

ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ՈՒՐՑԱԳԵՂՁԻ ՀՅՈՒՍՎԱԾԱԿՆՁԻՄՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ՝  
ԱՆՏԻԳԵՆԱՅԻՆ ԱԶԴԱԿԻ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ

Անտիգենային ազդակի պայմաններում առնետների ուրցագեղձում զարգանում են ֆունկցիոնալ-կառուցվածքային փոփոխություններ, որոնք հատկապես անդրադառնում են օրգանի հենքի վրա: Ակտիվանում են ուրցագեղձի հենքը կազմող ռետիկուլոէպիթելային բջիջները և մակրոֆագ բջիջները:

Մեր տեսակետից այդ փոփոխությունները վկայում են ուրցագեղձի հենքը կազմող բջջային էլեմենտների սպիտակուցասինթետիկ պրոցեսների ակտիվ դերի մասին:

N. A. GRIGORIAN, A. V. AZNAURIAN, E. S. HAKOPJANIAN, G. L. MELTONIAN

HISTOENZYMOLOGIC CHARACTERISTICS OF THYMUS IN  
ANTIGENOUS INFLUENCE

Thymus of the control and immunized rats has been studied. Structural functional changes are revealed which affect the stroma of the organ. These changes testify to the active role of the stroma in albuminous-synthetic processes.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агеев А. К. Арх. патол., 1976, 37, 12, стр. 3.
2. Афанасьев Ю. И., Бобова Л. П. Арх. патол., 1976, 37, 7, стр. 3.
3. Берстон М. Гистохимия ферментов. М., 1965.
4. Вискман М. Е., Маянский Д. Н. Арх. патол., 1976, 31, 1, стр. 42.
5. Кавсан В. Н., Никольский И. С. Иммунология, Киев, 1973, 6, стр. 16.
6. Ковальский Г. В. Очерки иммуноморфологии. Новосибирск, 1976.
7. Пирс Э. Гистохимия ферментов. М., 1962.
8. Фриденштейн А. Я., Чертков И. Л. Клеточные основы иммунитета. М., 1969.
9. Clark S. L. Am. J. Anat., 1963, 112, 1.

УДК 616.37—002—08

Б. Е. БАГРАТУНИ

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОТОНИНА,  
КАТЕХОЛАМИНОВ И АКТИВНОСТЬ МОНОАМИНОКСИДАЗЫ  
В РАЗЛИЧНЫХ ТКАНЯХ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ПАНКРЕАТИТЕ ПРИ СОЧЕТАННОМ ВВЕДЕНИИ  
НЕКОТОРЫХ АМИНОВ И ГИДРОКОРТИЗОНА

Изучалось влияние экзогенного введения серотонина, дофамина и гидрокортизона с антибиотиками на течение экспериментального панкреатита. Комплексное введение указанных веществ приводило к ослаблению состояния напряжения, предотвращению шоковой ситуации и незначительным колебаниям содержания серотонина в печени.

Несмотря на большой материал по острому панкреатиту теоретическая разработка этой проблемы отстает от запросов клиник. Об этом, в частности, свидетельствует недостаточность исследования адаптацион-



ных механизмов при панкреатитах посредством изучения нейрогуморальных ауторегуляторных процессов. Мы задались целью на основе оценки адаптивных систем при панкреатитах разработать новый способ лечения этого заболевания в эксперименте.

### Материал и методы

Работа выполнена на 140 белых нелинейных крысах-самцах массой 160—200 г. Экспериментальный панкреатит воспроизводился охлаждением поджелудочной железы хлорэтилом методом Саггао [8]. Катехоламины определялись методом Euler и Lishajko [9], серотонин—флуорометрически по С. Юденфренду [7]. Активность моноаминоксидазы определялась спектрофотометрическим методом В. З. Горкина с соавт. [5]. Пробы просматривались на спектрофотофлуорометре, сконструированном в лаборатории биосинтетических реакций мозга Ереванского медицинского института. Исследования проводились в исходе и на 1, 3, 7 и 14-е сутки заболевания.

