

но с интенсивностью процессов бета-окисления жирных кислот в «медленных» мышечных волокнах.

В заключение можно сделать вывод о том, что изучение уровней активности маркеров энергетического об-

мена в лимфоцитах крови и концентрации гормонов в крови спортсменов позволяет оценивать состояние морфобиохимических параметров мышечных волокон скелетных мышц.

Литература

1. *Mandarino L.J., Consoli A., Jain A., Kelley D.E.* Differential regulation of intracellular glucose metabolism by glucose and insulin in human muscle // *Am.J.Physiol.*– 1993.– Vol. 265, № 6, Pt 1.– E898–905.
2. *Andersen P.H., Lund S., Schmitz O., Junker S., Kahn B.B., Pedersen O.* Increased insulin-stimulated glucose uptake in athletes: the importance of GLUT4 mRNA, GLUT4 protein and fibre type composition of skeletal muscle // *Acta Physiol.Scand.*– 1993.– Vol. 149, № 4.– P. 393–404.
3. *Lutoslavskaya G., Obminski Z., Krogulski A., Sendeki W.* Plasma cortisol and testosterone following 19-km and 42-km kayak races // *J.Sports Med.Phys.Fitness.*– 1991.– Vol.31, № 4.– P. 538–542.
4. *LaPier T.K.* Glucocorticoid-induced muscle atrophy. The role of exercise in treatment and prevention // *J. Cardiopulm. Rehabil.*– 1997.– Vol. 17, № 2.– P. 76–84.
5. *Hickson R.C., Hidaka K., Foster C., Falduto M.T., Chatterton R.T.* Successive time courses of strength development and steroid hormone responses to heavy-resistance training // *J.Appl.Physiol.*– 1994.– Vol. 76, № 2.– P. 663–670.
6. *Harris P.E., Walker M., Clark F., Home P.D., Alberti K.G.* Forearm muscle metabolism in primary hypothyroidism // *Eur.J.clin.invest.*– 1993.– Vol. 23, № 9.– P. 585–588.
7. *Wiesner R.J., Kurowski T.T., Zak R.* Regulation by thyroid hormone of Nuclear and mitochondrial genes encoding of cytochrome-c-oxidase in rat liver and skeletal muscle // *Mol.endocrinol.*– 1992.– Vol. 6, № 9.– P. 1458–1467.
8. *Martin W.H.* Triiodothyronine, beta-adrenergic receptors, agonist responses, and exercise capacity // *ANN.Thorac.Surg.*– 1993.– Vol. 56, № 1 (Suppl.).– P. S24–34.
9. *Невзоров В.И., Язвиков В.В.* О реакции лимфоидной системы на однократную физическую нагрузку умеренной мощности до утомления: Сборник науч.трудов д.м.н., проф. Ю.П.Сергеева. Молекулярные и субклеточные механизмы адаптации к спортивной деятельности // М., 1979. – С. 139–168.
10. *Сергеев Ю.П., Язвиков В.В., Уварова Л.А.* Цитохимический метод диагностики фаз адаптации организма к физической нагрузке: Методические рекомендации // М., ВНИИФК, 1982.
11. *Яновская А.С., Леоненко И.Ф., Жданович Л.Н.* Изучение влияния больших нагрузок в недельном микроцикле тренировок на работоспособность и ферментативную активность лимфоцитов и ЭКГ у бегунов на средние дистанции / Материалы Всесоюз.симпозиума «Механизмы адаптации к спортивной деятельности» (17–19 ноября 1975 г. // М., 1977. – С. 156–159.
12. *Ivy J.L.* Role of exercise training in the prevention and treatment of insulin resistance and non-insulin-dependent diabetes mellitus // *Sports Med.*– 1997.– V. 24, № 5.– P. 321–336.

