

ГИСТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РНК В ТКАНЯХ АСКАРИД

А. И. Абдулазизов

Изучено содержание и распределение РНК в тканях человеческой и свиной аскарид в норме и при воздействии пиперазина кислорода и их сочетания.

Содержание РНК в тканях живого организма является одним из важнейших показателей их физиологической активности (Белозерский, 1963; Богоявленский, 1966, и др.). Судя по данным литературы (Богоявленский, Дрыночкина, 1966; Богоявленский, 1971; Sancher, 1973, и др.), у паразитических нематод, в частности у аскарид, РНК выявляется во многих тканях, что объясняется их способностью к синтетическим процессам.

Нами проводилось изучение содержания и распределения РНК в тканях *Ascaris lumbricoides* и *A. suum* после воздействия некоторых противогельминтных препаратов.

М а т е р и а л и м е т о д и к а. Для изучения использовали *A. lumbricoides*, выделенных больными как спонтанно, так и после лечения. *A. suum* получали также после лечения или на мясокомбинате после забоя свиней.

В качестве антгельминтиков при лечении людей применяли пиперазин-адипинат, кислород и их сочетания, а для лечения свиней — только пиперазин. Лечение назначали по общепринятым схемам. После фиксации из кусочков тела гельминтов готовили поперечные, продольные и скошенные срезы. Для выявления РНК использовали реакцию Браше.

СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РНК В ТКАНЯХ АСКАРИД В НОРМЕ

Исследования показали, что у интактных аскарид диффузное интенсивное окрашивание пиронином характерно для всей кутикулы, но наиболее яркая окраска наблюдается в пограничных ее слоях: самом внешнем — корковом и самом внутреннем — базальном. Гиподерма окрашивается пиронином слабее, чем кутикула. Тем не менее в ней четко различают гранулы ярко-розового цвета, образующие в значительном удалении друг от друга крупные скопления в области центральной зоны субкутикулы. В субкутикуле, прилегающей к медиальным валикам, скопления глыбок РНК более многочисленны, а ткань гиподермальных валиков обнаруживает высокую степень содержания РНК. Грубая резкая пиронинофильная зернистость равномерно распределяется по всей цитоплазме медиальных валиков. В латеральных валиках пиронинофильная зернистость размещается тонким слоем по их границе с кутикулой.

Сократимая часть мускульных клеток изучаемых нематод содержит значительное количество РНК, тогда как в их плазматических мешках РНК практически отсутствует. В стенке кишечника содержание РНК достаточно высокое. При этом наиболее интенсивно окрашиваются пиронином базальная мембрана и щеточная кайма средней кишки. Цитоплазма эпителиальных клеток у представителей обоих видов аскарид несколько менее пиронинофильна, особенно в базальной части. Значительное количество пиронинофильной зернистости сосредоточено в апикальной части эпителиальных клеток и вблизи ядер. Ядрышки также интенсивно окрашиваются пиронином.

Базальная мембрана и эпителиальная выстилка гонад и половых путей самцов и самок обнаруживают интенсивную пиронинофилию. Цитоплазма клеток эпителия содержит пиронинофильную зернистость, занимающую преимущественно центральную, реже периферическую часть клеток. Ядрышки ядер эпителиальных клеток стенки половых трубок также богаты РНК. Гониальные клетки и ооциты пиронином не окрашиваются, РНК обнаруживается только в ядрышках.

СОДЕРЖАНИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РНК В ТКАНЯХ АСКАРИД, ПОДВЕРЖЕННЫХ ДЕЙСТВИЮ АНТГЕЛЬМИНТИКОВ

П и п е р а з и н. После воздействия пиперазина отмечается равномерное окрашивание пиронином почти всех тканей изучаемых аскарид, но несколько более, чем в норме. Для кожного-мускульного мешка характерна наибольшая интенсивность окраски средней части кутикулы, сократимой части мускульных клеток и ядрышек ядер гиподермы. Субкутикула и медиальные валики сохраняют количество РНК, близкое к норме. Однако в цитоплазме латеральных валиков содержание РНК значительно снижается по сравнению с интактными нематодами. В средней кишке обнаруживается довольно интенсивная пиронинофилия в базальной мембране, в центральной и базальной частях цитоплазмы эпителиальных клеток, щеточной кайме и ядрышках эпителиальных ядер. В клетках половых желез и протоков самцов и самок аскарид количество и топография РНК остаются в пределах нормы.

К и с л о р о д. При использовании кислорода в тканях человеческой аскариды происходит значительное снижение содержания РНК. Кутикула окрашивается пиронином менее интенсивно, чем в норме, хотя сохраняется бледно-розовый фон, равномерно распределенный по всей толще кутикулы.

