

точкой экстремума  $x_{\min} = 3.8$  (вторая половина октября 2009 года), в которой валовый внутренний продукт России  $y(x_{\min}) = -10.14\%$ , что соответствует данным Росстата: “За 9 месяцев ВВП России упал почти на 10%” (эта информация находилась 22.11.2009 года в Интернет по адресу: <http://news.rambler.ru/seach?=%20%20россии&site=437858&sort=0>, сформиро-

ванному автоматически системой Rambler по запросу авторов о ВВП России).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления, том 1. М.: “ГИТТЛ”, с. 696, 1951.

### ***Внедрение моделей интегрированных образовательных учреждений, реализующих образовательные программы различных уровней образования Сингапур, 10-17 декабря 2009 г.***

#### *Педагогические науки*

#### **ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Клюй И.Е., Разинькова Н.С., Молчанова Е.С.

*Курский государственный медицинский университет  
Курск, Россия*

Одной из актуальных проблем высших учебных заведений является изменение системы образования. Это обусловлено повышением требований к специалистам. Для современного работодателя важно-профессиональные навыки, знание культуры общения, высокая степень коммуникабельности, блестящие организаторские способности, стрессоустойчивость молодых специалистов.

С расширением международных отношений, владение иностранными языками становится необходимым, открывает более широкие возможности для профессионального роста и постоянного самообразования. Несмотря на обязательное включение иностранных языков, в программу вузов, на всех факультетах (кроме языковых) практически невозможно бегло разговаривать на изучаемом языке без дополнительной подготовки.

Уже давно наблюдается следующая тенденция. Молодые люди на старших курсах получают второе высшее образование. Большой популярностью пользуются экономические и юридические специальности. К такому решению приходит больше половины студентов. И, как правило, выбор ВУЗа и факультета происходит под конкретную должность и будущую карьеру.

Современным ВУЗам необходимо подстраиваться под требования меняющегося социума. Внутри высшего образования появляются дипломы первой, второй и третьей степени. Обучение в течение жизни становится нормой, а способность к постоянному обучению и приобретению новых умений рассматривается как один из наиболее важных параметров. В связи с этим, появляется ответственность сторон процесса обучения (учащегося и образовательного учреждения) за его результаты. И чем больше преподавание сможет ориентироваться на требования меняющегося общества, тем успешнее ВУЗ и карьера выпускников.

### ***Развитие научного потенциала высшей школы, ОАЭ, 4-11 марта 2010 г.***

#### *Медицинские науки*

#### **ЗНАЧЕНИЕ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТОВ В РАЗВИТИИ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ ДИСПЛАЗИИ У НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ**

Каганова Т.И., Романова-Салмина В.Д.

*Самарский государственный медицинский университет  
Самара, Россия*

#### **Актуальность**

С периодом новорожденности связана патология легких, как бронхолегочная диспла-

зия (БЛД), формирующаяся преимущественно у недоношенных детей, находившихся на prolonged искусственной вентиляции легких (ИВЛ), имеющая хроническое течение. БЛД в настоящее время рассматривается как мультифакториальное заболевание, механизмы патогенеза гетерогенны, а этиологические факторы имеют разное значение в различные возрастные периоды и отличаются в зависимости от срока гестации.

На протяжении длительного периода времени решающим фактором в развитии данной патологии считается токсичность кислоро-

да (O<sub>2</sub>). Недоношенные дети имеют недоразвитую систему антиоксидантной защиты (АОЗ) и повышенный риск повреждения активными формами кислорода (АФК). Активные формы кислорода химически очень агрессивны: они повреждают белки, ДНК и главное, вызывают перекисное окисление липидов (ПОЛ) - самоподдерживающийся процесс, ведущий к тяжелому повреждению мембран и соответственно к развитию БЛД. Каталаза - один из основных ферментов разрушения активных форм кислорода. Каталаза является основным первичным антиоксидантом системы защиты. Диеновые конъюгаты (ДК): (диеновые кетоны: субстрат холестерин и ТАГ (триацилглицерол), субстрат фосфолипиды; диеновые конъюгаты: субстрат холестерин и ТАГ (триацилглицерол), субстрат фосфолипиды)-показатели первичного ПОЛ, они отражают раннюю стадию окисления. Определение ДК и каталазы, имеет большое значение для оценки ПОЛ и АОЗ у недоношенных детей с риском развития БЛД.

