

*Петрова Р.М.*

**ВСПОМИНАЯ АНАТОЛИЯ СЕРГЕЕВИЧА ЛЕОНТЮКА**

*Белорусский государственный медицинский университет,  
Минск, Республика Беларусь*

*А.С. Леонтьук начинал свою в будущем блестящую профессиональную деятельность на кафедре нормальной анатомии МГМИ, куда поступил в аспирантуру к профессору Д.М. Голубу в 1956 году. Обладая и овладевая многими разносторонними знаниями и умениями, Анатолий Сергеевич за 17 лет работы на кафедре нормальной анатомии оставил яркий след во всех областях жизни кафедры.*

*В 1959 году А.С. Леонтьук стал кандидатом медицинских наук, а к 1972 году выполнил докторскую диссертацию, которую защитил в 1973 году, уже будучи заведующим кафедрой гистологии.*

*В начале 1973 года состоялась первая апробация докторской диссертации А.С. Леонтьюка «Закономерности морфогенеза грудной клетки и её иннервации у человека и животных» на совместном заседании кафедр гистологии и нормальной анатомии. Привожу текст своего выступления на этом заседании.*

*Ключевые слова: грудная клетка, эмбриогенез, гистогенез, морфогенез, морфометрия.*

*Petrova R.M.*

**REMEMBERING ANATOLY SERGEEVICH LEONTYUK**

*Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus*

*A.S. Leontyuk began his brilliant professional career in the future at the Department of Normal Anatomy of the Moscow State Medical Institute, where he entered graduate school with Professor D.M. Golub in 1956. Possessing and mastering many versatile knowledge and skills, Anatoly Sergeevich for 17 years of work at the Department of Normal Anatomy left a bright mark in all areas of the life of the Department.*

*In 1959, A.S. Leontyuk became a candidate of medical sciences, and by 1972 completed his doctoral dissertation, which he defended in 1973, already being the head of the department of histology.*

*At the beginning of 1973, the first approbation of A.S. Leontyuk "Patterns of morphogenesis of the chest and its innervation in humans and animals" at a joint meeting of the departments of histology and normal anatomy. Here is the text of my speech at this meeting.*

*Keywords: chest, embryogenesis, histogenesis, morphogenesis, morphometry.*

В научном морфологическом журнале «Архив АГЭ» А.Н. Студитский в порядке дискуссии поднимает такой вопрос – встала ли современная морфология на путь решения общих морфологических проблем? К таким проблемам, которые можно назвать загадками морфологии, А.Н. Студитский относит рост, дифференцировку, приспособление структуры к условиям её функционирования и др. Иными словами это вопрос о механизмах развития отдельных клеток и целых организмов. Накоплен огромный фактический материал, но, по мнению А.Н. Студитского, морфология пока не овладела подходами к решению основных общих

проблем [1]. Обсуждаемая сегодня докторская диссертация А.С. Леонтюка является такой попыткой решения одного из важнейших общих вопросов биологии и морфологии – механизма движущих сил индивидуального развития и числе регулирующих факторов морфогенеза.

Автор овладел огромным фактическим материалом – 898 серий зародышей человека, млекопитающих и других видов животных, большая часть которых (серий) была создана самим А.С. Леонтюком. В том числе здесь имеются животные с разной экологией, например, китообразные, что позволило автору сделать ряд весьма интересных частных выводов сравнительно-анатомического характера. Отметим кстати, что создание Анатолием Сергеевичем эмбриологической коллекции разных видов китообразных заложило в морфологии Беларуси основы изучения эмбриологии этого вида млекопитающих.

А.С. Леонтюк не только овладел этим гигантским материалом, изучив при этом широчайший круг вопросов, которые последовательно и систематически изложены в диссертации, что само по себе уже является ценным вкладом в морфологию. Диссертант не ограничился выявлением феноменологии процессов развития всех элементов функциональной системы грудной клетки. Автор подошел к своим данным с современным методом морфологического исследования – математическим и благодаря этому выявил ряд новых интересных закономерностей развития.

