

615.81
А 500

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

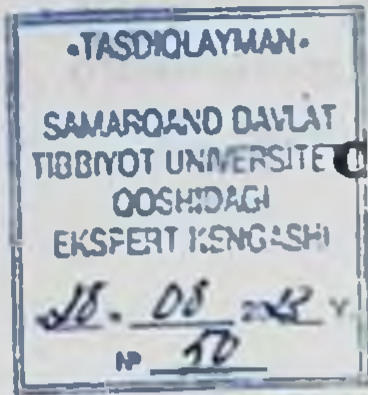
Д.А. Алиева, А.А. Садиков

**ПРОГРАММА ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ
И АДАПТАЦИЯ СПОРТИВНОГО
КОНТИНГЕНТА ПРИ УЧАСТИИ
НА МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ**

(Методические рекомендации)



Самарканд – 2023



**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель Экспертного
совета при СамГМУ
Л.Р. Агабаши

« » _____ 2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе и
инновациям СамГМУ
Ш.Х. Зинделлаев

« » _____ 2023 г.

Д.А. Алнева, А.А. Садиков

**ПРОГРАММА ИММУНОПРОФИЛАКТИКИ И АДАПТАЦИЯ
СПОРТИВНОГО КОНТИНГЕНТА ПРИ УЧАСТИИ НА
МЕЖДУНАРОДНЫХ СОРЕВНОВАНИЯХ**

(методические рекомендации)



Самарканд – 2023

Методические рекомендации рассмотрены на заседании проблемной комиссии терапевтического профиля СамГМУ (протокол № 6 от « 30 » мая 2023 года) и на Ученом Совете Самаркандского государственного медицинского университета (протокол № 11 от « 24 » июня 2023 года).

Составители:

Д.А. Алиева PhD, ассистент кафедры медицинской реабилитации, спортивной медицины и народной медицины Самаркандского государственного медицинского университета (СамГМУ)

А.А. Садиков д.м.н., профессор, главный директор Национального антидопингового агентства Узбекистана (УзНАДА)

Рецензенты:


Г.Р. Юлдашева д.м.н., доцент кафедры Гастроэнтерологии и физиотерапии, ЦРПКМР при МЗ РУз;

Ш.Х. Зиядуллаев Заведующий кафедрой внутренних болезней №1 Самаркандского государственного медицинского университета (СамГМУ), д.м.н.

Методические рекомендации устанавливают требования безопасности к коронавирусной инфекции в спортивных организациях и предназначены для использования практическими врачами Центров Государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РУз, руководителями и работниками спортивных организации, других специалистов в области спортивной медицины.

Методические рекомендации ориентированы на медицинский персонал, спортсменов, врачей-травматологов и реабилитологов, врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь спортсменам, участвующим в медицинском и медико-биологическом обеспечении спортсменов, а также докторантов, ординаторов и студентов медицинских ВУЗов.

Ученый секретарь PhD, доцент



Очилов У.У.



СОДЕРЖАНИЕ

Список условных сокращений	4
Введение	5
I. Общая характеристика места проведения соревнований	9
1.1. Климато-географические особенности Токио	11
1.2. Биологические факторы	13
1.3. Географические факторы	13
1.4. Трансмеридианное перемещение	13
II. Практические рекомендации	15
2.1. Подготовка к перелету и перелет	16
2.2. После перелета	16
Адаптация к длительному авиаперелету	17
Иммунодефицитные состояния у спортсменов высокого уровня	18
Способы коррекции иммунодефицитов спортсменов	18
Заключение	19
Список использованной литературы	20

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВДП	- верхние дыхательные пути
МПК	- максимальное поглощение кислорода
Индекс WBGT	- комплексный индекс - учитывающий радиационный, конвективный теплообмен и влажность воздуха
Уз НАДА	- Национальное антидопинговое агентство Узбекистана
ЦНС	- центральная нервная система
ИФА	- иммуноферментный анализ
АТ	- антитела
ЭБ	- эндогенные биорегуляторы
ИС	- иммунная система
ГАМК	- гамма аминокислотная кислота
ПДП	- предельно допустимый предел

ВВЕДЕНИЕ

Ответственные соревнования международного, мирового масштаба, в том числе Олимпийские игры могут стать одной из моделей сверхнагрузок на организм спортсменов, требующих принятия и использования методов иммунопрофилактики. Прежде всего, это обусловлено сверхэмоциональными психологическими перегрузками, напряжением нервной системы и ее постепенным истощением, который превышает предельно допустимый предел (ПДП), переносимый организмом человека с возникновением и истощением адаптационных механизмов, которые в первую очередь отражаются на иммунной системе (ИС). Это обуславливает оценку и необходимость прогноза риска развития иммунодефицита, а также связанных с ним заболеваний, возникающих из-за сбоев в защитной системе организма, таких как адаптивный и интегральный иммунитет [10,14].

Проведение такого рода системных исследований является необходимым для возможности активной и уверенной подготовки спортсменов для участия в ответственных соревнованиях мирового масштаба и уверенности в победе.

Учитывая факт высокой распространенности инфекционно-воспалительных заболеваний среди спортивного контингента различной природы необходимы проведения целенаправленных, научно-обоснованных мер иммунопрофилактики для снижения рисков развития заболеваний.

Иммунодефицитные состояния у спортсменов высокого уровня

Иммунологическая реактивность организма спортсменов зависит от объема и интенсивности нагрузок. Предельные по интенсивности и объему тренировочные нагрузки могут снижать уровень нормальных антител, иммуноглобулинов А, М, G-классов, секреторного иммуноглобулина А, лизоцима и общего белка, т. е. весьма важных элементов иммунной системы, обеспечивающих защиту от заболеваний.

