

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Государственное учреждение
«Республиканский научно-практический центр спорта»

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АДАПТАЦИИ
К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ XXIII ЗИМНИХ
ОЛИМПИЙСКИХ ИГР 2018 ГОДА
В Г. ПХЁНЧХАНЕ (РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ)**

Методические рекомендации

Минск
РНПЦ спорта
2017

УДК 796.032.2"324"+796.01:612.017

ББК 75.4+75.0

Р 36

*Рекомендовано к изданию экспертной комиссией РНПЦ спорта,
протокол № 4 от 11 октября 2017 года*

Авторы:

Загородный Геннадий Михайлович, кандидат медицинских наук, доцент;
Иванчикова Наталья Николаевна, кандидат биологических наук;
Нехвядович Антонина Ивановна, кандидат педагогических наук, доцент;
Чарыкова Инна Александровна, кандидат медицинских наук;
Шераш Наталья Владимировна, старший научный сотрудник;
Филипович Людмила Викторовна, старший научный сотрудник;
Иванова Неля Викторовна, кандидат биологических наук, доцент

Рецензенты:

Планида Елена Валерьевна, кандидат биологических наук;
Самушия Константин Андреевич, кандидат медицинских наук, доцент

Загородный, Г.М.

Р36 Рекомендации по адаптации к условиям проведения XXIII зимних Олимпийских игр 2018 года в г. Пхёнчхане (Республика Корея): методические рекомендации / Г.М. Загородный, Н.Н. Иванчикова, А.И. Нехвядович, И.А. Чарыкова, Н.В. Шераш, Л.В. Филипович, Н.В. Иванова. – Минск, 2017. – 24 с.

В методических рекомендациях дана характеристика климатических условий Пхёнчхана в период проведения Олимпийских игр, представлены рекомендации по профилактике острого десинхроноза и поведению спортсменов до, во время и после длительного авиаперелета, показаны особенности хронобиологической адаптации спортсменов к условиям Кореи.

Повышение уровня научно-методического и медико-биологического обеспечения подготовки национальных команд по видам спорта к Олимпийским играм, Чемпионатам мира, Европы и другим крупнейшим международным соревнованиям позволит обеспечить ориентацию спортсменов на достижение высоких спортивных результатов.

УДК 796.032.2"324"+796.01:612.017

ББК 75.4+75.0

ISBN 978-985-7054-36-7

© Загородный Г.М., Иванчикова Н.Н., Нехвядович А.И.,
Чарыкова И.А., Шераш Н.В., Филипович Л.В., Иванова Н.В.
© Республиканский научно-практический центр спорта, 2017

УВАЖАЕМЫЕ ОЛИМПИЙЦЫ!

До начала Олимпийских игр осталось не так много времени... Наступил тот долгожданный момент, которого с нетерпением **вместе в Вами** ожидали в каждом уголке земного шара.

Олимпийские игры – это самое значительное событие в жизни спорта, а покорить Олимп – самая высокая мечта каждого спортсмена. Вам выпала **большая честь** – представлять нашу страну на XXIII зимних Олимпийских играх.

В дни олимпийских сражений **ВЫ** и есть – **Беларусь!** Хочется пожелать, чтобы весь мир наблюдал за Вашими стартами, затаив дыхание. Чтобы соотечественники плакали от радости, видя Ваши достижения. Чтобы гимн нашей страны запомнился всем зрителям олимпийских сражений, а флаг стал узнаваемым не только в Республике Корея, но и в ведущих спортивных державах планеты.

За Вас будут болеть миллионы любителей спорта в Беларуси, которые будут ждать от Вас максимальной отдачи, боевого настроения и высоких результатов. Мы надеемся, что Вы покажете весь свой **характер и волю**. Помните, что любые спортивные соревнования – это прежде всего победа над собой. Желаем Вам ярких выступлений, удачи и везения, больше сил физических и моральных. Каждому спортсмену достичь поставленной перед собой цели.

Страна надеется, что Вы сумеете показать лучший результат в честной спортивной борьбе, поддержать во всем товарищей по команде.

Наши сердца переполнены **гордостью за Вас!** В Вашей воле покорить самые трудные высоты, продемонстрировать не только силу, скорость и выносливость, но и **стойкость человеческого духа**.

Мы искренне желаем Вам проявить все свои таланты и мастерство, показать всему миру, что мы умеем побеждать честно и открыто.

МЫ ВЕРИМ В ВАС!!!



ВВЕДЕНИЕ

Адаптация к новым условиям подразумевает под собой физиологические, социальные и психологические аспекты. Среди физиологических нами активно рассматриваются временная адаптация и профилактика последствий трансмеридиальных перемещений (длительного перелета), с одной стороны, и собственно подготовка к стартам непосредственно в Пхёнчхане – с другой.

Необходимость знания закономерностей протекания процессов временной адаптации спортсменов при перелетах через несколько часовых поясов на восток на современном этапе подготовки обусловлена следующими обстоятельствами: во-первых, предстоящие зимние Олимпийские игры 2018 года состоятся в Республике Корея, а зимние Олимпийские игры 2022 года – в Китайской Народной Республике, во-вторых, в настоящее время возросло число соревнований в разных географических поясах (этапы Кубка мира, игры Мировой лиги, коммерческие турниры и др.), куда спортсмены вылетают на 3–5 дней без какой-либо предварительной акклиматизации и адаптации.

Следует помнить, что положительную роль играют высокий уровень мотивации, эмоциональный подъем и психологический настрой на ближайший ответственный старт.

