

ИЗМЕНЕНИЕ АКТИВНОСТИ ЭНТЕРАЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ У КРЫС ИЗ РАЗНЫХ ГРУПП В УСЛОВИЯХ СТРЕССА

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Цель исследования. Изучение активности и топографии энтеральных ферментов у крыс смешанной, неагрессивной и агрессивной групп в условиях иммобилизационного стресса.

Материал и методы. Эксперименты проводились на взрослых беспородных крысах с массой тела 180-200 г. Животные проверялись на агрессивность. Иммобилизационный стресс вызывали путём принудительной иммобилизации в течение 24 часов. Определяли активность пищеварительных ферментов. Статистическая обработка данных проводилась по методу Стьюдента- Фишера.

Результаты. В зависимости от поведенческих особенностей животных имеются вариации в активности и топографии ферментов на протяжении тонкой кишки. Эти параметры близки между собой у крыс из смешанной и неагрессивной группы, у агрессивных же особей другая картина, резко отличная от двух выше описанных групп: активность энтеральных ферментов, кроме лактазы, выше и топография ферментов иная.

Агрессивность - важная форма зоосоциального поведения у животных разных видов, имеющая, как правило, приспособительное значение и проявляющаяся видоспецифическим набором поведенческих реакций [2,4].

Известно, что в стрессорную реакцию организма почти всегда вовлекаются органы пищеварения. Но особенности функционирования органов пищеварения в зависимости от поведенческой характеристики организма изучены недостаточно ни в норме, ни при стрессе.

Цель работы - выяснение функционального состояния тонкой кишки и крыс из смешанной, агрессивной и неагрессивной групп при стрессе.

Материал и методы

Эксперименты проводились на взрослых беспородных крысах с массой тела 180-200 г. Использовались три группы крыс - смешанная группа (животные не проверялись на агрессивность), неагрессивная и агрессивная группы.

Животные проверялись на агрессивность по методу А.Л.Рылова (1983); раздражителем являлись электрические импульсы, каждый из которых, определенного значения тока, предъявлялся животным четырехкратно. Величина агрессивности, связанная с болью, оценивалась по показателю «средней бальности схваток», возникших в ответ на серию из 88 импульсов и количеству схваток из 88 возможных. Агрессивными крысами считаются те, у которых «средняя бальность схваток» находится в пределах от 45,6 до 39,7. У крыс со средней агрессивностью этот показатель колеблется от 38,8 до 33,4. У неагрессивных особей он составляет от 32,6 до 0.

Иммобилизационный стресс вызывали путём принудительной иммобилизации в течение 24 часов.

Активность пищеварительных ферментов определялась по следующим методикам: моноглицеридлипазы методом А.М.Уголева и М.Ю.Черняховской (1969), глицил-1-лей-циндипептидгидролазы - методом А.М.Уголева и Н.М.Тимофеевой (1969), амилазы - методом Смит-Роя в модификации А.М.Уголева (1969), сахаразы - методом Neleon в модификации А.М.Уголева и Н.Н.Иезуитовой (1969). лактазы - методом Dalhqvist (1968).

Активность ферментов рассчитывалась на 1 г сырой ткани слизистой оболочки тонкой кишки и выражалась в мг/мин/г для амилазы и в мкмоль/мин/г для остальных ферментов.

Статистическая обработка данных проводилась по методу Стьюдента- Фишера.

