в беге на **3000м.** Кравченко, в сравнении с СД Л. Гарибян, показывает, что Александра а) не совсем оптимально строит тактику своего бега на этой дистанции (завышение скорости бега на отрезке до 1000м.), б) не обладает способностью к оптимальной нейтрализации по ходу бега нарастающего снижения Рн в крови и мышцах (отсутствие роста скорости бега на отрезках 1400м. - 2400м.). Впрочем последняя х-ка СД спортсменки может являться следствием отмеченного нами завышения скорости бега в начале дистанции.

В остальном спортсменка **вполне эффективно** реализует свои физические и функциональные возможности в беге на эту дистанцию.

Гарибян Л. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 27.5	27.5	27.0
400-1 – 31.7	31.4	30.8
400-2 – 34.1 – 3.4%	33.4 – 5.7%	33.8 – 6.3%

400-3 – 35.8 – 6.3% 34.8 – 6.7% 35.3 – 7.8%

СТР – 2.09.26 2.07.25 2.07.24

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – 33.9 ; 33.2 ; 33.4. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 6.5%-супер не оптимально, 5.4% - не оптимально, 7.8% - супер-не оптимально).

Соотношения : 87.9– ниже модели, 89.8 – ниже модели, 89.4 – ниже модели.

Спортсменка трижды стартовала на этой дистанции. При этом свой текущий РС она установила только в третьих соревнованиях сезона (январь 2021 г.). Стартуя на этой дистанции в первый раз, спортсменка продемонстрировала наилучшую из серии всех стартов способность к минимизации снижения скорости бега по кругам дистанции, что является важной особенностью в беге на 1500 м. и полностью совпадает с оценкой состояния ее тренированности на начало ноября 2020 г., сделанную на основе анализа СД в беге на 3000м. В главном старте сезона (ПРФ) она несколько снизила эффективность бега, что, впрочем, не сопровождалось снижением СТР. Процентные величины снижения скорости бега по кругам возрастали от старта к старту. Это говорит о том что, достигнутое к ноябрю 2020 г. состояние высокой работоспособности, определяемое оптимальным сочетанием в развитии силы ГМВ и их окислительных способностей, снизилось, и не смогло восстановиться к концу января 2021 г. Сохранение уровня показанного СТР произошло за счет более высокой скорости бега на отрезке 700м., т.е. за счет мобилизации гликолиза.

С точки зрения соблюдения оптимальных сроков развития СФ (что в этом возрасте мы имеем право связывать и с установлением ЛР или СР спортсменами), и последующего ее сохранения, то здесь вполне справедливо утверждать об оптимальном процессе в сроках ее развития. Данный вывод совпадает с аналогичной оценкой, сделанной выше относительно ОСД 3000м.

Кравченко А. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 27.2 27.7 27.2 26.8

400-1 – 30.7 32.1 31.2 30.9

400-2 – 32.8 – 6.4%	32.9 – 2.4%	33.1 – 5.8%	33.5 – 7.8%
400-3 – 36.4 – 9.9%	34.6 – 4.9%	35.7 – 7.3%	37.3 – 10.2%
СТР – 2.07.12	2.07.52	2.07.40	2.08.52

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – 33.3 ; 33.3 ; 33.4 ; 33.9. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 7.8 – супер-не оптимально, 3.6%- оптимально, 6.4% - супер-не оптимально, 8.9% - супер-не оптимально).

Соотношения : 92.6 – в рамках модели, 91.5– в рамках модели, 90.1 – ниже модели, 89.6 – ниже модели.

Спортсменка 4 раза стартовала на этой дистанции. При этом свой РС она установила сразу в первых соревнованиях сезона (октябрь 2020 г.). Стартуя на этой дистанции в первый раз, спортсменка продемонстрировала значительные колебания скорости бега между кругами. Время пробегания отрезка 700м. в итоге стало самым быстрым в сезоне, что говорит о значительном анаэробном потенциале, которым обладала спортсменка уже в октябре 2020 г. Данный факт подтверждает наш вывод, сделанный при анализе ее СД в беге на 3000м., о том, что развитие СФ спортсменки носило форсированный характер. Этот форсаж был, скорее всего, начат еще в сентябре м-це. Минимизация снижения скорости бега по кругам дистанции, что является важной особенностью в беге на 1500 м. произошла в начале ноября 2020 г. При весьма незначительной разнице в показанных СТР (сравниваем 1-й и 2-й старты), эффективность бега во втором старте была явно выше.