Таким образом, климатогеографические факторы могут значительно повлиять на характер спортивной деятельности атлетов, изменяя проявление физической работоспособности, нервно-психическое состояние и соревновательный результат. В связи с этим особую актуальность приобретает определение и практическая реализация **адекватных спортивно-методических технологий** подготовки спортсменов на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки, и особенно в период акклиматизации и временной адаптации к новым условиям соревновательной деятельности. Особое внимание при этом следует обратить также на проблемы восстановления спортсменов, коррекции и оптимизации их физической работоспособности с учетом циркадных ритмов.

С 9 по 25 февраля 2018 года в г. Пхёнчхане пройдут **XXIII зимние Олимпийские игры**.

Спортсмены из 90 стран в 15 спортивных дисциплинах разыграют 102 комплекта наград.

Решение МОК о проведении очередных зимних Олимпийских игр 2018 года в Республике Корея означает, что среди прочих задач по

подготовке национальных команд к этим соревнованиям возникает необходимость обеспечить полноценную адаптацию спортсменов к климатическим и поясным условиям, в которых будут проходить Игры [1–4].

При переезде в места с другим поясным временем – с запада на восток – спортсмен чувствует выраженную усталость, снижение работоспособности. Изменение распорядка дня нарушает согласованность работы биоритмов организма, развивается десинхроноз.

При трансмеридианных перемещениях до 25 % спортсменов адаптируются к новым условиям обычно хуже остальных. Однако необходимо подчеркнуть, что хорошо тренированные, отлично функционально подготовленные спортсмены легче, быстрее и эффективнее адаптируются к непривычным условиям среды [5].

Олимпийские игры – тот старт, где очень многое зависит от мелочей. Все прекрасно знают, что в момент соревнований особую психическую нагрузку на спортсмена несет влияние окружения, состояние места занятий и восстановления, работа средств массовой информации, внимание и поведение любителей спорта. Поэтому присутствие психолога необходимо, так как все то, что было отработано и накоплено в процессе обучения и тренировок в течение месяцев, без присутствия и своевременной помощи психолога может быть растеряно в считанные минуты, а порой и секунды перед стартом или в ходе спортивной борьбы.

Это не говорит о том, что спортсмены плохо справляются самостоятельно с психологическим стрессом. Как правило, если спортсмен «отобрался» на Олимпийские игры, то он обладает достаточной стрессоустойчивостью, но на ответственных соревнованиях существует много ситуативных моментов, когда помощь специалиста просто необходима и может решить исход борьбы.

Исходя из задач, обозначенных в Программе подготовки белорусских спортсменов к XXIII зимним Олимпийским играм 2018 года, в основу данных практических рекомендаций положен принцип обобщения отечественных и зарубежных исследователей в области адаптации человека к экстремальным климатическим и географическим условиям.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПХЁНЧХАНА

Пхёнчхан – уезд в провинции Канвондо, Республика Корея; является третьим по площади территории уездом в стране. Расположен в горах Тхэбэксан на высоте **600–800 м** в 180 км к востоку от Сеула (до границы с Корейской Народно-Демократической Республикой 110 км, Пхеньяна – 300 км, Японии – 400 км, Китайской Народной Республики – 500 км, Республики Беларусь – 7 400 км). 84 % территории занимают скалистые горы. В черте уезда расположено более 100 пиков высотой более 1000 метров. Горнолыжный центр «Финикс-Парк» и курорт Йонпхен известны на весь мир.

Население – **около 45 000 человек.**

Часовой пояс +9 ч UTC (**+6 часов к минскому времени**). Например, утро 8.00 соответствует 14.00 по Минску.

Муссонный климат, характерными особенностями которого являются обильные осадки летом и крайне малое их количество в зимнее время. То есть климатогеографическими особенностями г. Пхёнчхана являются, во-первых, его расположение в горном регионе, а во-вторых, нахождение неподалеку от моря. Город отгорожен от моря хребтами. Наблюдается значительная разница между дневными и ночными температурами, а также быстрой сменой погоды в дневное время, что может неблагоприятно сказаться, в том числе, на физических качествах снега.

Несмотря на то что Республика Корея расположена в непосредственной близости с Японией, и потому находится в сейсмически небезопасной зоне, сильных землетрясений в этом районе не фиксировали.

Динамика значений средней температуры воздуха, эффективной температуры воздуха, атмосферного давления, влажности и скорости ветра в городах Минске, Сочи и Пхёнчхане представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика климатических показателей в различных странах с 9 по 25 февраля 2016 года (Хср.±σ) (по данным <https://www.gismeteo.ru>)

Показатель	г. Минск	г. Сочи	г. Пхёнчхан
Температура воздуха, °С	2,2±2,1	11,4±3,4	5,4±4,0
Температура воздуха эф., °С	-1,0±2,3	8,9±3,5	1,9±5,5
Давление, мм рт. ст.	736,6±9,5	752,5±4,1	744,1±5,1
Влажность, %	72,9±23,8	59,4±11,7	40,9±28,9
Ветер, м/с	3,7±1,9	3,1±1,1	4,4±3,2

Необходимо отметить небольшую разницу значений средней температуры воздуха в Пхёнчхане и Минске. Так, в период с 9 по 25 февраля 2016 года данный показатель в Республике Корея составил $5,4 \pm 4,0$ °С, в Республике Беларусь – $2,1 \pm 2,1$ °С. Достоверных отличий не выявлено и в значениях скорости ветра, и атмосферном давлении.

При этом влажность воздуха в Минске составила $72,9 \pm 23,8$ %, что значительно превышало значения данного показателя в Республике Корея ($40,9 \pm 28,9$ %). Таким образом, климатические условия Пхёнчхана не будут являться значительными стрессогенными факторами и, возможно, будут более «зимними», чем в Сочи.