Гиподерма у обоих полов аскарид после использования кислорода также выглядит менее пиронинофильной, чем у интактных нематод. Особенно заметно уменьшение количества РНК в гиподермальных валиках, где интенсивно-розовая зернистость сохраняется лишь в цитоплазме, непосредственно граничащей с субкутикулой, тогда как в остальной части гиподермальных валиков РНК не выявляется.

Соматическая мускулатура содержит РНК меньше, чем в норме, что подтверждается менее интенсивным окрашиванием сократимой части мускульных клеток при почти полном отсутствии окрашивания цитоплазмы плазматических мешков. Стенка среднего кишечника *A. lumbricoides* после применения кислорода характеризуется сходным с интактными нематодами содержанием РНК. В центральной части эпителиальных клеток цитоплазма содержит пиронинофильную зернистость, которая сохраняется также в щеточной кайме. Однако базальная мембрана кишечной стенки обнаруживает заметное снижение пиронинофилии по сравнению с нормой. Эпителиальная выстилка генитальных органов нематод обоего пола *A. lumbricoides* характеризуется (сходно с контролем) довольно высоким содержанием РНК.

П и п е р а з и н и к и с л о р о д. Совокупное влияние пиперазина и кислорода на *A. lumbricoides* проявляется в значительно большем снижении содержания РНК в их тканях. Кутикула, за исключением самого наружного коркового слоя, практически совершенно утрачивает пиронинофилию. В субкутикуле сохраняется лишь равномерная слабо-розовая окраска, а в гиподермальных валиках как в латеральных, так и в медиальных содержание РНК значительно снижается. Интенсивно пиронинофильными остаются только ядрышки гиподермальных ядер. Уменьшение содержания РНК происходит в сократимой части мускульных клеток.

В стенке кишечника аскарид количество РНК в целом меньше, чем у контрольных особей. Базальная мембрана кишечника после воздействия пиперазина и кислорода пиронином вообще не окрашивается. Происходит также снижение окраски пиронином цитоплазмы эпителиальных клеток, которые принимают более слабый, чем в норме, розовый цвет. Ядрышки эпителиальных ядер, как и щеточная кайма, остаются пиронинофильными.

В стенке половых органов самок и самцов *A. lumbricoides* при одновременном использовании пиперазина и кислорода наблюдается довольно высокое, как и в контроле, содержание и равномерное распределение РНК в цитоплазме эпителиальной выстилки, а также в ядрышках эпителиальных ядер. В то же время внешняя соединительнотканная мембрана стенки генитальных органов становится свободной от РНК.

Таким образом, исследования показали, что наименьшие изменения в содержании и распределении РНК в тканях аскарид вызывает пиперазин. При использовании кислорода отмечалось заметное снижение содержания РНК у *A. lumbricoides*. Наибольшие изменения в содержании и распределении РНК происходят при одновременном введении пиперазина и

кислорода. Эти изменения выражались в снижении содержания РНК в большинстве исследуемых тканей аскарид, что, по-видимому, связано, с одной стороны, резким подавлением синтетических процессов под общим паралитическим воздействием пиперазина, а с другой — с воздействием кислорода, который является клеточным ядом, вызывающим явления окоченения у аскарид.

Л и т е р а т у р а

- Белозерский А. Н. Нуклеиновые кислоты и их биологическое значение. М., Знание, 1963. 63 с.
- Богоявленский Ю. К. Сравнительное гистохимическое изучение содержания и распределения ДНК и РНК в тканях кожно-мышечного мешка нематод. — В кн.: Мат. Литовской республиканской науч.-практич. конф. по усилению мер борьбы с гельминтозами с.-х. животных, птиц и основными гельминтозами человека. Вильнюс, 1966, с. 6—7.
- Богоявленский Ю. К. Гистохимические исследования покровных тканей и соматической мускулатуры нематод различных таксономических и экологических групп. — Тр. Всесоюз. ин-та гельминтол., 1971, т. 17, с. 125—128.
- Богоявленский Ю. К., Дрыночкина З. В. Гистохимическое изучение рибонуклеиновой кислоты в кожно-мышечном мешке различных паразитических нематод. — *Helminthologia*, 1966, т. 7, с. 93—102.
- Sanchez R. F. Nucleic acids *Ascaris lumbricoides* var. *suum*. — *Revista Iberica de Parasitologia*, 1973, vol. 33, N 1, p. 65—79.

Дагестанский медицинский
институт, Махачкала

Поступило 1 VIII 1982

HYSTOCHEMICAL STUDY OF THE CONTENTS AND DISTRIBUTION OF RNA IN TISSUES OF ASCARIDAE FAMILY

A. I. Abdulazizov

S U M M A R Y

The contents and distribution of RNA in tissues of *Ascaris lumbricoides* and *A. suum* under the effect of antihelminthic preparations (piperazine, oxygen and their combination) and with out them were studied. The effect of piperazine and oxygen as well as of their combination results in the fall of RNA in almost all tissues of helminths.
