

ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ И АНАТОМИЯ

Т.Т. Гантамиров,

к. полит. н., доцент кафедры гуманитарных,
естественнонаучных и социальных дисциплин
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»
e-mail: timur-bk86@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена анализу жизни и деятельности выдающегося итальянского художника (живописца, скульптора, архитектора) и ученого (анатома, естествоиспытателя) эпохи Ренессанса (Возрождения) Леонардо да Винчи (1452-1519 гг.). В работе выявлен вклад Леонардо да Винчи в развитие научной анатомии, изучено творческое наследие, изложенное в анатомических рисунках «Секция черепа» и «Аортальный клапан», в которых систематизированы накопленные знания о строении человеческого организма, исследована его роль в развитии научных представлений о расположении и функциях щитовидной железы; отмечено революционное влияние Леонардо да Винчи на развитие медицины.

Ключевые слова: Леонардо да Винчи, эпоха Ренессанса (Возрождения), «Секция черепа», «Аортальный клапан», анатомия, щитовидная железа.

LEONARDO DA VINCI AND ANATOMY

T.T. Gantamirov,

candidate of political sciences,
docent of the department of humanitarian,
scientific and social disciplines
Chechen State University

Astract. This article is devoted to the analysis of the life and work of the outstanding Italian artist (painter, sculptor, architect) and scientist (anatomist, naturalist) of the Renaissance (Renaissance) Leonardo da Vinci (1452-1519). His contribution to the development of scientific anatomy has been revealed. Studied the creative heritage set forth by him in the anatomical drawings "Section of the skull" and "Aortic valve", in which he systematized the accumulated knowledge about the structure of the human body. The basic facts of his biography have been considered. The role of Leonardo da Vinci in the development of scientific ideas about the location and functions of the thyroid gland has been investigated. Its revolutionary influence on the development of medicine is noted. The new methodological principles of the study of anatomy used by him have been disclosed.

Keywords: Leonardo da Vinci, Renaissance era, "Skull section", "Aortic valve", anatomy, thyroid gland.

Эпоха Ренессанса был важным периодом в западной истории между 1350 и 1600 годами, когда искусство, архитектура и наука кардинально изменились. Это было связано с несколькими важными политическими событиями, такими как развитие банковского дела, возникновение протестантизма, укрепление городов и падение Византийской империи (1453 г.), а также важные открытия (Америка) для западного мира и изобретения, такие как механические часы и печать с подвижными буквами. Также порох со всеми его последствиями впервые стал известен в Европе в начале эпохи Возрождения.

Печать и стандартизация письменности благодаря работе таких людей, как итальянский поэт Данте и немецкий священник Мартин Лютер, сделали грамотность и образование более доступными для более широких слоев населения. Это, в свою очередь, способствовало признанию знаний, искусств, открытий и образования как уникальных ценностей. Они способствовали новому пониманию греческого и римского искусства и философии, которые привели к культурному противовесу доминированию церкви, являвшейся центром событий в

Европе на протяжении эпохи Средневековья.

Существует множество публикаций, в которых обсуждается появление искусства как мощного общественного фактора возрождения, а также роль, которую в нем сыграли известные деятели науки и искусства. Книга Джорджо Вазари «Жизнь самых прекрасных художников, скульпторов и архитекторов» является одним из важнейших источников изобразительного искусства. Опубликованная в 1550 году, она вскоре стала настольной книгой по истории искусства. Книга включает главу о Леонардо да Винчи, которого Вазари описывает следующим образом: во всех его действиях была бесконечная благодать; и настолько велик был его гений, что с какими бы жизненными трудностями он ни сталкивался, всегда легко их преодолевал.

Леонардо да Винчи (15 апреля 1452 - 2 мая 1519 гг.) – «итальянский живописец, скульптор, архитектор, ученый, инженер» [5, с. 15], выдающийся деятель эпохи Ренессанса (Возрождения). Мы помним его за такие художественные полотна, как «Мона Лиза» («Джоконда»), «Тайная вечеря», а также за его глубокие медицинские исследования в области анатомии человека.

Чтобы понять вклад Да Винчи в развитие научных представлений о щитовидной железе, которая расположена в шее и контролирует наш метаболизм, необходимо понять условия эпохи, в которую жил и творил свои произведения выдающийся ученый.

В глубокой древности не было упоминания о щитовидной железе, но мы наблюдаем самые ранние признаки соответствующего заболевания. Зоб – увеличенная щитовидная железа, и иногда она может вырасти в размерах до такой степени, что становится заметной невооруженным глазом. Тогда люди справедливо признавали зоб как проблему, но они не понимали ее источник. Возможно, поэтому способы и методы лечения, которые они придумали, не сильно помогали (например, использование водорослей в Китае).