Основным вопросом станет **временная адаптация** (джет-лаг – 6 часов).

Спортивные объекты будут расположены в 2 кластерах:

Альпензия (снежные виды)

- Олимпийский парк Хвэнге: церемонии открытия, закрытия, награждения.

- Парк для прыжков с трамплина «Альпензия»: прыжки с трамплина, двоеборье.

- Центр биатлона «Альпензия».

- Лыжный центр «Альпензия».

- Центр санных видов спорта «Альпензия».

- Ёнпхён: горнолыжный спорт.

- Олимпийская деревня.

Прибрежный кластер (ледовые виды)

- Крытый ледовый каток: кёрлинг.

- Союзный хоккейный центр: хоккей с шайбой.

- Овал Кёнпхо: конькобежный спорт.

- Ледовый зал Кёнпхо: фигурное катание, шорт-трек.

- Спортивная арена Университета Квандон: хоккей с шайбой.

- Олимпийская деревня Каннына: олимпийская деревня.

- Чунбон: горнолыжный спорт (скоростной спуск, супер-гигант).

- Бугван Фёникс Парк: фристайл, сноуборд.

Проблемой этих мест является то, что в зимний период здесь выпадает небольшое количество осадков. В этом Пхёнчхан похож на Сочи. Поэтому существуют опасения, что настоящего снега на XXIII Олимпийских играх может быть недостаточно. Предположительно, для трасс будет использован искусственный снег для производства

которого будет использоваться местная вода, значительно отличающаяся по микроэлементному составу от европейской, что повлияет на состав и структуру снега. По субъективным ощущениям – снег будет более «сухой», чем у нас.

Важное значение имеет представление о лыжной трассе Пхёнчхана. По мнению специалистов, лыжная трасса непростая, требует хорошей выносливости. Имеются два серьезных подъема и динамичные спуски. Трасса требует постоянной концентрации, не позволяя где-либо расслабляться. Кроме того, перепады погоды в течение короткого времени могут значительно изменить скольжение лыж.

Долететь до Пхёнчхана напрямую нельзя. Аэропорта в городе нет, удобнее всего лететь до столицы – Сеула, а потом добираться до места назначения по земле. От Сеула до Пхёнчхана около трех часов езды на машине.

В Сеул летает множество европейских авиакомпаний, представленных в Беларуси (Lufthansa, Czech Airlines, KLM и др.), но полет ими кажется нелогичным из-за большого «крюка».

Изучив ряд вариантов перелета (Варшава, Москва, Ташкент, Стамбул, Киев и др.), полагаем, **что оптимальный вариант авиатрафика** – Минск-Москва-Сеул. Продолжительность авиаперелета Минск-Москва (1 час 20 мин), Москва-Сеул (8 часов) и Сеул-Пхёнчхан (поезд/автобус – около 3 часов) с ожиданиями между рейсами составит от 20 часов. Вариант Минск-Абу-Даби-Сеул самый «адаптационно-затратный» (11 000 км).

ЦИРКАДНЫЕ РИТМЫ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

При перемещении с запада на восток адаптация происходит более тяжело и более длительное время.

Пересечение четырех и более часовых поясов приводит к изменению привычного ритма «день-ночь». Показатели внутренних биологических часов у человека первые дни пребывания на новом месте не совпадают с местным астрономическим временем. Происходит сдвиг суточных ритмов активности и покоя, бодрствования и сна, которые десинхронизированы с суточными ритмами физиологических процессов (ЧСС, температура тела, скорость проведения возбуждения по нервным волокнам, физическая работоспособность, артериальное давление, концентрация гемоглобина, иммунные факторы и т.д.).

Рассогласование (десинхроз) продолжается до тех пор, пока организм не приспособится к местному времени и оба цикла не синхронизируются. Адаптация спортсмена к новым условиям и восстановление среднего уровня работоспособности наступает несколько раньше, чем полная адаптация организма, необходимая для достижения рекордных результатов [6–9].

Симптомы нарушения суточного ритма:

- ощущение усталости в дневное время и отсутствие сна ночью при нахождении в условиях нового часового пояса;
- пробуждение посреди ночи и неспособность снова заснуть;
- ощущение ослабления концентрации или мотивации;
- ухудшение психического состояния и снижение физической работоспособности;
- усиление проявления раздражительности и головных болей;
- потеря аппетита и общее нарушение функционирования внутренних органов [5].

Климатическая и временная адаптация при перемещении на четыре и более часовых поясов имеет три стадии:

Первая стадия (начальная, 2–4-е сутки) – нарушение суточных ритмов синхронизации основных процессов жизнедеятельности.

Вторая стадия завершается через 7–10 дней. В этот период происходит активная перестройка психофизиологических функций: наблюдаются нарушения сна, аппетита. Настроение у большинства спортсменов начинает постепенно корректироваться. Показатели функционального состояния нервной и мышечной систем, и в особенности вегетативных функций, повышаются, физическая работоспособность уменьшается; возможны обострения хронических заболеваний.

Третья стадия – по истечении 10 дней происходит стабилизация психофизиологических функций. Для этой стадии характерен психологический комфорт, относительная стабилизация суточного ритма, большинства физиологических процессов, хотя по ряду показателей (потребления кислорода, температура тела), особенно после мышечной работы, еще возможно «провалы».

В таблице 2 представлены рекомендации российского исследователя О.С. Куликова по адаптации спортсменов при перемещении на восток.

