



Рис. 2. Распределение детей в зависимости от степени тяжести ЖДА

### 1. Показатели эритропоэза

|         | Эр. (*10 <sup>12</sup> /л) | Нб (г/л)   | ЦП (пг)   | Рет. (%)  |
|---------|----------------------------|------------|-----------|-----------|
|         | $M \pm m$                  | $M \pm m$  | $M \pm m$ | $M \pm m$ |
| I ст.   | 3,8 ± 0,28                 | 101 ± 7,1  | 26 ± 2,2  | 1,9 ± 1,4 |
| II ст.  | 3,4 ± 0,21                 | 81,6 ± 4,4 | 23 ± 1,6  | 2,6 ± 1,7 |
| III ст. | 2,8 ± 0,1                  | 66 ± 5,5   | 22 ± 0,8  | 3 ± 1,8   |

### 2. Основные показатели обмена железа

|         | Железо (мкмоль/л) | Ферритин (нг/мл) | ОЖСС (мкмоль/л) | Трансферрин (г/л) |
|---------|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|
|         | $M \pm m$         | $M \pm m$        | $M \pm m$       | $M \pm m$         |
| I ст.   | 10 ± 8,08         | 5 ± 4,3          | 62 ± 20,9       | 2,89 ± 0,19       |
| II ст.  | 3,8 ± 1,3         | 3 ± 1,3          | 70, 2 ± 42,1    | 3,8 ± 0,37        |
| III ст. | 1,7 ± 0,05        | 4 ± 0,3          | -               | 4 ± 0,5           |

При определении коэффициента корреляции показано, что между гемоглобином, железом и ферритином существует достоверная прямая связь и с усилением тяжести ЖДА связь усиливается. Коэффициент корреляции гемоглобина от ферритина: I ст. = 0,4; II ст. = 0,09; III ст. = 0,79; и коэффициент корреляции гемоглобина от железа: I ст. = 0,36; II ст. = 0,21; III ст. = 0,79. Между ферритином, трансферрином и ОЖСС установлена сильная достоверная связь, усиливающаяся в зависимости от тяжести ЖДА.

**Выводы.** В группу риска развития ЖДА входят дети раннего и пубертатного возраста, что связано с анатомо-физиологическими особенностями обмена железа у детей в этом возрасте.

Ведущими факторами риска развития ЖДА среди детей раннего возраста являются: внутриутробные инфекции, недоношенность, гестоз, анемия во время беременности и нерациональное вскармливание, а также присоединение острых воспалительных заболеваний носоглотки. У детей в пубертатный период возникновение ЖДА связано с хронической гастродуоденальной патологией и быстрыми темпами роста. Степень изменения общеклинических и биохимических показателей зависит от степени тяжести ЖДА и возраста.

### МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОТРАВЛЕНИЙ АММИАКОМ

Саламе М.Б., Еремина М.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: mafok@list.ru

Несмотря на то, аммиак относится к группе малотоксичных веществ, актуальность данной темы обусловлена распространенным применением аммиака в химической промышленности, в холодильной промышленности что обуславливает повышенную степень опасности поражения для городского населения. По преимущественному синдрому, складывающемуся при острой интоксикации, аммиак относится к группе аварийно-опасных химических веществ удушающего нейротропного действия. Вещества этой группы вызывают токсический отек легких на фоне которого формируется тяжелое поражение нервной системы.

Целью исследования является проведение статистического анализа отравлений аммиаком на территории Российской Федерации за период с 2007 по 2009 гг.

Методом статистического анализа исследовано 16 случаев острых отравлений аммиаком, в результате которых пострадало 43 человека и получены следующие результаты: 68% пострадавших были госпитализированы со средней степенью тяжести поражения, 17% – с тяжелой степенью и 15% случаев закончились летальным исходом. Пострадавшие, преимущественно, мужчины, постоянно работающие на предприятиях химической промышленности и в сельском хозяйстве. Выявлено, что среди пострадавших преобладали мужчины. Анализ причин отравлений аммиаком показал, что основными из них являются: несоблюдение техники безопасности при работе с оборудованием – около 80% случаев, неисправность и изношенность оборудования химических производств и транспортных средств, перевозящих аммиак и аммиакосодержащие вещества – около 18%, другие причины составили около 2%.

