

те 70 суток были разделены по принципу аналогов на 4-е группы по 14 голов в каждой. Дефицит йода восполняли введением йодистого калия (в форме KJ) в количестве 0,2 мг/кг сухого вещества корма в 1-й опытной группе. Вторая группа вместе с основным рационом получала 0,028%-ный раствор йодистого калия распылением с помощью аэрозольного генератора (АГ-М) из расчета на 7,0 м<sup>3</sup> помещения (или 0,5 м<sup>3</sup> помещения на одного поросенка). Третья опытная группа – ОР + 0,4 мг йода калия на 1 кг корма. Учетный период длился 80 дней.

В сыворотке крови определяли – содержание общего белка и белковых фракций, активность аспартат- и аланинаминотрансферазы (АСТ и АЛТ).

Трансаминазы находятся в цитоплазматической части печеночной клетки и поэтому при функциональных нарушениях и повреждениях ее легко попадают в кровь. Известно, что активность ферментов гепатоцитов может изменяться как вследствие прямого влияния токсикантов так и в результате эффекторного воздействия различных биорегуляторов, в частности, гормонов. Поэтому состояние ферментной системы печени может косвенно отражать и развивающиеся при интоксикации гормональные сдвиги, являясь отчасти и их следствием. По результатам наших исследований, активность АЛТ была повышена в контрольной группе и составляла 0,89±0,11; 0,74±0,15; 0,78±0,18; 0,95±0,13 мМ/л·ч, соответственно в I, 2, 3 и 4-й группах. При ведении йода нормализовалось функциональное состояние печени, что показывает соотношение активностей АСТ/АЛТ (коэффициент де Ритиса), который в норме составляет 1,33±0,42. По результатам исследований у поросят 2-й и 3-й опытной группы отмечено, что коэффициент де Ритиса соответствует норме.

В печени из аминокислот происходит синтез белков плазмы крови: альбуминов, α, β- глобулинов и незначительное количество γ- глобулинов, поскольку основное место их синтеза это ретикулоэндотелиальная ткань. В белковом обмене существенных изменений в количестве общего белка не отмечено. Однако, наблюдалось снижение альбуминов у поросят 1-й группы на 2,5 % и 2 группы на 3,0 %. Также отмечено возрастание количества γ- глобулинов у молодняка 1-й группы на 1,4 % и 2-й группы на 1,9 % (P< 0,001). Это увеличение, видимо, показывает более высокий уровень резистентности организма опытных поросят. Альбуминно-глобулиновое соотношение в сыворотке крови находилось в пределах 1:1. Из этого следует, что в период формирования организма с 2- до 4-месячного возраста на пластические цели использовалось достаточное количество альбуминов. Иммуные свойства несколько выше проявлялись у поросят опытных групп.

Таким образом, использование йодида калия при выращивании поросят благоприятно влияет на обменные процессы, способствует нормализации функционального состояния печени. Биохимические изменения в организме поросят имеют прямую зависимость от способа и дозы введения йода в рацион поросят, по результатам опыта более эффективным является введение йода в виде аэрозоли.

## ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА (ШИВЫРТУИНА) НА ПРОЦЕССЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОХРАННОСТЬ У КУР

Вертипрахов В.Г.

*Забайкальский аграрный институт –  
филиал ФГОУ ВПО «ИрГСХА»,  
Чита*

Для определения влияния разных доз шивыртуина на внешнесекреторную деятельность поджелудочной железы нами были проведены исследования на курах-несушках породы русская белая, в возрасте 1 года, оперированных по методу Ц.Ж.Батоева, С.Ц.Батоевой (1970). Наши экспериментальные данные показывают, что пищеварительная функция поджелудочной железы птиц реагирует на добавку в корм природных цеолитов.