Таблица 2 – Средства адаптации при перемещении на восток [8]

Режим	Тренировка	Диета
За 5–10 дней до перемещения		
Приблизить к режиму места прибытия	Тренировочная нагрузка высокой интенсивности и объема	До вылета – углеводы
Во время перелета		
Вылет вечером, прилет утром. Сон в самолете обязателен	–	Во время перелета возможны углеводы
Сразу после прибытия		
Режим этапа подготовки	Нагрузка должна быть снижена	По прилете преимущественно белковая пища
2–3-и сутки прибытия – десинхронизация		
Перед сном теплая ванна, расслабляющий массаж, аутотренинг	По тренировочному плану	Преимущественно белковая пища
3–7–10-и сутки – адаптация		
Режим этапа подготовки	Тренировки проводят в часы, когда планируются соревнования	Диета этапа подготовки
10 суток и более после прибытия – синхронизация		
Режим этапа подготовки	Тренировки проводят в полном объеме в часы, когда планируются соревнования	Диета этапа подготовки или соревнования

Как следует из данных таблицы, основной задачей в случае перелета на восток является нормализация сна в ночное время полета, поэтому **вылет на восток целесообразно планировать в вечерние часы.**

Очень важное значение имеет **структура тренировочных нагрузок** в последнем микроцикле перед вылетом. За 1–2 дня до вылета тренировочная нагрузка должна быть снижена, так как сам перелет является значительной нагрузкой.

Таким образом, перед вылетом на соревнования в период временной адаптации необходимо соблюдение ряда организационно-методических рекомендаций. В таблице 3 представлены режимные мероприятия при перелете.

Таблица 3 – Режимные мероприятия при перелетах на восток [8]

Режим	Направление перемещения
Диета	До вылета и во время перелета – углеводы. По прилете (2–3 дня) преимущественно белковая пища; далее диета этапа подготовки или соревнования
Тренировочная деятельность в первый день	Нагрузка должна быть снижена
Сон	Перед сном теплая ванна, расслабляющий массаж, аутотренинг

ДИНАМИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В УСЛОВИЯХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Сотрудниками РНПЦ спорта в составе КНГ по лыжным гонкам проведен ряд исследований по изучению адаптации в период проведения 8-го этапа Кубка мира, который проходил со 2 по 5 февраля 2017 года в г. Пхёнчхане (Республика Корея), где примерно в это же время (с 9 по 25 февраля 2018 года) на базе горнолыжного курорта Альпенза состоятся XXIII Олимпийские игры.

Изучали динамику следующих показателей:

- концентрацию гемоглобина и величину гематокрита;
- содержание мочевины, глюкозы, триглицеридов, активности ферментов АСТ, АЛТ, КФК для оценки переносимости тренировочных нагрузок в условиях соревновательной деятельности;
- содержание гормонов в сыворотке крови (тестостерона, кортизола и отношение тестостерон/кортизол как индекса утомления) с целью оценки скорости восстановления организма лыжников-гонщиков после соревнований;
- содержание ионов железа и магния с целью изучения минерального баланса организма.

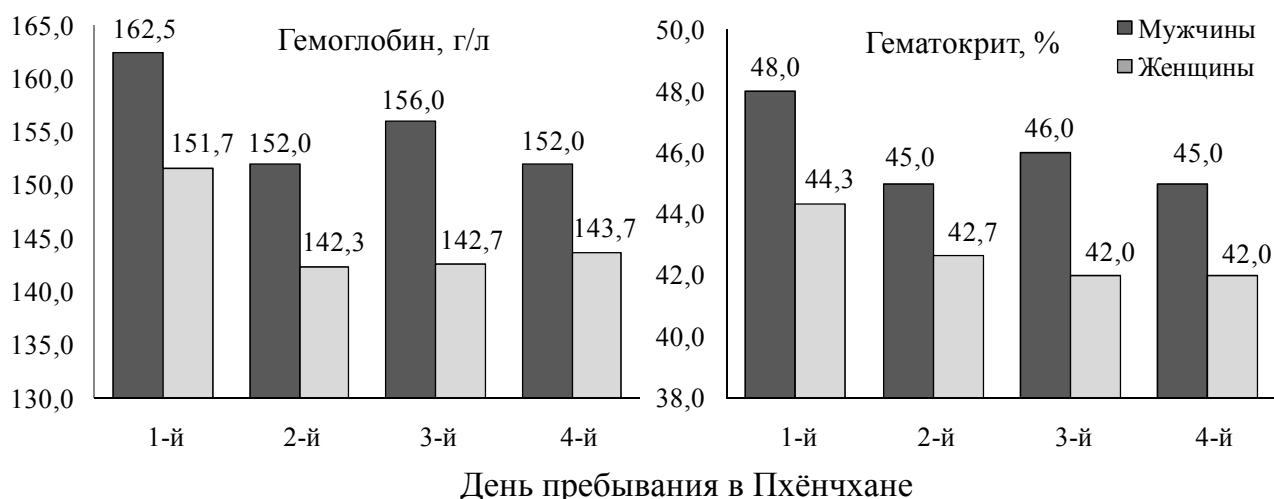
Все показатели измерялись на портативном оборудовании: фотометре Немо-Control (Германия), спектрофотометре «Солар» (Республика Беларусь), анализаторе «i-Chroma reader» (Корея).

Динамика среднегрупповых показателей лыжников-гонщиков под влиянием соревновательной деятельности в климатогеографических условиях Республики Корея представлена на рисунках 1–3.

Как видно из данных рисунка 1, у мужчин в отличие от женщин сразу по приезде в Пхёнчхан выявлялись близкие к предельно допустимым пределам клинической нормы показатели концентрации гемоглобина и гематокрита.

В ходе соревновательной деятельности у мужчин отмечалось в начале – повышение, а к концу соревнований – снижение содержания гемоглобина и гематокрита.