Данная проблема сохранялась на протяжении веков, начиная с медицинских трудов древних аюрведических практик и заканчивая сочинениями греков эпохи Гиппократов, но все они упускали из виду тот важный момент, что причиной данного заболевания был важный орган, который играл решающую роль. Вместо этого целители прошлого часто (и по ошибке) рассматривали зоб как неприглядное следствие употребления загрязненной воды.

Затем наступила эпоха Возрождения, когда расцвели художественные и научные исследования анатомии человека. Да Винчи впервые обратил свое неуемное любопытство к человеческому телу в 1489 году, воспользовавшись ослабленными ограничениями на вскрытие человека. «Леонардо превосходно разбирался в анатомии человека» [4, с. 991]. Он создал дотошные, реалистичные рисунки каждого аспекта человеческого организма. Его изображения позвоночника, сердца, аорты, плода в утробе матери и многих других органов и состояний были беспрецедентными. В течение трех десятилетий с помощью вскрытия более 30 трупов он заполнил два блокнота подробными анатомическими рисунками и примечаниями. Эти потрясающе точные рисунки сыграли важную роль в определении анатомии всей человеческой фигуры и изменили наш взгляд на щитовидную железу.

Да Винчи создал самое первое изображение нормальной щитовидной железы и при этом признал ее анатомическим органом, а не просто патологическим отклонением. Это был большой прорыв, хотя пройдут столетия, прежде чем щитовидная железа будет полностью исследована с точки зрения ее предназначения и основных функций для жизнедеятельности человеческого организма. Сегодня мы знаем, что щитовидная железа на самом деле выделяет гормоны, которые контролируют температуру нашего тела, вес, уровень энергии и многое другое.

Даже не расшифровав назначение щитовидной железы, да Винчи сделал много, чтобы передать медицинские знания своим удивительным искусством и ненасытной любознательностью. Забавно, что да Винчи, возможно, даже не подозревал о значении своих рисунков щитовидной железы. При всей своей яркости да Винчи не хватало формального образования выше начального уровня. Это, очевидно, не сдерживало его интеллект, но представляло один маленький камень преткновения: научная литература того времени была

написана почти исключительно на латыни – языке, на котором он не мог читать. Вполне возможно, что этот гений не знал, что он первым определил щитовидную железу как анатомический орган.

Леонардо составил 150 листов анатомических исследований, которые были опубликованы только в 1900 году. Они существенно повлияли на прогресс анатомических знаний. Картины Леонардо изменили курс европейского искусства, но его анатомические исследования на заре своего появления были практически неизвестны. Рисунки да Винчи выделяются своей яркостью, красотой и научной точностью и по сей день, хотя он умер в 1519 году, прежде чем у него появилась возможность опубликовать их как часть запланированного трактата по анатомии человека. После его смерти эти анатомические рисунки были утеряны на 259 лет. Они были найдены в Виндзорском замке Лондона, где они выставлены сегодня как важная музейная экспозиция Королевской библиотеки.

87 лучших листов анатомических исследований Леонардо да Винчи в британской Королевской коллекции, состоящие более чем из 550 работ художника, выставлены в Королевской галерее в Лондоне. Они варьируются от изображения плода в матке до позвоночного столба. Выставка стала крупнейшей в истории анатомических работ Леонардо и первой в Соединенном Королевстве Великобритании и Северной Ирландии с 1977 года. Она представляет два творческих периода интенсивной работы около 1490 года и между 1507 и 1513 годами, в ходе которых Леонардо вскрыл около 30 человеческих трупов. Данная выставка дала беспрецедентный шанс оценить творчество этого самого парадоксального из ученых. «...Однако его достижения в сфере анатомии остаются для многих открытием...» [2, с. 391].

Да Винчи намеревался полностью опубликовать все свои научные выводы, и, если бы ему это вовремя удалось, он изменил бы концепцию изучения анатомии в Европе. Многие из телесных структур, которые он изобразил, не могли получить своего описания на протяжении веков. Но перфекционизм Леонардо, его трудности в согласовании своих наблюдений с устоявшимися представлениями о физиологии и простая неудача не позволили ему довести свою работу до конца.

Леонардо да Винчи является архетипом человека эпохи Возрождения, но его в первую очередь считают художником, увлекающимся наукой. Научные исследования были так же важны для него, как и искусство. Из всех исследований, включая оптику, геологию, ботанику и гидродинамику, больше всего его интересовала анатомия человека.

