

нести их к первому барьеру, обеспечивающему безопасный гомеостаз тканей организма.

КОМПЛЕКСНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СТАТОКИНЕТИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ У ДЕТЕЙ С ДИСБАЛАНСОМ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

Андреева Л.В., Быков Е.В.

*Челябинский государственный педагогический университет, Южно-Уральский государственный университет
Челябинск*

Перспектива психофизического развития детей, их социальная и школьная адаптация зависят от раннего выявления минимальных дисфункций локомоции и статокинетики, а также своевременной действенной психофизической коррекции. Факторы риска: неудовлетворительные социально - экономические и экологические условия, радиационное загрязнение, наличие в воде и пище солей тяжелых металлов, химических элементов, гормонов.

По литературным данным аномалии развития моторной сферы обусловлены недостаточностью функционирования различных отделов статокинетики. Так, при недостаточности функционирования подкоркового уровня организации движений наблюдается нарушения мышечного тонуса, ритмичности первичных автоматизмов. От поражения кортикального уровня страдает сила, точность движений, формирование предметных действий.

Проблема комплексной диагностики психофизического состояния детей и разработка методов дифференциальной психофизической коррекции являются актуальными и стимулируют дальнейшее расширение исследований вариантов аномального развития и возможностей их предупреждения и лечения.

В исследованиях приняли участие практически здоровые дети (контрольная группа, 25 человек в возрасте 4-6 лет) и дети с дисбалансом мышечной системы (основная, экспериментальная группа, 22 человека).

Методы исследования. 1.Выполнение теста на позное равновесие на платформе стабиллографа. Колебание центра тяжести регистрируется по осям «х» и «у» относительно площади опоры; 2.Оценка пространственной ориентации с помощью прибора «Берток». Проба заключается в восприятии пространственного образа в горизонтальной и вертикальной плоскостях с одновременной регистрацией равновесия; 3.Исследование нистагма с помощью «самостимуляции» вестибулярных рецепторов вестибулярного аппарата. Нистагм, как глазодвигательная реакция, является одной из важнейших нейросоматических реакций, которая зависит от функционального организма человека. Так, при пессимальном состоянии нистагм приобретает тонический характер, при оптимальном проявляется как фазно-тоническая реакция, состоящего из быстрого и медленного компонентов; 4.Отолитовая реакция Воячека. 5.Шаговая проба Фукудо и «проба письма». 6.Для изучения нейродинамических процессов статокинетической системы прово-

дился тест с использованием комплекса «Физиолог-М».

На основании анализа полученных данных в основной группе зарегистрированы значительные колебания центра тяжести на стабиллографе по амплитуде и частоте по осям «х» и «у»; отклонение от гравитационной вертикали вращательной пробы по тесту ОР (отолитовая реакция Воячека) в контрольной группе выражено в меньшей степени. При выполнении проб в естественных условиях поведения в группах сравнения различий в тексте «письма» не выявлено. В пробе Фукудо в основной группе отмечено смещение вперед до 2-х метров у 3-х человек. У детей с дисбалансом мышц были зарегистрированы асимметрии во время левосторонних и правосторонних вращений.

Таким образом, комплекс тестов, основанный на методологии системного подхода, может быть применен для диагностики, целенаправленной коррекции, абилитации и тренировки детей с дисфункциями локомоции и статокинетической системы.

ВЛИЯНИЕ ЙОДА НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ

Аухатова С.Н.

*Башкирский ГАУ,
Уфа*

Известно, что основной причиной нарушения функции щитовидной железы у животных является недостаток микроэлемента йода в окружающей среде или плохая усвояемость организмом. Насколько известно, все последствия йодного дефицита связаны с недостаточной продукцией тиреоидных гормонов и компенсаторными реакциями, направленными на преодоление этой недостаточности.

Целью данной работы явилось изучение влияния различных методов инъекции йодида калия (пероральное и аэрозольное) на концентрацию йода и некоторые биохимические показатели при йодной недостаточности поросят.

Поросята крупной белой породы были разделены по принципу аналогов на четыре группы по 10-12 голов в каждой. В состав основного рациона входили зерносмесь (пшеница, ячмень, овес), зеленое разнотравье, пивная дробина и сыворотка с низким уровнем йода (0,12 мг/кг). Дефицит йода восполняли введением йодистого калия (в форме КJ) в количестве 0,2 мг/кг сухого вещества корма в 1-й опытной группе. Их аналоги из второй опытной группы вместе с основным рационом получали раствор йодистого калия распылением с помощью аэрозольного генератора (АГ-М). Третья опытная группа – ОР + 0,4 мг йода на 1 кг корма. Основной рацион контрольных поросят (4-я группа) был без добавок.

Эффективность использования йода в организме оценивали по концентрации его в крови, йод определяли роданид-нитратной реакцией. В крови определяли содержание трийодтиронина (Т₃) и тироксина (Т₄) с помощью наборов радиоиммунологического анализа ELSA, Франция. В сыворотке крови исследовали содержание белка и соотношение белковых фракций,

активность аспаргат- и аланинаминотрансферазы (АСТ и АЛТ).

Все йодистые добавки способствовали повышению концентрации йода в плазме крови поросят, его уровень колебался в пределах 6,93 - 8,20 мкг%. У поросят 1, 2 и 3-й опытных групп содержание йода увеличилось по сравнению с контрольным уровнем на 22,0; 35,0 и 23,0%.