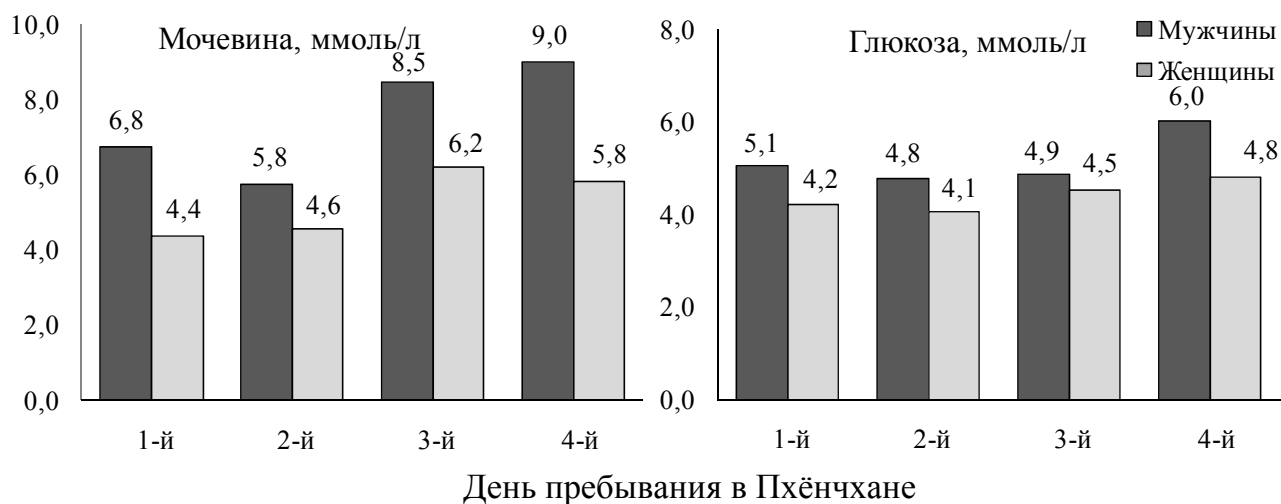
У женщин показатели гематокрита и концентрация гемоглобина, начиная со второго дня соревнований, стабильно соответствовали средним границам нормы.



Примечание: 1-й день – после перелета, 2-й день – после спринта классическим стилем, 3-й день – после скиатлона, 4-й день – после командного спринта на утро следующего дня

Рисунок 1 – Динамика среднегрупповых показателей концентрации гемоглобина и гематокрита у лыжников-гонщиков в условиях соревновательной деятельности на 8-м этапе Кубка мира в г. Пхёнчхане

Отличительной чертой мужчин являлись изначально высокие показатели уровня мочевины в первый день после прилета (в среднем до 6,8 ммоль/л) с дальнейшим повышением на 3-й и 4-й день до 8,5 и 9,0 ммоль/л (рисунок 2).



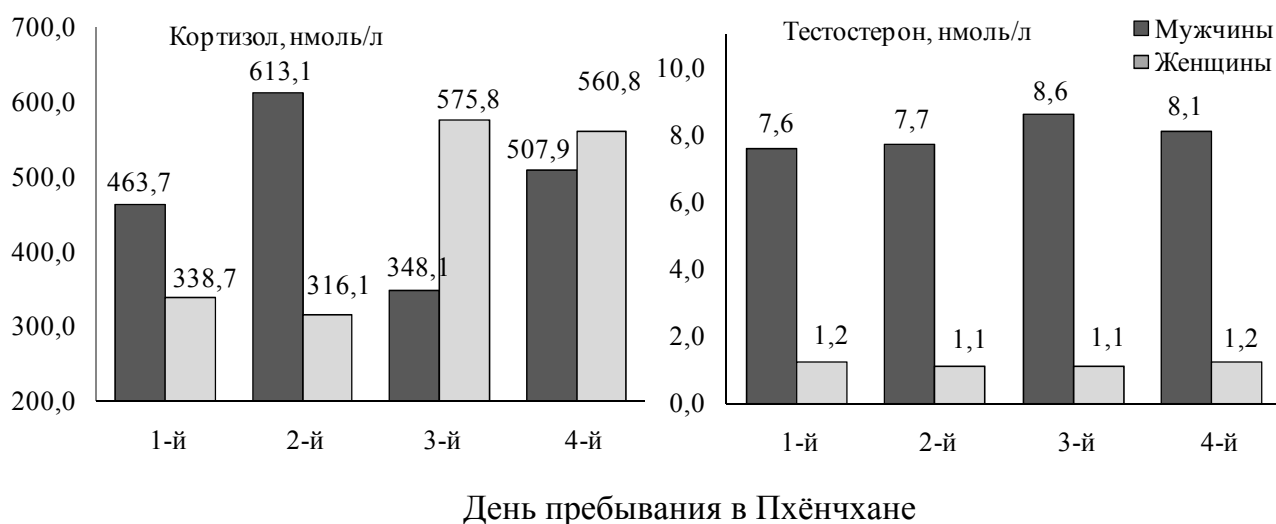
Примечание: 1-й день – после перелета, 2-й день – после спринта классическим стилем, 3-й день – после скиатлона, 4-й день – после командного спринта на утро следующего дня

Рисунок 2 – Динамика среднегрупповых показателей содержания мочевины и глюкозы у лыжников-гонщиков в условиях соревновательной деятельности на 8-м этапе Кубка мира в г. Пхёнчхане

У женщин состояние обменных процессов в течение обследуемого периода отличалось высокой устойчивостью и экономичностью. Прежде всего, следует отметить умеренное (в границах допустимой нормы) повышение содержания мочевины только на 3-й день соревнований до 6,2 ммоль/л с последующим снижением на 4-й день соревнований до 5,8 ммоль/л.