Если вернуться к анализу СД спортсменки в беге на 3000м. во втором старте, то мы также увидим отчетливое снижение анаэробного компонента в обеспечении достигнутого СТР, в сравнении с предыдущим стартом. А логика развития СФ требует не столько снижения анаэробного компонента, сколько увеличения окисления Ла в этот период.

Ведь снижение анаэробного компонента может являться следствием снижения доли использования в работе ГМВ. А это приводит к снижению силы отталкивания в беге на коньках. Эта тенденция впоследствии сохранилась, и последующие старты проходили с меньшей эффективностью СД. Наихудший тактический рисунок бега спортсменки на 1500м. совпал со сроками ПРФ. При этом спортсменка показала наихудший СТР из всей серии.

- юниорки, со средним уровнем развития выносливости, но с серьезными недостатками в силовой и мощностной подготовленности (Кононенко) или с низким уровнем МПК (Кононенко, Мягкова).

В связи с хроническим срывом адаптации в сезоне 20\21 у М. Мягковой, не вижу целесообразности в проведении анализа ее СД.

500 м.

К. Кононенко - 43,06 (11.95) ЛР 400м. с/х – 31.11, 43,42 (11.98), 400м. с/х – 31.44, 43,56 (12.13), 400м. с/х – 31.43, 43,43 (12.02), 400м. с/х – 31.41.

Развитие тренированности к бегу на 500 м.

К. Каноненко.

Спортсменка установила ЛР в беге на эту дистанцию в самом первом старте. В дальнейшем, независимо от изменения мест участия в соревнованиях, и ледовых условий, она практически не изменяла свои СТР, а также время 400м. с/х. Изменялось лишь время стартовых 100м. Это говорит о том, что у спортсменки поэтапно снижался и без того низкий индивидуальный уровень скоростно-силового компонента. Что же касается динамики скорости бега на 400м. с/х, то она отражает изменения в состоянии лактатной фракции гликолиза, и, соответственно, у Кононенко этот механизм образования энергии для обеспечения скорости бега на 500м. не угнетался от старта к старту.

Незначительная разница в СТР могла, кроме всего прочего, образовываться от некоторых случайностей (сбой в технике бега, например).

К. Каноненко. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – 35.12 ; 35.30 ; Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 4.6% ; 4.3% ; (не оптимально, не оптимально)

Соотношения : 88.6 – выше модели, 89.1 – выше модели.

График бега по кругам

200м. – 21.5	22.0
400-1 - 33.5	33.8
400-2 – 33.3 + 0.6%	33.8 – 2.0%
400-3 – 34.4 + 3.2%	34.5 – 1.4%
400-4 - 35.4 – 2.8%	35.0 - 1.1%

400-5 – 35.9	1.4%	35.8 - 1.9%
400-6 – 36.1	0.6%	37.2 - 2.2%
400-7 – 36.1	0.0%	37.8– 2.6%
СТР – 4.27.37		4.29.14

Эталон – график И. Вюст – 4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%

