

9. Чепурнов С. А., Чепурнова Н. Е. Мозг — единый комплекс мозга. М., 1981.
10. Bergerhof A., Roth J. *Neuro-Endocrinology* — 6, 1, 1951.
11. *Voilanteux O. Excerpta Pa-el*, 1956.
12. *Quick A. J. Amer. J. Physiol.* 130, 1943.

Поступило 26 IX 1991 г.

Биолог журн. Армения № 2, (46), 1993

УДК 677.15

АДРЕНЕРГИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СОСТАВА БЕЛКОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ

М. В. ХАНБАБЯН, Л. Г. КАЗАРЯН

Армянский государственный педагогический институт им. Х. Абовяна

Адренорецепторы — мозг — белки сыворотки крови.

Согласно выдвинутому нами предположению, парадрэнергическая система мозга играет важную роль в адаптационно-трофических процессах организма.

Роль нервной системы в регуляции иммунитета исследована недостаточно. Имеются сведения о том, что некоторые моноамины участвуют в регуляции защитных иммунных реакций организма [4]. Известно, что в иммунных реакциях организма особенно важное значение имеют белки сыворотки крови, в частности, гамма-глобулины, которые являются носителями большинства иммунных тел [6]. Они содержат антитела против возбудителей многих инфекционных заболеваний [5].

Исследована роль парадрэнергической системы мозга в регуляции состава белков сыворотки крови.

Материал и методы. Исследования проводили на 25 белых крысах массой 180—230 г под уретановым наркозом (1,2 г/кг). Использовали блокаторы адренорецепторов α -адреноблокатор фентоламин β —4 мг/кг/ и β -адреноблокатор пропранолол (5 мг/кг массы, внутривенно). Теофилин применяли в дозе 80 мг/кг. Стимуляцию парадрэнергической системы мозга производили с помощью биполярного электрода, введенного в голубое пятно мозга по стереотаксическим координатам. Раздражали прямоугольным электрическим импульсом с частотой 60 Гц, длительностью импульса 0,1 мс, амплитудой 2—3 В в течение 7 минут. Через 40—50 мин после введения фармакологических веществ в течение 15 мин после стимуляции голубого пятна животных анестезировали. Брали кровь, отделяли сыворотку и с помощью электрофореза на бумаге [1] фракционировали белки сыворотки крови.

Результаты и обсуждение. Определяли общее содержание белков сыворотки крови, альбуминов, альфа-, бета- и гамма-глобулинов.

При блокаде адренорецепторов и стимуляции голубого пятна, которая ведет в данных условиях эксперимента к уменьшению содержания норадреналина в мозге, наблюдались противоположно направленные сдвиги в содержании альбуминов и глобулинов. Содержание альбуминов значительно повышалось, тогда как содержание всех видов глобулинов снижалось. Уровень альбуминов повышался на 16—

18%, а глобулинов—палал в среднем на 17—18%. Общее содержание белка, естественно, не изменялось. Среди глобулинов наиболее реактивными были гамма-глобулины. При всех адренергических воздействиях, как при блокаде адренорецепторов, так и стимуляции голубого пятна они значительно изменялись (табл.).

Наиболее незначительные сдвиги имели место во фракции альфа-глобулинов.

Адренергические воздействия на клетки, в том числе и на те, в которых синтезируются иммуноглобулины (лимфоциты и клетки других органов), осуществляются через активацию мембраносвязанного фермента аденилатциклазы. Последнее приводит к образованию в клетке цАМФ, являющегося вторым посредником в передаче адренергических влияний на внутриклеточные процессы.

Инактивация фермента гидролиза цАМФ фосфодиэстеразы при помощи теофиллина, ведущая к накоплению цАМФ, приводила к заметному уменьшению (на 30%) альбуминов и увеличению (на 2%) глобулинов. Другие белковые фракции не подвергались заметным сдвигам.