Обращают на себя внимание у женщин стабильные в пределах средней границы нормы показатели глюкозы утром каждого дня соревнований (от 4,2 до 4,8 ммоль/л).

Показатели кортизола достигали наибольших значений у мужчин (613,1 нмоль/л) на 2-й день пребывания в Пхёнчхане и сохраняли высокие значения в течение всего соревновательного периода, у женщин – только к концу соревнований (рисунок 3).



Примечание: 1-й день – после перелета, 2-й день – после спринта классическим стилем, 3-й день – после скиатлона, 4-й день – после командного спринта на утро следующего дня

Рисунок 3 – Динамика среднегрупповых показателей содержания кортизола и тестостерона у лыжников-гонщиков в условиях соревновательной деятельности на 8-м этапе Кубка мира в г. Пхёнчхане

Также следует отметить ниже среднего уровня у мужчин показатели тестостерона (в пределах 7,6–8,6 нмоль/л).

Содержание железа и магния в сыворотке крови находилась в пределах нормы.

Таким образом, перелет из Минска в Пхёнчхан у спортсменов **сопровождался** повышением гематокрита крови, что может быть обусловлено, с одной стороны, недостаточным соблюдением

питьевого режима, а с другой – длительным нахождением в неподвижном состоянии во время перелета.

Адаптация спортсменов к новому времени носила **фазный характер**: незначительное улучшение работоспособности отмечалось на 4-е сутки, которое сопровождалось положительной динамикой результатов соревновательной деятельности на примере девушек. Первое уравнивание скорости процессов метаболизма у лыжников-гонщиков в ходе соревновательной деятельности в условиях Республики Кореи (г. Пхёнчхан) в большинстве случаев наступало **через 3 дня**.

У женщин состояние обменных процессов в течение обследуемого периода отличалось **большой устойчивостью и экономичностью**.

ПРОФИЛАКТИКА ДЕЗАДАПТАЦИИ ПРИ ТРАНСМЕРИДИАННОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ

Учитывая, что полет будет достаточно продолжительным, очень важно предупредить состояния, обусловленные длительной гиподинамией, вынужденным положением и другими неблагоприятными факторами [4, 5, 10, 11].

I. Организационные мероприятия накануне длительного авиаперелета

1. Рассмотреть вопрос постепенного **смещения (изменения)** режима дня на 2–4 часа за несколько недель до отъезда.
2. Организовать перелет в Пхёнчхан во второй половине дня или в ночь.
3. Предоставить спортсмену общую **образовательную информацию** о синдроме смены часового пояса, циркадных ритмах.
4. За 5 дней насытить рацион продуктами с большим содержанием **витаминов С и Е** за счет увеличения количества фруктов и овощей.
5. За 1–2 дня до вылета **исключить тяжелую пищу**, алкоголь, крепкий кофе, чай (т.е. все, что выводит воду из организма и/или замедляет пищеварение).
6. Перед дорогой следует **выспаться**. Ночной сон невозможно компенсировать сном в самолете или в аэропорту.
7. Использовать для перелета комфортную **одежду** из натуральных тканей.
8. Подготовить с собой **аптечку** (особенно для сопровождающих лиц) или сообщить накануне врачу о своих потребностях в пути.
9. У спортсменок важно **просчитать фазы** менструального цикла на период основных стартов.

II. Организационные мероприятия во время длительного авиаперелета

1. Во время полета рекомендуется использовать **беруши** (идут в комплекте наборов для пассажиров в самолете, раздаются стюардессами), покрывала (в случае понижения температуры на борту).
2. При подборе корригирующих средств необходимо учитывать, что при перелете на восток в первой половине дня нужно применять препараты со стимулирующим действием, а во второй – с седативным.

3. Во время полета необходимо **пить больше** негазированной бутилированной воды комфортной температуры и мелкими глотками.

4. При пересадке в пунктах питания аэропорта заказывать больше овощей, каш, фруктов.

5. **Компрессионный трикотаж** (гольфы, чулки), ортезы, физические упражнения в положении сидя (смотреть информацию в самолете) и периодическая ходьба противостоят отекаанию ног.

6. Организовать прием назначенных врачом антиагрегантов за 3–5 дней до вылета и продолжать во время перелета.

7. Рекомендуется низкокалорийная **белковая** диета – при перелете днем, углеводная («фруктовая») – при перелете ночью.

8. **Перевести часы** во время перелета в Пхёнчхан.

Важно знать: авиаперелеты оказывают комплексное воздействие на организм спортсмена, включающее вибрации, влияние шумов, ограничение подвижности, возникновение бессонницы, изменение рациона, ухудшение качества воздуха (сухой воздух с пониженным кислородным давлением).

III. Организационные мероприятия после длительного авиаперелета

1. **Ложиться спать** как можно раньше – организм должен быстрее перестроить свои биоритмы к новым условиям.

2. Пройти курс **прессотерапии** («Лимфомат») и/или восстановительного массажа.

3. **Питание** в первые двое-трое суток должно быть стандартным, небольшими порциями, частым, без излишеств и экзотических блюд. Для улучшения работы пищеварительного тракта рационально использовать проверенные накануне ферментные препараты.

4. **Стретчинг** для восстановления эластичности мышц следует проводить внутри здания, так как воздействие света (освещенность) в месте назначения может повлиять на смещение циркадных ритмов.

5. **Избегать** тяжелых тренировок в первые 2–4 дня после перелета.

6. Обязательно **выключать ВСЕ** гаджеты на ночь. Ваши друзья живут по своему времени.