Заболевасмость острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей в 14% случаев оказывает негативный эффект на результат выступления спортсмена [7,9]. Развитие, течение и исход инфекционного процесса во многом зависят от состояния иммунной системы. У спортсменов высокого уровня встречается особая группа скрытых или компенсированных иммунодефицитов, проявляющихся внезапным срывом адаптации в определенных стрессовых ситуациях.

Факторами, способствующими снижению иммунной защиты у спортсмена, являются [2,3]:

- запредельные физические нагрузки;
- неблагоприятные климатические условия;
- психоэмоциональная перегрузка;
- временной десинхроноз;
- аллергия;
- дисбактериоз;
- очаги хронических инфекций.

Увеличение интенсивности тренировочных нагрузок, а также участие в ответственных соревнованиях отрицательно влияют на устойчивость организма к инфекциям.

Объект исследования – поиск иммунологических маркеров определяющих нарушение адаптационных механизмов, срыв и развитие иммунодефицитных состояний среди спортивного контингента.

Предмет исследования – решение вопросов иммунопрофилактики и предотвращение срыва адаптационных механизмов у спортсменов перед ответственными соревнованиями (на примере Олимпиады в г.Токио).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено изучение образцов сыворотки крови, полученной у спортсменов: 18 дзюдоистов и 15 борцов, 18-25 лет, занимающихся профессиональным спортом, участвующих в международных соревнованиях. Забор сыворотки крови проведён до спортивной нагрузки и после ее окончания. В группу контроля вошли здоровые добровольцы, не занимающиеся спортом профессионально (n=18). Проведено нагрузочное тестирование на велоэргометре с нарастающей нагрузкой по 50 Вт до пульса 170 уд/мин, с последующим ИФА определением уровня АТ к ЭБ в сыворотке крови, с последующей статистической обработкой полученных результатов.

Проведено изучение уровня антител к серотонину, гистамину, дофамину, глутамату, ГАМК, ангиотензину в сыворотке крови спортсменов, занимающихся дзюдо и борьбой. Данные ЭБ изучены в связи с тем, что они обеспечивают поддержание гомеостаза в организме спортсменов и обуславливают развитие адаптационных механизмов, возникающих в результате увеличения физических нагрузок (рис. 1).

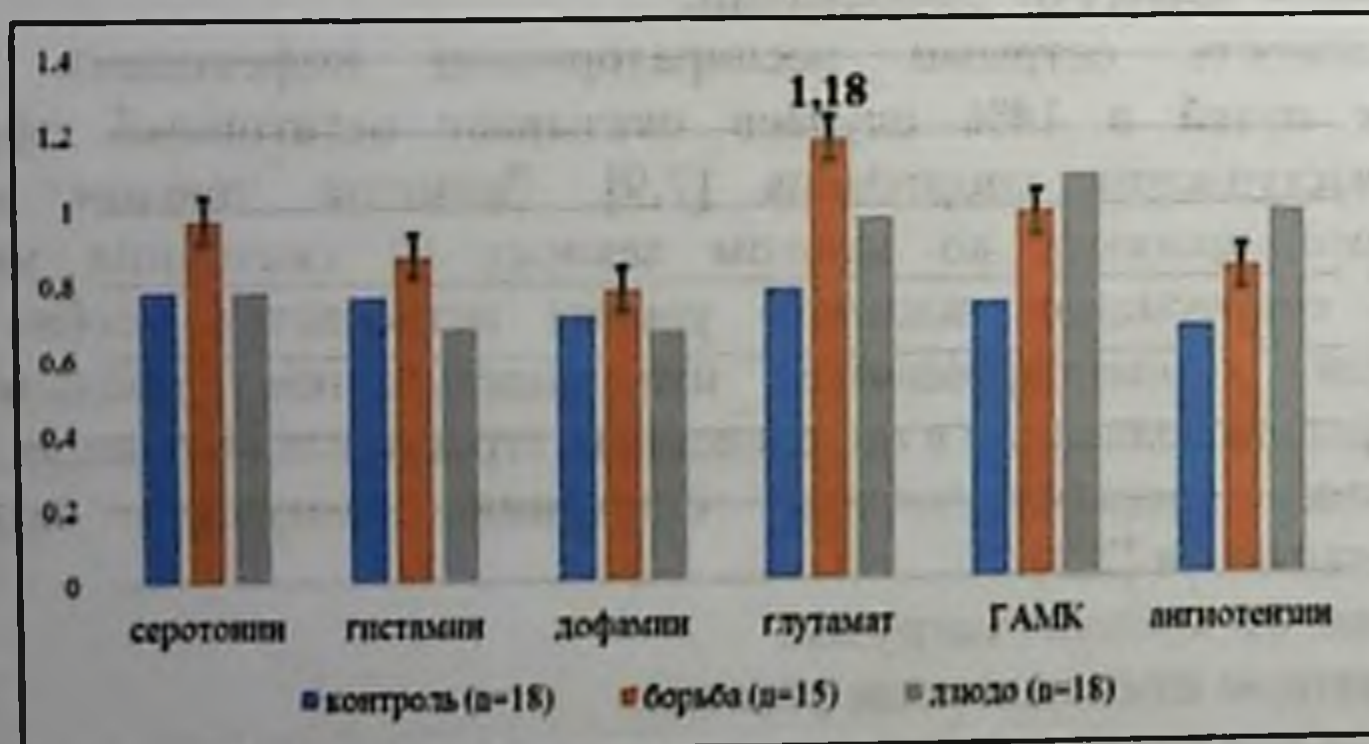


Рисунок 1. Изменение уровней антител к основным медиаторам эндогенных биорегуляторов в покое

Как видно из полученных результатов, для спортсменов, занимающихся борьбой в сравнении с контролем обнаружено повышение

уровня АТ к глутамату до нагрузки. Другие показатели практически оставались в пределах нормы.