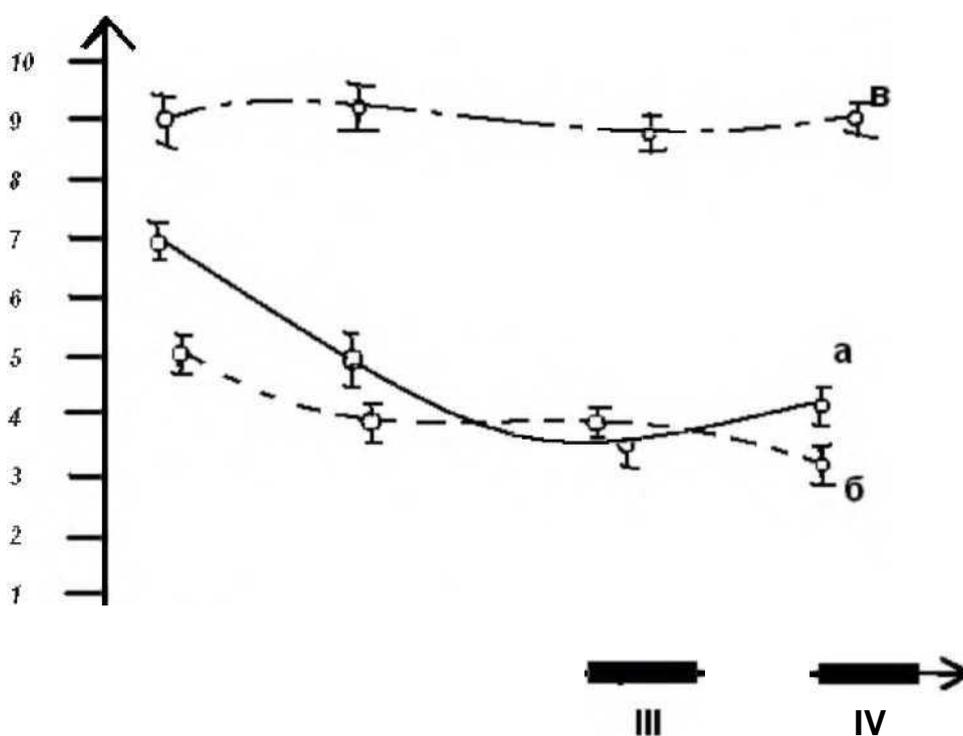
Результаты и обсуждение

Опыты показали, что активность моноглицеридлипазы в гомогенате слизистой оболочки крыс из смешанной группы, снятой вдоль всей тонкой кишки равняется $5,8 \pm 0,2$ мкмоль/мин/г, дипептидгидролазы - $10,9 \pm 0,2$ мкмоль/мин/г, амилазы - $204,6 \pm 7,8$ мг/мин/г, сахаразы $14,0 \pm 0,6$ мкмоль/мин/г, лактазы - $0,42 \pm 0,3$ мкмоль/мин/г (см. таблицу).

Активность ферментов в гомогенате слизистой оболочки тонкой кишки у крыс из смешанной, неагрессивной и агрессивной групп, ($M \pm m$, $p=B$)

Ферменты	Группа крыс		
	смешанная	неагрессивная	агрессивная
Моноглицеридлипаза (мкмоль/мин/г)	$5,8 \pm 0,2$	$5,8 \pm 0,3$ $P > 0,1$	$9,6 \pm 0,3$ $P < 0,01$
Дипептидгидролаза (мкмоль/мин/г)	$10,9 \pm 0,2$	$12,0 \pm 1,1$ $P > 0,05$	$19,7 \pm 0,9$ $P < 0,01$
Амилаза (мг/мин/г)	$204,6 \pm 7,8$	$208,1 \pm 7,4$ $P > 0,1$	$307,3 \pm 6,4$ $P < 0,05$
Сахараза (мкмоль/мин/г)	$14,0 \pm 0,6$	$15,2 \pm 0,6$ $P > 0,05$	$32,1 \pm 0,7$ $P < 0,01$
Лактаза (мкмоль/мин/г)	$0,42 \pm 0,03$	$0,49 \pm 0,04$ $P > 0,05$	$0,44 \pm 0,04$ $P > 0,1$

Анализ топографии активности энтеральных ферментов вдоль тонкой кишки выявил, что активность моноглицеридлипазы распределена относительно равномерно в проксимальном, медиальном и дистальном участках, а максимум её активности отличается в двенадцатиперстной кишке (см. рисунок).



Распределение активности моноглицеридлипазы вдоль тонкой кишки у крыс из смешанной (а), неагрессивной (б) и агрессивной (в) групп.

Примечание: По оси абсцисс — отделы тонкой кишки (I - двенадцатиперстная, II - проксимальный, III - медиальный, IV - дистальный); По оси ординат — активность фермента в мкмоль/мин/г.

Для активности дипептидгидролазы характерны несколько меньшая её активность в 12-типерстной кишке, ещё меньше в медиальном сегменте, минимальная - в дистальном сегменте. Лактазная активность распределяется равномерно вдоль кишки.