Наиболее выраженная реакция поджелудочной железы отмечается при добавлении в рацион кур шивыртуина в дозе 2% от массы корма. Так, количество панкреатического сока за 3 часа опыта увеличивается с 5,9±0,36 мл до 6,8±0,16 мл, т.е. на 15% (P<0,05). Значительно возрастает активность амилазы с 31934±2001,3 до 46336±1539,2 (на 45%, P<0,01) и липазы с 116±9,6 до 170±10,5 (на 46%, P<0,01). Протеолитическая активность имеет тенденцию к увеличению, но разница не является достоверной.

Анализ количества секрета поджелудочной железы и активности ферментов при добавлении шивыртуина в дозе 5 и 10% указывает на то, что пищеварительная функция существенно не изменяется. Поэтому оптимальной дозой шивыртуина для кур-несушек следует считать 2% от массы корма.

С целью изучения влияния цеолита на продуктивность и сохранность кур-несушек нами был поставлен научно-производственный опыт в условиях птицефабрики. Под опытом находились куры-несушки (возраст 260 дней, в количестве 12434 – в опытной группе и 12579 – в контроле). Контрольные куры цеолит не получали, опытным добавляли минерал в оптимальной дозе – 2% от массы корма. Результаты показали, что сохранность кур увеличилась на 1%, а продуктивность осталась без изменений.

В связи с тем, что цеолиты не дали повышения продуктивности, нами были проведены исследования влажности минерала, поскольку от этого фактора в основном зависит уникальное свойство цеолитов – сорбировать внутрь своей структуры вредные для организма газы, растворенные вещества и т.д. В результате исследований было установлено, что общая влажность в цеолитах, хранящихся на птицефабрике на открытом воздухе, составила 16,0%. В природном цеолите, который хранился в оптимальных условиях, общая влажность составила 5,9%, т.е. в 2,7 ниже. Это, по-видимому, явилось главной причиной низкой эффективности цеолитов в нашем опыте.

Для подтверждения этой гипотезы был выполнен эксперимент на фистульных курах. В опыте мы изучали влияние цеолита одной дозы, но разной влажности: 16% и после сушки при температуре 105° С в течение трех часов до воздушно-сухого состояния. Результаты исследований показали, что высушенный цеолит оказывал влияние на пищеварительную функ-

цию поджелудочной железы значительно сильнее, чем цеолит с повышенной влажностью. Так, количество панкреатического сока увеличивалось на 41% по сравнению с фоном ( $P < 0,02$ ). Отмечалось увеличение активности амилазы на 119% ( $P < 0,01$ ), липазы - на 31% ( $P < 0,02$ ), протеаз - на 19% ( $P < 0,1$ ). Следовательно, необходимо соблюдать правила хранения минерала для предотвращения его увлажнения.

При выполнении повторно научно-производственного опыта с использованием цеолита с влажностью не более 6% сохранность опытной группы кур-несушек за 3,5 месяца опыта повысилась на 2,0%, а яйценоскость увеличилась на 10,5%.

### *Медицинские науки*

#### **МЕТАБОЛИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ УЧАЩИХСЯ 5-9 КЛАССОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСАХ (ФОК)**

Аминов А.С., Ненашева А.В., Гаттаров Р.У.  
*Южно-Уральский государственный университет,  
Челябинск*

Базой исследования явилась МОУ СОШ 118, имеющая свой ФОК. Учащиеся занимались 5 раз в неделю по 1 часу физкультурно-оздоровительными упражнениями.

В течение учебного года происходило увеличение полиеновых (Е 220/мл) и диеновых (Е 233/мл) конъюгатов соответственно с  $2,45 \pm 0,15$  до  $2,53 \pm 0,16$  и с  $1,084 \pm 0,05$  до  $1,121 \pm 0,06$ . Диеновые конъюгаты (Е 278/мл) существенно не изменялись ( $0,64 \pm 0,02$  и  $0,65 \pm 0,03$  соответственно осень - весна). Шиффовы основания (Е 400/мл) варьировали от  $0,025 \pm 0,005$  до  $0,031 \pm 0,06$ . Активность каталазы сыворотки в норме ( $16,8 \pm 6,16$  м Кат/л) была у 53% учащихся, у 40% обследуемых активность фермента имела стандартные значения и в 7,0% была ниже нормы. Содержание лизоцима в слюне варьировало от  $2,81 \pm 0,2$  до  $1,70 \pm 0,15$  мг/мл ( $P < 0,05$ ). Концентрация фермента каталазы варьировала от  $9,4 \pm 0,8$  до  $8,9 \pm 0,7$  мкат/л.