Мы мало знаем о молодости Леонардо. Внебрачный сын нотариуса и крестьянской девушки, он родился в 1452 году недалеко от города Винчи в Тоскане (Италия). Будущий гений научился читать и писать, но его арифметические навыки были шаткими, и, хотя он изучал латынь наравне со взрослыми, ему никогда не нравился язык большинства современных научных сочинений. Леонардо считал это своим преимуществом, утверждая, что был «учеником опыта», не обремененным древними взглядами, но в действительности его положение вне научно-философского мейнстрима лишило его большого круга контактов, ресурсов и возможностей, которыми пользовались его сверстники.

В свои 20 лет Леонардо присоединился к гильдии художников во Флоренции и работал в мастерской новаторского скульптора и художника Андреа дель Верроккьо, где он приобрел свои первоначальные навыки в области искусства. Затем, в 1480-х годах, Леонардо переехал в Милан, где круг его интересов значительно расширился, и он начал собирать материал для трактата по теории живописи.

Леонардо стал рассматривать живопись как научную деятельность, в которой каждый эффект (свет и тень, цвет, перспектива) и формы должны основываться на истинном понимании природы. Человеческое тело было главным предметом художника эпохи Возрождения, и Леонардо вскоре понял, что ему придется посвятить ему отдельный трактат. Недостаточно было изучить постоянную анатомию тела: Леонардо также хотел узнать, как внешность человека время от времени связана с работой разума, чтобы картина раскрывала эмоции главных героев и сцены человеческой драмы.

Таким образом, Леонардо стремился понять восприятие реальности через чувства,

структуру умственных способностей и влияние нервной системы на мышцы и кости. Но перед ним возник вполне закономерный вопрос: как начать исследовать эти проблемы? Вскрытие человека не было запрещено, как это часто ошибочно предполагается в научной литературе. Действительно, папская булла 1482 года прямо разрешила данную деятельность в научных и медицинских целях. Но Леонардо был простым ремесленником, и, как и сейчас, ремесленник не мог просто взять труп и начать его резать. Вместо этого он сначала полагался на вскрытие животных, традиционные верования и простые предположения.

В 1489 году Леонардо раздобыл человеческий череп. Он разбил его на части, чтобы исследовать его внутреннюю структуру, записав свои наблюдения на изящных рисунках в тетради с комментариями в своем обычном зеркальном письме. Но форма черепа не смогла дать Леонардо какую-либо полезную информацию об отношениях между разумом и телом. Разрыв между амбициями Леонардо и его достижениями остановил его первую волну анатомических исследований. Во фреске «Тайная вечеря», законченной в 1490-х годах, позы и выражения учеников убедительно отражают разнообразные эмоции, но ничем не обязаны его анатомическим исследованиям. «Секция черепа» (1489 год) – одно из самых ранних анатомических исследований Леонардо да Винчи. Но оно не ответило на вопрос об истинных целях научного поиска этого выдающегося ученого.

Леонардо вернулся к этой теме спустя годы, после того, как академическая комиссия начала размещать его картины во Дворце Синьории во Флоренции. При подготовке к проекту он выполнил множество рисунков мужской мускулатуры, некоторые настолько подробные, что они могли быть основаны только на вскрытии человеческих трупов. Леонардо было тогда за 50, и он был одним из самых знаменитых художников Италии; в этот момент своей карьеры он, похоже, испытывал небольшие трудности с получением разрешения на вскрытие трупов.

Зимой 1507-1508 годов Леонардо стал свидетелем естественной смерти старика в больнице во Флоренции и отметил в своей записной книжке, что он произвел вскрытие, чтобы установить причину его смерти, которой, по его мнению, стало сужение коронарных сосудов. Да Винчи составил первое понятное описание атеросклероза в истории болезни. Он также описал патологию цирроза печени человека, которая, как он обнаружил, была высушенной и похожей на застывшие отруби как по цвету, так и по содержанию.

Расчленение старика ознаменовало начало 5-летнего интенсивного анатомического исследования. В 1510-1511 годах Леонардо сотрудничал с Маркантонио делла Торре, профессором анатомии в Университете Павии, который предоставил ему свободный доступ к человеческому материалу, и Леонардо мог вскрывать до 20 человеческих трупов в течение целой зимы. Он сосредоточился на костях и мышцах, анализируя их структуру с чисто механической точки зрения, и результаты были впечатляющими. Возможно, воодушевленный профессиональным анатомом, Леонардо проиллюстрировал каждую кость, кроме черепа и большинства основных групп мышц. Завершение его трактата было в пределах досягаемости, и на одном рисунке он написал: «Я верю, что этой зимой я закончу всю эту анатомию».

С помощью мышц плеча и руки, а также костей стопы Леонардо стремился исследовать динамическое взаимодействие элементов тела, которые лежат в основе поз человеческих моделей в его картинах. Но ему не удалось завершить начатое. В 1511 году Милан погрузился в военные беспорядки. Маркантонио умер от чумы, а Леонардо удалился на дачу своего помощника Франческо Мельци.