Содержание белков в сыворотке крови при адренергических воздействиях

Виды воздействий	Общий белок	Альбумин		Г л о б у л и н ы					
				альфа		бета		гамма	
		%	г %	%	г %	%	г %	%	г %
Контроль	7.63	46.13	3.52	15.19	1.21	21.01	1.61	17.11	1.30
	M=7.63	M=46.13	M=3.51	M=15.19	M=1.21	M=21.01	M=1.61	M=17.11	M=1.30
	±0.01	±0.028	±0.028	±0.01	±0.02	±0.021	±0.021	±0.021	±0.021
Обидеп	6.70	53.13	3.55	14.13	0.95	18.46	1.23	14.23	0.95
	M=6.70	M=53.13	M=3.55	M=14.13	M=0.95	M=18.46	M=1.23	M=14.23	M=0.95
	±0.02	±0.03	±0.03	±0.024	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02
Стимуляция голубого пятна	6.63	54.93	4.72	14.85	1.28	17.97	1.55	13.43	1.08
	M=6.63	M=54.93	M=4.72	M=14.85	M=1.28	M=17.97	M=1.55	M=13.43	M=1.08
	±0.02	±0.03	±0.03	±0.024	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02
Фенотилламин	6.57	49.52	3.25	16.36	1.05	20.39	1.34	13.83	0.90
	M=6.57	M=49.52	M=3.25	M=16.36	M=1.05	M=20.39	M=1.34	M=13.83	M=0.90
	±0.027	±0.018	±0.018	±0.014	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02	±0.02
Теофиллин	6.31	43.32	2.75	6.20	1.61	21.05	1.35	19.20	1.21
	M=6.31	M=43.32	M=2.75	M=6.20	M=1.61	M=21.05	M=1.35	M=19.20	M=1.21
	±0.0275	±0.018	±0.018	±0.01	±0.01	±0.02	±0.02	±0.02	±0.018

Таким образом, снижение содержания норадrenalина или снятие его действия на клетки при помощи адреноблокаторов приводит к

снижению содержания иммуноглобулинов, тогда как, вероятно, увеличение норадреналина, активизирующего образование цАМФ в клетке, увеличивает содержание гамма-глобулинов, что можно рассматривать как повышение иммунологической реактивности, защиты организма. В литературе имеются сведения о влиянии на иммуногенез серотонинергической и дофаминергической систем [4]. Результаты исследований, в том числе непосредственно и с электрической стимуляцией голубого пятна мозга, показали, что и норадренергическая система головного мозга участвует в регуляции иммунологической реактивности организма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурвич А. Е. *Лабор. дело*, 8—10, 3, 1955.
2. Гурвич А. Е., Незлик Р. С. *Биохимия*, 80, 2, 443—446, 1965.
3. Девойн Л. В., Ильющенок Р. Ю. *Многоэнергетические системы в регуляции иммунных реакций*. 190. Новосибирск, 1983.
4. Максимова Е. И. *Проблемы ревматизма*. 106—116, М., 1957.
5. Тодоров И. *Клинические лабораторные исследования в педиатрии*. София, 1963.
6. Ханбабян М. В. *Норадренергические механизмы мозга*. 123. Л., 1981.

Получено 26. X. 1989 г.

Биолог журн. Армении, № 2.(46).1993

УДК 612.32

НЕЙРОХИМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ВЛИЯНИЯ БАЗОЛАТЕРАЛЬНОГО ЯДРА АМИГДАЛЫ НА РЕГУЛЯЦИЮ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА

А. А. УЗУНЯН

Ереванский государственный университет, кафедра физиологии ч/ж

Почки — базолатеральное ядро амигдалы — ацетилхолин — мочеотделение.

Известно, что супраоптическое и паравентрикулярные ядра гипоталамуса являются важнейшими центрами, через которые регулируется водно-солевой обмен организма млекопитающих и других животных [1].

Известно, что нейроны супраоптического ядра реагируют на афферентацию вагусного происхождения. Раздражение центрального конца блуждающего нерва стимулирует нейросекрецию в супраоптическом ядре, увеличивает выделение АДГ и тормозит диурез [2]. Наличие связей гипоталамуса с миндалевидным комплексом, а именно с ядрами базолатерального отдела, явилось основанием для проведения исследований по выяснению участия этой структуры в регуляции выделительной функции почек, а также ЭЭГ моторной коры.

В данной работе представлены результаты изучения влияния химической стимуляции базолатерального ядра амигдалы на выделительную функцию почек и ЭЭГ.