ПРОФИЛАКТИКА МЕДИЦИНСКОЙ ПАТОЛОГИИ В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ

В.Н. САНИНСКИЙ, Я.А. СОКОЛОВ, Центр медицинского обеспечения сборных спортивных команд Госкомспорта России, В.К. ДРУЖИНИН, МНКЦСП, Б.А. ЕМЕЛЬЯНОВ, ВНИИФК

Пловцы-профессионалы проводят в хлорированной воде бассейна ежедневно не менее четырех часов на протяжении всех лет занятий спортом. Это характерно для большинства водных видов: спортивного, синхронного плавания, водного поло, прыжков в воду и пр. Постоянное пребывание спортсмена в хлорированной воде, а тренеров в бассейнах создает специальные медицинские проблемы. Они рассмотрены в данной работе в качестве ключевой парадигмы медико-педагогического тренировочного процесса.

Данные обследования

Наблюдения выполнены на предсоревновательных сборах 27.11–16.12.2002 г. Наблюдали 9 тренеров и сборную команду юниоров РФ по плаванию (33 чел.).

У каждого тренера учитывали обращаемость ко врачу, пульс, артериальное давление, росто-весовой показатель и медико-социальный статус (анкетное анонимное обследование). Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты обследования тренеров на сборах пловцов

№ п/п	Показатель	Отклонений от нормы в % к числу наблюдений
1.	Пульс более 80 уд./мин в покое	22 %
2.	АД > 140/80 или < 100/60	66 %
3.	Вес(Р)/Рост(Л)Рост(Л) > 25,0	66 %
4.	Случаи температуры > 37 °С	22 %



Среди тренеров обращает на себя внимание вынужденный низкий уровень физической активности (прохождение вдоль дорожек бассейна в течение 6–10 часов ежедневно вне сборов), высокий индекс полноты ($66\% \text{ P/LL} \gg 25,0$), высокий дистонический индекс ($66\% \text{ АД} > 140/80$ или $< 110/60$) и высокая инцидентность фебрильных респираторных заболеваний (22% в течение сборов), также зубные боли в возрасте старше 50 лет и особенно старше 60 лет.

У каждого из спортсменов учитывали визуально состояние носоглоточного лимфоидного кольца (размеры миндалин, наличие их гиперемии, а также наличие и количество гнойных пробок и белых пленок на миндалинах), явление заложенности носа и/или состояние дискомфорта в горле сразу после тренировок, обращаемость за термометрией. Регистрировали все случаи $t > 36,9^\circ\text{C}$, а также признаки посттренировочного дерматита кожи лица (вокруг губ, щеки, нос, носогубная складка). Результаты даны в табл. 2.

Таблица 2

Результаты наблюдений медицинского статуса пловцов-юниоров сборной команды РФ 27.11–16.12.2002 г. (база «Озеро «Круглое»»)

	Проявления иммунологического дистресса	Юноши	Девушки
1.	Гипертрофия носоглоточного лимфоидного кольца	> 90%	> 94%
2.	Хронический тонзиллит	> 30%	> 35%
3.	Обострение хронического тонзиллита	2 сл.	1 сл.
4.	ОРЗ с субфебрилитетом	1 сл.	2 сл.
5.	Хронический отит	–	1 сл.
6.	Острый колит	1 сл.	–
7.	Обострение хронического гастрита	2 сл.	–
8.	Ветрянка, острое течение (госпитализация) И т о г о + хронических заболеваний вне обострения более 30–35 % + обострения хронических + острые заболевания 30%	1 сл.	–
9.	Раздражительность	90%	80%
10.	Плохой сон	30%	70%
11.	Заложенность носа после каждой тренировки	70%	90%
12.	Дискомфорт и жжение в горле после тренировок	60%	60%
13.	Дерматит лица и особенно носогубного треугольника после тренировок	25%	–

Видна связь между гипертрофией носоглоточного лимфоидного кольца и хронической патологией верхних дыхательных путей.