### Результаты и обсуждение

На основании проведенного ранее изучения патофизиологии нейрогуморальных процессов при острых панкреатитах [1—4, 6] мы задались целью разработать новый метод терапии, направленный на сокращение острого периода воспаления поджелудочной железы, стимуляцию компенсаторных возможностей различных органов и организма в целом и восстановление функций органов, способных синтезировать биологически активные вещества в условиях изучаемой патологии.

Учитывая особенности биологической активности гидрокортизона (снижение воспалительной реакции, подавление роста соединительной ткани, противогистаминный эффект), мы исследовали его действие на течение панкреатита. Введение крысам гидрокортизона в дозе 6 мг/кг с антибиотиками (пенициллин и стрептомицин, 3 тыс. ед.) в наших опытах не только ослабляло шоковую ситуацию, разрывая порочный круг, связанный с стероидным дефицитом, но в то же время стимулировало синтез норадреналина мозга.

Под влиянием гидрокортизона степень снижения серотонина в ткани 12-перстной кишки уменьшается в острый период по сравнению с содержанием его в группе животных с панкреатитом, не леченных гидрокортизоном.

Подтвердился тот факт, что экзогенный серотонин в дозе 3 мкг/кг вызывает освобождение адреналина из мозгового слоя надпочечников. На 14-е сутки в наших опытах уровень адреналина в мозговом слое надпочечников после введения серотонина был вдвое выше по сравнению с контрольным наблюдением. Серотонин также увеличивал содержание катехоламинов в миокарде (адреналина более чем в 3 раза и норадреналина втрое) и головном мозге (норадреналина более чем в 4 раза).

Наши наблюдения показывают параллелизм в изменениях катехоламинов и серотонина в тканях, связанный с введением экзогенного серотонина, и подтверждают положение о том, что гомеостатические реак-



ции в организме могут регулироваться совместным влиянием катехоламинов и серотонина.

С целью стимуляции синтеза норадреналина, предотвращающего шоковую ситуацию, мы вводили его предшественник дофамин в дозе 0,125 мг/кг. Введение дофамина приводило к увеличению катехоламинов в головном мозге (адреналин увеличивается в 4 раза, норадреналин в 2,7 раза). Реакция катехоламинов надпочечников при панкреатите аналогична таковой в головном мозге, а именно: концентрация норадреналина превышает контрольную более чем в 2 раза и адреналина в 3,7 раза на 14-е сутки исследования.

Дофамин истощает ресурсы серотонина в тканях головного мозга. Уровень серотонина в кишечнике по сравнению с содержанием его в группе нелеченных животных остается почти не измененным, что отражает сохранение серотонин-синтетической функции энтерохромаффинной системы кишечника. После введения дофамина способность нервных структур головного мозга усваивать серотонин в условиях экспериментального панкреатита нарушается.

Сочетанное применение серотонина, дофамина и гидрокортизона с антибиотиками оказывает выраженный положительный лечебный эффект.

При развитии панкреатита содержание и соотношение катехоламинов в тканях значительно изменяется. Увеличение содержания катехоламинов в надпочечниках на всех этапах воспалительного процесса, вероятно, свидетельствует об усилении синтетических процессов в железе.

Отмеченное нами в динамике панкреатита без лечения нарушение метаболизма серотонина в головном мозге может выступать в качестве вторичного патогенного фактора в развитии гемодинамических расстройств при этом заболевании. При лечении малоизмененная реакция серотонинергических структур головного мозга является показателем отсутствия серьезных функциональных нарушений.

Нарушение обмена изучаемых гормонов и медиаторов при панкреатите не может происходить без участия при этом процессе ферментов. Всестороннее исследование энзимов имеет большое значение для разработки методов активного воздействия на функцию ферментов в терапевтических целях.

Известно, что изменение активности МАО играет существенную роль в регуляции концентрации биогенных аминов, определяющих состояние гемодинамики в очаге воспаления на разных этапах развития воспалительной реакции. Нами в норме обнаружено  $26,4 \pm 0,5$  в головном мозге, в надпочечнике— $92 \pm 4,32$  и в ткани миокарда— $47,96 \pm 0,18$  ед./активности на 1 мл гомогената. В острый период панкреатита отмечалось снижение активности фермента во всех исследуемых тканях: в целом головном мозге в 3,1, в миокарде в 8,7 и надпочечнике в 6,6 раза. К 14-ым суткам заболевания связь между серотонином, катехоламинами и активностью моноаминоксидазы относительно восстанавливается.

