

численности и плотности особей (в ЦП1 и ЦП3 соответственно 70,14 особ/м² и 2'262'672,2 особ; 67 особ/м² и 28096,5 особ), уменьшении индекса генеративности (от 0,69 до 0,49) преимущественно за счет вегетативного размножения, интенсивном семенном самовозобновлении в благоприятных условиях, способности произрастать на сильно эродированных почвах (ЦП2 и ЦП3).

Черты экотопической патиентности (S - появление защитных механизмов поддержания численности при стрессе) проявляются на организменном и популяционном уровнях. На организменном уровне: многолетнее травянистое растение, геофит, с аллокацией запасных веществ в луковице; длительный онтогенез и длительный прегенеративный период; активное вегетативное размножение и медленное разрастание; способность регуляции семенного размножения в зависимости от условий обитания. На популяционном уровне: возрастные спектры ЦП нормальные, полночленные; широкая зона базового спектра вида; особи представлены компактными клонами, формирующими групповую пространственную структуру; появление защитных механизмов поддержания численности при стрессе (повышение некоторых показателей семенного и вегетативного размножения); самоподдержание осуществляется смешанным путем; плотность зависит от абиотического стресса, так под действием неблагоприятных факторов плотность падает (в 2,5 раза), а затем несколько повышается (за счет усиления вегетативного размножения), поливариантность развития (размерная, морфологическая, динамическая, ритмологическая); в фитоценозах чаще занимают подчиненное положение.

Таким образом, вид обладает смешанным SR-типом стратегии с преобладанием черт патиентности (стресс-толерантности): в наиболее неблагоприятных условиях S-составляющая эколого-ценотической стратегии усиливается через увеличение семенного и вегетативного размножения и соответствует защитной компоненте в онтогенетической стратегии вида. При благоприятных условиях проявляются черты эксплерентности. Вероятно, именно наличие смешанного типа стратегии позволяет виду существовать длительное время в условиях постоянного стрессирующего экологического и антропогенного воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. Адаптивный морфогенез и эколого-ценотические стратегии выживания травянистых растений // В сб.: Методы популяционной биологии. Сыктывкар, 2004. Часть II. – С. 113-120.
2. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды БИН АН СССР.- Л., 1950а. Сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. - С. 7-204 с.
3. Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // В кн.: Полевая геоботаника. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – Т. 2.
4. Ходачек Е.А. Семенная продуктивность семян растений в тундрах Западного Таймыра // Ботан. журн., 1970. – Т. 55, № 7. – С. 955-1007.
5. Ценопопуляции растений (очерки популяционной биологии)/ Л.Б. Заугольнова, Л.А. Жукова и др. – М.: Наука, 1988. – 184 с.

Медицинские науки

АДАПТАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ ПРИ ДЕЙСТВИИ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕССОРОВ

Капитонова М.Ю., Дегтярь Ю.В., Смирнова Т.С.,
Кокин Н.И., Шараевская М.В.
*Технологический Университет МАРА,
Шах Аллам, Малайзия;
Волгоградский государственный медицинский
Университет, Волгоград, Россия*

Согласно литературным данным последних лет, стресс разнопланово влияет на морфологию щитовидной железы: в зависимости от контекста стрессорного воздействия он может оказывать на нее стимулирующее действие, угнетающий эффект, не оказывать никакого действия и даже инициировать развитие аутоиммунной тиреоидной патологии (N.Kioukia et al., 2000; V.Rajkovic et al., 2003

T.Mizokami et al., 2004; L.Jaimes-Hoy et al., 2008). Различная направленность, диапазон и амплитуда изменений тиреоидного статуса и морфологии щитовидной железы при стрессе описаны для различных возрастных групп: главным образом пожилого и молодого возраста, в то время как в раннем постнатальном онтогенезе ее стресс-ассоциированные изменения остаются практически не изученными (G.Cizza et al., 1995; D.Helmrich et al., 2001; M. Gutiérrez-Mariscal et al., 2008).

Целью настоящего исследования явилось сравнительное изучение влияния различных по природе стрессоров (физического против психологического) на морфологию щитовидной железы экспериментальных животных в раннем постнатальном онтогенезе.

