

ВКЛАД СТУДЕНТОВ В СТАНОВЛЕНИЕ МОРФОЛОГИИ. ИЗ ИСТОРИИ ОТКРЫТИЙ

С.А. Кутя

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», кафедра нормальной анатомии (зав. – проф. В.С. Пикалюк), г. Симферополь

CONTRIBUTION OF STUDENTS TO THE MAKING OF MORPHOLOGY. FROM HISTORY OF DISCOVERIES

Ключевые слова: студенты, открытия, морфология

Эволюционный психолог доктор Сатоши Каназава из Лондонской экономической школы, проанализировав биографии 280 великих ученых, выяснил, что большинство из них внесли наиболее существенный вклад в науку в молодом возрасте [1]. Об этом же, еще в 1942 году, говорил Эйнштейн: «Если ты ничего не сделал для науки до 30 лет, то уже ничего и не сделаешь». История науки изобилует примерами открытий, совершенных молодыми учеными. Так, Блез Паскаль сформулировал теорему о шестиугольнике, вписанном в коническое сечение (теорема Паскаля) в 16-летнем возрасте, Марку Андреесену был 21 год, когда он вместе с программистом Эриком Бином создали первый Интернет-браузер (Mosaic), Жан Франсуа Шампольон в 20-летнем возрасте раскрыл тайну египетских иероглифов.

Множество подобных примеров можно найти и в истории морфологии. Самым популярным объектом студенческих открытий, как показала история, является поджелудочная железа.

В стенах Падуанского университета было совершено знаменитое открытие. 2 марта 1642 года, производя вскрытие тела казненного накануне преступника Зуане Виаро делла Бадиа, профессор анатомии Иоанн Георг Вирсунг (1589-1643) открыл проток поджелудочной железы. А присутствовавший при этом Мориц Хофманн (1622-1698), ставший в последствии профессором медицины и хирургии в Альтдорфе, через пять лет после смерти первооткрывателя предъявил свои права на открытие этого анатомического образования. Согласно его версии, в сентябре 1641 года (тогда ему было 19 лет) он обнаружил у индюка проток внутри поджелудочной железы, который открывался в двенадцатиперстную кишку. Однако, документального подтверждения этому нет, так как Хофманн не опубликовал свои наблюдения [2]. И правда ли это, останется неизвестным.

А что не подвергается сомнению, так это то, что в 1643 году 22-летний студент Лейден-

ского университета Ренье де Грааф (1641–1673) впервые собрал панкреатический сок (почти за 200 лет до открытия анестезии), дренировав для этого проток поджелудочной железы у собаки трубкой, сделанной из гусяного пера [2]. Однако он не предпринял попыток исследовать его свойства. Это был один из первых экспериментов в истории медицины.

Одним из пионеров экспериментальной панкреатологии был Иоганн Конрад Бруннер (1653–1727). Пройдя трехлетний курс изучения медицины в Страсбурге, он, как это было тогда принято, отправился стажироваться в медицинские центры Парижа, Лондона, Оксфорда, Амстердама и Лейдена. После чего, вернулся в Страсбург и в 1675 году закончил университет. Пребывая в роли «путешествующего студента», Бруннер начал свои знаменитые эксперименты в Париже в 1673 году. Он выполнял на собаках различные по объему резекции поджелудочной железы с перевязкой ее протока и без, преследуя цель установить функцию этого органа. Многие из его операций не закончились летальным исходом. Результаты экспериментов были опубликованы им в 1683 году в книге под названием «Experimenta nova circa pancreas», в которой Бруннер предположил, что поджелудочная железа не относится к жизненно важным органам [2].

И в последующем в учение о строении и функции поджелудочной железы большой вклад внесли студенты. Так, в 1852 году парижский студент D. Moyses впервые описал гистологическую структуру поджелудочной железы [2]. В своей диссертации на получение степени доктора медицины он изобразил структуру ацинусов поджелудочной железы. К сожалению, это все что мы знаем об этом человеке. Ни его имени, ни годы жизни найти в литературе не удалось.

