

ГЛАВА I

МЕТОДЫ БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ ТРУПОВ И КОНСЕРВИРОВАНИЯ АНАТОМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В печати опубликовано огромное число способов сохранения анатомических объектов. Однако общей сводки литературы с критическим ее анализом нет. Монографии Ганналя (J. N. Gannal, 1838), Кониля (P. Conil, 1856) и Д. И. Выводцева (1881), изданные в прошлом столетии, уже устарели, ибо со времени издания последней из них прошло 75 лет. Поэтому мы предварительно сделаем обзор литературы.

Первые достоверные сведения о бальзамировании относятся к древнему Египту. Эти сведения подтверждаются фактом сохранения египетских мумий до наших дней. Пролежавшие в течение тысячелетий и сохранившиеся в хорошем состоянии египетские мумии свидетельствуют о высоком искусстве бальзамирования у древних египтян.

Когда впервые началось бальзамирование, сказать трудно; судя по данным истории, полагают, что оно производилось за 2000 лет до нашей эры.

Мысль о возможности сохранения трупов от разложения была навеяна египтянам, повидимому, самой природой. Сухая почва песчаных пустынь и теплый климат Африки способствовали естественной мумификации мертвых тел, случайно находимых египтянами. Иногда целые караваны людей и животных, засыпанные песком во время песчаной бури, превращались в мумии. Такие мумии встречаются в пустынях Африки и сейчас.

По Минакову, превращение трупа в мумию происходит следующим образом.

В первые дни после смерти гниение при высокой температуре идет очень быстро. Вследствие этого богатые кровью и лимфой ткани превращаются в жидкую массу (колликвационный некроз), которая скопляется в нижележащих частях трупа. Под кожей образуются пузыри, которые со временем лопаются, и жидкость вытекает наружу, в песок. Вытекшая жидкость поглощается

сухой, хорошо проветриваемой почвой, вследствие чего труп высыхает, а сухое тело — плохая среда для жизнедеятельности гнилостных бактерий. Поэтому гниение замедляется и прекращается. Оставшиеся плотные части трупа — кости, связки, соединительная ткань мышц, сухожилия, соединительная ткань внутренних органов и кожа — окончательно высыхают и образуют то, что называется мумией.

Нам кажется неправильным приписывать пальму первенства в изобретении бальзамирования легендарному Гермесу, якобы бальзамировавшему труп Озириса, как это делают историки, а вслед за ними — Выводцев, Бахтияров, Минаков и др. Гермес явился лишь первым, о ком сохранила сказания древняя история, ибо она обычно отмечала события, касающиеся богов и представителей господствующих классов, оставляя в тени жизнь простых людей. Судя по тому, что в Египте бальзамировали трупы, принадлежавшие людям из широких слоев населения, этим делом должно было заниматься много бальзамировщиков, оставшихся, однако, в неизвестности.

Говоря о консервации или бальзамировании тел, нужно различать консервацию их, продельваемую в целях сохранения на некоторый срок до захоронения, и консервацию (бальзамирование) на неопределенно длительный срок независимо от приемов погребения тел.

Консервация тела до захоронения применялась во все времена в виде обмываний, натирая ароматическими веществами и делалось это в основном с эстетическими и санитарно-гигиеническими целями.

Бальзамирование на длительный срок возникло, вероятнее всего, из недр народной медицины в качестве религиозного обряда.

Древние египтяне верили в переселение души. Они полагали, что душа после смерти в течение 3000 лет переселяется из тела одного животного в другое. Если же после смерти тело человека сохраняется от разложения, то душа его в виде птицы с человеческой головой парит над ним и избавляется от перемещения в тело животного. Поэтому египтяне называли набальзамированные тела *gabagas*, т. е. святохранимыми.

Бахтияров, излагая эти верования древних египтян, видит в них единственную причину бальзамирования. «Вот единственная причина тщательной бальзамировки тел у древних египтян», — говорит он.¹

В зависимости от классовой принадлежности и имущественного положения умершего применялись различные способы бальзамирования, отличавшиеся сложностью работы и высокой стоимостью.