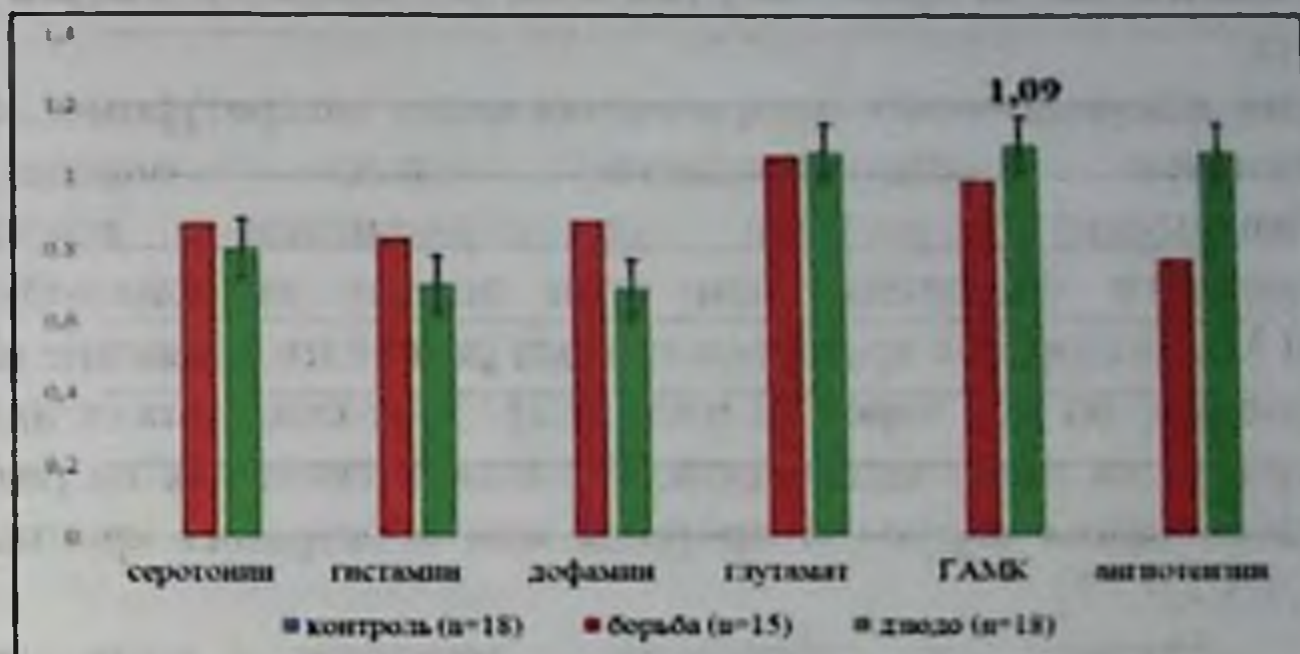


Рисунок 2. Изменение уровней антител к основным медиаторам эндогенных биорегуляторов после нагрузки

Использование нагрузочного теста приводило к росту содержания АТ к ГАМКу, сохраняя при этом повышенный уровень антител к глутамату. В группе спортсменов, занимающихся дзюдо, в отличие от борцов уровни АТ были повышены к гистамину, глутамату и ГАМК, которые значительно увеличивались после нагрузки (рис. 2).

По-всей видимости, определение АТ к ГАМК и глутамату имеет диагностическое значение, т.к. данные эндогенные биорегуляторы обуславливают и определяют реакции торможения и возбуждения в нервной системе. В группах исследуемых спортсменов отмечалось их синхронное увеличение, как АТ к глутамату, так и ГАМК, что говорит об активации процессов в ЦНС, являющихся результатом интенсификации физической деятельности.

Изменения показателей уровня АТ к гистамину в группе дзюдоистов может быть связано с возникновением посттренировочной гипотензии при повышающихся нагрузках, а активация гистамина вызывает изменение доставки глюкозы в мышцы.

Заключение. Проведённые предварительные исследования среди спортсменов, занимающихся профессиональным спортом и участвующих в международных соревнованиях высокого уровня, показывают необходимость определения у них иммунологических показателей – АТ к ЭБ, являющихся маркерами активации адапционных процессов, возникающих в ответ на увеличивающийся объем физической нагрузки, обеспечивая поддержание гомеостаза в организме, а также адекватный иммунный ответ. Результаты исследования могут иметь практическое использование, т.к. изучение АТ к ЭБ может в дальнейшем стать диагностическим тестом, который позволит выявлять ранние биохимические нарушения, возникающие как ответная реакция на увеличивающиеся физические нагрузки и развитие адапционных

механизмов к спортивно-тренировочному процессу в экстремальных условиях (как психических, так и физических), что требует проведения дальнейших исследований среди спортсменов, занимающихся различными видами спорта.

При срыве адаптационных процессов согласно литературным данным у спортсменов международного класса определяются иммунопатологические реакции с развитием вторичного иммунодефицитного состояния, при этом анализ иммуноглобулинов класса А, G и M в сыворотке крови показывает резкое их снижение вплоть до их исчезновения из неё через 32 часа [1,2]. Этот спад может являться показателем развития иммунодефицита, что может сказаться на развитии серьезного заболевания вирусной природы или обострения хронических процессов [1,4,5,7,9,12].

Таким образом, в феномене развития «исчезновения иммуноглобулинов» важную роль могут играть возникновение экстремальных психических и физических перегрузок, что приводит к перераспределению их из плазмы крови и сорбции на клетках крови (лейкоцитах, лимфоцитах, эритроцитах) [1,5,8].

