

THE STUDY OF INFLUENCE OF GABA-ERGIC SUBSTANCES ON
THE REDUCTION ACTIVITY OF AORTA IN THE NORM AND
AFTER THE PRELIMINARY HYPODYNAMIA

The conducted experimental investigations of reduction abilities of isolated part of rat thoracic aorta under the influence of GABA-receptors' agonist-pyacetam and special antagonist of GABA-receptors-byucullian permitted to establish the following: in conditions of early hypodynamia on the background of serotonin (10^{-6} mmol/l, 0,5ml) pyacetam and GABA cause expressed changes on vascular part, expressed by significant relaxation. In later terms of hypodynamia the vascular construction ability sharply decreases, the serotonin doesn't cause essentially the increase of constriction, but the introduction of GABA, pyacetam and byucullin is not accompanied by any significant changes of vascular tension.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бархатова В. П. Нейротрансмиттеры и экстрапирамидная патология. М., 1988.
2. Блаттер Р., Классен Х., Денерт Х., Дёринг Х. Эксперименты на изолированных препаратах гладких мышц. М., 1983.
3. Мирзоян С. А., Акопян В. П. Влияние ГАМК на мозговое кровообращение. Ереван, 1985.
4. Мирзоян С. А., Акопян В. П. Бюл. exper. биол. и мед., т. I. Ереван, 1978.
5. Пикокк К. Новые нейромедиаторы при болезни паркинсонизма. Нейротрансмиттерные системы (пер. с англ.). М., 1982.
6. Ус. Karan R. O. Biochemical aspects of human disease. Oxford-London, 1983.
7. Curtis D. R., Johnson C. A. Ergeb. physiology, 1974.
8. Csillik B. J. Neurological transmitters. 1974.
9. Edolynson L., Krause D. N. Brain Research., 1979, 173, 89.

УДК 616.981:599.323

В. М. ШАХМУРАДЯН, Г. А. ГЕВОРКЯН, Н. Д. ВАРТАЗАРЯН

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕПТОКОККА ГРУППЫ «В» В
ОРГАНАХ КРЫС В ТЕЧЕНИЕ СУТОК ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО
ВНУТРИБРЮШИННОГО ЗАРАЖЕНИЯ

При однократном внутрибрюшинном инфицировании подопытных крыс суточной культурой стрептококка группы В, меченого тимидином $-^3\text{H}$, уже через два часа все органы оказываются обсемененными микроорганизмами. Преимущественное накопление в начале эксперимента наблюдается в гипофизе, а к концу, через 24 часа, в надпочечниках и костном мозге.

Наряду со стрептококком группы А за последнее время в патологии человека особое место занимает стрептококк группы В. Локализуясь в урогенитальном тракте женщины, он вызывает различные воспалительные заболевания или же выявляется в виде здорового носительства [8, 9, 10]. У новорожденных вследствие заражения во время

родов от матерей развиваются сепсис и менингит с высокой степенью летальности [1, 2, 3, 7]. Имея в виду такое отличие в характере течения инфекционного процесса у новорожденных, а также частые септические осложнения, мы решили выяснить степень задержки и фиксации микробов в различных органах и тканях в самые ранние сроки развития стрептококковой бактериемии.

Изучение данного вопроса имеет прямое отношение к тропности стрептококка, которая наиболее четко выявляется в период становления инфекционного процесса в связи со свойствами циркулирующего в крови возбудителя: фиксации, депонирования и колонизации в отдельных органах [4, 8].

В связи с вышеизложенным была поставлена задача в эксперименте изучить степень распределения, фиксации и депонирования стрептококка группы В в различных органах животных на самых ранних этапах генерализованной инфекции, вызванной однократным внутрибрюшинным заражением.

Материал и методы

Эксперимент был поставлен на 105 беспородных белых крысах-самках массой 150 г. Животных заражали однократно внутрибрюшинно бульонной суточной культурой стрептококка группы В (штамм 090 R) в концентрации 6×10^8 микробных тел в 1 мл физиологического раствора. Непосредственно перед введением стрептококки метились тимидином ^3H в дозе 20 мкКи/мл в инкубационной среде № 199 при температуре 37°C. С целью удаления невключившегося тимидина- ^3H меченные микробы далее отмывались фосфатным буфером (рН=6,8) с добавлением ЭДТА [5, 6].

Через 2, 5, 24 часа после введения животные забивались и брались кусочки (50 мг) из головного мозга, гипофиза, гипоталамуса, надпочечников, печени, почек, сердца, легкого, селезенки, тимуса, лимфоглоточного кольца, костного мозга, периферической крови, параартикулярной ткани, кожи, скелетных мышц. Методом жидкостной сцинтилляционной спектрометрии на приборе SL-4221 фирмы «Рош-биоэлектроник» (Франция) производился подсчет числа распадов радиоактивного изотопа в минуту в пересчете на 1 мг массы каждого органа. Такое исследование позволило, исходя из среднего числа распадов в минуту, судить о наличии стрептококков в том или ином органе и их концентрации. Контролем служили интактные крысы.

