Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 2

ГИСТОЛОГИЯ

В. Д. БУРДАК

О ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В СЛИЗИСТОЙ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА КЕФАЛЕЙ (MUGIL SP. SP.)

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 24 IV 1955)

При изучении возрастных изменений в характере питания кефалей мы обратили внимание на то обстоятельство, что слизистая кишки и пилорических придатков у кефалей с возрастом существенно изменяется. Объектом изучения служили три вида кефалей, наиболее широко распространенные в Черном море: Mugil auratus Risso, M. saliens Risso и M. cephalus L.

Для исследования брались желудки, кишечники и пилорические придатки рыб, из которых готовились гистологические срезы. Фиксация объектов производилась 4% раствором формалина, срезы окрашивались гематоксилином Майера с последующей докраской эозином.

Необходимо заметить, что в питании всех трех указанных видов существенной разницы нет, однако питание молоди существенно отличается от питания взрослых кефалей. Молодь кефалей питается главным образом зоопланктоном (преимущественно ракообразными), взрослые — детритом, перифитоном и илом. В соответствии с этим относительная длина кишечника от молоди к взрослым увеличивается в среднем примерно в 4 раза. Значительные возрастные изменения происходят в гистологической картине слизистой желудка, кишечника и пилорических придатков.

У молоди кефалей в собственной оболочке слизистой желудка, кишки и пилорических придатков в большом количестве присутствуют базофильные амебоциты. Переходные формы между базофильными амебоцитами и другими клеточными формами соединительной ткани редки. Клеточные формы, которые можно считать переходными между базофильными амебоцитами и гранулоцитами, единичны; можно наблюдать прямое деление этих клеточных форм. Эозинофилы у молоди единичны (рис. 1).

Резко отличную картину представляет собой слизистая желудка, кишечника и пилорических придатков взрослых рыб. В этом случае в слизистой между эпителиальными клетками мы видим главным образом клеточные формы, переходные между базофильными амебоцитами и гранулоцитами, причем они располагаются преимущественно густыми скоплениями. Эозинофильные гранулоциты чрезвычайно многочисленны, они локализуются в собственной оболочке слизистой, образуя очень частые, густые и большие скопления, которые на срезе выглядят как «эозинофильные поля» (рис. 2, 3). Особенно богата эозинофилами слизистая задней части кишечника.

Из собственной соединительнотканной оболочки эозинофилы проникают в клеточный эпителий (рис. 2), где распадаются на отдельно рассеянные между эпителиальными клетками эозинофильные гранулы. Здесь гранулы растворяются и исчезают; некоторое количество эозинофилов проходит в просвет кишки и там заканчивает свое разложение. Функция кишечных эозинофилов состоит, как известно, в антитоксации и является одним из главных условий иммунности кишечной слизистой к кишечным бакте-

риям. Гранулы эозинофилов растворяют бактериальные клетки, осуществляя тем самым свою защитную функцию ([1]).

Наличие эозинофилов и их чрезвычайная многочисленность в кишечной слизистой взрослых кефалей объясняется, по нашему предположению, специфическим характером питания, связанным с постоянным присутствием в кишечнике гниющих детритных масс. Соответственно этому предположению, рыбы, в питании которых этот компонент отсутствует, не должны иметь такого большого количества эозинофилов в кишечной слизистой. Для решения этого вопроса были исследованы рыбы, имеющие или исключительно животное или преимущественно растительное питание. В качестве исключительно животноядных были исследованы: морской ерш (Scorpaena porcus L.), луфарь (Pomatomus saltatrix (L.)), барабуля (Mullus barbatus ponticus Essipov) и морской карась (Diplodus annularis L.). В качестве рыбы преимущественно растительноядной был взят темный горбыль (Corvina umbra (L.)). При тщательном изучении препаратов, изготовленных по той же методике, в кишечной слизистой и слизистой пилорических придатков и желудка перечисленных рыб эозинофилов совершенно не было найдено (рис. 4).

На основании всего изложенного можно сделать заключение, что возрастные изменения в гистологическом строении слизистой желудка, наблюдавшиеся у кефалей, функционально связаны с изменением характера питания. Резко выраженная эозинофилия у взрослых кефалей представляет собой одну из сторон приспособления к детритному питанию.

