

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 616.937

В. И. ХАЧОЯН, Г. А. ПАНОСЯН

ВЛИЯНИЕ ГИСТОНА НА *TRYPANOSOMA LEWISI*

Исследование влияния гистона на функциональное состояние различных клеток, особенно на различные одноклеточные организмы, представляет особый интерес, тем более, что у них в некоторых случаях удается обнаружить гистоны, а в других — нет. В 1942 году была обнаружена антибактериальная и антивирусная активность гистонов [8], что было подтверждено дальнейшими исследованиями [1, 2, 3, 6, 11, 12].

В настоящей работе рассматривается влияние нефракционированного гистона куриных эритроцитов на рост и размножение *T. lewisi* — типичного представителя паразитических простейших, отличающихся большой пластичностью и особенностью приспособительных реакций.

Материал и методика. В опытах использовался клон *T. lewisi* [5], полученный из штамма паразита, выделенного из крови спонтанно зараженных крыс [4]. Подсчет трипаносом производился по методу Петана [10]. Для культивирования их использовалась среда NNP [9]. Нефракционированный гистон куриных эритроцитов получался кислотной экстракцией с последующим осаждением ацетоном по методу Джонса и др. [7]. Трипаносомы выращивались при температуре 26°, и на седьмой день при хорошем росте из культуры готовилась взвесь паразитов на МПБ с содержанием $5 \cdot 10^5$ трипаносом в 1 мл. Из приготовленной взвеси в каждую из пяти пробирок с 5 мл среды вводили 0,1 мл, содержащих $5 \cdot 10^4$ трипаносом. Непосредственно после посева в эти пробирки добавляли соответственно 0,1; 0,2; 0,3 и 0,4 мл раствора гистона, содержащего 5 мг гистона в мл. Пятая пробирка служила контролем.

Для выяснения значения экспозиции воздействия гистона к исходному раствору добавляли взвесь культуры и через различные промежутки времени производили посев из этой смеси на свежую среду NNP. В первую пробирку — через 5, во вторую — 10, в третью — 15, в четвертую через 20 мин. Посевы и пробирки с растворами гистона и трипаносом инкубировались в термостате при температуре 26°C.

Ежедневные наблюдения показали, что *T. lewisi* хорошо растет в среде с содержанием различного количества гистона, причем рост происходит без заметной зависимости от концентрации последнего (табл 1).

Наблюдался хороший рост трипаносом и в тех опытах, где они подвергались воздействию гистона в течение различных промежутков времени (табл. 2). Количество их доходило к 7 дню до $2 \cdot 10^7$ в 1 мл среды, т. е. увеличивалось на четыре порядка. Известно, что антибактериальная и антивирусная активность гистонов более выражена, если его деятельность протекает в безбелковой среде. Учитывая это, опыты были повторены и с трипаносомами, предварительно 3-кратно отмытыми фи-

зиологическим раствором. Результаты экспериментов в основном совпадали (табл. 2).

Таблица 1
Размножение трипаносом при различных концентрациях гистона в среде на 7 день

Количество гистона в среде, мл	0,1	0,2	0,3	0,4	Контроль
Количество трипаносом в 1 мл среды	$1,98 \cdot 10^7$	$2,1 \cdot 10^7$	$1,95 \cdot 10^7$	$20,5 \cdot 10^7$	$2 \cdot 10^7$

Таблица 2
Значение экспозиции действия исходного раствора гистона на рост и размножение трипаносом

Экспозиция в минутах		5	10	15	20	Контроль
Посев обычных трипаносом	количество трипаносом в 1 мл культуры	$2 \cdot 10^7$	$1,9 \cdot 10^7$	$2,1 \cdot 10^7$	$1,9 \cdot 10^7$	$2 \cdot 10^7$
Посев отмытых трипаносом	количество трипаносом в 1 м культуры	$1,9 \cdot 10^7$	$2 \cdot 10^7$	$1,9 \cdot 10^7$	$2,1 \cdot 10^7$	$2 \cdot 10^7$

Трипаносомы хорошо росли и в МПБ, без крови и при значительной концентрации гистона, хотя известно, что они нуждаются для роста в наличии нативного белка и гемина.

Культивированные в присутствии гистона, они не погибают, а, в отличие от бактерий и вирусов, сохраняют активную подвижность и морфологические особенности.

Таким образом, полученные экспериментальные данные показывают, что гистоны не обладают антитрипаносомным действием в отношении культуральных форм *T. lewisi*.

По-видимому, гистон в искусственных питательных средах может заменять нативную кровь, что необходимо проверить дальнейшими исследованиями.

Институт экспериментальной биологии
АН АрмССР

Поступило 6.XII 1971 г.

Վ. Ի. ԽԱՉՈՅԱՆ, Գ. Հ. ՓԱՆՈՍՅԱՆ

ՀԻՍՏՈՆԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ TRYPANOSOMA LEWISI-ի ՎՐԱ

Ա. մ. փ. ո. փ. ո. լ. մ

Մի շարք հեղինակների ուսումնասիրությունների շնորհիվ վերջնականապես ապացուցված է հիստոնների մոտ հակավիրուսային և հակաբակտերիալ հատկությունների առկայությունը:

Հողվածում բերվում է հավերի էրիտրոցիտներից ստացած հիստոնի ազդեցության փորձառական տվյալները առնետի տրիպանասոմայի նկատմամբ: Փորձարկվել է, ինչպես հիստոնի կոնցենտրացիայի, այնպես էլ նրա ազդեցության ժամանակամիջոցի նշանակությունը պարազիտի զարգացման և աճի վրա: Ստացված տվյալները ցույց տվեցին, որ հիստոնը օժտված չէ հակատրիպանասոմային հատկությամբ: Միջավայրում նրա ղգալի քանակի առկայությամբ անգամ տրիպանասոմաները ի տարբերություն վիրուսների և այլ մանրէների՝ նորմալ աճում և բազմանում են:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азарян Н. Г., Манукян К. Л., Поспелов В. Б., Чахалян А. Х., Читчян М. Б., Шахназарян А. Н., Оганесян М. Г., Паносян Г. А. Вопросы молекулярной и клеточной биологии. Изд. АН АрмССР, 74, 1971.
2. Ждан-Пушкина С. М., Ашмарин И. П., Комкова А. И. Журнал эпид., микроб., иммунологии, 5, 38, 1968.
3. Паносян Г. А., Оганесян Г. Г., Оганесян М. Г. Вопросы молекулярной и клеточной биологии. Изд. АН АрмССР, 82, 1971.
4. Хачоян В. И. Мат-лы I научн. конф. Ин-та экспериментальной биологии АН АрмССР, 31, 1967.
5. Хачоян В. И. Вопросы молекулярно-клеточной биологии и иммунологии, Изд. АН АрмССР, 117, 1970.
6. Fisher H. L. Wagner. Naturwissen schoften, 41, 532, 1951.
7. Jorise E., W., Phillips D. M. P., Butler A. V. Biochem. J., 80, 189, 1961.
8. Miller B. F., Abrams R. Sciense, 96, 428, 1942.
9. Packchanian A. American J. Trop. Med. and Hyg., 82, 169, 1959.
10. Petana W. B. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 57, 5, 382, 1963.
11. Watson D. B., Bloom W. L. Prac. Soc. Exp. Biol. Med., 81, 29, 1952.
12. Weisman N., Graf L. H. J. Infect. Dias. 80, 145, 1947.