Кроме того, согласно разработанной анкете у пловцов регистрировали в упрощенной форме (приемлемой на УТС) «профиль заболеваний» (инцидентность 14 групп патологических и переходных состояний): 1 – травмы; 2 – сгонку веса; 3 – перетренированность; 4 – невриты; 5 – сердечно-сосудистую патологию; 6 – ЛОР-патологию (гипертрофия носоглоточного лимфоидного кольца; тонзиллит и пр.); 7 – обострения хронических инфекций верхних дыхательных путей; 8 – стоматологическую патологию (число обращений к стоматологу за год); 9 – кожную патологию; 10 – травмы яичка; 11 – аллергии; 12 – жалобы на пищеварение (изжога; отрыжка; боли и пр.); 13 – острые респираторные инфекции; 14 – острые кишечные инфекции (табл. 3, 4).

Диагноз наиболее частой патологии по данным табл. 3, 4 в специализации спортивного плавания без колебаний связан у 90–95% пловцов-юниоров сборной команды с патологической гипертрофией лимфоидного носоглоточного кольца.

Отдельный раздел посвящен анализу пубертатного формирования полового диморфизма у пловцов-профессионалов. В качестве контрольной группы использованы оценки, данные спортсменами-юниорами тхэквондо. Показателями пубертатного формирования полового диморфизма у юниоров тхэквондо и спортивного плавания служили соотношение $R_{1-j} = (Y/X)_{1-j}$, где $(1-j)$ – факторы быта на УТС, Y и X – их значимость в 5-балльной шкале для атлетов (Y) и спортсменок (X) соответственно.

Патологическая гипертрофия лимфоидного носоглоточного кольца у 90–95% пловцов-юниоров сборной вызывает особое, тревожное внимание как проявление систематической профессиональной медицинской предпатологии, обусловленной, вероятно, систематическим контактом с хлорированной водой и переувлажненным воздухом, обогащенным хлором, а также систематическим охлаждением в воде.

Присутствием в воде хлора можно объяснить и повышенную обращаемость пловцов к стоматологу [у юниоров тхэквондо обращаемость к стоматологу в 2 раза ниже (0,4м/1,3ж)].

Таблица 3

Сравнение частоты разных подгрупп заболеваний среди спортсменок в команде юниоров по спортивному плаванию (% к числу наблюдений)

№ п/п	Подгруппы, патология	Спортивное плавание – спортсменки				Сумма X ср
		УТС 2002	УТС 2003-1	2003-2	2003-3	
1.	Травмы	18	11	16	17	15,5
2.	Сгонка веса	0	0	0	0	abc
3.	Переутомление	18	11	11	12	13,0
4.	Невриты	24	16	17	24	20,3
5.	Сердце, сосуды	12	11	6	12	10,3
6.	Патологии ЛОР	> 95	> 95	> 95	> 95	> 95
7.	Обостр. хр. инф. в. д. п.	29	21	28	24	25,5
8.	Зубы (обр./год)	2,4	2,5	2,4	2,1	2,4
9.	Грибковая патология кожи	0	0	0	0	0
10.	Аллергии	25	12	12	12	15,3
11.	Пищеварения патология	12	11	11	12	11,5
12.	Острые респ. инф.	18	16	11	17	15,5
13.	Острые кишечные инф.	0	0	5	0	1,3
	Е/n	20,9	17,0	17,7	18,8	18,6

Таблица 4

Сравнение частоты разных подгрупп заболеваний среди спортсменов в команде юниоров по спортивному плаванию (% к числу наблюдений)

№ п/п	Подгруппы, патология	Спортивное плавание – спортсмены				Сумма X ср
		УТС 2002	УТС 2003-1	2003-2	2003-3	
1.	Травмы	12	5	11	12	10,0
2.	Сгонка веса	0	0	0	0	abc
3.	Переутомление	18	11	11	12	13,0
4.	Невриты	18	16	17	18	17,3
5.	Сердце, сосуды	12	5	0	6	5,8
6.	Патологии ЛОР	> 90	> 90	> 90	> 90	> 90
7.	Обостр. хр. инф. в. д. п.	24	11	17	12	16
8.	Зубы (обр./год)	1,6	1,8	1,8	1,5	1,7
9.	Грибковая патология кожи	6	5	0	6	4,3
10.	Травма яичка	0	0	0	0	abc
11.	Аллергии	0	5	0	6	2,3
12.	Пищеварения патология	12	11	11	18	13
13.	Острые респ. инф.	18	6	6	11	12,3
14.	Острые кишечные инф.	6	0	0	6	3,0
	Е/n	16,6	12,4	12,5	15,2	14,4