Амилитическая активность наиболее высока в двенадцатиперстной кишке и постепенно снижается в каудальном направлении, т.е. имеет местно проксимодистальный градиент. Максимум сахарозной активности приходится на проксимальный сегмент,

Спектр энтеральных ферментов в гомогенате слизистой оболочки, снятой вдоль всей тонкой кишки, у неагрессивных животных практически такой же, как у животных смешанной группы. Распределение активностей моно глицерид липазы, амилазы и лактазы сходно с их топографией у особей из смешанной группы. Активность дипептидгидролазы распределена относительно равномерно.

Топография сахаразной активности несколько иная, чем в смешанной группе за счет более низкой активности в проксимальном сегменте и двенадцатиперстной кишке.

У агрессивных особей масса слизистой оболочки по участкам тонкой кишки выше, чем у крыс из смешанной и неагрессивной групп.

Активность лактазы в гомогенате слизистой оболочки, снятой вдоль всей тонкой кишки, такая же, как в других предыдущих группах. Активность остальных ферментов выше, чем у крыс из смешанной и неагрессивной групп: моноглицеридлипазы - примерно в 1,7 раза, дипептидгидролазы - в 1,8 раза, амилазы в 1,5 раза, сахаразы - в 2,3 раза.

Топография ферментативных активностей у агрессивных крыс тоже имеет свои особенности. Так, активность моноглицеридлипазы более высокая во всех отделах, чем у особей двух предыдущих групп, распределяется равномерно (см. рисунок).

Для градиента дипептидгидролазной активности характерно наличие одного пика в дистальном сегменте, в остальных сегментах активность ниже и равна между собой.

Максимальная амилалитическая активность определяется в двух отделах - в двенадцатиперстной кишке и проксимальном отделе, ниже - в медиальном, минимальная - в дистальном.

Пик сахаразной активности приходится на двенадцатиперстную кишку, в каудальном направлении наблюдается постепенное уменьшение показателя, т.е. имеет место чётко выраженный проксимо-дистальный градиент.

Лактазная активность высока в двенадцатиперстной кишке, меньше и примерно равна между собой в трёх остальных сегментах.

Таким образом, в зависимости от поведенческих особенностей животных имеются вариации в активности и топографии ферментов на протяжении тонкой кишки. Эти параметры близки между собой у крыс из смешанной и неагрессивной группы, у агрессивных же особей отмечается картина, резко отличная от двух выше описанных групп: активность энтеральных ферментов, кроме лактазы, выше и топография ферментов иная.

Выводы

1. В зависимости от поведенческой характеристики существует собственная норма для активности и топографии энтеральных ферментов у крыс из смешанной, неагрессивной и агрессивной групп.

2. Более вариабельна топография ферментативных активностей соответствующих ферментов в гомогенате слизистой оболочки, снятой вдоль всей тонкой кишки.

Литература

1. Cox T. Stress, coping and problem solving. Work and stress. 2001; 1: 5-14
2. Palmour R.M. Genetic models for study of aggressive behavior Progr. Neuropsychopharmacol and boil. Psychiatr. 2002;7:513-516
3. Уголев А.М. Физиология и патология пристеночного (контактного) пищеварения. С - Пб. Наука. 2001..
4. Фурдуй Ф.И. Современные представления о физиологических механизмах развития стресса - Кишинев, 2001: 8-13.
5. Зияева, Ш. Т., К. Т. Мирзаахмедова, and А. А. Юнусов. "СТАТИНЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ АТЕРОСКЛЕРОЗА." Университетская наука: взгляд в будущее. 2020.
6. Бабажанова, Ш. Д., А. С. Любич, and Ю. К. Джаббарова. "Факторы, способствовавшие неблагоприятному исходу при преэклампсии." Фундаментальная и клиническая медицина 6.1 (2021): 27-31.
7. Аскарьянц, Вера Петровна. "Влияние иммобилизационного стресса на активность и топографию энтеральных ферментов на фоне введения феназепам." Медицина и здравоохранение. 2016.
8. Бабаджанова, Феруза Абдумаликовна. "Инновационная деятельность преподавателя ВУЗа." Теория и практика современной науки 2 (2017): 61-65.

Ахраров Х.Х., Пазилова С.Б., Камалова З.М., Акбарова М.С.