¹ А. Бахтияров. Бальзамирование в древности и в наше время. Попул. лит. мед. журн. д-ра Окса, 1910, стр. 3.

Геродот, живший в V веке до н. э. и написавший сочинение, считающееся главным источником исторических сведений о бальзамировании в Египте, описывает 3 основных способа бальзамирования.¹

Самый лучший и дорогой способ применяли для бальзамирования царей, знатных и богатых людей. Он заключался в следующем: через нос извлекали железным крючком головной мозг, остатки которого вымывались медикаментозной жидкостью. Взамен вливалось расплавленное смолистое вещество, которое застывало и заполняло полости черепа. Затем остроконечным эфиопским камнем вскрывали полость живота, из которой вынимались внутренности. [Использование эфиопского камня вместо ножа, по мнению С. Ковнера (1878), отражает крайнюю древность техники вскрытий, которые производились якобы еще в каменном веке.] Полость промывали пальмовым вином и наполняли миррой, кассией и другими благовониями, после чего зашивали. Вслед за тем труп клали в соль на 70 дней, потом обмывали и обматывали бинтами из тонкой льняной материи, смазанной снизу клеем (гумми). Обработанный таким образом труп клали в металлический, деревянный или каменный гроб.

Второй способ проще и менее дорог. Полость живота оставляли не вскрытой, а внутренности извлекали через задний проход после предварительного наполнения кишечника кедровым маслом с помощью клистирной трубки. После обработки внутренних органов труп клали на 70 дней в соль.

Третий способ, самый простой и дешевый, употреблялся для представителей бедного класса. Он сводился к промыванию кишечника редечным маслом с последующим хранением тела в соли.

Диодор Сицилийский,² живший незадолго до нашей эры, приводит также три основных способа бальзамирования у египтян, в описываемое время отличавшиеся от прежних приемов.

Первый способ заключался в следующем: по вскрытии полости живота извлекали внутренности, за исключением сердца и почек, и полость очищали пальмовым вином и ароматическими веществами. После этого в течение 30—40 дней труп умащали кедровым маслом, корицей и другими благовониями, которые сохраняли труп и придавали ему приятный запах. Этот способ стоил один талант. Второй способ стоил 20 мин и третий — почти ничего.

Диодор Сицилийский также отмечает, что способ бальзамирования выбирался в зависимости от кастовой принадлежности и состояния умершего.

Научное исследование египетских мумий, проведенное в прошлом столетии Гранвиллем (Granville, 1825), показало, что описания Геродота и Диодора Сицилийского оказались неточными

¹ Геродот. История Египта, т. II, стр. 86—89; цит. по Минакову.

² Цит. по Минакову.

и неполными. Это, повидимому, объяснялось тем, что каста бальзамировщиков держала свое ремесло в секрете и посторонние люди, каковыми являлись Геродот и Диодор, могли знать о нем лишь в общих чертах.

При исследовании мумий оказалось, что извлечение мозга производилось не только через нос, но и через промежуток между затылочной костью и атлантом или через глазницу. В полость черепа наливали горячую смолу или асфальт. В полость живота через разрез или через прямую кишку также наливали горячую смолу. Все тело покрывалось слоем извести для уничтожения эпидермиса, затем погружалось в смесь воска и смолы и, наконец, в раствор солей (азотнокислый калий, углекислый, сернокислый и солянокислый натрий) и дубильных веществ. После этого труп высушивали, обматывали бинтами, пропитанными таннином или расплавленным воском и смолой. Отсюда и происходит название «мумия» (от персидского слова «мум» — воск). Это слово стало встречаться лишь в XII столетии.

Разноречивость сроков бальзамирования у Геродота (70 дней) и Диодора (30—40 дней) Минаков справедливо объясняет тем, что Диодор отмечал только время бальзамирования, а Геродот имел в виду весь период оплакивания покойника, включая и бальзамирование. Это подтверждают и ссылки на Библию, в которой автор «Бытия»¹ пишет: «И повелел Иосиф слугам своим — врачам бальзамировать отца его: и врачи набальзамировали Иакова. И исполнилось ему 40 дней, ибо столько дней употребляется на бальзамирование. И оплакивали его египтяне 70 дней».