#### **Цель**

Целью нашего исследования явилось: наблюдение за ранними показателями АОЗ и ПОЛ у недоношенных детей на разных сроках гестации в разных возрастных группах.

#### **Методы**

Под динамическим наблюдением находились 169 недоношенных детей, поступивших в отделение реанимации для новорожденных детей Детской городской клинической больницы №1 г.о. Самара с тяжелым РДС, потребовавшим ИВЛ в первые часы жизни, и находившихся на ней менее 28 дней.

Критериями включения в группы наблюдения были:

1. гестационный возраст от 35 недель и менее;
2. постнатальный возраст более 48 часов;
3. FiO<sub>2</sub> более 0,4;
4. РДС

Критерии исключения:

1. несовместимость хотя бы по одному из вышеперечисленному критерию включения;
2. врожденные пороки развития;
3. признаки внутриутробной инфекции;
4. дети с задержкой внутриутробного развития;
5. прекращение ИВЛ ранее 28 суток

Для оценки результатов исследования все дети были разделены на 3 группы:

- I. 39 детей - с экстремальной массой тела и сроком гестации 22-27 недель.
- II. 69 детей - с очень низкой массой тела и сроком гестации 28-31 неделя.
- III. 60 детей - недоношенных со сроком гестации 32-35 недель.

В каждой из группы выделялись по 2 подгруппы:

А подгруппа (всего 67 детей) – с диагнозом БЛД;

В подгруппа (всего 61 ребенок) – без диагноза БЛД;

С подгруппа (всего 40 детей) – контрольная группа (дети без ИВЛ).

Дети из I группы – С подгруппу не имели (контрольную), т.е., все дети из этой группы находились на ИВЛ.

Забор венозной крови проводили на 4, 30,90 180 дни жизни ребенка, не более 0,5 мл, что не превышает допустимую норму, т.е. потеря этого объема крови не ведет к гиповолемии. Всем пациентам проводилась стандартная терапия РДС. ИВЛ выполняли в соответствии с единицами протокола Российской ассоциации специалистов перинатальной медицины (РАСПМ), принятым в отделении.

#### **Результаты и обсуждение**

Мы сравнили показатели каталазы и дали оценку АОЗ у недоношенных детей разного гестационного возраста на ИВЛ не менее 28 дней. На основании показателей каталазы, можно судить о низком уровне АОЗ у детей ЭНМТ и сроком гестации 22-27 недель, а так же о повышении активности к 180 дню. Уровень АОЗ повышается у детей с ОНМТ и сроком гестации 28-31 неделе, и становится максимальной у недоношенных детей 32-35 недель. Так же можно отметить, что на 4 день жизни АОЗ снижена у всех детей, не зависимо от нахождения на аппарате ИВЛ, разница между группами проявляется на 14 и максимально достигает на 30 день. Отчетливо видно снижение показателей каталазы у детей с подтвержденным диагнозом БЛД, и увеличение АОЗ у детей с не подтвержденным диагнозом БЛД, контрольная группа имеет срединные значения, оптимальные для этого срока гестации. К 180 дню все показатели приближаются к максимальным значениям, как дети с БЛД, так и без и дети из контрольной группы. Можно говорить о росте антиоксидантной системы к полугодовалому возрасту, но дети с диагнозом БЛД, имеют наиболее низкое значение каталазы до 180 дня включительно.