Спортсменка в своем первом старте сезона на **3000м.** показала результат = **СР.** Этому сопутствовала высокая величина «соотношения» = **88.6.** Затем **Кононенко** снизила уровень готовности к бегу на **3000м.** Больше спортсменка не участвовала в соревнованиях на этой дистанции (причины мне не известны). Объединенные факты анализа СД спортсменки в беге на 500 и 3000м. говорят о том, что спортсменка вошла в **соревновательный период** в состоянии **индивидуально высокой тренированности** с **относительно сбалансированным комплексом** в ее подготовленности **аэробных и анаэробных механизмов энерго-обеспечения.** Но при этом налицо дефицит в развитии **анаэробного и окислительного гликолиза** в **общем пуле производства энергии.** Но я не склонен так узко рассматривать эту проблему. Рост потенциала **анаэробного и окислительного гликолиза** в **общем пуле производства энергии** не может быть обеспечен только лишь за счет развития его **функционального обеспечения.** Нужно говорить о необходимости его **морфологического обеспечения,** что прямо связано с **ростом массы БМВ и их составной части – ГМВ.** В сегодняшнем состоянии тренированности спортсменки (при факте дефицита массы БМВ и их составной части – ГМВ) ее **тактические попытки** начинать бег по дистанции **3000м.** на скорости = **95.4% – 95.7%** от максимальной скорости **400м. с/х на 500м.** приводит уже в начале к **полному исчерпанию и без того незначительной емкости окислительных способностей ее слабо развитых ГМВ.** А далее она, переходя на **комфортную** для ее **ММВ** скорость в районе **36 сек./кр.** может бежать и **5000м.** Но быстрее ей бежать очень проблематично. Помимо этого она просто **обязана** (если мечтает о дальнейшем росте своих СТР в беге на 3000 и 5000м.) **повышать** насколько возможно **силу ММВ.**

Кононенко К. Дистанция 1500 м.

График бега по кругам

300м. – 28.2	28.4	28.1
--------------	------	------

400-1 – 31.7	31.7	32.2
400-2 – 33.5 – 5.4%	33.7 – 5.8%	33.6 – 4.2%
400-3 – 35.9 – 6.7%	35.8 – 7.3%	34.9 – 3.7%
СТР – 2.09.54	2.09.81	2.09.01

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – 33.8 ; 33.8 ; 33.6. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 6.2%-супер-не оптимально, 6.2% - супер-не оптимально, 4.2% - не оптимально).

Соотношения : 93.0– выше модели, 93.0 – выше модели, 93.5 – выше модели.

Спортсменка **3** раза стартовала на этой дистанции. В период с начала ноября 20.г до конца января 21 г. спортсменка практически показывала один и тот же СТР. Тактика ее бега также оставалась практически неизменной (соответственно не эффективной), и только на ПРФ в ней появился рациональный характер. Стартуя на этой дистанции Ксения в каждом из забегов обеспечивала неизменным соотношением аэробной и аэробной составляющей в энергообеспечении. При этом эти соотношения имели выраженный крен в аэробную сторону. При буквальной трактовке этого феномена **первый раз**, спортсменка продемонстрировала **значительные колебания скорости** бега между кругами. Можно было бы радоваться столь высоким окислительным возможностям мышц этой спортсменки. Есть только одно «но». Эти мышцы не в состоянии увеличивать силу отталкивания при беге на 1500м., а следовательно и обеспечивать результат порядка 2.04. – 2.05.

Данный факт полностью сопрягается с нашими выводами, сделанными при анализе ее СД в беге на **3000м.**

И завершаем наш отчет анализом СД спортсменки, которую мы поставили на **лидирующую позицию по показателям теста на МПК и ПАНУ.** Речь пойдет об **А. Беккер.**

А. Беккер – 42.68 (11.94) , 400м. с/х – 30.74 ; 43.22 (12.01) , 400м. с/х – 31.21

Мы не проводим анализ развития тренированности спортсменки к бегу на **500м.**, поскольку имеем данные только по **2-м** стартам. Но можно и без этого

утверждать об **отсутствии** у спортсменки **силовых и функциональных предпосылок** для показа **устойчиво хороших СТР** на **500м**.

А. Беккер. Дистанция 3000м.

