

Исследованные образцы грибных экстрактов не обнаружили токсических свойств на клетках MDCK. Отдельные экстракты: *Lycoperdon perlatum* (дождевик жемчужный), *Dictyophora duplicate* (диктиофора сдвоенная), *Calvatia lilacina* (головач сиреневатый) и *Lycoperdon umbrinum* (дождевик умбровый) проявили достаточно высокую вируснейтрализующую активность в отношении вируса гриппа человека A/Aichi/2/68 (H3N2) и высокопатогенного

вируса гриппа птиц A/chicken/Kurgan/05/2005 (H5N1) (индексы нейтрализации составляли от 2,0 до 3,0 Ig).

Таким образом, полученные результаты по исследованию противовирусной активности гастероидных грибов, делают перспективным направление по дальнейшей разработке лекарственных форм на основе грибов – гастеромицетов в отношении вируса гриппа человека и высокопатогенного вируса гриппа птиц.

### *Медицинские науки*

#### **ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЕЙ СЫВОРОТОЧНЫХ ИММУНОГЛОБУЛИНОВ У СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ ТРЕНИРОВАННОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И СЕЗОНА ГОДА**

Зайцева И.П.

*ГОУ ВПО «Ярославский государственный  
университет им П.Г. Демидова», Ярославль,  
e-mail: publicdp@uniyar.ac.ru*

Данные литературы свидетельствуют о выраженных влияниях сезонов года и физических нагрузок, в том числе спортивных, на иммунную систему здорового человека. Однако целенаправленных и систематических работ в этом направлении у студентов-спортсменов не проводилось. С учетом изложенного представляло интерес исследовать у студентов-спортсменов систему иммуноглобулинов в зависимости от уровня тренированности, пола и сезона года.

Изучены сезонные показатели гуморального и клеточного иммунитета у 22 студентов-спортсменов, занимающихся борьбой самбо в группе новичков, у 23 студентов, тренирующихся по программе мастеров, у 18 студенток, тренирующихся в секции баскетбола по программе мастеров спорта и у 18 студенток, занимающихся фитнес-аэробикой в группе новичков. Изучали уровни сывороточных иммуноглобулинов (IgG, IgM, IgA) по методике Манчини. Кровь для исследования брали зимой, весной, летом и осенью. Результаты исследований обработаны с помощью общепринятых методов статистического анализа.

Установлено, что у мужчин спортсменов высокой квалификации концентрация IgG, была достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем у спортсменов-новичков. У женщин мастеров спорта превышение по сравнению со спортсменками-новичками затрагивало также IgM и IgA. У мастеров спорта мужчин уровень IgA был достоверно более высоким по сравнению с аналогичными данными мастеров спорта женского пола. Анализ иммунограмм у новичков-спортсменов в зависимости от пола продемонстрировал достоверное увеличение у мужчин IgM и IgA. У мастеров

спорта мужчин констатированы более высокие уровни по всем показателям, чем у женщин спортсменок-новичков, тогда как у спортсменок-новичков мужчин в сравнении с показателями женщин мастеров спорта, напротив, выявлены более низкие концентрации IgG.

Сезонные изменения IgG в обеих группах мужчин касались только более высоких результатов его исследования у самбистов высокой квалификации весной. Межсезонные сравнения содержания IgG были идентичны у спортсменок-новичков и спортсменов высокой квалификации – наиболее высокие показатели осенью с последующим достоверным снижением зимой и особенно, весной. Имелась также существенная разница в более высоких показателях в обеих группах при сравнении данных осенью с зимой, осенью – с весной, осенью с летом, зимой – с весной, весной – с летом. Отличия в концентрации IgG в обеих группах женщин в зависимости от сезона года были более выраженными, характеризуюсь существенным превышением показателей у баскетболисток высокой спортивной квалификации во все сезоны года по сравнению с аналогичными данными женщин, занимающихся фитнес-аэробикой. Межсезонные различия содержания IgG у женщин не отличались от таковых в группах мужчин.

Содержание IgM у мужчин-новичков и мастеров спорта не претерпевало достоверных изменений ни в зависимости от спортивной квалификации, ни от сезонов года. У женщин уровень IgM менялся в зависимости от спортивной квалификации и сезонов года динамично. Это касалось более высоких показателей у женщин-баскетболисток по сравнению с данными в группе фитнес-аэробики, осенью, зимой и весной, межсезонных различий в группе фитнес-аэробики в виде повышения показателя осенью по сравнению с зимой, осенью – с весной, осенью с летом, зимой – с весной, весной – с летом. У женщин-баскетболисток сезонные изменения IgM были менее выражены; документированы более высокие показатели зимой, чем весной и летом по сравнению с зимой.

