

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Пермский государственный педагогический университет"  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Пермская государственная медицинская академия имени академика Е.А. Вагнера"  
Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

**ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СПОРТЕ,  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И  
СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ:**

**ПермСпортМед – 2012**

Сборник материалов Всероссийской научно-практической  
конференции с международным участием

23–25 мая 2012 г.

г. Пермь, Россия

Пермь  
2012

УДК 796  
ББК Ч50  
Т 65

Рецензент:

доктор медицинских наук, зав. кафедрой спортивной медицины и реабилитологии  
с курсом геронтологии Пермской государственной медицинской академии  
им. акад. Е.А. Вагнера Минздравсоцразвития *В. Г. Черкасова*

Т 65 **Традиции и инновации в спорте, физической культуре и спортивной  
медицине** : ПермСпортМед – 2012 : сб. матер. Всерос. науч.-практ.  
конф. с междунар. участием ; 23–25 мая 2012 г. ; г. Пермь, Россия /  
под ред. Е.В. Старковой, Т.А. Поляковой; Перм. гос. пед. ун-т; Перм.  
гос. мед. академия. – Пермь: ИПК «ОТ и ДО», 2012. — 250 с.

**ISBN 978-5-85218-583-9**

Сборник содержит материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием, отражающие современное состояние и перспективы развития физической культуры учащейся молодёжи, спорта, спортивной медицины, медицинской реабилитации, адаптивной физической культуры, туризма. Представлены работы по проблемам детского и юношеского спорта, инновационные проекты, предложения по повышению качества физического воспитания в образовательных учреждениях, а также медико-биологические и психолого-педагогические аспекты физической культуры, спорта, туризма.

Представлены традиционные взгляды и предложены инновационные методики в области медицинского обеспечения спорта, различные методики кинезитерапии, традиционной медицины. Рассмотрены частные вопросы диагностики и экспертизы при занятиях спортом. Предлагаются проекты по организации и методикам реабилитационных услуг различным контингентам.

Издание адресовано научным работникам, учителям физической культуры, тренерам, врачам ЛФК и спортивной медицины, врачам восстановительной медицины (реабилитологам), неврологам, травматологам-ортопедам, педиатрам, врачам других специальностей, интересующимся вопросами медицинского обеспечения спортивной деятельности и физической реабилитации, аспирантам и студентам профильных факультетов и отделений.

УДК 796  
ББК Ч50

*Редакционная коллегия:*

**Е. В. Старкова** – канд. пед. наук, зав. кафедрой физического воспитания,  
и.о. декана факультета физической культуры ПГПУ (*научный редактор*);

**Т. А. Полякова** – канд. пед. наук, доцент кафедры теории и методики  
физической культуры ПГПУ (*главный редактор*)

Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Пермского государственного педагогического университета

ISBN 978-5-85218-583-9

© ФГБОУ ВПО «ПГПУ», 2012  
© ГБОУ ВПО «ПГМА», 2012

## **ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ-ФУТБОЛИСТОВ**

Маринич В.В.

Полесский государственный университет  
Пинск, Республика Беларусь

Губа В.П.

Смоленский гуманитарный университет  
Смоленск, Россия

В современных условиях интенсификации нагрузок при спортивной деятельности необходима разработка диагностических критериев оценки функционального состояния респираторной системы юных спортсменов.

Для организма тренирующегося спортсмена характерны специфические состояния, крайне редко переживаемые человеком, не тренирующем скоростно-силовые качества или выносливость. У подростков, достигшего определенного уровня спортивной подготовленности характерно перенесение острого и хронического утомления,

перетренированности, обусловленных избыточными физическими нагрузками, что может стать независимым внутренним фактором риска формирования бронхиальной астмы при среднепопуляционной наследственной предрасположенности.

Экстремальные физические нагрузки в спорте лимитируют физическую активность за счет развития бронхиальной обструкции, клеточной инфильтрации слизистой оболочки бронхов, ремоделирования респираторного тракта. Клинической особенностью бронхиальной астмы у спортсменов является длительное субклиническое течение с возможной внезапной манифестацией в среднетяжелой или даже тяжелой, плохо контролируемой форме.

В обучении юных спортсменов стратегической проблемой на этапе начальной подготовки является, как увеличение общего объема времени физических и психических нагрузок, так и интенсивности учебно-тренировочных занятий.

Целью настоящего исследования явился анализ изменений показателей кривой «поток-объем» в динамике тренировки футболистов 13–14 лет.

Для оценки изменений состояния функции внешнего дыхания проводился запись спирограммы с использованием спирографа «Спиро-Спектр» компании Нейрософт.

На основании проведенного спирографического мониторинга спортсменов сделан вывод о том, что у большинства из обследованных при анализе кривой «поток-объем» отмечался прирост скоростных и объемных показателей дыхания, что можно охарактеризовать как адекватные приспособительные реакции респираторной системы, в частности, легочной вентиляции, на тренировочную нагрузку (рис. 1).