Проведенные исследования указывают на наличие тесной взаимосвязи между ростом физических и эмоциональных перегрузок с развитием иммунодефицита, который служит неблагоприятным прогностическим признаком истощения функциональной активности ИС и срыва механизмов адаптации. Это одновременно приводит к нарушениям как гуморального, так и клеточного иммунитета, которые приводят к резкому уменьшению резервов ИС.

Проведенный анализ результатов является наиболее важным особенно для специалистов, заинтересованных в сохранении здоровья спортсменов, а также обеспечении успехов при участии в ответственных соревнованиях мирового и международного значения. Это ещё раз подчеркивает актуальность и своевременность поставленной приоритетной задачи, такой как проблема иммунной защиты и безопасности спортсменов перед их участием в Олимпийских играх.

Данные методические рекомендации были разработаны по обращению НОК Узбекистана с целью обеспечения здоровья спортсменов и успешности выступлений на Олимпийских играх в Японии. Ниже на примере особенностей этой страны приведены основные рекомендации, обеспечивающие выполнение поставленных задач.

На первом этапе описаны основные характеристики место проведения соревнований, их географическое расположение, климатические условия, далее приведены возможные нарушения, связанные с перемещением в пространстве, времени и авиаперелете, которые могут привести к срывам процессов адаптации у спортсменов, рекомендации по их профилактике и устранению.

I. Общая характеристика места проведения соревнований

Токио – как место проведения олимпийских игр, представляет собой город, в котором проживает 10 миллионов жителей, расположенный в восточном центре главного японского острова Хонсю.

Японская столица вместе с районом Большого Токио, окружающим залив Токио, насчитывает более 38 миллионов жителей.

Основной комплекс неблагоприятных факторов, оказывающих влияние на спортсменов Узбекистана во время проведения и их участия в Олимпийских играх в г.Токио:

- ✓ высокая температура и влажность воздуха;
- ✓ высокая сейсмическая активность и амплитуда электромагнитных колебаний;
- ✓ высокий радиационный фон;
- ✓ разница в часовых поясах (временная);
- ✓ длительный авиаперелет;
- ✓ риск развития дегидратации и гипогликемии;
- ✓ высокие психологические нагрузки.

Токио - место проведения летних Олимпийских игр 2021. Ему предстоит открыть «компактную и комфортную Олимпиаду в самом прогрессивном и безопасном городе мира, где каждый может осуществить свои мечты. Завершающий этап подготовки спортсменов Узбекистана к участию в летних Олимпийских играх в г. Токио предусматривает и адаптацию к его сложным климатическим условиям. Одним из элементов данного руководства является разработка и применение эффективных средств профилактики во время длительного перелета, а также пребывания на территории Японии.

Длительный перелёт, сбивающий привычный жизненный ритм организма, часто становится настоящим испытанием. Конечно, трудно обмануть свои биологические часы, но сделать длительное пребывание на борту авиалайнера более комфортным и приятным вполне возможно. Для этого необходимо сосредоточиться на полезном времяпрепровождении. Хороший длительный перелёт - это перелёт, который полностью спланирован заранее. Первым делом необходимо настроиться на отдых – у каждого свои рецепты, но чаще всего, на помощь приходят чашечка ароматного мятного или ромашкового чая, немного вина или успокоительного. В некоторых случаях может потребоваться разовая доза снотворного. Обеспечить комфортный сон часто помогают беруши, удобная дорожная подушка и мягкий плед. Если вы не можете спать при свете, то рекомендуем захватить маску для сна и подушку-подголовник. Если у вас есть личная подушка, то это совсем не значит, что той, которую выдаст бортпроводник нужно пренебречь. Не отказывайтесь от неё, лучше подложите под поясницу.

Особенности питания перед полётом.

Минимум за сутки до вылета стоит слегка изменить привычный рацион. Перегруженный желудок в сочетании с уставшим вестибулярным аппаратом

могут привести к весьма неожиданным последствиям. В связи с этим правильно будет исключить из меню жирное, острое и солёное. Следует отдать предпочтение лёгким блюдам, а также питательным напиткам. На большой высоте организм человека требует больше жидкости, кроме того, воздух в салоне довольно сухой из-за работы кондиционеров, что также способствует обезвоживанию.

Одежда и обувь должны быть максимально удобными и свободными. Никаких сдавливающих резинок, поясов или корсетов. Предпочтительнее одежда и обувь из натуральных материалов и вещи, не стесняющие движения. Женщинам на время перелёта рекомендуется удобная обувь на сплошной подошве, без каблуков.

Советы врачей как перенести длительный полет:

Врачи рекомендуют придерживаться основных правил и требований:

1. Головокружение устраняется путем фиксации взгляда на неподвижном предмете;

2. Тошнота снимается посредством дольки лимона или лекарственного препарата;

3. Шум в ушах и заложенность провоцируются сменой давления, для его выравнивания пассажиру рекомендуется открыть рот или рассосать кислую конфетку.

4. Категорически запрещено зажимать уши руками – это спровоцирует осложнение ситуации;

5. Повышенный уровень нервозности снимается дыхательной гимнастикой, одним бокалом вина или любимым занятием в виде просмотра кино или прослушивания музыкальных композиций;

Иметь в наличии компрессионное белье для снятия нагрузки на вены в процессе полета и перепада давления; спресс, каплей, кремов позволяет уменьшить степень обезвоживания организма.

Для проведения соревнований в рамках программы летних Олимпийских Игр в г.Токио будут задействованы более 40 спортивных объектов. В границах Токио находится 33 олимпийских объекта, 20 из которых расположены на расстоянии не далее 8 км от Олимпийской деревни. Зонально основная часть объектов Олимпиады-2020 сосредоточены в двух кластерах - «Зоне Наследия» и «Зоне Токийского залива» (рисунок 1).



