

выраженности была выявлена у всех детей с низкой и экстремально низкой массой тела, то спинальная встречалась значительно реже. Так признаки отека и геморрагических повреждений головного мозга были выявлены у всех 95 детей. Признаки внешней гидроцефалии были у 16 (16,8 %), расширение желудочков и вентрикуломегалия — у 38 (40 %), признаки нейромалиции — у 4 (4,2 %) недоношенных, сочетание различных видов перинатальной травмы головного мозга — у 37 (38,9 %) детей. Рентгено-ультразвуковое исследование шеи у этих детей выявило значительно меньше патологических изменений. Были найдены следующие патологические изменения при рентгенографии шеи: дислокация шейных позвонков — 12 (12,6 %), отсутствие сгибания шеи при наклоне головы — 4 (4,2 %), «растяжение» шейного отдела позвоночника — 2 (2,1 %). Ультразвуковое исследование выявило признаки спинальной гипертензии и нарушения двигательной функции шейного отдела позвоночника, изменения мягких тканей шеи у 19 (20 %) недоношенных детей. Следовательно, лучевые признаки перинатальной спинальной травмы были выявлены у 37 (38,9 %) недоношенных с экстремально низкой и низкой массой тела при рождении.

### **Вывод**

Таким образом, церебральная травма сопутствует всем недоношенным детям с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении, а почти у 40 % недоношенных имеет место перинатальная травма шеи. Последний факт требует, по-видимому, превентивных ортопедических мероприятий в отношении всех детей данной категории с целью снижения опасности неврогенных, сосудистых и соматических осложнений, связанных с родовой травмой шейного отдела позвоночника и спинного мозга.

**УДК 612.393.1:611.012**

## **АЛКОГОЛЬ КАК ТЕРАТОГЕННЫЙ ФАКТОР**

**Ворушило Ю. В.**

**Научные руководители: к.б.н. Н. Е. Фомченко, И. В. Фадеева**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

*Из 2-х V — Vinum (вино) и Venus (Венера)  
происходит двойное V — Weh (несчастье).*

### **Введение**

Тератогенез — возникновение пороков развития под влиянием факторов внешней среды: физических, химических, биологических (тератогенных). К особенностям тератогенных факторов относят: дозозависимый эффект, наличие пороговой дозы влияния на организм, разное влияние на разные биологические виды и разных представителей одного и того же вида. Также организм обладает не одинаковой чувствительностью к тератогенным факторам на разных стадиях внутриутробного развития. Тератогенность — это способность тератогенных факторов вызывать нарушения процесса эмбриогенеза, приводящие к возникновению врожденных аномалий развития.

Тератогенные факторы распространены достаточно широко и среди них большая роль отводится опасному «добровольному» тератогенному фактору — алкоголю (в виде напитков представляет собой этиловый спирт или этанол), который способен вызывать в организме самые различные изменения. Проявление и выраженность этих изменений зависят от длительности и интенсивности воздействия алкоголя на организм — так называемой алкоголизации, а также в большой степени — от индивидуальных особенностей человека. Этанол воздействует на мембраны клеток, изменяя их строение, что приводит к нарушению жизнедеятельности клеток; вызывает гибель клеток; нарушает процессы митоза, кото-

рые приводят к возникновению патологии хромосом, дисбалансу генетического материала, генным мутациям; тормозит белковый синтез; нарушает процессы деления клеток, их дифференцировку; изменяет пути перемещения клеток в ходе эмбриогенеза. Особенно чувствительны к действию алкоголя клетки центральной нервной системы: нарушается миграция нервных клеток, запаздывают в своем развитии мозговые пузыри, уменьшается масса мозга, задерживается развитие больших полушарий, снижается плотность нейронов. Комплекс патологических проявлений, возникающих при длительном неумеренном употреблении алкоголя, носит название алкогольной болезни. Одним из последствий употребления алкоголя является рождение детей с патологией.

Считается, что алкоголизация отца в меньшей степени влияет на возникновение патологических отклонений у ребенка, так как мужские половые клетки проходят свой полный цикл развития и обновления за 3 месяца, поэтому мужчине необходимо соблюдать сухой закон в течение 3 месяцев до зачатия. По данным одного исследования, сперма мужчин, пьянствующих не менее 10 лет, имеет серьезные нарушения. Электронная микроскопия выявляет в половых клетках таких мужчин изменения в органоидах. Подавляющее большинство дефектных спермиев не способно оплодотворить яйцеклетку, особенно если речь идет о таких дефектах, как атипичный жгутик. Сформированный сперматозоид может иметь нормальный внешний вид, хорошую подвижность, однако в его ядре уже образовались (еще во время формирования) различные генные или хромосомные аномалии и если такой спермий соединится с яйцеклеткой и передаст ей свой наследственный материал, то гибель зародыша произойдет еще до имплантации. Несколько лет алкоголизма мужчины вполне достаточно, чтобы у всех детей, родившихся от такого отца, наблюдалась умственная отсталость.