А в диссертации Пауля Лангерганса (1847-1888) «О микроскопической анатомии поджелудочной железы», защищенной им в 22 года, впервые было приведено описание строе-

ния островков железы, сейчас известных как «островки Лангерганса». При помощи новой методики окрашивания препаратов он обнаружил девять типов клеток, включая маленькие, неправильной формы клетки, лишённые гранул. Они обладали рядом особенностей: располагались группами и не были связаны с выводными канальцами. Он полагал, что эти структуры имеют отношение к лимфатической системе. Другие же ученые считали, что это остатки эмбриональных структур. А через четверть века французский гистолог Е. Laguesse назвал эти образования «островками Лангерганса», предположив, что они составляют эндокринную часть поджелудочной железы и выделяют гормон с глюкозоснижающим эффектом [2–4].

Кстати, это было не первое открытие Лангерганса. За 2 года до этого, воспользовавшись методикой своего учителя Конгейма (окраска срезов хлоридом золота), он открыл в эпидермисе дендритные клетки. Впоследствии, они были названы клетками Лангерганса [3, 4]. Опять таки, функция этих клеток осталась для молодого ученого неизвестной. Только в 1973 году было показано, что они принимают участие в иммунных реакциях.

В 1887 году студент 4-го курса университета Перуджи 23-летний Руджеро Одди (1864–1913) повторно открыл сфинктер печеночно-поджелудочной ампулы [2]. Сам факт существования сфинктера был описан более чем за 200 лет до этого английским анатомом Фрэнсисом Глиссоном (1597–1677), заслуга же молодого Одди состояла в том, что он охарактеризовал его физиологические свойства. Впоследствии этот сфинктер был назван сфинктером Одди.

В 1921 году в университете Торонто начинающий ортопед Фредерик Грант Бантинг (1891–1941) и студент-медик Чарльз Герберт Бест (1899–1978) открыли инсулин [2, 5]. А было это так: первым делом они перевязали подопытным собакам проток поджелудочной железы, тем самым, вызвав дегенерацию ацинусов поджелудочной железы. После умерщвления животных, из остатков атрофированной железы экспериментаторы приготовили ее экстракт. Этот экстракт они ввели собаке с удаленной поджелудочной железой и находившейся в прекоме, после чего собака пришла в сознание. В 1923 году «за открытие инсулина» Бантинг был удостоен Нобелевской премии. Узнав о том, что Нобелевский комитет проигнорировал Беста, Бантинг хотел отказаться от награды, но, в итоге, разделил с ним половину суммы и публично рассказал о вкладе молодого коллеги в это открытие. Говорят, позднее,

члены этого комитета в кулуарах высказывали мнение, что Беста следовало бы тоже наградить. Пример Бантинга, не умолчавшего о роли студента в открытии, далеко не единственный. Открытие сперматозоидов приписывают Антонию Ван Левенгуку (1632–1723). А сам великий ученый указывал, что на них его внимание обратил студент-медик Иоганн Гам, наблюдавших их в эякуляте [6].

Один из самых знаменитых анатомов XVI века, ученик и последователь Андрея Везалия Джулио Чезаре Аранци (1529 или 1530–1589) в 19-летнем возрасте (на первом году обучения медицине в Падуанском университете) сделал первое из своих многочисленных открытий — обнаружил мышцу, поднимающую верхнее веко и опроверг, существовавшее в то время мнение, что мышцы глазного яблока являются производными твердой мозговой оболочки. Его именем назван венозный проток (*ductus venosus*) [7].

Улоф Рудбек (1630–1702) был одним из первых ученых, изучавших лимфатическую систему. Будучи студентом университета г. Упсала, он с большим усердием препарировал животных и обнаружил лимфатические сосуды, доказал их связь с венозной системой, объяснил направление тока лимфы по ним. Весной 1652 года он представил данные своих наблюдений при дворе шведской королевы Кристины, а опубликовал их только через год и был опережен датским анатомом Томасом Бартолином, который обнародовал данные собственных исследований с очень похожими результатами немногим ранее [8].