Рисунок 3. Основная часть объектов Олимпиады-2020

1.1. Климато-географические особенности Токио

Климат в Токио умеренно-влажный, по классификации Кӧррса – жаркое влажное лето [13,12]. Обычно в июле-августе регистрируется наиболее высокая температура.

Средняя летняя температура Японии:

Июнь	Июль	Август
+20-25 ⁰ С	+26-30 ⁰ С	+28-30 ⁰ С

Таким образом, индекс WBGT (комплексный индекс, который учитывает и радиационный и конвективный теплообмен, но также и влажность воздуха) во время проведения Олимпийских игр в Токио, вероятно, будет указывать на высокий риск возникновения теплового стресса не только вследствие физической нагрузки, но и особенностей климато-географического местоположения.

Рекомендации по профилактике теплового стресса:

✓ Превентивной мерой по возникновению теплового стресса является перенос мероприятий на раннее утро, в идеале до 08:00, или вечернее время - после 18:00, для сведения к минимуму воздействия солнечной радиации и инсоляции;

✓ Правильный выбор униформы для снижения тепловой нагрузки и организации частых перерывов для восполнения жидкости (соблюдение рекомендаций по питьевому режиму).

✓ Министерство охраны окружающей среды Японии представило свои стратегии по предотвращению теплового стресса:

– контроль показателя риска теплового стресса и коррекция режима;

- адекватный питьевой режим с восполнением потерянной воды и соли (потеря веса тела указывает на дегидратацию);
- рациональная одежда (свободная одежда способствует охлаждению);
- оптимальный режим сна с учетом влажности воздуха;
- неудовлетворительное физическое состояние может привести к несчастным случаям;
- меньше находиться на открытом воздухе;
- солнцезащитные и опрыскивающие установки, дождевание на улице;
- помещения с кондиционированием воздуха.

На основании факторного анализа нами предлагается следующая систематика основных мероприятий, лимитирующих спортивную работоспособность факторов внешней среды:

1. Климато-географические:

- климатические;
- биофизические;
- географические.

2. трансмеридианное перемещение;

3. экологические;

4. социально-спортивные факторы.

1. Климато-географические факторы:

1.1. Климатические:

- ожидаемые условия в августе в 12 ч дня – температура воздуха +30-35°C, влажность 60-70%, ночью дожди. При прояснениях разница дневной и ночной температуры может составлять до 20-25°C. Учитывая близость моря эти факторы могут усугубиться длительными и обильными дождями с грозами, вплоть до цунами, что вполне вероятно во 2 половине августа;

- повышенная загазованность и запыленность воздуха в Олимпийской деревне. В целом, условия проведения Олимпиады соответствуют «линии жары» 2Т-3Т климатического класса [6,7].

Основные риски избыточного теплового воздействия:

- мышечный гипертонус («судороги», DOMS-syndrome (англ. Delayed onset muscle soreness) - болевые ощущения в мышцах, возникающие через несколько часов или дней после непривычной или интенсивной физической нагрузки организма);
- тепловое перенапряжение;
- тепловой удар [10,11].

Причинами тепловых нарушений является увеличение теплообразования на фоне уменьшения теплоотдачи, в связи с этим учётом необходимо создавать спортивную форму для спортсменов.

Теплопродукция – это процесс образования метаболического тепла, взаимодействия тепла окружающей среды. При этом, теплоотдача

осуществляется за счет механизмов конвекции, кондукции, испарения и радиации (излучение). *Теплоотдача* в покое обеспечивается в основном радиацией (60-65%), а при ФН на уровне 70% МПК - испарением (80-85%).

Экстремальные климатические факторы могут стать причиной обострения хронических и недолеченных патологических процессов у спортсменов и персонала сопровождения, особенно аллергических заболеваний, невротических расстройств, заболеваний печени (периферический центр терморегуляции).

1.2. Биофизические факторы:

В Японии следует выделить – наличие избыточной суммарной солнечной радиации и радиационный дисбаланс, которые в среднем в 1,5 раза выше, чем в Узбекистане. В инфракрасном солнечном излучении преобладают В- и С-спектры, которые, как и избыточное ультрафиолетовое излучение, могут стать причиной следующих рисков для здоровья:

- ✓ повреждение кожи (ожоги);
- ✓ раздражение зрительного анализатора;
- ✓ солярная аллергия;
- ✓ усугубление вегетативной дисфункции (напр., режим день-ночь, настроения и др.).

Общее избыточное воздействие биофизических факторов определяют возникновение так называемого «синдрома геомагнитного перенапряжения». Исходя из этого необходимо /проводить его профилактику.

1.3. Географические факторы:

С июля в Японии устанавливается жаркая погода с периодически выпадающими непродолжительными осадками, влажность воздуха остается достаточно высокой, что может оказывать серьезное влияние на состояние здоровья элитных спортсменов, что необходимо учитывать. Особенно необходимо правильно осуществлять подбор одежды - легкая одежда из натуральных тканей (хлопок, лен) и свитер/кофта для нахождения в кондиционируемых помещениях. Медицинский аспект данных факторов подробнее рассмотрен в следующем разделе.

1.4. Трансмеридианное перемещение.

Как известно, часовой поясной сдвиг Ташкент - Токио составляет 4 часа, однако, астрономический (восход-заход Солнца) почти 6 ч., а учитывая длительный авиаперелет Ташкент-Сеул-Токио – 9 ч, развитие гиподинамического состояния с нарушением микроциркуляции крови. Директивность перемещения самая неблагоприятная – на северо-восток, длительность перелета это - второй серьезный неблагоприятный фактор. Усугубляющими факторами являются:

- ✓ гиподинамия перелета;
- ✓ шум и вибрации;

- ✓ сухой воздух с пониженным содержанием кислорода;
- ✓ нарушения режима питания;
- ✓ эмоциональная негативная «окрашенность» перелета.