В той же книге (гл. 50, стр. 26) говорится, что и тело самого Иосифа было бальзамировано.²

Кроме египтян, бальзамирование в отдельных случаях производилось также у многих современных им народов Азии и Северной Африки (индусов, ассирийцев, эфиопов, иудеев, персов, греков). В настоящее время доказано, что одновременно с египтянами производилось бальзамирование и у некоторых древних народов, населявших территорию Советского Союза 2000 лет тому назад.

Так, в 1948 г. С. И. Руденко опубликовал предварительное сообщение о результатах работы экспедиции Института истории материальной культуры Академии наук СССР, в 1947 г. выехавшей для раскопок так называемых Пазырыкских курганов в Горном Алтае. В 1953 г. он издал книгу «Культура населения Горного Алтая в скифское время», в которой дал подробное изложение результатов этих раскопок. Пазырыкские курганы Горного Алтая представляют собой погребения скифов, относящиеся к V—IV векам до н. э.

В этих погребениях найдены бальзамированные тела, сохра-

¹ Цит. по Минакову.

² Там же.

нившиеся благодаря искусственной мумификации. Бальзамирование было произведено следующим образом: разрезав брюшную полость от мечевидного отростка до лонного сочленения, извлекали внутренности и заполняли полость живота крупно нарубленными стеблями и корнями растения (пока еще не определенного). После этого брюшная полость зашивалась шнуром из черных конских волос. Кроме того, производились разрезы сзади — на обеих ягодицах, бедрах и голеньях, удалялась часть мышц и заменялась травой вида осоки. После этого кожа сшивалась конским волосом, как и на животе. В дальнейшем производилась трепанация черепа в области левой теменной кости с последующим извлечением мозга и заполнением полости черепа еще не исследованным материалом. Выбитая костная пластинка ставилась на прежнее место и кожа затягивалась крученым конским волосом.

Тело настолько хорошо сохранилось, что по выхоленным рукам можно было судить о принадлежности женщины к высшему слою общества. Хорошо сохранились и волосы. Обнаруженные во втором Пазырыкском кургане тела мужчины и женщины подтверждают слова Геродота об обычае мумификации у скифов.

Обычай этот, как пишет С. И. Руденко, был связан с погребальным ритуалом, требовавшим длительного подготовительного периода, и необходимостью предохранять на это время тело от разложения. Обычай этот практиковался только в отношении представителей верхнего слоя общества, родовой знати, так как в родовых погребениях трепанированные черепа крайне редки.

У индусов мумии, или кааксосы, приготавливались, как и у египтян: набальзамированное тело зашивали в козьи шкуры и ставили в катакомбы. Индусские мумии на вид желты, легче египетских и пахучи.

Способ бальзамирования у эфиопов, по Геродоту, заключался в высушивании тела и обкладывании его гипсом. После этого труп расписывали красками, чтобы придать вид живого человека, и помещали в гроб из прозрачной, как стекло, массы. По Гиршфельду (1870), эфиопы покрывали мертвое тело камедью.

Скифы и персы обливали тело растопленным воском.

Древние греки также применяли воск и пчелиный мед, которые являются хорошими консервирующими средствами. Так, тело спартанского царя Агезилая (360 лет до н. э.) было покрыто воском, а Александра Македонского — медом.

Древние иудеи бальзамировали по способу египтян. При этом они брили лицо, мыли тело, натирали его духами и клали в гроб с ароматическими веществами. Правда, в заметке Спасского, напечатанной в 1835 г. в Военно-медицинском журнале,¹ говорится, что древние евреи при выходе из Египта не вынесли с собой египетского способа бальзамирования. Они ограничивались

¹ Спасский. Военно-мед. журн., 1835, XXVI, 1, 353—354.

натирированием тела, что является заимствованием у древних греков и римлян. Последние употребляли квасцы.

Тод (Thode, 1883), описал так называемый «римский труп 1485 года», который, как предполагают, принадлежал дочери Цицерона Юлии. Труп был бальзамирован, повидимому, маслом и сохранил гибкость членов.

О бальзамировании в древней Греции и Риме более достоверных сведений в литературе найти не удалось.