Снижение активности МАО в условиях нарушения гемодинамики можно рассматривать как компенсаторный факт, предотвращающий дальнейшее падение норадреналина и тем самым способствующий под-



держанию гомеостаза в ответственный для организма период заболевания.

Таким образом, комплексное введение указанных моноаминов и гидрокортизона с антибиотиками, как правило, сопровождается ослаблением состояния напряжения, устраняет шоковую ситуацию, сохраняя продукцию серотонина в нервных структурах мозга.

Ереванский НИИ общей гигиены и профзаболеваний

Поступила 10/II 1981 г.

Բ. Ե. ԲԱԳՐԱՏՈՒՆԻ

ՍԵՐՈՏՈՆԻՆԻ, ԿԱՏԵՈՒԱՄԻՆԻ ՔԱՆԱԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳՐԵՐԸ  
ԵՎ ՄՈՆՈԱՄԻՆՕՔՍԻԳԱՋԻ ԱԿՏԻՎՈՒԹՅՈՒՆԸ ՏԱՐԲԵՐ ՀՅՈՒՄ-  
ՎԱՄՔՆԵՐՈՒՄ ՈՐՈՇ ԱՄԻՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԻԳՐՈԿՈՐՏԻՋՈՆԻ  
ՄԻԱԺԱՄԱՆԱԿՅԱ ՆԵՐԱՐԿՄԱՆ ԴԵՊՔՈՒՄ ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ  
ՊԱՆԿՐԵԱՏԻՏԻ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ուսումնասիրվել է սերոտոնինի, դոֆամինի և հիդրոկորտիզոնի, հակաբիո-  
տիկների հետ միասին արտածին ներարկման ազդեցությունը փորձարարական  
պանկրեատիտի ժամանակ: Ցույց է տրված, որ նշված նյութերի կոմպլեքսա-  
յին ներարկումը բնութագրվում է լարվածության թուլացմամբ, շոկային վի-  
ճակի կանխմամբ, համարյա չխախտված սերոտոնինի արտադրությամբ ուղեղի  
կառուցվածքում և դրա պարունակության աննշան տատանումներով լյարդում:

B. Ye. BAGRATUNI

# THE QUANTITATIVE CHARACTERISTICS OF SEROTONIN, CATECHOLAMINE AND THE ACTIVITY OF MONOAMINE OXIDASE IN DIFFERENT TISSUES IN EXPERIMENTAL PANCREATITIS IN COMBINED INJECTION OF SOME AMINES AND HYDROCORTISONE

The influence of exogenous injection of serotonin, dopamine and hydrocortisone together with antibiotics on the duration of experimental pancreatitis was studied. It is shown that the combined injection of these substances is characterized by relaxation of the strain, prevention of shock and nearly undisturbed production of serotonin in the brain structures and slight fluctuation of its maintenance in the liver.

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Андреев С. В., Багратуни Б. Е. Казанский мед. журнал, 1979, 1, стр. 57.
2. Багратуни Б. Е. Ж. exper. и клин. мед. АН Армянской ССР, 1980, 3, стр. 288.
3. Багратуни Б. Е. Авторское свидетельство 703087. Офиц. бюлл. Госкомитета СССР по делам открытий и изобрет., 1979, 46, стр. 10.
4. Багратуни Б. Е. Мат. II Всес. съезда гастроэнтерол., т. 1. М.—Л., 1978, стр. 119.
5. Горкин В. З. Вопросы мед. химии, 1972, 17, стр. 330.
6. Малхасян В. А., Багратуни Б. Е. Сб. НИР и ОКР, 1973, 9, стр. 15.
7. Юденфренд С. Флуоресцентный анализ в биологии и медицине. М., 1965.
8. Carraro A. Sperimentale, 1910, 64, 937.
9. Euler U. S., Lishajko T. Acta Physiol. Scand., 1959, 45, 122.