Исследование выполнено с использованием крыс породы Sprague-Dawley в исходном возрасте 30 дней. Экспериментальные животные делились

на 3 группы: две экспериментальных и одну контрольную. Животные 1-ой экспериментальной группы подвергались хроническому действию физического стрессора – водной иммерсии (M.Radahmadi et al., 2006); животные 2-ой экспериментальной группы испытывали действие психологического стрессора – наблюдение за животными, подвергнутыми действию физического стрессора (A.Yamomotova et al., 2002). На протяжении 7 дней экспериментальные животные обеих групп получали ежедневно 5-часовой сеанс стресса, который можно охарактеризовать как хронический с учетом кратности и продолжительности стрессорного воздействия (A.Bartolomucci et al., 2000). Животные 3-ей группы содержались вне аудио-визуальных контактов с экспериментальными особями и составили группу возрастного контроля; в каждую из 3-х групп в нашем исследовании включалось по 8 особей.

По окончании последнего сеанса стресса и по истечении 1 часа отдыха животные взвешивались, забивались декапитацией, у них извлекались щитовидная железа, надпочечники, тимус и желудок. Слизистая оболочка желудка исследовалась для выявления изъявлений и кровоизлияний, связанных со стрессорным воздействием; остальные органы взвешивались. Щитовидная железа забиралась вместе с трахеей и хрящами гортани (щитовидным и перстневидным), весь комплекс фиксировался формалином и заливался в парафин. Серийные гистологические срезы щитовидной железы толщиной 3 мкм окрашивали гематоксилином-эозином, моноклональными антителами против тироглобулина и кальцитонина (ДАКО, Дания) для выявления тироцитов и кальцитонин-цитов соответственно с использованием негативных и позитивных контролей. Компьютерная морфометрическая оценка иммуногистохимически окрашенных гистологических срезов проводилась в программе LeicaQWin (Великобритания), которая позволяет определить удельную площадь и численную плотность иммунореактивных клеток, выделяющихся на докрашенном гематоксилином фоне ярко коричневого окраской окисленного диаминобензида в стрептавидин-биотин-пероксидазном методе окрашивания. Статистическая обработка полученных данных проводилась в программе Excel с вычислением коэффициентов Стьюдента и Пирсона для статистики различий и корреляционного анализа.

Результаты исследования показали наличие акцидентальной инволюции тимуса, гипертрофии надпочечников и точечных кровоизлияний на слизистой оболочке желудка, свидетельствующих о наличии в организме экспериментальных животных изменений, связанных со стресс-реакцией.

В щитовидной железе экспериментальных животных обеих групп выявлены изменения в фолликулярном компартменте, включающие уве-

личение размеров фолликулов, снижение высоты тироцитов, отсутствие их апикальных выбуханий, исчезновение из их цитоплазмы вакуолей, уменьшение размеров их ядер, сгущение коллоида и уменьшение в нем числа резорбционных вакуолей.

Имидж-анализ показал снижение удельной площади и численной плотности иммунореактивных по тироглобулину клеток, которое было достоверным при действии физического стрессора ($p < 0,05$), в то время как для иммунореактивных клеток по кальцитонину эти показатели увеличивались, достигая уровня значимости также при действии физического стрессора, при котором удельная площадь тироглобулин-иммунореактивных и кальцитонин-позитивных клеток были связаны достоверной отрицательной корреляционной зависимостью.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют том, что уже в раннем постнатальном онтогенезе при хроническом стрессе в щитовидной железе развиваются адаптационные изменения, различающиеся при хроническом действии различных по природе стрессоров.

ПРОФИЛАКТИКА НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ УРБАНИЗИРОВАННОГО СЕВЕРНОГО РЕГИОНА

Корчина Т.Я., Денежкина В.Л.

*Ханты – Мансийский государственный
медицинский институт,
г. Ханты – Мансийск, Россия*

В цивилизованном обществе здоровье человека – определяющий фактор экономической и социальной политики государства, приоритетное направление всех природоохранных и профилактических мероприятий [1].

Демографическая структура в Ханты – Мансийском автономном округе (ХМАО – Югре) указывает на то, что среди некоренного населения около трети составляют лица в возрасте от 0 до 18 лет: из 110166 пришлых жителей Сургутского района 30694 (27,9%) составляют дети и подростки. Среди аборигенного населения нашего региона доля детей ещё более значима: из 2853 коренных жителей Сургутского района 1229 (43,1%) составляют дети и подростки [2]. Однако в большинстве регионов России доля детей и подростков в структуре населения занимает в совокупности не более 1/5. При этом состояние здоровья детей, проживающих в условиях Севера, характеризуется значительным ежегодным ростом первичной заболеваемости, увеличением из года в год лиц, подлежащих диспансерному наблюдению с различными формами хронических заболеваний [5].

Общеизвестно, что здоровье детей является