Ян Свамердам (1637–1680) в студенческие годы впервые описал капилляры, эритроциты, клапаны лимфатических сосудов, яйцеклетки, объяснил механизм образования грыж и эрекции [9]. Между прочим, вместе с ним в Лейденском университете обучались не менее известные люди: первооткрыватель яичниковых фолликулов уже упоминавшийся Ренье де Грааф, создатель знаменитой анатомической коллекции, приобретенной за огромные деньги Петром I, Фридрих Рюиш, а так же Николас (Николай) Стенсен (Стено, Стенон), который в 22-летнем возрасте обнаружил проток околоушной слюнной железы, названный впоследствии его именем.

Лоренцо Беллини (1643–1704) в возрасте 19 лет написал свою знаменитую работу «Рассуждение о строении и функции почек» (1662), в которой он заключил, что почечная паренхима образована почечными канальцами. А в возрасте 22 лет, уже будучи профессором философии и теоретической медицины в Пизе,

он опубликовал другое произведение «Орган вкуса, вновь исследованный» (1665), в которой он написал о сосочках языка как воспринимающим вкус аппарате [10].

Представитель знаменитого семейства Бартолинов Каспар Бартолин — младший (1655–1738) начал изучать медицину в 16-летнем возрасте, а в 19 лет по распоряжению датского короля Христиана IV он был назначен профессором философии. В последующие три года обучался медицине в Европе и, пребывая в Париже, работая с анатомом Жозефом Дювернеем (1648–1730), они вместе обнаружили большие железы преддверия влагалища у коровы. Впоследствии эти образования были названы «бартолиновыми железами» [11].

Чувствительный узел тройничного нерва был впервые описан в 1765 году Антоном Гиршем (родился в 1743 году) в его дипломной работе и был назван им в честь своего учителя Иоганна Гассера (1723–1765) [7].

Антонио Скарпа (1752–1832) начал изучать медицину в 14-летнем возрасте, докторскую степень получил в 18 лет, а в 20 лет стал профессором анатомии и теоретической хирургии в университете Модены. В 20-летнем же возрасте он опубликовал свой первый труд «*De structura fenestrae rotundae auris, et de tympano secundario*», в котором с большой точностью изложил строение внутреннего уха, объяснил функцию вторичной барабанной перепонки [12]. В честь Скарпы назван ряд образований органа слуха и равновесия: скарпова жидкость (эндолимфа), скарпова расщелина (геликотрема), скарпов узел (преддверный узел), скарпова мембрана (вторичная барабанная перепонка). Но студентам более известен скарпов треугольник (бедренный треугольник) и скарпов нерв (носонебный нерв).

Что касается последнего, то носонебный нерв (его ход и роль в акте чихания) был впервые описан в 1761 году итальянским анатомом Доменико Котуньо (1736–1822). Нужно отдать должное Скарпе, он признавал приоритет Котуньо в открытии этого нерва. В том же году в диссертации «*De aquaeductibus auris humane internae*» Котуньо дал подробное описание строения костного лабиринта внутреннего уха человека, показал существование перилимфы, сформулировал теорию резонанса и слуха [13].

Обучаясь в медицинской школе итальянского города Пистойя, во время занятий по анатомии 19-летний Филиппо Пачини (1812–1883) обратил внимание на присутствие в коже овальной формы телец, прикреплявшихся к нервам. Они были плохо различимы

невооруженным глазом, поэтому молодому исследователю пришлось потратить свои скудные сбережения на покупку микроскопа, при помощи которого он открыл и описал эти инкапсулированные нервные окончания. Впервые Пачини поведал ученому миру о своем открытии на конференции во Флоренции в 1835 году [14]. Узнав об открытии молодого ученого, великий герцог Тосканы передал в дар университету Флоренции более мощный микроскоп, предназначавшийся для исследований Пачини. В 1844 году немецкие ученые Фридрих Густав Якоб Генле и Альберт Кёлликер предложили называть эти образования «тельцами Пачини». Однако, в 1862 году анатом Карл Лангер заявил о том, что еще в 1741 году немецкий анатом Абрахам Фатер (1684–1751) опубликовал описание этих телец в коже пальцев, которые он назвал сосочками нервов. В любом случае, Пачини был первым, кто описал распределение этих телец в теле человека, их микроскопическую структуру, а также интерпретировал их функцию как структур, воспринимающих чувство глубокого давления и вибрацию. Сейчас эти инкапсулированные нервные окончания известны как «тельца Фатера-Пачини». Будучи уже известным ученым, Пачини открыл возбудителя холеры — холерный вибрион [14].

