

*Гололобов В. Г.*

## **НАУЧНЫЕ ПАРАЛЛЕЛИ ЮБИЛЕЙНЫХ ДАТ В ИСТОРИИ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ И КАФЕДРЫ ГИСТОЛОГИИ**

*Кафедра гистологии с курсом эмбриологии (заведующая – проф. И. А. Одинцова)  
Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург,  
e-mail: gololobov41@mail.ru*

---

2018-й является годом двух торжественных дат в истории Академии. Известно, что 18 декабря 1798 года император Павел I подписал именной указ «Об устройстве при главных госпиталях особого здания для Врачебного училища и учебных театров». 220 лет исполняется со дня подписания документа, что знаменовало собой основание Медико-хирургической академии, наименование которой через год было изменено – Императорская Медико-хирургическая академия, ныне – Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова (ВМедА). Постановлением Конференции Академии от 30 мая 1868 года была организационно учреждена кафедра гистологии как самостоятельное подразделение ВМедА, явившаяся первой в России кафедрой подобного профиля. 150 лет исполнилось со дня ее создания. Военно-медицинской академии и кафедре гистологии в дальнейшем – процветать и служить на благо России!

Кафедре принадлежит выдающаяся роль в истории отечественной науки, особенно в разработке эволюционной гистологии, основных закономерностей развития тканей, создании гистогенетической теории реактивности и регенерации тканей. Кафедру гистологии академии в разные времена возглавляли ученые с мировым именем. В данной работе кратко остановлюсь лишь на двух корифеях гистологии, исключительно по одной причине – в преддверии юбилейных дат академического значения в 2016 году (25 марта) исполнилось 130 лет со дня рождения Алексея Алексеевича Заварзина, а в 2017 году (28 июля) – 120-летие со дня рождения Николая Григорьевича Хлопина.

А. А. Заварзин – академик АН и АМН СССР, начальник кафедры гистологии и эмбриологии ВМедА с 1922 по 1936 год, профессор, генерал-майор медицинской службы. Он по праву считается общепризнанным лидером эволюционной гистологии. Заварзину принадлежит безусловный приоритет в научно-методологическом обосновании эволюционного подхода для познания формирования тканей организма животных, в разработке фундаментальной теории параллельных рядов тканевой эволюции. Его первые исследования касались зрительных центров и брюшного мозга насекомых [5]. Потребовались годы напряженной работы для объемного сбора и тщательного изучения материала, создания ведущей научной школы в стране, анализа эволюционной динамики тканей нервной системы низших и высших позвоночных животных, что дало ему возможность выявить сходство гистологических структур у неродственных форм животных [1]. В монографии «Очерки по эволюционной гистологии нервной системы» (1941), в которую также включены результаты разработок по мышечной ткани, эволюционная концепция гистогенеза обобщенно формулируется ученым

как доказательная научная теория [2]. За этот труд, в котором с позиций сравнительно-исторического подхода досконально исследованы нейрональные взаимодействия как в рамках одного класса, так и в пределах всех основных типов животных, А. А. Заварзин был удостоен Сталинской премии I степени.

Многогранная деятельность ученого, его учеников и сотрудников способствовала внушительному накоплению гистологического материала по филогистогенезу крови и соединительной ткани. В работах, охватывающих практически все классы беспозвоночных и позвоночных животных, продемонстрирована обоснованность эволюционно-тканевых закономерностей, проявляющихся при сравнительном исследовании представителей тканей внутренней среды [1,10]. В монографии «Очерки эволюционной гистологии крови и соединительной ткани» (1945) Заварзин уточняет, что в основу эволюции тканей входит и их дифференцировка в гистогенезе, являющаяся существенным его содержанием. Чтобы прояснить ее для таких динамических тканей, как кровь и соединительная ткань, необходимо всестороннее исследование гистогенезов. В этой работе он приходит к заключению об эволюционном происхождении тканевых систем от далеких предков современных животных [2]. Широкомасштабное сравнительно-гистологическое исследование нервной системы, крови и соединительной ткани разных типов животных, сопоставление функционально аналогичных структур у форм, заведомо далеко отстоящих в филогенетической системе, позволило А. А. Заварзину сделать приоритетное обобщение, согласно которому историческое становление тканей, выполняющих у животных идентичные функции, обуславливает сходные черты строения и направления их эволюции, что является стержнем разработанной им фундаментальной теории параллелизма.