Доказана индивидуальная скорость синхронизации вегетативных функций. Минимальный период адаптации - значительного уменьшения признаков вегетативной дисрегуляции - составляет 10-12 дней (1,5 дня на 1ч перелета). Синхронизация биоритмов обеспечивается циркадным ритмом «день-ночь» («свет-темнота»). Спортсмены видов спорта на выносливость адаптируются медленнее спортсменов скоростно-силовых видов. Обязательно стоит продумать вопросы питания и питья на борту как со спортсменами, так и с авиаперевозчиком.

Среди экологических факторов особое внимание следует уделять высокому риску инфекционных заболеваний. Вакцинация спортсменов, например, против гепатита А, в данный период не актуальна, т.к. риск развития побочных эффектов вакцины на фоне пониженного иммунитета на пике спортивной формы очень высокий. Однако, для персонала вакцинация является весьма перспективным. Другим актуальным вопросом является недопущение завоза в Республику Узбекистан эпидемически опасных инфекций. Основная профилактическая задача – строгое и регулярное выполнение санитарных норм, соблюдение гигиены, ограничение контактов, самоконтроль, ежедневный медицинский осмотр всеми членами делегации.

Социально-спортивные факторы:

- место спортсмена в сборной;
- уровень последних результатов;
- «синдром новизны»;
- взаимоотношения с тренером и персоналом;
- организация проживания;
- режим соревнований;
- патриотизм спортсмена;
- «поддержка домашних».

Самооценка своего места в составе делегации, своих последних результатов, встреча с бывшими/нынешними соперниками, семейный «анамнез», стиль работы тренерского состава и администрации команды в значительной степени влияют на психологическое состояние спортсмена. Необходимость психологической адаптации индивидуума к функционированию в команде требует минимизации негативной и максимальной концентрации на позитивном восприятии («работа на позитив»). Спортсмен не должен получать негативную информацию по любому поводу от кого бы ни было!

Перспективным вариантом психокоррекции является идеомоторная тренировка - процесс создания мысленных образов, т.е. мысленно представляя желаемое событие (действие) и многократно повторяя это представление, человек постепенно все больше и больше начинают верить, что данное событие произойдет в реальности. Таким образом, формируется

положительная установка личности, в результате которой человек и ведет себя соответственно, реально способствуя выполнению задуманного.

Другими психотерапевтическими мишенями для коррекции функционального состояния спортсмена врачом, тренером и администратором являются:

Преодоление страхов и тревожности;

- ✓ Повышение уверенности в себе;
- ✓ Выработка навыков управляемой активации;
- ✓ Достижение оптимального психоэмоционального состояния;
- ✓ Выработка адаптивных стратегий борьбы со стрессом;
- ✓ Формирование комфортного микроклимата в командах.

Таким образом, при срочной адаптации к экстремальным факторам внешней среды основным этиопатогенетическим механизмом является прогрессирующая вегетативная дисрегуляция, в значительной мере обусловленная гипертермическим воздействием факторов внешней среды и трансмеридианным перемещением [1.3].

Основные клинические проявления – десинхронизация и гипертермические реакции. В случае непринятия профилактических мер, при усугублении действия экстремальных факторов, вовлечении других факторов (напр., инфекционных) активизируются воспалительно-дистрофические изменения в тканях, которые могут привести не только к неудовлетворительным спортивным результатам, но и развитию патологических состояний (в т.ч. и острых).

II. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Адаптация к новым условиям является физиологическим неоднородным разнонаправленным многоуровневым процессом. Скорость адаптации зависит от:

- уровня функциональной готовности;
- «акклиматизационного» стажа;
- вида спорта,
- типа ЦНС;
- длительности адаптации.

Чем выше уровень функциональной готовности организма, чем стабильнее физиологические реакции, тем с меньшим напряжением будет проходить адаптация. Виды спорта на выносливость требуют большего времени для адаптации.

Известно 2 основных варианта сроков акклиматизации при подобных условиях:

вылет за 3-4 дня (при однократном выступлении) или за 10-12 (многоэтапные выступления) дней до старта.

2.1. Подготовка к перелету и перелет:

Организационные:

✓ перенос тренировок на более позднее время с повышением эмоциональности нагрузок вечером за 10-12 дней до вылета. Полная смена режима дня «под Японию» представляется актуальным при минимальном 30-40-дневном периоде подготовки;

✓ авиаперелет «утро-вечер» рассматривается как наиболее оптимальный при перелете на восток.

Медицинские:

✓ усиление белкового и микроэлементного обеспечения с целью создания резервного пула аминокислот и минералов для создания биохимической базы адаптации - синтеза нейромедиаторов; ферментов и др., разрешённых УзНАДА;

✓ обязательный сон в самолете и после прилёта;

✓ FlugoBic – выполнение специальных физических нагрузок в полете. Необходимая информация имеется в сервисной базе на борту трансконтинентальных лайнеров;

✓ обязательная профилактика дегидратации соками и негазированной водой;

✓ ограничение потребления кофе, алкоголя;

✓ психотерапевтическая коррекция тренером, врачом и самостоятельно [8,14].

2.2. После перелета:

Организационные:

✓ сразу перейти на новый часовой режим;

✓ социальная адаптация к новым условиям – размещение объектов инфраструктуры (базы, стадионов, столовой), режим тренировок, соревнований, восстановительных мероприятий, интернет-доступ и т.д.).