Об открытии другого вида рецепторов — инкапсулированных нервных окончаний, воспринимающих тепловое раздражение, впервые сообщалось в работе Анджело Руффины (1864–1929) «*Di un nuovo organo nervoso terminale e sulla presenza dei corpuscoli Golgi-Mazzoni nel connettivo sottocutaneo dei polpastrelli delle dita dell'uomo*», опубликованной в 1894 году. Но начал он свои исследования в 1888 году на четвертом году обучения медицине в Болонском университете [15].

За работы, посвященные строению поперечно-полосатой мускулатуры, в 1841 году Уильям Боумэн (1816–1892) был избран членом Лондонского королевского общества (аналог нашей Академии Наук). В том же году он описал гистологическую структуру нефрона, за что был награжден медалью Королевского общества [16].

Известный по латеральному вестибулярному ядру Отто Дейтерс (1834–1863) за три года до своей ранней смерти представил научному сообществу наиболее всестороннее для своего времени описание структуры нейрона, в котором сообщил о наличии аксона и дендритов, и предположил, что последние соединяясь между собой, образуют непрерывную сеть [17].

Факты совершения замечательных открытий молодыми людьми могут послужить для студентов стимулом к развитию своего творческого потенциала.

Литература

1. Kanasawa S. Why productivity fades with age: The crime–genius connection / S. Kanasawa // *Journal of Research in Personality*. — 2003. — Vol. 37, № 4. — P. 257–272.
2. Howard J.M., Hess W. History of the pancreas. Mysteries of a hidden organ. — NY.: Kluwer Academic/Plenum Publishers. — 729 p.
3. Lev E., Ohry-Kossov K., Ohry A. Langerhans in the middle east: more about discoverer of the pancreatic islets // *Vesalius*. — 2003. — № 2. — P. 19–22.
4. Jolles S. Paul Langerhans // *J. Clin. Pathol.* — 2002. — Vol. 55. — P. 243.
5. Шойфет М.С. 100 великих врачей. — М.: Вече, 2004. — 528 с.
6. Albrecht K, Schultheiss D. Proof of paternity: historical reflections on an andrological-forensic challenge // *Andrologia* — 2004. — Vol. 36, № 1. — P. 31–37.
7. Самусев Р.П., Гончаров Н.И. Эпонимы в морфологии. — М.: Медицина, 1989. — 352 с.
8. Eriksson G. Olaus Rudbeck as scientist and professor of medicine // *Sven. Med. Tidskr.* — 2004. — Vol. 8, № 1. — P. 39–44.
9. Cobb M. Reading and writing «The book of nature»: Jan Swammerdam (1637 — 1680) // *Endeavour*. — 2000. — Vol. 24, № 3. — P. 122–128.
10. Гончаров Н.И., Медведева Л.М. Эпонимы почечных структур // *Бюллетень Волгоградского научного центра РАМН*. — 2008. — № 2. — С. 20–23.
11. Caspar Bartholin the Younger (secundus) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.whonamedit.com/doctor.cfm/2756.html.
12. Antonio Scarpa [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.whonamedit.com/doctor.cfm/2488.html
13. Manni E, Petrosini L. Domenico Cotugno, a pioneer in neurosciences // *J. Hist. Neurosci.* — 1997. — Vol. 6, № 2. — P. 124–132.
14. Filippo Pacini [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.whonamedit.com/doctor.cfm/2605.html
15. Ruffini, Angelo [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830903770.html
16. Thomas K.B. The Manuscripts of Sir William Bowman // *Medical History*. — 1966. — № 10. — P. 245–256.
17. Clarke E., O'Malley C.D. The human brain and spinal cord. A historical study illustrated by writings from antiquity to the twentieth century. — Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1968. — 926 p.