Отрицательную роль патологической гипертрофии лимфоидного носоглоточного кольца у пловцов нельзя недооценивать: у 30–70% членов сборной после тренировок наблюдали систематическую заложенность носа и горла и в отдельных случаях даже уха. После тренировок дерматит лица, и особенно носогубного треугольника, у четырех спортсменок (25%) имел персистирующую и тягостную форму. В целом же накануне самого ответственного годового старта юниоров у 30% из них нами зарегистрирован транзиторный субфебрилитет,

обострение хронического тонзиллита, ОРЗ (эпидемия гриппа явно миновала эти сборы).

Систематическую патологию лимфоидного носоглоточного кольца у пловцов-профессионалов В.А. Левандо и ранее оценивал как системный перетренировочный иммунодефицит [1]. Наши данные подтверждают его суровую оценку. Сегодня необходим следующий шаг: реализовать общую единую медико-педагогическую специальную концепцию коррекции гипертрофии носоглоточного лимфоидного кольца в водных видах спорта.

Сейчас в практике спортивных сборов коррекция носоглоточной патологии остается уделом частной инициативы спортсменов и их личных тренеров, которые несомненно осознают важную роль данной проблемы. Но сказывается недостаток общего медицинского образования: тренеров привлекают «героические» приемы самолечения сомнительной пользы. Так, тиреоидный дисбаланс длительностью больше месяца создается в итоге популярных смазываний глоточных миндалин коктейлями, содержащими йод (йодиол, йодуксин и др.). Капли керосина, попадающие в легкие при смазывании им глоточных миндалин, способны приводить к абсцессам легкого. Но острый тонзиллит эти сомнительные меры не обрывают.

К сожалению, ко врачу сборной больной спортсмен попадает, как правило, лишь накануне ответственного старта с субфебрилитетом или с обострением тонзиллита. В этот момент систематическая коррекция недоступна из-за дефицита времени и средств.

Специфика водных видов спорта очевидна из табл. 1 и 2. Несомненно, что от каждого из пловцов на сборах следует требовать ряд мер. Во-первых, для каждого спортсмена необходима сравнительная термометрия обеих глоточных миндалин и щитовидной железы их личными тензотермометрами по вечерам после тренировок с регистрацией данных в журнал, постоянно доступный врачу сборов. Во-вторых, каждому из пловцов для профилактики заложенности носа, ушей и дерматитов лица полезно после тренировок использовать личный портативный магнитоинфракрасный облучатель на область гайморовых пазух (типа «ЭДМА» МУМ-50). Альтернативное введение сосудосуживающих капель в нос после тренировок также эффективно, но нередко способствует развитию нежелательной фармакологической толерантности.

Но основное местное воздействие, направленное на носоглоточное лимфоидное кольцо, должно быть систематическим, и его следует осуществлять длительно 1 раз в каждые 2–3 недели. Практика указывает на эффективность только систематической длительной местной терапии (более 4–6 месяцев), ведущей в итоге к уменьшению и нормализации размеров лимфоидного носоглоточного кольца и к излечиванию хронического тонзиллита у 70–85% пловцов. При этом устраняется необходимость в тонзиллэктомии (в приложении дана детальная методика).

Не менее важно требовать от администрации бассейна снижения во время сборов уровня хлорирования воды до нижнего разрешаемого предела. Это разумно и допустимо, потому что для посторонних клиентов вода на протяжении сборов обычно закрыта.

