

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЗООЛОГИЯ

А. М. ВАСЮТОЧКИН

О НЕКОТОРЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ОСНОВЫ ЗОБНОЙ ЖЕЛЕЗЫ АМФИБИЙ

(Представлено академиком И. И. Шмальгаузенем 29 III 1937)

Если современное физиологическое исследование не может дать исчерпывающего ответа на вопрос о функции зобной железы, то причину этого некоторые авторы склонны видеть в том, что гистологи не составили себе ясного представления о строении этого органа.

Действительно, гистологическое исследование постоянно наталкивается на сложность и запутанность в строении этого органа. Казалось бы дело обстоит чрезвычайно просто. Как показал еще Hammar (1905), основу этого органа составляет сеточка, образованная эпителиальными клетками, которая вторично пронизывается лимфоидными элементами, обуславливающими разделение этого органа на корковый и мозговой слои, но строение этого органа усложняется и запутывается благодаря присутствию в паренхиме таких элементов, которые являются как будто совершенно «ненужными», «лишними», а следовательно и непонятными. Сюда можно отнести в первую очередь миоидные или мышечноподобные элементы, описанные мной в ряде работ (1913—1922). Не меньший интерес представляют мерцательные, бокаловидные и зернистые клетки, гассалевы тельца, а также те образования, которые известны под названием «epitheliale Zellverbände» («placards épithélieux» французских авторов) и которые могут дать начало так называемым «цистам» зобной железы.

Долгое время эти полости и каналы в зобной железе, выстланные иногда мерцательными клетками, рассматривались как эмбриональные остатки. Это предположение о «ненормальном развитии органа с сохранением первичного протока» характерно для работ чисто морфологического характера, не учитывавших функциональных изменений органа, и несостоятельность этой точки зрения ясно выявится, когда мы поставим вопрос: почему количество этих «эмбриональных остатков» резко увеличивается в зобной железе амфибий в зимний период, тогда как летом у лягушек они встречаются сравнительно редко.

Цисты зобной железы представляют собой чрезвычайно разнообразную картину. При изучении серии срезов легко установить, что большей частью они начинаются в мозговом слое или слепо, в виде скопления эпителиальных клеток, или, напротив, упираются в лауну, образованную сильно раздвинутыми тканевыми элементами зобной железы. В наиболее

резко выраженных случаях полость эта продвигается постепенно к корковому слою, пронизывает этот последний и выходит даже за пределы органа в соединительнотканную капсулу, где опять-таки слепо заканчивается; но в большинстве случаев полости эти заканчиваются в пределах мозгового слоя.

Равным образом и строение стенки этих полостей также оказывается чрезвычайно различным. В одних случаях стенка этих полостей выстлана однослойным призматическим эпителием, в протоплазме клеток которого местами можно подметить гранулы секрета. Встречаются также полости, выстланные многослойным эпителием, среди элементов которого встречаются и бокаловидные, отделяющие слизь клетки; местами стенка образована синцитиальной или, по терминологии В. Я. Рубашкина, симпластической массой.

Следует отметить далее, что свободная поверхность эпителиальных клеток часто бывает покрыта кутикулярным ободком; в других случаях мы имеем подобие щеточной каемки, напоминающей по своему строению щеточную каемку эпителия мочевых канальцев. Что касается тончайшего строения мерцательного аппарата клеток зобной железы, то в некоторых случаях мы имеем типичные мерцательные волоски с базальными тельцами; встречаются мерцательные волоски без базальных телец или, наоборот, со множественными базальными тельцами; наконец встречаются и одни базальные тельца. Значит, здесь мы имеем полное совпадение с тем, что описано А. Гурвичем (1901) для гистогенеза мерцательного покрова. Не безынтересно отметить, что в клетках, образующих стенку большой полости, в свою очередь встречаются внутриклеточные вакуоли с внутриклеточными мерцательными волосками. Наконец, что касается содержимого этих полостей, то оно представлено главным образом продуктами распада клеточных элементов, подвергающихся повидимому явлениям аутолиза слизистым секретом и лейкоцитами.