ПРОДУКТЫ И БЛЮДА, КОТОРЫЕ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ В РАЦИОН

Наименование	Почему не рекомендуется
Блюда «быстрого питания», пицца	Много насыщенных («вредных») жиров и рафинированных углеводов, а также различных пищевых добавок
Соленые закуски (чипсы, соленые сухарики, снеки, орешки)	Много насыщенных («вредных») жиров, соли, различных пищевых добавок и канцерогенных веществ, которые образуются в процессе приготовления этих продуктов
Газированные и негазированные сладкие напитки (кола, холодные чаи, другие сладкие напитки); пакетированные фруктовые соки, морсы, нектары	Фактически растворы сахара и смеси различных красителей, ароматизаторов и других пищевых добавок
Замороженные полуфабрикаты (различные блинчики, рыбные палочки, бургеры, котлеты, чебуреки, пирожки и т.д.)	Обычно в приготовлении используется некачественное сырье, зачастую неизвестного происхождения, содержат огромное количество различных пищевых добавок
Молочный шоколад, шоколадные батончики	В их состав входят преимущественно жир и сахар

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗИМНИХ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР

Как правило, период проведения зимних Олимпийских игр совпадает с эпидемическим периодом в странах Северного полушария. В странах Юго-Восточной Азии в этот период определяется циркуляция тех же, что и в Европейском регионе сезонных вирусов гриппа. В настоящее время складывающаяся ситуация по гриппу в мире, обусловленная развитием эпидемического процесса в странах Южного полушария, не дает оснований для прогнозирования появления нового варианта вируса гриппа. Циркулируют вирусы гриппа, характерные для прошедшего в Европе эпидемического сезона. В связи с этим можно рекомендовать иммунизацию спортсменов и выезжающих на зимние Олимпийские игры вакциной, рекомендованной на сезон 2017–2018 годов: А/Michigan/45/2015(Н 1N1) рс1т09-подобный; А/Hong Kong/4801/2014 (НЗК2)-подобный; В/Brisbane/60/2008-like (линия Виктория).

Вакциноуправляемые инфекции. Согласно официально представляемым страной данным, в Республике Корея на протяжении последних лет стабильно поддерживается высокий уровень охвата детей вакцинацией (более 95 % в отношении вакцин против дифтерии, столбняка, коклюша, полиомиелита, кори, краснухи, паротита, гепатита В, японского энцефалита, менингококковой, пневмококковой и гемофильной инфекций).

Анализ эпидемиологической ситуации последних лет и высокий охват вакцинацией позволяют предполагать **благополучие по вакциноуправляемым** инфекциям в Республике Корея и в 2018 году.

При поездке в Республику Корея отсутствуют обязательные требования Всемирной организации здравоохранения в отношении проведения профилактических прививок, рекомендательный характер имеют прививки против гепатита А, В, брюшного тифа, дифтерии, столбняка, японского энцефалита.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. В случае проведения всего соревнования в течение **одного дня** целесообразно рассмотреть выезд атлета за 1–2 дня до старта с необходимостью экстренной коррекции острого десинхроноза (прежде всего нормализации сна). Нормализация сна эффективно решается путем применения апробированных заранее лекарственных средств и БАД (мелатонин, ново-пассит и др.), не содержащих запрещенных веществ [1].

2. В случаях, если соревнования проводятся в течение нескольких дней, оптимальным является выезд команды не позже **за 8–10 дней до старта без учета перелета**. При этом необходимо решать как проблему коррекции острого десинхроноза, так и осуществлять мероприятия по перестройке и нормализации биологических ритмов и состояния иммунной системы.

3. Как показывают данные литературных источников, у спортсменов, специализирующихся в видах спорта с преимущественным проявлением **выносливости**, наблюдаются относительно невысокая реактивность вегетативных функций по сравнению с представителями других видов спорта. Спортивная работоспособность в первые 2-е суток изменяется незначительно, в последние 2–3-е суток ее уровень снижается. Более длительно протекает вторая стадия (процесс становления нового суточного ритма), что сказывается на сроках всего периода адаптации. После кратковременного повышения работоспособности следует, как правило, вторичная волна неустойчивого состояния (6–8-й дни), заключающаяся в значительных перепадах функционирования систем на фоне тенденции к повышению. Затем наступает продолжительная стадия улучшения общего состояния и спортивной работоспособности [12, 13].

4. Особенности адаптации у представителей **скоростно-силовых и сложнокоординационных видов спорта** является выраженный индивидуальный характер и высокая реактивность вегетативных функций. Происходит нарушение координации движений, появление ошибок в течение первой стадии. Во второй стадии процесс приспособительной перестройки происходит более активно. Спортивная работоспособность в 1–2-е сутки не изменяется, на 3–4-е сутки она существенно снижается. В этот период не рекомендуется использовать максимальные нагрузки (по объему, интенсивности, психической и координационной напряженности). Завершается перестройка на 8–10-е сутки после перелета становлением нового суточного ритма [12, 13].

5. Накануне выезда из страны следует обязательно пройти дополнительные медицинские обследования по результатам очередных (медицинских) и внеочередных обследований, особенно в части санации очагов хронической инфекции (ротовой полости, ЖКТ). В Пхёнчхан должен ехать **абсолютно здоровый** спортсмен.

6. Для предотвращения высокого уровня ситуативной тревожности к многочасовому перелету и предстоящим соревнованиям необходимо до вылета сформировать у спортсменов **позитивное отношение** к перелету, поддерживать устойчивый функциональный микроклимат команды, обратить особое внимание на общий фон настроения. Необходимо оказывать содействие для поддержания преимущественно хорошего настроения спортсменов во время перелетов и в условиях соревнований.