Результаты и обсуждение

Результаты подсчета среднего числа распадов радиоактивного изотопа в минуту показали, что, начиная с первых двух часов и до конца суток, все органы обсеменены стрептококками в неодинаковой степени. В зависимости от содержания микробов и изменения их количества в течение суток все органы распределены на 3 группы. В I группу включили гипофиз, костный мозг, лимфоглоточное кольцо, периферическую кровь, где, содержание стрептококков:

группы В после начального высокого уровня в течение суток значительно уменьшалось. Во вторую группу включены: головной мозг, гипоталамус, сердце, легкие, тимус, селезенка, кожа, мягкие ткани суставов, скелетные мышцы, где содержание стрептококков с незначительными колебаниями в течение суток оставалось стабильным. В III группу вошли: надпочечник, почка, печень, где содержание стрептококков в течение суток резко возросло.

Среднее число расп/мин радиоактивного изотопа на 1 мг массы органов ($M \pm m$) в течение 24 часов после внутрибрюшинного однократного инфицирования культурой стрептококка группы В меченного тимидином ^3H .

Органы	Время исслед.		
	2 ч.	5 ч.	24 ч.
Гипофиз	130,2±8,5	26,5±1,5	30,4±1,08
Периферическая кровь	95,5±1,2	20,3±0,6	25,3±3,7
Костный мозг	77,7±5,5	70,7±1,6	64,5±3,3
Лимфоглоточное кольцо	72,1±5,6	63,2±1,9	52,4±1,5
Мышечная ткань	46,3±0,8	45,3±1,2	45,6±0,9
Параартикулярная ткань	48,5±1,6	45,6±3,2	53,7±4,2
Головной мозг	40,6±1,6	28,5±0,5	39,6±3,2
Гипоталамус	35,4±5,2	33,5±2,3	30,3±2,5
Сердце	28,3±2,5	28,9±2,2	32,5±3,9
Легкое	38,3±2,2	30,5±1,7	30,2±0,5
Тимус	36,6±0,2	38,2±1,5	34,5±0,8
Селезенка	35,5±2,2	34,6±5,1	40,1±2,2
Кожа	34,7±0,5	34,6±1,2	31,7±1,5
Надпочечник	59,5±1,2	56,6±0,8	99,2±2,1
Почка	24,5±3,2	40,5±1,2	59,4±2,3
Печень	29,3±1,1	40,5±1,2	58,3±0,8
p	<0,001	<0,001	<0,001

Изучение среднего числа распадов радиоактивного изотопа в минуту выявило картину неодинакового содержания возбудителя в органах уже через два часа после инфицирования. Особенно заметная динамика изменений содержания микробов была замечена в органах эндокринной и иммунной систем.

Как видно из таблицы, наибольшее среднее число распадов в минуту было установлено в гипофизе, которое в ходе эксперимента резко снизилось. При этом в гипоталамусе содержание микробов было значительно ниже, однако, как и в тканях головного мозга, держалось стабильно. Эти данные свидетельствуют о последующем перераспределении микробов после начальной фиксации и уравнивании в пределах гипоталамуса и гипофиза.

Что же касается надпочечников, то здесь после начального высокого уровня содержания микробов имело место последующее нарастание. Данный факт дает основание думать, что тропность стрепто-

кокка непосредственно после заражения проявляется прежде всего в тканях гипофиза, который в силу своих органических и тканевых особенностей в течение суток очищается быстрее. На этом фоне тропность возбудителя к надпочечникам проявляется постепенно, имеет нарастающий характер, достигая максимума к концу суток. Немаловажное значение здесь могли иметь структурно-функциональные особенности каждого из этих органов, которые обеспечивают механизмы очищения от повреждающего агента после начальной его задержки и фиксации и сравнительно быстрое включение в процесс компенсаторно-адаптационных реакций гипофиза в отличие от надпочечников. Этим, по-видимому, можно также объяснить нарастающий эффект повреждения, наступающий в результате увеличения содержания внутриклеточных микробов, имеющий важное значение для дальнейшего развития инфекционного процесса.

В органах иммунитета через 2 часа преимущественная задержка стрептококков наблюдалась в костном мозге и тканях лимфоглоточного кольца с некоторым уменьшением через 24 часа. При таком высоком уровне задержки и фиксации микробов в костном мозге и в тканях лимфоглоточного кольца в течение 2 часов содержание микробов в селезенке было значительно ниже. Однако если в костном мозге и, особенно, в тканях лимфоглоточного кольца содержание микробов в течение суток заметно уменьшалось, то в селезенке наблюдалась тенденция к нарастанию.