В результате проведенного исследования можно сделать вывод о том, что для решения проблемы необходима разработка новых требований к санитарно-защитным зонам вокруг потенциально опасных объектов. При проектировании и строительстве потенциально опасных объектов необходимо предусматривать их размещение на безопасном от крупнонаселенных пунктов и мест санаторно-курортного отдыха.

### ВЛИЯНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ГИПОКСИИ НА НЕКОТОРЫЕ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА НОВОРОЖДЕННЫХ БЕЛЫХ КРЫС

Симанкова А.А., Сазонова Е.Н.

Дальневосточный государственный медицинский университет, Хабаровск, e-mail: annasimmankova@mail.ru

**Цель данного исследования** – изучение долгосрочных последствий антенатальной гипоксической поражения головного мозга в модели на животных; выявление связей изменений в нервной ткани на клеточном уровне и выраженности неврологического дефицита и расстройствами высшей нервной деятельности.

В работе использовали потомство рандомбредных 3-месячных белых крыс-самок, подвергнутых гипоксическому воздействию с 14 по 19 сутки гестации. Для моделирования тяжелой гипоксии беременных крыс-самок помещали в барокамеру СБК-48 нагашак на 4 часа и «поднимали» на высоту 9000 метров над уровнем моря, что соответствовало давлению 224 мм рт. ст. и насыщению кислорода 42 мм рт. ст. В динамике оценивали их массу тела. В 1- и 7-суточном возрасте животных оценивали массу головного мозга. Исследование пролиферативной активности нейрональных структур осуществляли методом автордиографии с меченым тритием тимидином у 7-суточных животных. Подсчитывали индекс меченных ядер (ИМЯ, %) в неокортексе собственной теменной доли и гиппокампе.

Для оценки функционального состояния ЦНС в неонатальном возрасте (с 1 по 7 сутки жизни) проводили тест на отрицательный геотропизм и тест на удержание животного на передних лапах в висячем положении на горизонтальной проволоке.

Статистическую обработку полученных экспериментальных данных осуществляли по критерию Стьюдента при помощи пакета прикладных программ «Statistika – 5,0». Всего в эксперименте было использовано 140 животных.

**Результаты исследования.** Исследование в динамике массы тела животных, перенесших антенаталь-

ную гипоксию, выявило достоверное снижение этого показателя на 16% в возрасте 1-х суток. Мы зарегистрировали транзиторное превышение массы тела подопытных животных над контрольными показателями в возрасте 9-10 суток.

Воздействие антенатальной гипоксии индуцировало достоверное снижение абсолютной массы мозга экспериментальных животных. Одной из возможных причин уменьшения массы мозга подопытных животных является снижение пролиферативной активности нейроцитов. При анализе ДНК-синтетических процессов в нейрональных структурах 7-суточных белых крыс, перенесших антенатальную гипоксию, нами было выявлено достоверное уменьшение ИМЯ в неокортексе собственно теменной доли и гиппокампе.



В тесте отрицательного геотропизма у односуточных крысят подопытной группы наблюдалось достоверное уменьшение угла поворота в 1,7 раза. Воздействие антенатальной гипоксии достоверно, в 2,8 раза снижало количество односуточных животных, способных к полному повороту (180°). Отчетливая статистическая тенденция к снижению показателей выполнения теста отрицательного геотропизма сохранялась до 5 суток постнатального развития.

Нарушение показателей зрелости ЦНС после перенесенной антенатальной гипоксии проявилось у 7-суточных животных в виде достоверного уменьшения времени виса животных на горизонтальной проволоке. Имеет место почти двукратное высокодостоверное снижение показателя, на 46%.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о существенном изменении морфофункциональных показателей зрелости ЦНС новорожденных животных, перенесших антенатальную гипоксию.