7. Протокол ежедневного мониторинга состояния спортсменов должен включать **объективные критерии оценки** психоэмоционального состояния, ЧСС, АД, ортостатическую пробу, показатели лабильных компонентов тела (особенно, первые 3–5 суток), лабораторные показатели (гематокрит, общий белок, глюкозу, тестостерон, кортизол, их соотношение) [4, 14].

8. Для облегчения адаптации при пересечении временных зон рекомендуется применение преимущественно белковой пищи на завтрак и обед, способствующей повышению выработки катехоламинов в течение дня. Правильно построенный легкий ужин обеспечит организм триптофаном, способствующим синтезу серотонина в течение ночи [5].

9. Фармакологическая коррекция должна проводиться по схеме, согласованной со специалистами РНПЦ спорта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Загородный, Г.М. Рекомендации по адаптации спортсменов к условиям проведения XXXI Олимпийских игр в Бразилии / Г.М. Загородный, Н.Н. Иванчикова, Н.М. Шут // Прикладная спортивная наука. – 2016. – № 1(3). – С. 100–105.
2. Кручинский, Н.Г. Временная и климатическая адаптация спортсменов на заключительном этапе подготовки и в период проведения XXI зимних Олимпийских игр 2010 года в г. Ванкувере (Канада): метод. рекомендации / Н.Г. Кручинский, Е.В. Планида. – Минск, 2009. – 40 с.
3. Загородный, Г.М. Особенности адаптации организма спортсменов к климатогеографическим условиям Бразилии в период соревновательной деятельности / Г.М. Загородный, Н.Н. Иванчикова, Я.Л. Сороколит // Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической реабилитации: материалы II Междунар. науч.-практ. (очно-заочной) конф. – Орехово-Зуево: ГГТУ, 2016. – С. 147–158.
4. Иорданская, Ф.А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно-тренировочной работы и соревновательной деятельности / Ф.А. Иорданская, М.С. Юдинцова. – М.: Советский спорт, 2006. – 184 с.
5. Методические рекомендации по интерпретации влияния биоритмологических факторов на адаптацию, функциональное и психологическое состояние и спортивный результат московских спортсменов, в том числе спортсменов с ограниченными физическими возможностями здоровья. – 2012. – Режим доступа: http://csp-athletics.ru/images/doc/metod/ada-akk/metod-ada-akk-01-04_2.2.pdf. – Дата доступа: 24.03.2017.
6. Акопян, А.О. Оптимизация адаптации спортсменов в условиях централизованной подготовки / А.О. Акопян, С.Н. Португалов // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 4. – С. 12–15.
7. Сулов, Ф.П. Подготовка спортсменов в горных условиях / Ф.П. Сулов, Е.Б. Гиппенрейтер. – М.: Терра-спорт, 2001. – 175 с.
8. Куликов, О.С. Фармакологическая помощь спортсмену: коррекция факторов, лимитирующих спортивный результат / О.С. Куликов. – М.: Советский спорт, 2007. – 139 с.
9. Оранский, И.Е. Биологические ритмы и хроноterapia: Хронобальнео- и хронофизиотерапия: Учебное пособие / И.Е. Оранский, А.Н. Разумов. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2002. – 228 с.
10. Португалов, С.Н. Программы спортивного питания в эргогенном обеспечении спортсменов / С.Н. Португалов, Н.И. Волков, В.И. Олейников. – М.: Советский спорт, 2012. – 48 с.
11. Air travel and performance in sports / Patrick J. O'Connor, Shawn D. Youngstedt, Orfeu M. Buxton, Michael D. Breus. – Режим доступа: <http://www.fims.org/files/9714/2056/2681/PS16-Air-travel-March-2004.pdf>. – Дата доступа: 24.03.2017.
12. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 503 с.
13. Некоторые особенности временной адаптации спортсменов при трансмеридиальных перелетах / Н.А. Добровольская [и др.] // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2009. – № 5. – С. 77–80.
14. Особенности адаптационных изменений в организме высококвалифицированных спортсменов при тренировочной и соревновательной деятельности в климатогеографических условиях Китая: метод. рекомендации / И.Л. Рыбина, Е.В. Планида, А.И. Нехвядович, Н.В. Шераш. – Минск, 2008. – 48 с.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПХЁНЧХАНА.....	6
ЦИРКАДНЫЕ РИТМЫ И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ.....	9
ДИНАМИКА ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В УСЛОВИЯХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	12
ПРОФИЛАКТИКА ДЕЗАДАПТАЦИИ ПРИ ТРАНСМЕРИДИАННОМ ПЕРЕМЕЩЕНИИ.....	16
ПРОДУКТЫ И БЛЮДА, КОТОРЫЕ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ В РАЦИОН.....	18
ИНФОРМАЦИЯ О ПРОГНОЗИРУЕМОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ В ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ЗИМНИХ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР.....	19
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	22

Производственно-практическое издание

Загородный Геннадий Михайлович
Иванчикова Наталья Николаевна
Нехвядович Антонина Ивановна
Чарыкова Инна Александровна
Шераш Наталья Владимировна
Филипович Людмила Викторовна
Иванова Неля Викторовна

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АДАПТАЦИИ
К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ
XXIII ЗИМНИХ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР 2018 ГОДА
В Г. ПХЁНЧХАНЕ (РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ)**

Методические рекомендации

Подписано в печать 12.10.2017. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 0,93. Тираж 100 экз. Заказ 123.

Полиграфическое исполнение:
Государственное учреждение «Республиканский учебно-методический центр физического
воспитания населения»

Издатель: РНПЦ спорта

Свидетельство №1/447 от 14 ноября 2014 г.

Ул. Воронянского, 50/1, 220007, Минск