Приведенные данные свидетельствуют о процессе перераспределения возбудителя в органах иммунитета при стрептококковой бактериемии, при этом, однако, костный мозг продолжает оставаться ведущим как в задержке, так и в депонировании стрептококков в течение суток. В тимусе при низком содержании возбудителя в тканях в первые два часа к концу суток заметных сдвигов не наблюдалось.

В остальных органах среднее число распадов в минуту, говорящее о степени задержки и фиксации возбудителя, заметно отставало от данных, полученных при изучении органов эндокринной и иммунной систем. С некоторыми колебаниями в мышечной ткани, мягких тканях суставов, в сердце и легких оно оставалось стабильным. Что касается содержания микробов в крови, то при начальных высоких показателях в течение суток оно постепенно снижалось.

Среднее число распадов в минуту в ткани печени и почки в течение 24 часов заметно нарастало, что, вероятно, связано с их функциональными особенностями, обеспечивающими захват и элиминацию стрептококков из крови.

Таким образом, при стрептококковой бактериемии, наступающей непосредственно после внутрибрюшинного инфицирования животных культурой стрептококка группы В, в течение 2 часов наступает преимущественная фиксация и локализация возбудителя в гипофизе. Через 24 часа в силу перераспределения и депонирования возбудителя в различных органах преимущественное накопление наблюдается в надпочечниках и костном мозге, где формируются основные инфекционные очаги, ответственные на фоне нарушения гормонального и

иммунного гомеостаза за дальнейшее развитие и поддержание микробных очагов различных локализаций.

Кафедра патологической анатомии
Ереванского медицинского института

Поступила 17/IV 1989 г.

Վ. Մ. ՇԱՀՄՈՒՐԱԴԻԱՆ, Գ. Ա. ԳԵՎՈՐԿԻԱՆ, Ն. Դ ՎԱՐԳԱՉԱՐԻԱՆ

В **ԽՄԻԻ ԱՏՐԵՊՏՈԿՈԿԻ ՏԵՂԱԲԱՇԵՄԱՆ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ**
ԱՌՆՅՏՆԵՐԻ ՕՐԳԱՆՆԵՐՈՒՄ 24 ԺԱՄՎԱ ԸՆԹԱՅՔՈՒՄ ՄԻԱՆՎԱԳ
ՆԵՐՈՐՈՎԱՅՆԱՅԻՆ ՎԱՐԱԿՈՒՄԻՑ ՀԵՏՈ

Փորձարարական առնետների մոտ թիմիդին-³H-ով նշված խմբի ստրեպտոկոկի (շտամ 090R) 24 ժամյա բույսնային կուլտուրայի միանվագ ներորովայնային ներարկումից հետո 2 ժամվա ընթացքում միկրոօրգանիզմը հայտնաբերվում են բոլոր օրգաններում: Փորձի սկզբում նրանք առավելագույն կուտակվում են հիպոֆիզում, իսկ վերջում՝ 24 ժամ հետո, մակերիկամներում և ոսկրածուծում:

V. M. SHAHMOURADIAN, G. A. GEVORKIAN, N. D. VARTAZARIAN

THE QUANTITATIVE COMPARATIVE ANALYSIS OF DISTRIBUTION OF "B" GROUP STREPTOCOCCUS IN THE RATS' ORGANS DURING 24 HOURS AFTER SINGLE INTRAPERITONEAL CONTAMINATION

At single intraperitoneal contamination of the experimental rats by a daily culture of "B" group streptococcus (090R strain), marked by thymidine ³H, after 2 hours already all the organs were disseminated by microorganisms. The most expressed accumulation at the beginning of the experiment was observed in the hypophysis, [and at the end of the experiment, that is after 24 hours—in the adrenal glands and bone marrow.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Анкирская А. С. Акуш. и гинек., 1984, с. 6.
2. Вартазарян Н. Д. Арх. пат., 1981, вып. 5, с. 10.
3. Вартазарян Н. Д. Экспериментальная стрептококковая инфекция. Ереван, 1989.
4. Епифанова О. И., Терских А. Е. и др. Радиоавтография. М., 1977.
5. Саркисов Д. С., Пальцын А. А. и др. Арх. пат., 1983, вып. II, с. 51.
6. Саркисов Д. С., Пальцын А. А. и др. Арх. пат., 1987, вып. 8, с. 35.
7. Anthony B. F. J. Infect. Dis., 145, 789, 1982.
8. Campello C. et al. J. Min. Gin., 39, 1987, 405.
9. Hoogkamp-Kostanje J. A. A., Gerards L. J., Cats B. P. J. Infect. Dis., 145, 800, 1982.
10. Benchetrit L. C., Fracalarzza S. E., Peregrino H. et al. J. Clin. Microbiol., 1982, 15, 787.