**Выводы:**

1. Антенатальная гипоксия индуцирует достоверное снижение массы тела и массы мозга у новорожденных белых крыс.
2. У 7-суточных животных, перенесших антенатальную гипоксию, наблюдается достоверное снижение ДНК-синтетической активности клеток неокортекса собственной теменной доли и гиппокампа.
3. Новорожденные животные, перенесшие антенатальную гипоксию, характеризуются снижением функциональных показателей зрелости ЦНС по тестам отрицательного геотропизма и виса на горизонтальной проволоке.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ НА СКОРОСТЬ АБСТРАКТНО-ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

Скрябин Д.В., Колосова О.Н.

Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова, Якутск, e-mail: skryabinasn@mail.ru

Во время обучения в вузе студенты подвергаются чрезвычайному психоэмоциональному стрессированию, в основе которого, прежде всего, лежит необходимость переработки в кратчайшие сроки огромного объема информации. Данная необходимость приводит к нарушению сбалансированности отдыха

и активного рабочего периода в сторону увеличения продолжительности последнего. Известно, что неотъемлемым свойством живого организма является присущая ему ритмичность. В связи с этим несовпадение жизнедеятельности студенческого организма с биологическими ритмами может привести к нарушению функционирования организма и в дальнейшем к снижению работоспособности и развитию болезни.

Целью данной работы являлось выявление влияния индивидуальных биологических ритмов по методу Н.А. Агаджаняна (физического, эмоционального и интеллектуального) на некоторые психофизиологические параметры организма, состояние которых определяет успешность усвоения учебной программы студентами. В студенческий период информация в основном обрабатывается с помощью абстрактно-логического мышления и поэтому наибольшей нагрузке подвергается левое полушарие головного мозга. В связи с этим проведено исследование функциональной асимметрии полушарий по методике Круглова, скорости вычислительных процессов, темперамента и наличие мотивации (Айзенк, Люшер), определение объема кратковременной слуховой и зрительной памяти. Всего было обследовано 59 юношей-добровольцев – студентов 1 курса Института математики и информатики СФВУ, возраст от 17 до 18 лет. Статистическая обработка результатов проводилась пакетом программы SPSS.

Результаты исследований выявили преобладание среди студентов-математиков амбивертов (АВ) (отсутствие доминирования полушарий) – 52%; левополушарные (ЛП) составили 36,5%, а правополушарные (ПП) 11,5%. Таким образом, математику действительно выбирают в основном люди с доминированием или наличием абстрактно-логического типа мышления.

При изучении взаимосвязи между типом темперамента и функциональной асимметрией КБП получены достоверные различия ( $p < 0,04$ ) у ЛП и амбивертов. У ПП достоверных различий не обнаружено. У ЛП студентов 42,1% составляют холерики, 10,5% меланхолики. Среди АВ меланхоликов больше – 23%, а холерики составляют 26,9%. Выявлено, что объем кратковременной слуховой памяти зависит от типа темперамента: наибольший объем у сангвиников, а меньше всего у холериков.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии влияния биологических ритмов на состояние высшей нервной деятельности человека – скорость абстрактно-логического мышления и наличие мотиваций. Мотивации (отстраненность и побуждение) определяли по классическому методу цветового предпочтения (по Люшеру).

Наиболее благоприятным при выполнении математических вычислений (высокая скорость и наименьшее количество ошибок) отмечается при положительных циклах физического (ФБ), эмоционального (ЭБ) и интеллектуального (ИБ) биоритмов. Следует отметить, что на скорость выполнения вычислений наибольшее влияние оказывает физический биоритм, а количество ошибок зависит в основном от фаз ИБ и, в меньшей степени, ЭБ.

Студенты, находящиеся в фазе отрицательной физической и эмоциональной активности чаще, чем студенты с положительным ФБ и ЭБ выбирают побуждающий цвет, т.е., подсознательно стараясь выйти из этого состояния.

Биологический ритм человека оказывает влияние на способность проводить достоверную субъективную оценку физического состояния. Точность оценки, прежде всего, зависит от фазы эмоционального биоритма: в отрицательном цикле ЭБ студенты не могли объективно оценить состояние своего здоровья. Наиболее правильная субъективная картина отмечается при положительном цикле ЭБ.