Н. Г. Хлопин – академик АМН СССР, начальник кафедры гистологии и эмбриологии ВМедА с 1936 по 1955 год, профессор, генерал-майор медицинской службы. Он является выдающимся гистологом нашего времени, одним из основоположников эволюционного направления в гистологии, создателем обоснованной им естественной системы тканей животного мира. Сочетание биологического и медицинского образования, природного интеллекта определило широту диапазона и многосторонность научно-исследовательской деятельности ученого. Хлопин приступил к научной работе на кафедре гистологии с эмбриологией под руководством профессора А. А. Максимова – многоопытного мастера эксперимента, всемирно известного ученого в области кроветворения и соединительной ткани. Его исследования, посвященные морфологии и механизму прижизненного окрашивания, явились значимыми для цитологии и принесли автору достойное признание [8].

Н. Г. Хлопин находился на посту начальника кафедры во время Великой Отечественной войны 1941–1945 годов. С сентября 1941 года работа особенно осложнилась в связи с началом блокады Ленинграда и регулярных воздушных бомбардировок города. В ноябре 1941 года кафедра вместе с другими подразделениями академии была эвакуирована в Самарканд, тогда – город в Узбекской Советской Социалистической Республике в составе СССР. Напряженная учебная и исследовательская работа кафедры продолжилась, несмотря на тяжелейшие условия военного лихолетья [8,10].

Общая направленность научной деятельности ученого была сосредоточена на разрешении проблемы реактивности тканей и эволюционных изменений их свойств, основной целью которой была разработка филогенетической системы тканей. Изучив в условиях тканевых культур разнообразные эпителиальные ткани, профессор убедительно показал не только стойкие отличия всех эпителиальных тканей от соединительной ткани и других производных мезенхимы, но и глубокие различия между эпителиями неодинакового происхождения. Тем самым было обосновано методологически важное положение — свойства тканей зависят от источника возникновения в онтогенезе, их реактивность обусловлена историей филогенетического развития, что следует принимать во внимание при разработке классификации тканей [1]. Хлопин предпринял серию экспериментально-гистологических исследований, посвященных изучению мезенхимы, а также соединительной, мышечных тканей и тканей нервной системы. Использование большого количества разнообразных объектов — представителей всех классов позвоночных, от круглоротых до млекопитающих, позволило ученому выявить наряду с общими чертами ряд видовых и групповых особенностей тканей у разных животных и у человека в условиях их роста *in vitro*. Большое внимание уделялось проблеме сосудистой системы позвоночных, особенно сосудистому эндотелию. Эндотелий как ткань был выделен им в эпителий ангиодермального типа [8].

Значительный фактический материал, накопленный экспериментально-гистологическими исследованиями профессора Хлопина и его школы, позволил обосновать важные теоретические обобщения эволюционной гистологии [9]. Одним из таковых является положение об исторически возникшей гистологической детерминации тканей, которая возрастает в ходе эволюции и достигает наибольшей выраженности у позвоночных. Другим теоретическим итогом является филогенетическая система тканей позвоночных. Хлопин положил в основу генетический принцип и учет всей совокупности превращений тканей в нормальных, экспериментальных и патологических условиях, а также историю их эволюционного развития. Она нашла применение и дальнейшее развитие в ряде разделов нормальной и патологической морфологии, в учении о регенерации, воспалительных разрастаниях эпителиев, в онкологии и т. д. И далее — теория дивергентной эволюции тканей, согласно которой ткани, как и все организмы, подчиняются эволюционным закономерностям, а именно — развиваются в первую очередь дивергентно. Экспериментально-морфологический анализ ряда опухолевых тканей показал применимость разработанной генетической системы тканей не только к нормальным, но и к опухолевым тканям, и продемонстрировал большое значение метода тканевых культур для выяснения тканевой природы, происхождения и морфологической диагностики опухолей.

Принцип гистологической детерминации, филогенетическая система тканей, теория дивергентной эволюции тканей и другие теоретические воззрения Н. Г. Хлопина вместе с подтверждающим их безупречным фактическим материалом в наиболее развернутом виде изложены в его фундаментальной классической монографии «Общебиологические и экспериментальные основы гистологии» [9], ее автор был удостоен Сталинской премии I степени.

В вопросе об исторически обусловленной детерминированности тканевых свойств между научными школами Заварзина и Хлопина существовало сходст-

во взглядов, и синтез двух фундаментальных теорий – параллелизмов и дивергентной эволюции тканей – представляется естественным. Являясь надежной основой многих направлений исследований в биологии и в медицине, эволюционная гистология/морфология привлекает к себе внимание широкого круга специалистов. Частными примерами могут служить работы по современным представлениям об эволюции конечного мозга позвоночных и регенерации в нервной системе [6], сравнительной иммунологии с позиций теории тканевого параллелизма [7], развитию адаптивных иммунных систем от позвоночных и беспозвоночных животных до патогенов и лимфоцитов у человека [12], филогенетической трактовке трансдифференцировки клеток скелетных тканей при энхондральной оссификации [11], а также регуляции дивергентных видоспецифических функций, процессов апоптоза, дифференцировки и воспаления посредством эволюции каспаз [13]. Вызывает интерес неожиданное, на первый взгляд, суждение, согласно которому опухоли в процессе эволюции являются источником избыточных клеточных масс, необходимых для экспрессии эволюционно новых генов, появляющихся у многоклеточных организмов. В процессе экспрессии новых генов клетки опухолей дифференцируются в разных направлениях и дают начало новым типам клеток, тканей и органов [4]. И вполне прогнозируемый результат получен при изучении стволовых клеток растений, который автор интерпретирует с позиций общебиологической теории параллелизма гистологических структур академика А. А. Заварзина [3].