Отдельный раздел составило исследование пубертатного формирования нормальных признаков полового диморфизма. Оценка выполнена с помощью 5-балльной ано-

нимной анкеты. Хорошо видно, что для одной подгруппы бытовых факторов на УТС проявления полового диморфизма в плавании и в контроле подобны (дистресс м/ж >1 в отношении усталости, забитости мышц, мышечной боли, травм, болезней, секса и дистресс м/ж <1 в отношении проблемы семьи, любви, соперников, наконец, питания, напитков, пищеварения). Внимание привлекают инвертированные (относительно контроля) показатели полового диморфизма (жирные выделения) для второй группы бытовых факторов (1 – раздражительность и плохой сон; 2 – скученность жилья, шум; 3 – обеспечение фармацевтическими препаратами и спортивными аксессуарами; 4 – финансовое обеспечение и дефицит развлечений; 5 – отношения к тренеру и внутри команды).

Подобная пубертатное нарушение в формировании признаков полового диморфизма – весьма грозный признак половой девиации высших психических сексуальных центров у пловцов. Полагаем, что препаология их половой ориентации обусловлена систематическими тренировками пловцов и пловчих практически почти обнаженными в одном зале и в общей воде на протяжении ряда лет в пубертате. Это единственный фактор, который может влиять на девиацию деталей полового социального диморфизма во время пубертата, отличающую плавание от контроля (тхэквондо). Вспомним также, что греки античности более других наций древности были обнажены в быту и более других в древности страдали от нарушения нормальной половой ориентации (Платон, «Диалоги»). Интересно отметить, что по сумме баллов социального бытового дистресса также видна инверсия – в плавании лидируют мужчины, а в контроле – женщины.

Возвращаясь в заключение к здоровью тренеров, отметим практику, когда тренер по плаванию проводит жизнь в ежедневной 10–12-часовой ходьбе по бортику бассейна во влажных хлорных парах воды. Мы далеки от желания решить эту проблему вместо самих тренеров, но хочется отметить, что среди тренируемых допустимы и такие группы, которые без вреда можно подвергать 20-минутной физической разминке вне помещения бассейна до «воды». Выход тренера из помещения бассейна на 20 мин три раза в день в сочетании с умеренной физической нагрузкой оказались бы достойной поддержкой здоровью тренеров по плаванию. Отметим и те трудности, которые, как правило, встречает спортивный врач, настаивающий на систематической коррекции педагогического процесса с учетом медицинской специфики спортивной специализации. Поэтому следует продолжить серию статей, посвященных медико-педагогической специфике разных спортивных специализаций. Надеемся на поддержку и развитие темы «медико-педагогическая специфика спортивных специализаций» со стороны практикующих врачей-тренеров и научных коллективов на страницах этого журнала.

Выводы

1. Триада (ежедневная термометрия глоточных миндалин + местная магнитотерапия гайморовых пазух + регулярное смазывание глоточных миндалин местными иммунокорректорами) составляет специальный компонент медико-педагогического процесса тренировок, необходимый для каждого атлета для профилактики патологии носоглоточного лимфоидного кольца в профессиональном плавании.

2. Практика совместных тренировок пловцов обоего пола в общей воде бассейна с юных лет нарушает правильное пубертатное формирование признаков полового диморфизма, особенно у юношей.

3. Здоровье тренеров по плаванию заметно страдает из-за необходимости проводить ежедневно по 10–12 часов во влажном хлорированном воздухе помещения бассейнов при заметном уровне их адинамии.

Приложение

Апробированный метод местной профилактики патологической гипертрофии лимфоидного носоглоточного кольца в профессиональном спорте и для лечения хронического тонзиллита:

1) термометрия глоточных миндалин каждый день на ночь с регистрацией в индивидуальном журнале;

2) аппликация ватного тампона, смоченного 1%-ным раствором формалина в воде 100° С, по очереди к каждой глоточной миндалине (вне обострения тонзиллита и вне острых респираторных заболеваний) 1 раз в 2–3 недели регулярно в течение более 6 месяцев;

3) специальная дыхательная гимнастика 3–6 серий в день минимум по 10 раз в каждой серии: на полном выдохе 5–15 раз расправить грудную клетку до максимума (как на ложном вдохе), но не забирая воздуха внутрь;

4) местное прогревание и магнитотерапия гайморовых пазух на ночь после каждой тренировки систематически;

5) мумиё внутрь сериями по 20 дней при 20-дневных перерывах.