Среднее время круга – **35.4 ; 36.6 ; 35.4**. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = **3.4% ; 3.3% ; 2.0%** (**оптимально, оптимально, супер-оптимально**)

Соотношения : **84.0 – выше модели, 88.2 – выше модели.**

График бега по кругам

200м. – 22.3	22.6	21.7
400-1 - 34.2	35.4	34.7
400-2 – 34.4 – 0.6%	36.8 - 3.8%	35.3 – 1.7%
400-3 – 34.8 – 1.2%	36.5 + 0.8%	35.3 0.0%
400-4 - 35.1 – 0.9%	36.8 – 0.8%	35.3 0.0%
400-5 – 35.8 – 2.0%	36.7 + 0.3%	35.7 - 1.1%
400-6 – 35.8 0.0%	36.9 – 0.6%	35.6 + 0.3%
400-7 – 36.8 – 2.7%	37.2 – 0.8%	35.6 0.0%
СТР – 4.30.31	4.38.87	4.29.42

Эталон – график **И. Вюст** – **4.1% - + 1%- + 1.3% - 2.8% - 3.0% - 0%**

Спортсменка в своем первом старте сезона на **3000м**. показала результат = **98.5%** от ее ЛР. Это явилось в т. ч. следствием **высокой эффективности** ее СД. Затем **Беккер**, хотя и **снизила** свой СТР, но при этом **эффективность** ее СД **возросла**. В последнем старте из этой серии – **ПРФ** спортсменка и установила РС, и продемонстрировала **дальнейший рост эффективности** СД. Фактически она **вошла в состояние СФ** в начале ноября м-ца.

Анализ СД в беге на **3000м**. **А. Беккер**, в сравнении с **Кравченко**, показывает, что **Алиса** а) **абсолютно оптимально** строит тактику своего бега на этой дистанции ; б) **обладает высокой способностью к нейтрализации** по ходу бега **нарастающего снижения Рн** в крови и мышцах.

А. Беккер. Дистанция 1500м.

График бега по кругам

300м. –28.1	28.2
400-1 –31.3	31.6
400-2 –33.6 – 6.9%	33.5 – 5.7%
400-3 –36.3 – 7.4%	35.9– 6.7%
СТР – 2.09.49	2.09.42

Эталон - график Т. Мор (1-2 кр. – 2.4%), (2-3 кр. – 2.0%)

Среднее время круга – 33.8 ; 33.7. Превышение времени 1 кр. относительно ср. = 7.4% - супер-не оптимально, 6.2% - супер-не оптимально).

Соотношения : 90.9 – ниже модели, 92.6 – в рамках модели.

Спортсменка 2 раза стартовала на этой дистанции. Стартуя на этой дистанции в первый раз, спортсменка продемонстрировала значительные колебания скорости бега между кругами. в сентябре м-це. На ПРФ ситуация несколько изменилась, но по-прежнему была далека от модели.

При весьма незначительной разнице в показанных СТР (сравниваем 1-й и 2-й старты), эффективность бега во втором старте была незначительно выше.

Вообще, если вернуться к анализу выступления К. Каноненко в беге на 1500м., то он почти на 100% применим и к А. Беккер.

Хотя по результатам проведенных в июле и сентябре 2020 г. ЭКО физический и функциональный потенциал Алисы много выше, чем у Ксении. А вот СТР, показанные обеими спортсменками, и характер СД – практически полностью идентичны.

В этом случае остается один вывод :

А. Беккер вошла в соревновательный период в состоянии пониженной адаптации от суммы ранее проделанной ФН, и так и не смогла к ПРФ полностью завершить все фазы адаптации и поднять уровень своей подготовленности в сравнении с прошлым сезоном.

В завершении попытаемся дать некоторую итоговую оценку завершеного процесса подготовки спортсменов в сезоне 2020\21.

А. Беккер.

1. Выполненная спортсменкой физическая нагрузка в целом не привела к ожидаемому росту СТР.

Возможные причины .

С точки зрения реализации отдельных **фаз адаптации** предложенная **ФН** вызвала весьма **глубокое воздействие** (значительный стресс) на ее организм, вслед за этим произошло включение **второй ее фазы** – тенденция к **восстановлению** израсходованного адаптационного резерва, в лучшем случае до **некоторого его исходного уровня**. А вот **целевой фазы адаптации** – т. н. **супер-восстановления**, наступающей вслед за фазой восстановления так и не наступило.