Содержание белка варьировало в пределах нормы и колебалось от  $245,3 \pm 17,2$  до  $280,2 \pm 21,2$  мг %. Увеличение содержания белка и муцина свидетельствует о доминировании симпатикотонии, следствием которой является повышение вязкости слюны. Возможно, это обусловлено с сопутствующими заболеваниями и изменением спектра слюны в связи с наличием воспалительного процесса в полости рта.

Из числа природных гликопротеинов, входящих в состав секретов всех слизистых желез нами исследовался муцин. Его количество варьировало от  $130,2 \pm 15,0$  до  $164 \pm 21,0$  мг % и значительно превышало норму ( $33-94$  мг %). Содержание кальция варьировало в годовом обследовании от  $3,50 \pm 0,2$  до  $3,20 \pm 0,3$  мг %, т.е. соответствовало физиологической норме ( $2,3-5,5$  мг %) и позволяло судить о наличии хорошей работоспособности учащихся ( $n=26$ ). У обследован-

Таким образом, оптимальной дозой природного цеолита (шивыртуина) для кур-несушек, содержащихся на рационе 18% протеина, следует считать 2% от массы корма. Указанная доза стимулирует секреторную функцию поджелудочной железы. У кур-несушек в результате применения добавки цеолита повышается сохранность на 2% и продуктивность на 10,5% по сравнению с контролем. Особое внимание следует уделять хранению минерала, поскольку от этого во многом зависит эффективность применения.

Работа представлена на заочную электронную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», 20-25 сентября, 2004 г.

ных взрослых людей содержание кальция варьирует, составляя  $6,30 \pm 0,40$  мг %, а в экологически и социально-демографически неблагоприятных условиях доходит до  $2,60 \pm 0,1$  мг %.

Содержание калия было относительно низким ( $7,5-15,5$  ммоль/л; контроль  $20-30$  ммоль/л). У учащихся (1,7%) наблюдалось в конце учебного года содержание магния ниже нормы ( $0,78-0,99$  мг %). В течение учебной недели коэффициент натрия и калия широко варьировал и возрастал к концу учебного дня и недели. По дням недели отношение Na/K было относительно стабильно в понедельник и вторник и резко увеличивалось к концу учебного дня в среду, было маловариативно в четверг-субботу.

В настоящих исследованиях анализировалось общее содержание холестерина (ммоль/литр)  $4,90 \pm 0,22$  и  $4,99 \pm 0,96$  (контроль) и  $5,8 \pm 0,34$  - группа обследования учащихся ( $n=58$ ). Установлен более низкий фон содержания триглицеридов ( $100,85 \pm 1,23$  мг %) в группах обследования по сравнению с контролем ( $156,3 \pm 1,50$  мг %) ( $P < 0,001$ ).

Следовательно, нерационально организованный учебный процесс без наличия целесообразных рекреаций транслирует психоэмоциональное напряжение, переходящее в стресс и его хроническую фазу.

Возникла необходимость применения технологий здравостроения в учебном процессе, которые позволили скорректировать метаболическое состояние учащихся.

#### **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ В УСЛОВИЯХ ФИЗКУЛЬТУРНО - ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

Гаттаров Р.У., Личагина С.А.  
*Южно-Уральский государственный университет,  
Челябинск*

Полипараметрическая диагностика состояния человека современного образовательного общества представляет возможность прогнозировать физкультурно-оздоровительные мероприятия, адекватные энергозатратам, питанию и формированию здорового