Теории параллельного и дивергентного развития тканей – это философия гистологии, они представляют развернутое обоснование эволюционного направления в гистологии. Доктрина отражает разные стороны сложного процесса эволюции структур тканевого уровня организации. Теория дивергентной эволюции раскрывает направление развития тканей, связанное с генетическим программированием пути их развития. Теория параллельных рядов формирования тканей отражает результат и возможности адаптивных изменений тканей при их функционировании в сходных условиях взаимодействия организмов с внешней средой.

Имена и деятельность гистологов А. А. Заварзина и Н. Г. Хлопина составляют немеркнущую славу Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, эти исследователи входят в плеяду ее выдающихся ученых-мыслителей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Долго-Сабуров Б. А., Шевченко Н. А. Развитие морфологических наук // Развитие науки в Академии за 40 лет Советской власти. Л.: Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 1957. С. 95–114.
2. Заварзин А. А. Избранные труды. Т. 1–4. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1950–1953.
3. Зубов Д. А. Стволовые клетки растений и животных: две стороны одной медали. Ч. 2. // Гены и клетки. 2016. Т. 11, № 4. С. 6–17.
4. Козлов А. П. Наследуемые опухоли как фактор прогрессивной эволюции: роль опухолей в происхождении новых типов клеток, тканей и органов // Совре-

- менные проблемы эволюционной морфологии животных. Материалы III Всерос. конф. с международным участием к 110-летию со дня рождения акад. А. В. Иванова / Под ред. О. В. Зайцевой, А. А. Петрова. СПб.: ЗИН РАН, 2016. С. 61–62.
5. *Невмывака Г. А.* Алексей Алексеевич Заварзин. Л.: Наука, 1971.
  6. *Обухов Д. К., Пущина Е. В., Вараксин А. А.* Регенерация в центральной нервной системе: от теории к эксперименту // Международный журнал экспериментального образования. 2015. № 12-1. С. 54–57.
  7. *Полевщиков А. В., Кудрявцев И. В., Дьячков И. С., Харазова А. Д.* Теория тканевого параллелизма в сравнительной иммунологии // Вестник СПГУ. Сер. 3. 2005. № 3. С. 68–74.
  8. *Хлопин Н. Г.* История кафедры гистологии с эмбриологией Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова. К 150-летию Военно-медицинской академии (1798–1948). Машинопись. Л.: ВМедА, 1948.
  9. *Хлопин Н. Г.* Общебиологические и экспериментальные основы гистологии. Л.: Изд-во АН СССР, 1946.
  10. *Шавлаев З. Ф.* Развитие сравнительного и экспериментального методов на кафедре гистологии Военно-медицинской академии. Л.: ВМедА, 1972.
  11. *Cervantes-Diaz F., Contreas P., Marcellini S.* Evolutionary origin of endochondral ossification: the transdifferentiation hypothesis // *Development Genes & Evolution*. 2017. Vol. 227 (2). P. 121–127.
  12. *Kaufman J.* Evolution and immunity // *Immunology*. 2010. V. 130 (4). P. 459–462.
  13. *Sakamaki K., Satou Y.* Caspases: evolutionary aspects of their functions in vertebrates // *J. Fish Biol.* 2009. Vol. 74 (4). P. 727–753.

*Горбулич А.В.*

## **ВКЛАД ПРОФЕССОРА М. Д. ЛАВДОВСКОГО В СТАНОВЛЕНИЕ НАУЧНОЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ШКОЛЫ МХА**

*Кафедра гистологии с курсом эмбриологии (заведующая – проф. И. А. Одинцова)  
Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург,  
e-mail: alenagor@bk.ru*

---

У истоков формирования научной гистологической школы Медико-хирургической академии (МХА) стоит профессор Михаил Дормидонтович Лавдовский, возглавлявший кафедру гистологии с 1895 по 1902 год [1, 3]. Научные направления работы кафедры под руководством Михаила Дормидонтовича развивались по двум направлениям:

- экспериментальное (гистология органов чувств и периферической нервной системы);
- совершенствование и апробация новых методик изготовления гистологических препаратов, в том числе и для учебного процесса.