✓ обеспечение *позитивных* социальных контактов (с коллегами по команде, друзей из других сборных), связи с родиной.

Медицинские:

✓ регулярный стретчинг-упражнения;

✓ обязательная утренняя/дневная тренировка (МПК < 60%);

✓ аппликации льдом (7-10 мин. 2-3 раза) после каждой тренировки;

✓ легкий традиционный ужин без экзотических блюд, соусов и т.д.;

✓ ручной массаж, Лимфодренаж для улучшения венозного и лимфооттока после длительного перелета;

✓ теплая ванна перед сном с ароматическими маслами, добавками (напр., мяты);

✓ минимизация воздействия прямого солнечного света в 7-9 ч. утра и после 18 ч. вечера;

✓ соблюдение санитарно-эпидемиологического режима - активная гигиена тела, питание, питание вне базы, «перекусы», добавление в напитки льда из небутилированной воды и т.д.;

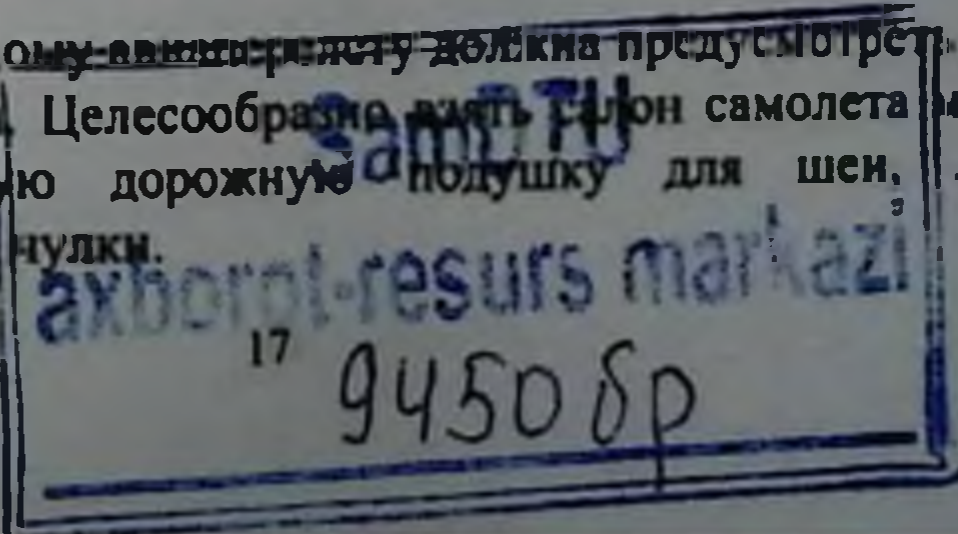
- ✓ аутотренинг, идеомоторная тренировка;
- ✓ профилактика повреждений кожи и глаз (кремы, очки, «противосолнечная» экипировка);
- ✓ соблюдение питьевого режима (пить по желанию, часто, мелкими глотками, комфортной температуры, только бутилированную негазированную воду без добавок);
- ✓ в последующие дни пребывания уменьшить калорийность рациона на 10-15% за счет увеличения клетчатки и уменьшения простых углеводов. В условиях гипертермии основной обмен падает, а комплекс стрессовых факторов неблагоприятно влияет на перистальтику кишечника, особенно, на 3-5 день;
- ✓ ежедневный массаж;
- ✓ самоконтроль функционального состояния по основным вегетативным критериям (сон, настроение, аппетит, активность, внешние признаки утомления на тренировках и др.);
- ✓ применение приемов нервно-мышечной релаксации - способности к произвольному расслаблению мышц в покое для снятия последствий психофизического напряжения;

NB! Следует обратить внимание на такой возможность возникновения «болезни кондиционеров». Как правило, во время пребывания в жарком климате активно используются кондиционеры, которые не только охлаждают и очищают (?) воздух. Однако, частая смена кондиционируемых помещений (автобус, раздевалки, залы, столовые, жилые и общественные здания) и открытого воздуха городских кварталов за счет разнопониженной температуры вентилируемого воздуха, пыли и избыточной инсоляции приводит к острым инфекционно-аллергическим заболеваниям верхних дыхательных путей (ВДП), глаз, кожи, воспалительным заболеваниям мышц. Следует крайне внимательно относиться к параметрам кондиционирования жилья в ночное время. Болезни ВДП могут обостриться также из-за большой разницы ночной и дневной температуры (до 25°), поэтому сон с открытым окном и обязательными москитными сетками также представляет опасность.

NB! Другим опасным заболеванием может стать «диарея путешественников», обусловленная острым воздействием большого количества новой, как правило, условно-патогенной, микрофлоры на обедненный биоценоз кишечника спортсменов (дисбактериоз), нередко усиленный нарушением перистальтики и гиподинамией.

Адаптация к длительному авиаперелету

Подготовка к длительному авиаперелету должна предусматривать условия для создания удобства. Целесообразно взять с собой на самолет маску для сна, беруши, специальную дорожную подушку для шеи, леденцы, компрессионные носки или чулки.



Одежда и обувь должны быть максимально удобными и свободными, без сдавливающих резинок, поясов или корсетов. Предпочтение отдается натуральным материалам и вещам, которые не будут стеснять движения. Женщинам на время перелета настоятельно рекомендуется отказаться от каблуков.

Питание перед полетом также предусматривает некоторые особенности.

Минимум за сутки до вылета стоит слегка изменить привычный рацион с исключением из меню жирного, острого и соленого. Во время перелета стараться выпивать достаточно жидкости, не менее 250 мл каждые 2–3 ч, для лиц группы высокого риска рекомендуется предварительная гидратация 1,5–3 л изотонической жидкости за 12 ч до полета с последующим занятием места у прохода.