А.С. Леонтюк сформулировал закон биологических ритмов в онтогенезе, показав это на примере развития элементов целостной системы грудной клетки. Известно, что биологические ритмы широко распространены в природе, они объективно существуют и показаны в функционировании ряда систем животных и растительных организмов (так называемые циркадные, или суточные, ритмы), а также и более широко – в деятельности целых организмов во взаимосвязи их с внешней средой – сезонные и годовые ритмы. А.С. Леонтюк показал наличие

определенного ритма в развитии скелетных, мышечных и нервных элементов системы грудной клетки. Проявляется он таким образом, что периоды ускоренного роста соответствующих закладок протекают на фоне их относительно однородной структуры. Переход закладок от одной фазы к другой сопровождается замедлением темпов роста. Кроме того, обнаруживается взаимосвязь между величиной закладок – массой дифференцирующейся ткани – и сменой стадий их гистогенеза. Переход на очередную стадию происходит при достижении закладками определённых размеров. Эти закономерности, показанные отдельно для каждого элемента грудной клетки – скелета, мышц, нервов – особенно чётко проявляются при сопоставлении развития всех элементов.

Существуют корреляции в развитии отдельных элементов – они взаимосвязаны и взаимозависимы, и развитие их, смена стадий гистогенеза всех элементов происходит почти параллельно, синхронно, что позволило автору выделить 4 стадии в развитии всех элементов грудной клетки.

Таким образом, закономерности развития отдельных элементов системы грудной клетки принимают характер закона о смене темпов развития в онтогенезе, которые подвержены влиянию таких регулирующих факторов морфогенеза, как масса дифференцирующейся ткани и её трофика. В связи с установлением ритмов дифференцировки тканей в онтогенезе, автор даёт свою оригинальную трактовку критических периодов развития. Он оценивает их как периоды неустойчивого равновесия, когда старые механизмы регуляции уже исчерпали свои возможности поддержания целостности организма на данном этапе, а новые ещё не достигли необходимой степени зрелости.

Необходимо подчеркнуть ещё одно очень важное общее достоинство обсуждаемой работы. Диссертант, обладая глубокими познаниями в области биологии и философии, не только умело преломил свои факты сквозь призму законов диалектики. Полученные им данные из области развития грудной клетки,

освещённые естественно-научными законами, вносят новый вклад в философию естествознания.

В работе не только использована, но и развита дальше такая категория диалектики, как всеобщая связь и взаимная обусловленность явлений. Скелет – мышцы – нервы в развитии объединены прямыми и обратными связями как внутри системы элементов грудной клетки, так и между важнейшим регулятором морфогенеза – нервной системой и иннервируемым субстратом – также прямыми и обратными связями.

В основе работы лежит такой важнейший закон диалектики, как идея саморазвития, саморегуляции развития. Как известно, живые организмы обнаруживают замечательную способность к саморегуляции в деятельности функциональных систем. Это выражается в сохранении постоянства внутренней среды, т.е. в сохранении гомеостаза. Из диссертации А.С. Леонтьюка следует, что саморегуляцию следует понимать более широко, учитывая способность организма к самостоятельной жизни, к самоуправлению, саморазвитию, начиная с самых ранних стадий его существования. Следовательно, саморегуляция наблюдается и в индивидуальном развитии.

Автором предпринята попытка пролить свет на одну из центральных проблем биологии – на механизмы саморегуляции развития отдельных клеток, целостных систем и целых организмов. Автор не просто предлагает, он показывает это применительно к системе грудной клетки – свою концепцию иерархии регулирующих факторов морфогенеза – геномных, которые первоначально определяют тканевую специализацию – закладку скелетных, мышечных и нервных элементов – и эпигеномных, т.е. возникающих вторично в результате взаимодействия тканей. В числе действия эпигеномных факторов регуляции морфогенеза выступает высшая форма интеграции – нервная. Известно, что значение иннервационного фактора сказывается при вступлении тканей в

специфическое функционирование [2]. На своём материале А.С. Леонтьук показывает авангардную роль нервной системы в иерархии регулирующих факторов морфогенеза самым убедительным образом, выделяя 4 доказательства этому важнейшему положению диссертации:

1. Ранняя закладка нервной трубки и спинальных ганглиев и опережающая дифференцировка их нейронов.

2. «Избыточность» нервной ткани на определённом этапе морфогенеза, обеспечивающая надёжность регулирования дифференцировки субстрата.

3. Образование системы межсегментарных ветвей и связей, которая предшествует специфической дифференцировке скелета, мышц и первым рефлекторным движениям зародыша.

4. Раннее формирование структурной основы рефлекторной дуги и развитие системы внутри-, меж-, и контралатеральных связей спинного мозга, а также гетерохромная дифференцировка афферентных нейронов спинальных ганглиев.

Развитие и усложнение нервной системы не только является основой саморазвития всей целостной системы грудной клетки, но и обеспечивает адекватность всех компонентов системы грудной клетки на отдельных стадиях её морфогенеза.