Анализируя показатели ДК можно судить о высоком процессе ПОЛ у детей ЭНМТ и сроком гестации 22-27 недель, а так же о снижении процесса к 180 дню. Процесс ПОЛ снижается у детей с ОНМТ и сроком гестации 28-31 неделя, и становится минимальным у недоношенных детей 32-35 недель. Так же можно отметить, что на 4 день жизни, процесс ПОЛ повышен у всех детей, не зависимо от нахождения на аппарате ИВЛ, разница прояв-

ляется к 14 дню и максимально достигает на 30 день, а дальше идет снижение. То есть отчетливо видно увеличение показателей ДК у детей с подтвержденным диагнозом БЛД, и снижение ПОЛ у детей с не подтвержденным диагнозом БЛД, контрольная группа имеет минимальные значения, оптимальные для этого срока гестации. К 180 дню все показатели приближаются к минимальным значениям, как дети с БЛД, без БЛД и дети из контрольной подгруппы. Можно говорить о снижении процесса ПОЛ к полугодовому возрасту, но дети с диагнозом БЛД, имеют наиболее высокое значение ДК во всех днях вплоть до 180 включительно.

#### **Заключение**

Таким образом, наши данные определенно свидетельствуют о роли АОЗ системы и

ПОЛ в развитии БЛД. По материалам нашего исследования можно спрогнозировать фактор риска развития БЛД на ранних сроках, т.е. если показатели каталазы на 14 и 30 дни снижены, а показатели ДК увеличены - это высокий риск развития БЛД. Дополнительное включение исследования каталазы и ДК у недоношенного ребенка в отделениях реанимации новорожденных, в отделениях выхаживания недоношенных детей, патологии новорожденных, позволят диагностировать риск развития БЛД на ранних сроках, что существенно снизит частоту развития этого заболевания, повысит и скорректирует профилактическое лечение, что приведет к снижению инвалидизации и улучшит качество жизни недоношенных детей.

### *Экологические технологии*

#### **КОМПЛЕКСНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЛОКАЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

Кулжабаев Б.Ж., Лысенко В.С., Мендебаев Т.М.  
*Казахский национальный педагогический университет им. Абая  
Алматы, Республика Казахстан*

В настоящее время остро стоит проблема экологически чистого снабжения теплом и электроэнергией санаторий, спортивных комплексов, домов отдыха, жилых и промышленных объектов Республики Казахстан, особенно расположенных в предгорных регионах.

Особенностью горных рек и водосборов по трубопроводам этих предгорных районов заключается в их малой локальной гидравлической мощности. Поэтому строительство традиционных гидроэлектростанций плотинного типа с экономической и экологической точек зрения нецелесообразно. А предварительная оценка гидроэнергетического потенциала в районе гор Заилийского и Жетысуйского Алатау по заключению немецких специалистов, составляет не менее 4 гигаватт, это примерно четверть общего объема потребляемой в республике энергии. При этом в настоящее время используется только около 5 % этой природной энергии.

Традиционные тепловые станции, работающие на твердом, жидком и газообразном топливе становятся все менее привлекательными не только с точки зрения постоянного роста цен на топливо, но и с позиции охраны окружающей среды. Обеспечение экологической безопасности этих станций требует огромных капиталовложений и не всегда приводит к допустимой эффективности.

В связи с этим разработка новых альтернативных энергетических установок работающих на возобновляемых источниках энергии является весьма актуальной. Особый интерес и перспективность представляет собой развитие комплексных систем микроэнергетики для локальных объектов.

Идея комплексных систем альтернативной энергетики сводится к предпроектному комплексному анализу оптимального использования сочетаний конкретных мощностей возобновляемых источников энергии (водосборов, ветра, солнца, низкотемпературного тепла и других) с устройствами альтернативной энергетики (вихревые, инерционные, вибрационные и другие) для максимального удовлетворения потребностей локального объекта. В этом случае для конкретной энергетической установки, использующей альтернативно-возобновляемые источники энергии, максимальная мощность  $N$ , полностью обеспечивающая локальный объект всеми видами энергии можно записать в виде

$$N = \sum N_i = \sum N_{Bj} + \sum N_{Ak},$$

где  $\sum N_i$  – сумма мощностей всех необходимых видов энергии,

$\sum N_{Bj}$  – сумма мощностей всех возобновляемых источников энергии,

$\sum N_{Ak}$  – сумма мощностей всех альтернативных источников энергии.

На основе этого положения разработаны комплексные системы на основе энергетических устройств, использующих вихревой эффект и возобновляемые источники энергии [1, 2, 3]. Энергия от различных возобновляемых источников суммируется и преобразуется