Религиозные верования древних греков и римлян, воспрещавшие вскрывать трупы людей и заставлявшие предавать их земле или сожжению, естественно, препятствовали массовому бальзамированию мертвых тел.

В течение длительного существования феодализма также не было стимулов для дальнейшего развития способов бальзамирования, так как господствовавшие религии — мусульманская и христианская — отвергали древние верования о переселении душ и запрещали всякое вскрытие покойников с научной целью. Поэтому бальзамирование применялось редко.

Употреблявшиеся в средние века способы бальзамирования не были чем-то оригинальным, они просто повторяли египетские способы. В зависимости от техники введения бальзамирующих веществ, применявшихся в средние века, способы бальзамирования могут быть разбиты на 2 группы: первая — это введение консервирующих средств через задний проход в предварительно промытый и опорожненный кишечник, вторая группа — это введение бальзамирующих веществ в полости тела (грудную, брюшную и тазовую) путем вскрытия их продольным разрезом от гортани до лобка. Полости очищали губкой и наполняли различными медикаментами.

При бальзамировании, следуя примеру египтян, прибегали также к извлечению внутренностей из трупа, а в качестве бальзамирующих средств пользовались алкоголем, благовонными маслами и мазями, а также порошками, приготовленными из благовонных растений.

Разес (Razes, 1544) ¹ описывает арабский способ бальзамирования, который имел 3 разновидности.

1. Труп через прямую кишку промывали солью и коллоквиной; затем давлением на живот изгоняли из кишечника нечистоты и снова промывали розовой водой с примесью ароматических веществ, после чего тело натирали той же жидкостью с солью и покрывали порошком, состоящим из ароматических веществ, квасцов и соли.

Кроме промывания и натирания порошками, обертывали тело спарадрапом, т. е. холстом, пропитанным благовонными смолами.

¹ Цит. по Выводцеву.

2. Вскрывали полости и наполняли их тем же порошком, затем зашивали и обертывали спарадрапом.

3. Вскрывали полости и после извлечения внутренностей промывали их спиртом, затем заполняли ватой с порошком, состоящим из множества ароматических и других веществ. После этого производилось зашивание и покрытие спарадрапом, пропитанным воском и терпентином.

Как в эпоху рабовладельческого строя, так и в эпоху феодализма бальзамирование стало привилегией господствующей верхушки феодального общества. Лишь для бальзамирования тела знатных и богатых особ применялся полный ассортимент бальзамирующих средств; для сохранения трупов простых людей ограничивались одними порошками.

Сведения о бальзамировании в эпоху феодализма касаются преимущественно государственных и церковных деятелей. Так, по 3-му из описанных способов был бальзамирован папа Александр VI.

В *Annales eclesiastiques de France*¹ упоминается, что в 1647 г. в Миланской гробнице были найдены тела короля Бернарда со скипетром в руке и архиепископа миланского Апелъма в митре с перстнем на пальце и жезлом. Они были бальзамированы благовонным бальзамом.

Существовавший в средние века церковный запрет вскрывать трупы людей значительно тормозил развитие анатомии как науки и учение о бальзамировании, в частности.

Выступивший на арену общественной жизни в период позднего средневековья в эпоху Возрождения молодой, передовой тогда класс буржуазии вступает в борьбу с церковью и возрождает науку. Врачи и ученые получили возможность вскрывать человеческие трупы и начали создавать научную анатомию (Леонардо да Винчи, Везалий и др.). Нарождавшееся в средневековых университетах преподавание анатомии вызывало необходимость создания наглядных пособий, в связи с чем постепенно возникала потребность изготовления анатомических препаратов, сохранения их на длительное время и составления из них коллекций и даже музеев. Большинство препаратов в этих музеях хранилось в спирте, который уже в средние века стал завоевывать важнейшее место среди консервантов.

Изучение анатомии стало одной из побудительных причин для дальнейшего развития бальзамирования. Но эта причина — научно-учебного характера — станет главной значительно позже; вначале она играла лишь вспомогательную роль. Главный же двигатель — это стремление сохранить навечно тела знатных и богатых особ, т. е. представителей господствующего класса.