Концентрация T_3 в крови составила 1,56; 1,88; 1,81 и 1,15 нМ/л; концентрация T_4 – 78,2; 94,3; 89,3 и 58,5 нМ/л соответственно в 1, 2, 3 и 4-й группах. При этом отношение $T_3:T_4$ оказалось у поросят 1-й группы – 1:50,1; 2-й – 1:50,15; 3-й – 1:49,3 и 4-й – 1:50,89. Таким образом, влияние йода на содержание тиреоидных гормонов в крови поросят зависело от способа введения его в рацион.

Активность аминотрансфераз в крови служит показателем интенсивности биохимических процессов и синтеза белка в организме. По результатам наших исследований в I, 2, 3 и 4-й группах животных активность трансаминаз АЛТ и АСТ составила $0,89 \pm 0,11$ и $1,67 \pm 0,35$; $0,74 \pm 0,15$ и $1,06 \pm 0,21$; $0,78 \pm 0,18$ и $1,12 \pm 0,29$; $0,95 \pm 0,13$ и $2,12 \pm 0,33$ мМ/л·ч. При введении йода нормализовалось функциональное состояние печени в опытных группах, что показывает соотношение активностей АСТ/АЛТ, которое в норме составляет $1,33 \pm 0,42$.

В белковом обмене существенных изменений не отмечено. Однако наблюдалось снижение альбуминов у поросят 1-й группы на 2,5% и 2-й группы на 3,0%. Из этого следует, что в период формирования организма на пластические цели использовалось достаточное количество альбуминов. Также отмечено возрастание количества γ -глобулинов у молодняка 1-й группы на 1,4% и 2-й группы на 1,9% ($P < 0,001$).

Анализируя полученные данные, можно прийти к заключению, что йодная недостаточность приводит к понижению содержания йода в крови и затормаживанию в организме выработки тиреоидных гормонов. Использование йодида калия при выращивании поросят благоприятно влияет на обменные процессы, способствует нормализации функционального состояния щитовидной железы и печени. При этом биохимические изменения в организме поросят имеют прямую зависимость от способа введения йода в рацион, по результатам опыта более эффективным является введение йода в виде аэрозоли.

**ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ ЗРЕЛЫХ
ДЕНДРИТНЫХ КЛЕТОК ИЗ
ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ПЕЧЕНИ И КЛЕТОК
КОСТНОГО МОЗГА МЫШЕЙ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНДУКТОРА
БАКТЕРИАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

Ахматова Н.К.

*ГУ НИИ Вакцин и сывороток
им. И.И. Мечникова РАМН,
Москва*

Дендритные клетки представляют собой профессиональные антигенпредставляющие клетки (АПК), обладающие уникальной способностью индуцировать

первичный иммунный ответ [Ardavin S. et al., 2001; Granucci F. et al., 2002]. В настоящее время накоплены многочисленные экспериментальные и клинические данные об успешном применении клеточных вакцин на основе дендритных клеток в иммунотерапии онкологических и инфекционных заболеваний.

Целью настоящей работы явилось изучение возможности генерации дендритных клеток из клеток эмбриональной печени и костного мозга мышей линии СВА при использовании в качестве индуктора созревания коммерческого препарата TNF- α (Biosours, США) и бактериальной вакцины Иммуновак ВП-4 (содержащей липополисахарид (ЛПС), ассоциированный с белком наружной мембраны грамотрицательных микроорганизмов, пептидогликан, тейхоевые кислоты и лабильные белковые компоненты; Россия).

Печень эмбрионов мышей гомогенизировали в среде RPMI 1640 (ICN, USA), трижды осаждали центрифугированием (250 g, 5 мин) и переводили в обогащенную среду культивирования затем добавляли мышинные рекомбинантные гранулоцитарно - макрофагальный колониестимулирующий фактор (GM-CSF) и интерлейкин-4 (IL-4) (Biosource, USA). На шестые сутки в культуру вносили TNF- α (100 нг/мл) или ВП-4 (50 и 100 мкг/мл) для индукции созревания ДК, и на 9 сутки собирали полученные клетки.

Цитотоксическую активность МЛ определяли на линии клеток YAC-1 при помощи МТТ-теста, являющегося одним из основных нерадиометрических методов оценки жизнеспособности и пролиферативной активности клеток [De Maria R. et al., 1996]. Фенотип ДК исследовали с использованием моноклональных антител (Caltag Laboratories, США) против соответствующих антигенов на проточном цитометре FacsCalibur (Becton Dickinson, США).

Были получены ДК, характеризующиеся типичной морфологией и фенотипом CD34⁻, CD38⁺, CD40⁺, CD80⁺, CD86⁺, МНС I⁺, МНС II⁺, F4/80^{low}. Обнаружена способность таких ДК стимулировать пролиферацию сингенных МЛ. При антигенной стимуляции ДК лизатом опухолевых клеток YAC-1 получены иммунные лимфоциты, обладающие высокой цитотоксичностью по отношению к клеткам линии YAC-1. Цитотоксичность лимфоцитов, стимулированных зрелыми ДК, нагруженными опухолевым антигеном клеток мышинной лимфомы возрастала в 2 раза по сравнению с лимфоцитами, стимулированными незрелыми ДК ($43,00 \pm 2,33$ до $82,27 \pm 3,30$ %; $P < 0,05$).

Результаты исследований свидетельствуют о возможности получения ДК из эмбриональных клеток при цитокиновой стимуляции GM-CSF и IL-4, и целесообразности использования TNF- α и поливалентной вакцины Иммуновак ВП-4 в качестве фактора-индуктора созревания ДК. Дендритные клетки, пульсированные исследованными препаратами, могут служить основой для разработки ДК-вакцины с целью использования в биотерапии онкологических и инфекционных заболеваний.