При этом зная, что существующая в организме человека **градация реактивности его отдельных систем на ФН не одинакова по величине воздействия ФН, по глубине сдвигов под воздействием ФН, по времени, необходимого для восстановления и супер-восстановления,** мы имеем право предполагать о наличии **глубокого снижения у спортсменки функций ферментативных и гормональных систем**, и возможном **частичном не достижении** ими не только **супер-восстановления**, но и **достаточного восстановления**. Весь их потенциал был затрачен на **восстановление организма** от полученного физического стресса, а вот уже **обеспечить с их помощью развитие**, а затем и **функционирование** большинства систем и органов для обеспечения **соревновательной нагрузки** они не могли.

В анализе СД спортсменки мы отмечали **высокую ее эффективность в беге на 3000м., и абсолютное ее отсутствие в беге на 1500м.** Мы также отмечали явно **недостаточные силовые проявления БМВ и ГМВ**, которые определяют СТР в беге на **500 и 1500м.**

Логично поставить вопрос. А что в тренировочном процессе не использовались **ФН** прямо направленные на **развитие** этого компонента ? Если ответ – **нет**, то это проблема с **выбором методической концепции ТП**. А если все-таки в арсенале используемых **ФН** в достаточном объеме, и с соответствующим методическим регламентом **имелись эти целевые ФН**, то почему они **не дали** ожидаемого результата ?

И вот тут отмеченная мною выше **закономерность адаптационных процессов**, закономерности в **асинхронности реакций** различных систем в организме человека, могут быть ключом к поиску ответа на этот последний вопрос.

Развитие **мышечной системы** и ее **силового компонента** напрямую зависит от **наличия** некоторого **избытка анаболических гормонов**, которые в контексте с моей логикой могли расходоваться исключительно на обеспечение реализации фазы общего восстановления организма спортсменов. В этом случае, по определению, **не могло иметься в организме того необходимого их излишка**, который бы способствовал **эффективному развитию силового компонента**.

То же самое касается и **белковых структур**. Известно, что значительные **ФН**, с несоблюдением достаточных пауз отдыха могут приводить к тому, что **белки** наравне с жирами и углеводами **вовлекаются в процесс образования энергии**. И в этом случае **резко снижаются** возможности организма к обеспечению **развития силы**.

По такому же принципу действует **дефицит ферментов**, участвующих в **восстановлении** затраченных организмов **субстратов окисления**, но которые так же **важны** при выполнении спортсменом **соревновательной нагрузки** (особенно в зонах анаэробного и аэробного гликолиза), **не позволял** организму полноценно **обеспечивать бег на дистанциях 500 и 1500м**. При этом известно, что **активация ферментов**, отвечающих за **снижение уровня Гл в крови**, и ее запасаения в мышцах и печени в виде гликогена, автоматически **снижает активность ферментов** отвечающих за **мобилизацию Гл в кровь**, Отсюда мы и наблюдаем **парадоксальную разницу** в графиках бега Алисы на **1500м. и 3000м**.

В целом, в рамках годичного цикла подготовки предложенные спортсменке **ФН**, как минимум, **не привели к глубокому срыву ее адаптационных процессов, но и не достигли ожидаемого р-та в виде роста СТР на всех дистанциях, пусть и с разным темпом из дистанционного прогресса.**

2.Динамика развития у спортсменки СФ (с учетом комментариев по п. 1) в целом оптимальна.

3. Как нами было установлено выше, спортсменка вышла на этап ледовой подготовки в состоянии достаточного уровня развития и аэробной мощности (тест МПК), и аэробной емкости (показатели теста МПК на уровне ПАНУ).

Сократительные способности сердца были вполне удовлетворительны, ДС обеспечивала приток O₂ в легкие, и адекватно реагировала на рост Ла увеличением ЛВ. Т. е. спортсменка обладала способностью к доставке O₂ к работающим мышцам.

Спортсменка обладала достаточной способностью по развитию механической мощности, что говорит о наличии в ее мышечной композиции ГМВ, и достаточно сильных ММВ.

Тогда что же не давало возможность этим мышцам более длительно работать на скорости бега = 32 сек./кр. ?