Основные способы коррекции иммунодефицитов спортсменов [2,4,5]:

Немедикаментозные:

- правильный режим тренировок;
- санация хронических очагов инфекции;
- защита от психоэмоционального стресса;
- правильное питание;
- режимы восстановления и реабилитации (массаж, сауна, водолечение и др.).

Медикаментозные:

- экстраиммунные препараты (витамины, микроэлементы, адаптогены), фитотерапия;
- неспецифические биогенные иммуномодуляторы, стимуляторы;
- активная и пассивная иммунизация;
- биопрепараты;
- иммунокоррекция при перелетах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Условия полета: комфортность размещения; нивелирование ограничения венозного оттока (обеспечение компрессионными гольфами, гимнастика); нивелирование нарушения водно-солевого обмена – обеспечение индивидуального питания и питьевого режима (изотоники), по индивидуальным показаниям дозированный прием препаратов магния; предупреждение десинхроноза.

Таким образом, выполнение профилактических организационных и медико-биологических мероприятий, рациональная проверенная индивидуализированная медикаментозная коррекция, создание благоприятного позитивного микроклимата в команде и делегации в целом помогут значительно быстрее адаптироваться к условиям, в данном случае Японии и достойно выступить узбекским спортсменам на Олимпиаде и выиграть высокие награды.

Экономическая эффективность при внедрении настоящего метода

Экономическая эффективность иммунопрофилактики – это денежный эквивалент, полученный от профилактики нарушения здоровья спортсменов.

Иммунопрофилактика – весьма результативное в экономическом плане мероприятие. В соответствии с данными специалистов Центра по контролю за инфекционными болезнями (США, Атланта), каждый доллар, вложенный в вакцинацию против кори, дает прибыль, равную – 11,9 \$. Прибыль при иммунизации против полиомиелита равна 10,3 \$, при прививках против краснухи — 7,7 \$, против паротита — 6,7 \$, иммунопрофилактика коклюша и

Hib-инфекции приносит прибыль, соответственно равную 2,1–3,1 и 3,8 \$.

На ликвидацию оспы было затрачено \$312 млн (\$1,2 млрд в ценах 2010 г.), величина предотвращенного ущерба ежегодно составляет более \$1 млрд.

Все затраты на мероприятия, проведенные под эгидой ВОЗ по ликвидации оспы, окупились в течение 4 месяцев после провозглашения ее ликвидации.

Социальную эффективность оценивают по уменьшению отрицательных явлений в спортивном обществе, связанных с заболеваемостью, в результате проведения иммунопрофилактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мартинчик А. Н. и др. Фактическое потребление жидкости спортсменами высокой квалификации в режиме тренировочного процесса. // *Вопр. питания.* - 2018 - Т. 87, № 3-С. 36-44.
2. Мокеева Е. Г. Механизмы формирования иммунных дисфункций и пути их профилактики у высококвалифицированных спортсменов // *Ученые записки.* - 2011 - № 8 (78). - С. 132-134.
3. Парастаев С.А. Алгоритмизированные методики регидратации организма спортсмена в различных олимпийских видах спорта во время тренировочных мероприятий и спортивных соревнований: клинические рекомендации - М.: РАСМИРБИ, 2016 - 64 с.
4. Созонтова Г.М. Спорт и иммунитет - 2011
5. Суздальницкий Р.С. Новые подходы к пониманию спортивных стрессорных иммунодефицитов // *Теория и практика физической культуры.* - 2003 - № 1 - С.18-22.
6. Яшина Е.Р. Особенности хронобиологической и климатогеографической адаптации высококвалифицированных спортсменов с учетом особенностей видов спорта: науч. моногр. / ФГБУ ФНЦ ФНИИФК; коллектив авторов под ред., А. А. Грушиной. – М.: Грифон, 2017 – 708 с.
7. Chamnanchanunt, S. Direct Oral Anticoagulants and Travel-related Venous Thromboembolism / *Open Med (Wars).*-2018-№13-P. 575-582.
8. FIFA. Playing in the heat. – Mode of access: <http://www.fifa.com/development/medical/players-health/minimising-risks/heat.html>. – ITA. Junior Circuit Regul. 2015 – Mode of access: <http://www.itftennis.com/media/194281/194281.pdf>.
9. Lee E. C. et al. Tracking Health, Performance, and Recovery in Athletes // *Journal of Strength and Conditioning Research.* - 2017 - Vol 31 - № 10 - P. 2920-2937.
10. Matzarakis, A. Quantifying Thermal Stress for Sport Events – The Case of the
11. Miyake, Y. Pathophysiology of heat illness: thermoregulation, risk factors, and indicators of aggravation / Y. Miyake // *JMAJ.* – 2013 – N 56 – P. 167–173.
12. Olympic Games 2020 in Tokyo / A. Matzarakis, D. S. Bermon, P. A. Adami // *Atmosphere.* – 2018 – N 9 (12). – 479 p.
13. Preventing heat illness in the anticipated hot climate of the Tokyo 2020 Summer Olympic Games / T. Kakamu [et al.] // *Environmental Health and Preventive Medicine.* – 2017
14. WHO. WHO Research Into Global Hazards of travel (WRIGHT) Project. Final report of phase I. Available at. – Mode of access: www.who.int/cardiovascular_diseases/wright_project. – Date of access: 2010 Aug

Босишга рухсат берилди. 11.09.2023й. Қоғоз бичими 62/84 1/16.
Босма тобоғи 2. Адади 100 нусха. буютма № 5
“Тимофеева S.S.” ЯТТда чоп қилинди.
Самарқанд ш. А.Жомий кўчаси 72 уй.