У женщины половые клетки не обновляются, а создаются один раз и на всю жизнь, поэтому любая доза алкоголя оказывает патологическое и мутационное воздействие на яйцеклетку. Употребление алкоголя во время беременности далеко не безобидно. Этанол легко преодолевает плацентарный барьер, быстро попадает в кровь плода, и в результате может возникнуть тератогенный эффект. Этот эффект был доказан в опытах на куриных эмбрионах, когда они подвергались постоянному воздействию паров этанола. Результатом был высокий процент уродств, многие зародыши погибали.

Как же проявляется тератогенный эффект этанола? Существует такое понятие, как алкогольный синдром плода, или фетальный алкогольный синдром (для его именованья используется аббревиатура FAS — Foetal Alcohol Syndrome). Алкогольный синдром плода (АСП) — это состояние, вызванное тератогенным действием этанола на развивающийся плод в критические периоды развития. У организма с АСП развиваются аномалии челюстно-лицевой области (гипоплазия скуловой дуги, нижней челюсти, укороченная верхняя губа, спинка носа, узкие глазные щели); нарушается физическое развитие (непропорциональное телосложение, малый или слишком высокий рост и (или) вес); наблюдается низкая масса тела при рождении; отмечается патология нервной системы (микроцефалия — недоразвитие мозга или отдельных его частей, приводящее к неврологическим и интеллектуальным расстройствам, «spina bifida», неполное зарращение спинномозгового канала); встречаются аномалии развития внутренних органов (пороки развития сердца, скелета). Алкогольный синдром плода — одна из главных причин врожденной задержки умственного развития. Такие дети страдают стойким снижением интеллекта, социальная адаптация их ограничена.

Механизмы алкогольного тератогенеза пока до конца не ясны и прежде всего, остается открытым вопрос о том, какое именно соединение обладает тератогенной активностью — сам этанол или его ближайший метаболит — ацетальдегид. Выраженность тератогенного эффекта этанола зависит от частоты «алкогольных эксцессов», количества выпитого алкоголя, а также сопутствующих вредных привычек. Алкоголь или его метаболиты при определенных обстоятельствах нарушают генетический аппарат клетки опосредованно, изменяя его защитные механизмы и значительно повышают по-

рог чувствительности наследственных структур человека к внешним воздействиям (радиации, побочному действию лекарств и химических веществ).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фридман, Ю. М. Тератогенный эффект от таблеток / Ю. М. Фридман // MD: Johns Hopkins University Press, 1994.
2. Шепард, Т. Н. Каталог тератогенных факторов, 1992.

УДК 573.6.086.835

## АСКОМИЦЕТЫ И БАЗИДИОМИЦЕТЫ КАК БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК К ПИЩЕ, АНАЛИЗ ПРОМЫШЛЕННОГО АССОРТИМЕНТА

Гаврилова Е. Н., Семенова Е. Ф., Водопьянова О. А.

Научный руководитель: к.б.н., с.н.с. Е. Ф. Семенова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет»  
г. Пенза, Российская Федерация

### *Введение*

Интенсивное развитие микологической биотехнологии во многом обусловлено высоким интересом к созданию на основе грибов и продуктов их метаболизма различных фармацевтических продуктов. Объектами большинства таких разработок являются аскомицеты и базидиомицеты, широко исследуемые в различных странах мира. Постоянно расширяется ассортимент биологически активных добавок (БАД), в состав которых входит биомасса лекарственных грибов или ее экстракты.

Грибы являются богатыми источниками минеральных веществ, провитаминов А и D, витаминов группы В: тиамина, рибофлавина, В12, витамина Н, а также витамина F — эссенциальных ненасыщенных жирных кислот, арахидоновой кислоты — предшественника простагландинов Е и F, лейкотриенов — фосфолипидов и убихинонов (коферментов) Q3, Q6, Q10, полисахаридов, липолитических, протеазных, коллагеназных и других ферментов. Как показывают исследования, в грибах содержится большое число невитаминных факторов, которые защищают человека от болезней.

### *Цель*

Анализ промышленного ассортимента биологически активных добавок к пище, одним из компонентов которых являются грибы, относящиеся к аскомицетам и базидиомицетам, представленных на российском фармацевтическом рынке.

### *Материалы и методы исследования*

В основу исследования положен контент-анализ официальных источников информации о БАД, зарегистрированных в Минздраве РФ и разрешенных к медицинскому применению на территории Российской Федерации [3, 4], а также логический, исторический, товароведческий и статистический анализы [2].

### *Результаты исследования*

В ходе контент-анализа официальных источников информации о БАД на основе грибов, зарегистрированных в Минздраве РФ и разрешенных к медицинскому применению на территории Российской Федерации, установлено, что в номенклатуру входит 56 наименований из данной группы.

В таблице 1 приведены виды грибов 2-х отделов, наиболее широко представленных в составе БАД и перечень современных препаратов на их основе.

Таблица 1 — Виды грибов, входящие в состав биологически активных добавок к пище

Царство Грибы
---------------