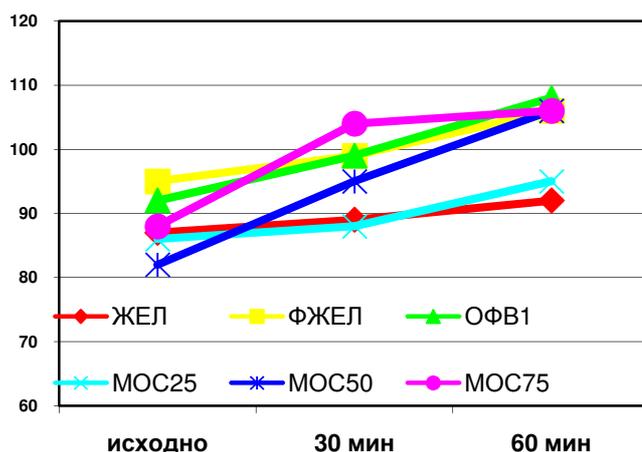


Рис. 1. Показатели функции внешнего дыхания в динамике физической нагрузки

При нарастании интенсивности физической нагрузки в процессе тренировки отмечалось повышение показателей, характеризующих резервные возможности дыхания (ОФВ1, ФЖЕЛ, МОС50-75) и отражающих мобилизационную готовность дыхательной системы к выполнению дополнительной нагрузки. Данные изменения происходили за счет включения в работу мелких бронхов и бронхиол дистального отдела дыхательной системы. Выявленные возможности свидетельствуют о наличии резервного ресурса работы дыхательной системы в группе обследованных спортсменов

Для приведенной группы спортсменов предполагается высокая переносимость нагрузок на выносливость, возможность роста тренированности и спортивного мастерства.

Однако, часть спортсменов (12%) отмечали появление дезадаптивных изменений при нарастании тренировочной нагрузки до уровня субмаксимальной. Как видно из полученных данных (рис. 2) отмечается снижение показателей по кривой «поток-объем», характеризующих скоростные показатели респираторной системы.

Полученные данные позволяют сделать вывод об ухудшении показателей ФВД, преимущественно за счет нарушений бронхиальной проходимости вследствие дисрегуляции

вегетативного тонуса с активацией парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, рефлекторного снижения проходимости бронхов в ответ на снижение уровня сурфактанта в альвеолах, что наблюдается как следствие гипоксической активации процессов перекисного окисления липидов в ответ на нагрузку субмаксимальной мощности.

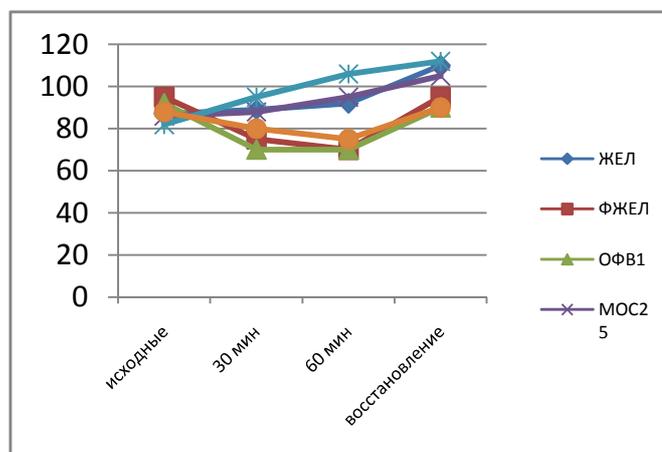


Рисунок 2. Показатели функции внешнего дыхания при нарастании интенсивности физической нагрузки

В отношении полученных изменений реакции респираторного тракта на физическую нагрузку необходим дальнейший углубленный мониторинг с целью решения дифференциально-диагностической проблемы между бронхиальной гиперреактивностью физического усилия и субклиническим манифестированием бронхиальной астмы.

У спортсменов с выявленными изменениями необходимо снижение интенсивности нагрузок циклического характера и скоростно-силовых субмаксимальной мощности. Возможно корректное использование В2-агонистов короткого действия при мониторинге ФВД и клинической оценки переносимости физической нагрузке, роста показателей тренированности и соревновательной успешности.

В качестве профилактических мероприятий желательно усиление белкового и витаминно-минерального компонента; применение антигипоксантов (янтарная кислота, кофермент Q10, милдронат, цитохром С) в периоде специальной подготовки и в соревновательном периоде, регуляторов липидного обмена в подготовительном периоде (L-карнитин, липоевая кислота), антиоксидантов в соревновательном периоде (витамины А, С, Е, В5, В-каротин). Рекомендован углубленный этапный медицинский контроль (1 раз в 3 месяца).

Таким образом, проведенный мониторинг показателей функции внешнего дыхания демонстрирует разнонаправленность реакций мелких бронхов респираторного тракта, вегетативной нервной системы, местных клеточных и гуморальных факторов.

Направленность процессов на адаптацию и повышение кислород транспортной функции в условиях субмаксимальной нагрузки претерпевает обратное развитие у 15% обследованных, что может привести к реализации лимитирующего влияния бронхоспазма, отека и гиперсекреции слизи на поступление кислорода в альвеолы и, в свою, очередь опосредовать снижение физической работоспособности.

Динамический мониторинг тренировочного процесса при оценке показателей кривой «поток-объем» позволяет на ранней стадии выявить и скорректировать бронхоспазм, вызванный физической нагрузкой, уточнить его этиологию и провести раннее диагностическое и фармакологическое вмешательство.

Научное издание

**ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИИ В СПОРТЕ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ  
И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ:  
ПермСпортМед – 2012**

Сборник материалов  
Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием

23–25 мая 2012 года  
г. Пермь, Россия

Редакционная коллегия:  
**Старкова** Елена Викторовна – научный редактор  
**Полякова** Татьяна Андреевна – главный редактор

ИЗДАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ  
В АВТОРСКОЙ РЕДАКЦИИ

Макетирование – *Е.Е. Покровская*  
Свидетельство о государственной аккредитации вуза  
№ 1806 от 11.03.2009 г.  
Изд. лиц. ИД № 03857 от 30.01.2001 г.  
Подписано в печать 16.05.12. Бумага ВХИ. Формат 60х90 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>.  
Печать на ризографе. Усл. печ. л. 31,1. Уч.-изд. л. 20,0.  
Тираж 120 экз. Заказ № \_\_\_\_\_

Издательско-полиграфический комплекс «ОТ и ДО»  
614094, Пермь, ул. Овчинникова, 19;  
тел./факс: 224-44-65, 224-47-47