Самоорганизация нервной системы, кроме того, имеет значение в упорядочении развития, в преодолении весьма сильных тенденций тканей к нерегулируемому развитию [1]. В этом смысле работа А.С. Леонтьюка, являясь выражением направления и традиций научных исследований кафедры нормальной анатомии, открывает перспективы дальнейшей работы в аспекте изучения регулирующего влияния нервной системы на нормальное развитие тканей и функциональных систем в эмбриогенезе и возможные отклонения от этого нормального развития [3].

Красной нитью через все главы проходит важнейшая категория диалектики-развитие, как переход количественных изменений в качественные. Это показано в гистогенезе всех элементов грудной клетки – скелета, мышц, нервов и выражается в существовании ритмов в онтогенезе, т.е. упорядочивает процессы развития во времени.

При изучении морфогенеза грудной клетки отчетливо выступает его диалектическая сущность, выражающаяся в сочетании процессов дифференциации и интеграции: чем глубже дифференциация, тем сложнее интеграция.

Во всей работе виден «почерк» автора, высокая культура выполнения диссертации. Весьма интересен выбор объекта и методический подход к решению поставленной задачи – изучение целостной функциональной системы грудной клетки, исторически развившейся в связи с выходом животных на сушу и возникновением лёгочного дыхания – революционный момент, сыгравший большую роль в эволюции животного мира.

В основу диссертации положен огромный фактический материал. Использован математический метод исследования (свыше 45000 измерений, обработанных статистически), благодаря которому автор получил ряд новых фактов, послуживших основанием для важных обобщений. Привлечена огромная литература (967 источников), не только морфофизиологическая, но и данные биологии, кибернетики, механики, философии, которые использованы как при обсуждении фактических данных каждой главы, так и при обобщении материала. Диссертация отлично иллюстрирована многочисленными микрофотографиями, графическими реконструкциями, графиками, таблицами.

Охвачен широчайший круг вопросов, касающихся развития и становления отдельных компонентов системы грудной клетки – скелета, мышц, нервного аппарата – и всей системы в целом. В диссертации читатель найдёт как исчерпывающие фактические данные самого автора по любому вопросу развития

системы элементов грудной клетки, так и данные литературы, а также отношение автора к обсуждаемому вопросу.

Ряд рассмотренных А.С. Леонтьюком вопросов является собой изящные очерки, органически связанные с самой работой, как например, глава о связи нервов и органов в развитии, особенно подробно разобраны нервно-мышечные взаимоотношения. Или глава о значении эмбриологического метода исследования, или обсуждение значения образования межсегментарных связей, которые являются выражением общей закономерности конструкции периферической нервной системы. Весьма интересен обзор о морфофункциональных взаимосвязях в развитии применительно к внутриутробным дыхательным движениям.

**Заключение.** В ходе исследования А.С. Леонтьюк выявил ряд новых фактов в микроскопической анатомии системы грудной клетки.

Впервые на основании собственных исследований автор показал наличие биологического ритма в онтогенезе.

А.С. Леонтьюк убедительно доказал, что саморегуляция функций наблюдается не только в сложившемся организме, но распределяется также на эмбриогенез. Таким образом, материалы диссертации и их обобщение приближают морфологию к решению одной из кардинальных проблем биологии – механизмам развития в онтогенезе. Показано, что процессы развития, будучи подчинены действию факторов регуляции морфогенеза, не только организованы пространственно, но и упорядочены во времени.

Автор внёс вклад в развитие философии естествознания, доказывая своим материалом такие законы диалектики, как всеобщая связь и взаимная обусловленность явлений. Идея саморегуляции развития рассматривается как переход количественных изменений в качественные, а диалектическая сущность

процесса развития выражается сочетанием процессов дифференциации и интеграции.

Колоссальный труд автора, приложенный к выполнению диссертации, его эрудиция, современный подход к разрешению поставленной проблемы – дают основание считать, что работа А.С. Леонтьюка может быть представлена для защиты как докторская диссертация.

### **Литература**

1. Студитский, А.Н. Нерешенные проблемы морфологии / А.Н.Студитский//Арх. анатомии, гистологии, эмбриологии. – 1972. -№10. -С.107-122.
2. Кнорре, А.Г. Эмбриональный гистогенез: морфол. очерки /А.Г. Кнорре. -Л.: Медицина, 1971. – 432с.: ил.
3. Голуб, Д.М. О развитии нервов и сосудов внутренних органов в эмбриогенезе и в условиях межорганных сращений/Д.М. Голуб// Реиннервация и реваскуляризации внутренних органов методом органопексий. - Минск,1969. - С.7-26.