СТЕСС ШАРОИТИДА ТУРЛИ ГУРУХ КАЛАМУШЛАРИДА ИЧАК ФЕРМЕНТЛАРИ ФАОЛЛИГИНИНГ ЎЗГАРИТПИ

Калит сўзлар: стресс, энтерал ферментлар, фаоллик, топография, шиллик қават, гомогенат, лактаза, дипептидаза, амилаза.

Зотсиз оқ каламушларда иммобилизация стресси чогида аралаш, тажовузкор ва тажо- вузкор бўлмаган гуруҳ жониворларида ичак ферментлари фаоллиги ва топографияси ўрга- нилди. Жониворларнинг хулқидаги хусусият- ларига боғлиқ ҳолда ингичка ичак ферментла- рининг фаоллиги ва топографиясида ўзига хос вариациялар мавжуд. Ушбу параметр лар аралаш ва тажовузкор бўлмаган гуруҳ каламуш- ларида бир-бирига яқин. Тажовузкор каламушларда эса вазият юқоридаги иккита гуруҳ фарқ қилади: лактаза- дан ташқари барча энтерал ферментлар фаоллиги юқори, ҳамда ферментлар топографияси ўзгача. Жониворларнинг хулқ характери- касига боғлиқ ҳолда аралаш, тажовузкор бўл- маган ва тажовузкор гуруҳ каламушларининг ичак ферментлари фаоллиги ва топографияси учуй хусусий норма аниқланди. Ингичка ичак бўйлаб ажратиб олинган шиллик қават гомо- генатидаги ферментлар фаоллигининг топо- графияси анча тебранувчан бўлди.

The outbreed white rats' activity and topography of different, it was sharply different from two abovedescribed
Achrarov H.H., Pazilova S.B., Kamalova Z.V., Akbarova M.S

CHANGES IN INTESTINAL ENZYMES DUE TO STRESS IN DIFFERENT GROUPS OF RATS

Keywords: stress, enteral enzymes, activation, topography, mucous membrane, homogenate, lactase, dipeptidase, amylase.

enteral enzymes on animals from mixed, non-aggressive and aggressive groups were researched in conditions of immobilization stress. Depending on behavioral characteristics of animals there were variations in activity and topography of enzymes on the length of intestine. These parameters were more close between each other in rats of mixed and non-aggressive groups, but in aggressive individuals the picture was жониворларидан тубдан

groups: activity of enteral enzymes, except lactase, was higher and topography of enzymes was another. Based on behavioral characteristics, it was discovered between norm for enteral enzymes activity and topography in rats of mixed, non-aggressive and aggressive groups. More variable were enzymatic activities topography according to enzymes in homogenate mucosa, being taken along the small intestine.

Бабарахимова С.Б., Абдуллаева В.К.

ОСОБЕННОСТИ АУТОАГРЕССИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С ПОВЕДЕНЧЕСКИМИ РАССТРОЙСТВАМИ

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Цель исследования. Аутоагрессивного поведения определило, что у подростков чаще наблюдается демонстративно-шантажное суицидальное поведение, формирующиеся в результате внутриличностных конфликтов и являются в основном проблемой поведенческих и связанных со стрессом расстройств.

Материалы и методы. Обследовано 48 девочек-подростков в возрасте 14-18 лет с наличием в клинической картине аутоагрессивных действий, возникающих в структуре синдрома уходов и бродяжничества, которые проходили стационарное обследование и лечение в Городском детском психоневрологическом центре и городской клинической психиатрической больнице г. Ташкента.

Результаты. Шантажного характера парасуициды были диагностированы у пациенток с демонстративными и застревающими типами личности. Импульсивные суициды отмечались у девочек-подростков с эмотивным типом личности. Клинические проявления аутоагрессивных действий у девочек-подростков с синдромом уходов и бродяжничества являлись в основном проблемой поведенческих и связанных со стрессом расстройств, формировались на фоне психопатологических состояний непсихотического уровня, в большинстве случаев имели демонстративно-шантажный характер. У девочек-подростков синдром уходов и бродяжничества не протекал изолированно, а имел сложную связь с аффективными расстройствами, появление суицидальных тенденций депрессивного генеза усложняло клиническую картину синдрома.