Естественно возникает вопрос, какое значение следует приписать этим образованиям. Предположение о том, что здесь мы имеем «пережиток» эпителиального зачатка органа, конечно должно быть оставлено. Если обратиться к литературе (прекрасную сводку дал нам в 1909 г. Hammar), то мы увидим, что появление этих полостей в той или иной степени связано с процессами инволюции органа, т. е. с известными дегенеративными процессами, и действительно в момент инволюции зобной железы сглаживается различие между корковым и мозговым слоем, получается «более эпителиальный» вид органа и на его поверхности появляется даже слой призматических клеток, расположенных в виде палисадника.

В. М. Шимкевич в своих «Биологических основах зоологии» говорит, что при так называемой экономической редукции, т. е. при упрощении органов, наступающем при неблагоприятных условиях, мы имеем дело с процессом, сходным с процессом «омолаживания» клеток, которые несколько напоминают эмбриональные элементы, т. е., иными словами, в случае инволюции зобной железы мы могли бы иметь пример так называемого «возврата к эмбриональному состоянию». Но такой вывод будет неверным. Можно думать, что дифференцировка клеток подавляет до известной степени их способность к размножению; при утере же этой дифференцировки способность этих клеток к размножению вновь проявляется, что и привело авторов к ошибочному представлению об «омолаживании клеток» или об их «возврате к эмбриональному состоянию».

Несомненно, что при инволюции зобной железы происходит частичная дедифференцировка эпителиальных клеток этого органа. В силу цитото-

кисических свойств клетки эти, сближаясь, образуют то, что мы называем эпителиальными клеточными скоплениями; последние под влиянием продуктов распада, образующихся в момент инволюции и действующих аналогично некрогормонам, получают толчок к прогрессивному развитию. Они, если можно так выразиться, делают попытку физиологически возродить ткань.

Мы знаем, что регенерация ткани совершается по типу эмбрионального развития. Достаточно в этом отношении припомнить регенерацию мышечной ткани хотя бы у хвостатых амфибий, когда из распадающегося мышечного волокна развиваются типичные миообласты, дающие начало новым мышечным волокнам; отсюда нет ничего удивительного в том, что при образовании эпителиальных полостей в зубной железе мы имеем воспроизведение той структуры, которую имел орган в момент своего образования в эмбриональном периоде.

Но В. М. Шимкевич (1923) обращает внимание на одно недостаточно изученное явление при регенерации, когда орган регенерирует не в том виде, в каком он был у данной особи, а в виде органа, свойственного предкам данной формы (так называемые «атавистические проявления при регенерации»), а если мы примем эту точку зрения, то наличие в зубной железе мерцательных и бокаловидных клеток, а также клеток с щеточной каемкой и т. д. будет уже не «гистологическим курьезом», а гистологическим атавизмом.

Итак, в отличие от старых авторов можно думать, что процесс образования полостей в зубной железе является процессом не дегенеративным, а регенеративным. Безусловно, он связан с процессом дегенерации клеточных элементов, но сам по себе он носит противоположный характер, что между прочим доказывается хотя бы наличием в стенках этих полостей фигур кариокинетического деления. Далее, трудно допустить, чтобы клетка эпителиальной сеточки, дегенерируя, превратилась в мерцательную или секреторную. Появление этих структур можно объяснить исключительно путем дедифференцировки эпителиальных клеток и последующего их усложнения под влиянием соответствующих воздействий со стороны распадающейся до известной степени ткани зубной железы.

Гистологическая лаборатория
3-го Ленинградского меди-
цинского института.

Поступило
29 III 1937.

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ J. Aug. Hammar, Anatomischer Anz., 27 (1905). ² J. Aug. Hammar, Fünfzigjahre Thymusforschung. Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, Bd. XIX (1909). ³ A. P. Dustin, Archives de Biologie, XXVIII (1913). ⁴ В. М. Шимкевич, Биологические основы зоол., Ленинград (1923).