С потерей запасов человеческого материала Леонардо вернулся к изучению анатомии животных. Наибольшее впечатление на него произвело сердце вола, которое по структуре мало чем отличается от человеческого. Леонардо описал желудочки и предсердия с большой точностью и подробно проанализировал структуру и функционирование клапанов. В блестящем эксперименте он создал стеклянную модель клапана аорты, через которую он качал воду, смешанную с семенами травы, для изучения вихрей в расширении корня аорты. Он пришел к выводу, что эти вихри имеют решающее значение для закрытия клапана – открытие, которое было подтверждено только в XX веке. Результаты, записанные в «Аортальном клапане» (1512-1513 гг.), оставались неподтвержденными в течение более 400 лет.

Леонардо прекрасно понимал физиологию человеческого сердца. Но он не подозревал о циркуляции крови, а существование односторонних клапанов было несовместимо с древним убеждением, что сердце просто взбалтывает кровь в желудочках, генерируя из них тепло и «жизненный дух». Не в силах примирить увиденное с тем, что он считал правдой, Леонардо зашел в тупик. Он оказался в ловушке, описывая движение крови через клапаны все более подробно. И на этом, похоже, его анатомическая работа подошла к концу.

Нет никаких признаков того, что Леонардо пытался опубликовать все свои исследования. После его смерти в 1519 году некоторые труды так и не увидели свет. В 1543 году Андреас Везалий опубликовал свой эпохальный труд «*De humani corporis fabrica*» («О строении человеческого тела»). Творчество да Винчи стало исторической предпосылкой данного шедевра.

2 мая 2019 года исполнилось 500 лет со дня смерти Леонардо да Винчи. Это дает возможность осмыслить его вклад в научную анатомию, медицинскую физику и биомедицинскую инженерию, а также понять, как люди и их работа связаны со временем, в котором они живут, и как они могут иногда превосходить его. Леонардо да Винчи часто называют «полиматом» (энциклопедистом, универсальным человеком, который, подобно выдающимся античным мыслителям, исследовал разные науки и практически в каждую из них внес свой неоценимый вклад. «Апроприации творчества Леонардо необозримы...» [3, с. 99]. Леонардо определенно преуспел во многих предметах, начиная от рисования, живописи и музыки, скульптуры и архитектуры и, конечно, науки и техники. Его картины включают в себя самое известное произведение искусства в мире – «Мона Лиза», хранящееся в Лувре (Париж), и произведение «Сальватор Мунди», которое получило самую высокую цену на аукционе за всю историю (450 миллионов долларов США).

Леонардо был исключительным человеком, идеи которого вдохновляли его современников так же, как и нас 500 лет спустя. «Неутомимый учёный-экспериментатор и гениальный художник, Леонардо да Винчи остался в истории символом эпохи» [1, с. 881]. Его вклад в науку и вдохновение медицинских анатомов, ученых-физиков и инженеров бесценны.

Список литературы:

1. Грициенко А.А., Сигаило О.Л. Медицина есть восстановление стихий // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2014. Т. 4. № 5. – С. 881.
2. Медведева Ю.А. Достижения Леонардо да Винчи в области медицины // FORCIPE. 2019. Т. 2. – С. 391–392.
3. Рыков А.В. Вокруг Леонардо да Винчи: модернизм, террор, грезы и метаистория // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2015. Сер. 15. Вып. 4. – С. 98–108.
4. Файзулин Р.И., Курочкин А.С. Антропоцентрические основания творчества Леонардо да Винчи // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2016. Т. 6. №5. – С. 991.
5. Шевченко Ю.Л. От Леонардо да Винчи к роботу «Да Винчи» // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2012. Т. 7. №1. – С. 15–20.

Spisok literatury:

1. Gritsienko A.A., Sigaylo O.L. Meditsina est' vosstanovlenie stikhiy // Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy. 2014. T. 4. № 5. – S. 881.
2. Medvedeva Yu.A. Dostizheniya Leonardo da Vinchi v oblasti meditsiny // FORCIPE. 2019. T. 2. – S. 391–392.
3. Rykov A.V. Vokrug Leonardo da Vinchi: modernizm, terror, grezy i metaistoriya // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. 2015. Ser. 15. Vyp. 4. – S. 98–108.
4. Fayzulin R.I., Kurochkin A.S. Antropotsentricheskie osnovaniya tvorchestva Leonardo da Vinchi // Byulleten' meditsinskikh internet-konferentsiy. 2016. T. 6. №5. – S. 991.
5. Shevchenko Yu.L. Ot Leonardo da Vinchi k robotu «Da Vinchi» // Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N.I. Pirogova. 2012. T. 7. №1. – S. 15–20.