Тут могут быть 2 видимые причины.

Первая. Спортсменка не обладает достаточной кислород-транспортной функцией крови (недостаточен уровень гемоглобина, гематокрита, миоглобина и пр.).

Вторая – это тот блок пояснений относительно функционирования ферментативной и гормональной систем, хронический недостаток субстратов окисления (гликоген мышц и печени), который не позволял ей получать необходимую по мощности и емкости энергию для обеспечения деятельности анаэробного и аэробного гликолиза. Для ответа по следствиям причины № 1 у нас нет никакой информации. Она может находиться в результатах УМО, проводимых в 2020 г.

Л. Гарибян.

1. Выполненная спортсменкой физическая нагрузка в целом привела к ожидаемому росту СТР.

Возможные причины .

С точки зрения реализации отдельных фаз адаптации предложенная ФН (предполагаю, что она была в целом одинаковой для большинства спортсменок) должна была вызвать достаточно глубокое воздействие (значительный стресс) на ее организм, вслед за этим происходило включение второй ее фазы – восстановление израсходованного адаптационного резерва, до некоторого его исходного уровня. А далее выход на целевую фазу адаптации – т. н. супер-восстановления, наступающую вслед за фазой восстановления.

В анализе СД спортсменки мы отмечали высокую ее эффективность в беге на 3000м., и ее явное снижение в беге на 1500м. Мы также отмечали довольно

средний уровень силовых проявления БМВ и ГМВ, которые определяют СТР в беге на 500 и 1500м.

Логично поставить вопрос. А что в тренировочном процессе не использовались **ФН** прямо направленные на развитие этого компонента ? Если ответ – нет, то это проблема с выбором методической концепции **ТП**. А если все-таки в арсенале используемых **ФН** в достаточном объеме, и с соответствующим методическим регламентом имелись эти целевые **ФН**, то почему они **не дали** ожидаемого результата ?

Не могу использовать для нахождения ответа на эти вопросы ту же логику, что и в случае с **А. Беккер**. У **Л. Гарибян** и иной уровень **СТР**, и они в большей степени соответствуют понятию **сбалансированности** в развитии ее специальной тренированности. Поэтому оставляю эти вопросы для ее тренера. Ему, а не мне известны все детали тренировочного процесса. Но он может использовать и материалы по Беккер, последовательно находя в них идентичность и для Гарибян, или наоборот, не находя никаких совпадений.

2. Динамика развития у спортсменки СФ (с учетом комментариев по п. 1) в целом оптимальна.

3. Как нами было установлено выше, спортсменка вышла на этап ледовой подготовки в состоянии минимально достаточного уровня развития аэробной мощности (тест МПК), и хорошего уровня аэробной емкости (показатели теста МПК на уровне ПАНУ).

Сократительные способности сердца продолжают у нее оставаться на **недостаточном уровне**, ДС обеспечивала приток **О₂** в легкие. Т. е. спортсменка **обладала** способностью доставки **О₂** к работающим мышцам. Здесь нужно обратить внимание на одну очень **важную особенность организма спортсменки** (природную или приобретенную – это точно нельзя определить).

При наличии весьма скромных значений показателя МПК, достигаемой **механической мощности**, она, тем не менее, **способна сохранять работоспособность, не повышать Ла, и соответственно ЛВ. Т. е. она работает очень экономично.**

Чем это может быть объяснено ?

Первое. Высоким уровнем функционирования буферных систем организма (и крови, и мышц). Этот фактор безусловно носит природную причину.

Второе. Наличие у спортсменки развитого механизма окисления Ла в ГМВ, и функционирование их значительной части, как окислительных мышечных волокон. Этот фактор в основном носит приобретенный, но и обратимый, характер.

Тогда что же не дает возможность этим мышцам более длительно работать на скорости бега = **32 сек./кр.** ?

Тут могут быть 2 видимые причины.

Первая. Спортсменка не обладает достаточной кислород-транспортной функцией крови (недостаточен уровень гемоглобина, гематокрита, миоглобина и пр.), что мы наблюдали и ранее (р-ты наших ранних ЭКО в период 2018/19 г.г.)