Севастопольская биологическая станция
Академии наук СССР

Поступило
31 III 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] H. E. Jordan, C. C. Speidel, J. of morphol., **38**, 4, 529 (1924).

Рис 1. Гистологическая картина слизистой задней части кишки молодой Mugil auratus Risso длиною* 4,2 см. В собственной оболочке слизистой многочисленны базофильные амебоциты, эозинофильных гранулоцитов нет. Микрофото. 450 ×

Рис. 2. Гистологическая картина слизистой задней части кишки взрослой Mugil auratus Risso длиною 33,5 см. В собственной оболочке слизистой многочисленны эозинофильные гранулоциты (мелкие резко очерченные темные клетки), часть которых имигрировала в эпителий. Микрофото. 180 ×

Рис. 3. То же, что на рис. 2. Собственная оболочка слизистой; скопление эозинофильных гранулоцитов. Микрофото. 625 ×

Рис. 4. Гистологическая картина слизистой задней части кишки взрослой Scorpaena porcus L. длиною 18,0 см. В собственной оболочке слизистой многочисленны базофильные амебоциты, эозинофильных гранулоцитов нет. Микрофото. 500 ×

* Длина — всюду абсолютная.

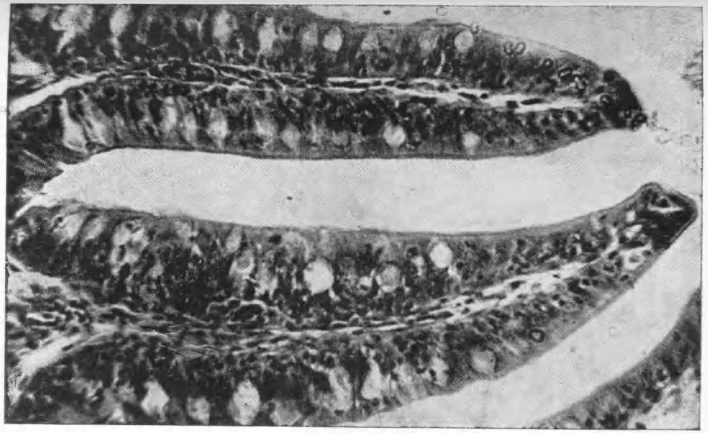


Рис. 1

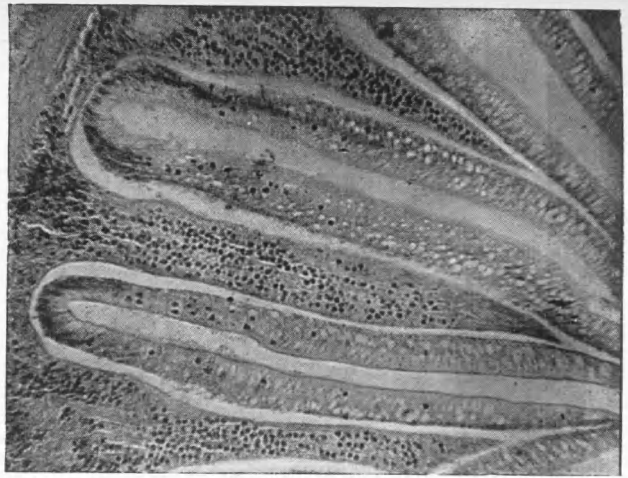


Рис. 2

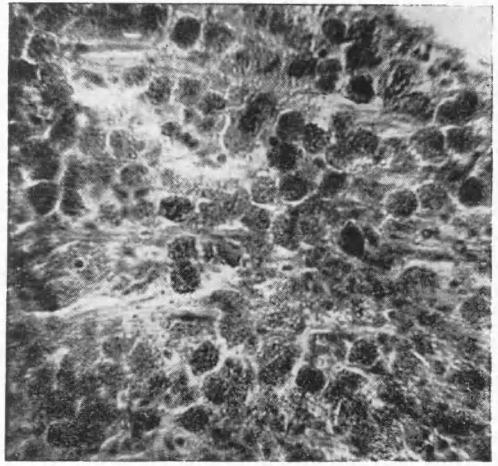


Рис. 3



Рис. 4