Сезонная динамика IgA в обеих группах мужчин была сходна с таковой IgG – высокая концентрация осенью, снижение зимой и, осо-

бенно, весной. Констатируется достоверная разница в более высоких показателях IgA у мужчин обеих групп осенью по сравнению с зимой, осенью – с весной, осенью с летом, зимой – с весной, весной – с летом. У женщин-баскетболисток уровень IgA был выше, чем в группе фитнес-аэробики осенью, зимой и весной. Межсезонные отличия IgA у женщин из группы фитнес-аэробики затрагивали только лето с увеличением показателей по сравнению с весной, а из группы женщин-баскетболисток – более высокие показатели осенью по сравнению с зимой, зимой и весной – с летом.

Выполненные исследования указывают на существенные изменения содержания сывороточных иммуноглобулинов у студентов-спортсменов в зависимости от пола, сезона года и уровня спортивной квалификации. Сезонные изменения характеризовались более высокими показателями содержания иммуноглобулинов, как правило,

осенью с последующим их уменьшением зимой, значительным падением весной и частичным или полным восстановлением летом. В большинстве случаев уровень иммуноглобулинов у спортсменов-мужчин был выше, чем у спортсменок-женщин. Однако организм женщин более чутко реагировал на физиологические воздействия в виде смены сезонов года синтезом IgM. У студентов (как у мужчин, так и женщин) занимающихся спортом, наиболее чувствительными к сезонным изменениям оказались уровни IgG и IgM. Описанные изменения спектра иммуноглобулинов необходимо учитывать при проведении тренировочного процесса у студентов-спортсменов с различным уровнем спортивной подготовки с учетом пола. В практическом отношении показано проведение коррекции гуморального звена иммунной системы у студентов-спортсменов обоего пола, в первую очередь, новичков в спорте, в весенне-летний промежуток времени.

*«Новые материалы и химическая технология»,*

*Мальдивские острова, 17-25 марта 2012 г.*

*Химические науки*

**ПРИМЕНЕНИЕ  
МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ  
ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ  
КАУЧУКОВЫХ КОМПОЗИТОВ**

Пугачева И.Н., Енютина М.В., Никулин С.С.,  
Седых В.А.

*ФГБОУ «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий», Воронеж,  
e-mail: eco-inna@yandex.ru, eco-inna@mail.ru*

В России, также как и во всем мире широко применяются в композиционных составах различного назначения волокнистые наполнители различной природы. Интерес к применению волокнистых наполнителей в композитах основан на том, что сырьевая база их практически безгранична. Волокна и волокнистые материалы в качестве отходов образуются на разных стадиях их производства и последующего использования. Поэтому поиск наиболее перспективных направлений по применению отходов образующихся на текстильных предприятиях, ткацких фабриках, швейных мастерских, а так же отслуживших свой срок волоконсодержащих изделий, является важной и актуальной задачей [1].

В тоже время, так же как и волокнистые наполнители, широкое применение находят и порошкообразные наполнители. Одним из способов получения порошкообразных наполнителей является перевод волокнистых наполнителей полученных из текстильных отходов в порошкообразное состояние [2]. Данный способ переработки волокнистых наполнителей позволяет не только утилизировать отходы текстильной промышленности, но и повысить содержание наполнителя вводимого в полимерную матрицу

без существенного усложнения технологического процесса.

Ранее наполнители вводились в состав резиновых смесей, в основном, на вальцах в процессе их приготовления. Поэтому разработка новых способов ввода наполнителей в состав полимерных композитов с целью получения изделий, обладающих комплексом новых свойств, является важной как с научной, так и с практической точки зрения.

Целью данной работы – изучение возможности наполнения бутадиен-стирольного каучука марки СКС-30 АРК микрокристаллической целлюлозой (МКЦ) на стадии латекса, с подбором способа ввода данного наполнителя в каучук.

Процесс выделения каучука из латекса изучали на лабораторной установке, представляющей собой емкость, снабженную перемешивающим устройством, и помещенную в термостат для поддержания заданной температуры. В коагулятор загружали 20 мл латекса, термостагировали при заданной температуре 10–15 минут. Коагуляцию проводили водным раствором хлорида натрия (24% мас). Среда коагуляции выдерживалась во всех случаях постоянной около 2,0 за счет ввода водного раствора серной кислоты (1–2% мас.). МКЦ вводили на разных стадиях процесса выделения каучука из латекса.

Важным фактором с технологической точки зрения является подбор способа ввода МКЦ в латекс бутадиен-стирольного каучука. Все способы ввода МКЦ рассматривались как по классической схеме процесса коагуляции, (с использованием в качестве коагулирующего агента – раствора хлорида натрия, подкисляющего агента – раствора серной кислоты), так и с ис-