Вторая – это тот блок пояснений относительно функционирования ферментативной и гормональной систем, хронический недостаток субстратов окисления (гликоген мышц и печени), который не позволял ей получать необходимую по мощности и емкости энергию для обеспечения деятельности анаэробного и аэробного гликолиза.

Возможно, что частично могла возникнуть эта причина в результате использования на отдельных этапах **ТП** не адекватных **ФН**.

А. Кравченко.

1. Выполненная спортсменкой физическая нагрузка частично привела к ожидаемому росту СТР.

С точки зрения реализации отдельных **фаз адаптации** предложенная **ФН** в подготовительном периоде произвела **оптимальное воздействие** (адекватный стресс) на ее организм, вслед за этим произошло включение **второй ее фазы – восстановление** израсходованного адаптационного резерва, и, наконец, **целевой фазы адаптации – т. н. супер-восстановления.**

В случае с Александрой, если ею выполнялась **общая программа подготовки**, мы возможно столкнулись с известным фактом **высокой реактивности всего организма на ФН**. Это то, что в спортивной просторечии именуется, как «**высокая степень тренируемости**». Т. е. мы имеем в виду такой тип развития тренированности, когда организм на любую, но достаточно высокую по объему или интенсивности **ФН**, отвечает

полным, но сжатым во времени адаптационным циклом, завершающимся состоянием общей СФ.

Очевидно, поэтому мы и видим в анализе ее СД наиболее эффективное ее построение в **октябре м-це, и в первых числах ноября**. А далее наблюдается явная ее утеря.

В анализе СД спортсменки мы отмечали высокую ее **эффективность** в беге на **3000м.**, и несколько меньшую в беге на **1500м.**

2. Динамика развития у спортсменки СФ (с учетом комментариев по п. 1) в целом не оптимальна.

Известен факт того, что *чем быстрее организм входит в состояние СФ, и чем меньше при этом общий период их предварительной подготовки, тем меньшее время она может сохраняться.* В случае с **Кравченко** мы видим это в его классическом варианте. Данный факт дает нам основание рекомендовать спортсменке и ее наставникам в будущем **более мягко** строить методику ее подготовки в подготовительном периоде, и на этапе базовой ледовой подготовки.

3. Как нами было установлено выше, спортсменка вышла на этап ледовой подготовки в состоянии индивидуально высокого уровня развития аэробной мощности (тест МПК), и достаточности аэробной емкости (показатели теста МПК на уровне ПАНО).

Сократительные способности **сердца** были вполне удовлетворительны, ДС обеспечивала приток **О₂** в легкие, и адекватно реагировала на **рост Ла** возрастанием **ЛВ**. Т. е. спортсменка обладала способностью к доставке **О₂** к работающим мышцам.

Спортсменка обладала достаточной способностью по развитию **механической мощности**, что говорит о наличии в ее мышечной композиции **ГМВ**, и достаточно сильных **БМВ**.

Тогда что же не давало возможность этим мышцам столько же по времени работать, но на скорости бега = **32 сек./кр.** ?

Тут могут быть **3** возможные причины.

Первая. Спортсменка **не обладает достаточной кислород-транспортной функцией крови (недостаточен уровень гемоглобина, гематокрита, миоглобина и пр.).**

Вторая – недостаточность в развитии окислительных способностей ГМВ.

Третья – недостаточность в развитии буферных систем (крови и мышц).

Для ответа по следствиям причины № 1 у нас нет никакой информации. Она может находиться в результатах УМО, проводимых в 2020 г., по следствиям причины № 2 требуется включение в программу ОСД определение соотношений и динамики таких показателей, как Гл., Ла, КЩР в фазе восстановления на 3 и 7 минуте после завершения бега на дистанциях 1500 и 3000м. По причине № 3 нужно проводить специальные б/х исследования в ходе теста МПК.

БФ

22.04.21

Для контактов : т. +7 915 287 29 25, эл. почта drabkin2010@yandex.ru