Начиная с XVI века, опубликовываются специальные сочинения, посвященные вопросам бальзамирования трупов и консер-

¹ Цит. по Выводцеву.

вирования анатомических препаратов [Т. Бартолини (Bartholini), Беклар (Beclard), Берцелиус (Berzelius),¹ Грингилль (Greenhill) и др.].

В первой половине XVI века французские врачи применяли сложные смеси, состоящие из солей и ароматических веществ, растертых в уксусе. Этими смесями наполняли полости тела, которое затем обливали воском и клали в гроб.

Во второй половине того же столетия был распространен способ Амбруаз Паре (Paré), заключающийся в следующем: из трупа извлекали внутренности, причем сердце сохранялось особо. Полость тела споласкивали смесью из ряда веществ, вскипяченных в спирте, а затем наполняли сложным порошком, изготовленным из многих ароматических веществ. Снаружи тело натирали терпентином и эфирными маслами, после чего обвивали холстом и спускали в гроб. Один труп, бальзамированный описанным способом, простоял в кабинете А. Паре 25 лет без признаков гниения.

В Италии в XVII веке применялся способ Санторелли (Santorelli, 1629), который состоял из следующих манипуляций: удаления внутренностей и выпускания крови, просаливания, натираания тела воском, кедровым маслом и камедью, обертывание бумагой, пропитанной воском.

Из истории Англии известно о бальзамировании королей Эдуарда II, умершего в 1483 г. и Генриха VIII, скончавшегося в 1547 г.

В начале XVIII века были опубликованы 2 способа бальзамирования голландского врача Ст. Бланкардуса (Blancardus, 1705)² — мокрый и сухой. При мокром способе тело после извлечения мозга и внутренностей погружалось или в крепкий раствор морской соли и квасцов, или в терпентин, или в спирт. При сухом способе из кровеносных сосудов выпускалась кровь и взамен нее инъецировался воск, после чего труп оставляли на свежем воздухе и покрывали лаком.

Во второй половине того же столетия большую известность приобрел способ Людвига де Бильс, при котором бальзамирование производилось без вскрытия полостей.³

В свинцовый ящик насыпали 60 фунтов истолченной дубовой коры, 50 фунтов римских квасцов, столько же перцу и 100 фунтов поваренной соли, затем вливали 1500 фунтов спирта и 800 фунтов уксуса. После вымачивания в этой жидкости в течение 2 месяцев труп погружали еще на 2 месяца в спирт с прибавлением ароматических веществ. Далее труп высушивали в сушильной печи, смазывали бальзамом и укладывали в гроб. В это же время Грифиус (Gryphius, 1662) описал мумии, найденные в Братиславе (Чехословакия).

¹ Цит. по Выводцеву.

² Там же.

³ Там же.

В конце XVII столетия аптекарь Луи Пенихер (Penicher, 1699) издал специальное сочинение, в котором были даны исторический обзор и описание разных способов бальзамирования, бывших в то время в употреблении. Эти способы по характеру обработки тела были разбиты на 5 видов:

- 1) без извлечения внутренностей;
- 2) с извлечением их и наполнением полости ароматическим порошком;
- 3) с извлечением внутренностей и разрезами на всех частях тела;
- 4) с удалением всех мягких тканей с сохранением кожи и костей;

5) с введением консервирующих веществ через маленькие отверстия подмышками, в паху, у прямой кишки, т. е. как у египтян.

Эти способы применялись в зависимости от социального и материального положений. Так, по 3-му способу бальзамировали представителей царской фамилии (супругу наследника Людовика XIV, короля Генриха III). Этот способ, в то время наиболее прославленный, заключался в том, что на теле делали разрезы, извлекали внутренности (причем сердце отдельно), полости начиняли большим количеством порошков, составленных из множества разнородных ароматических веществ. Среди последних многие не имели никакого консервирующего действия.

Необходимо подчеркнуть, что при всем разнообразии способов консервирования инъекция сосудов в XVII веке в практику бальзамирования еще не была введена. Применялось только погружение тела в жидкость или введение ее в ткани и полости.

В начале XVIII столетия в России был создан первый естественнонаучный музей, так называемая кунсткамера. В ней собирались главным образом тератологические препараты (уродства животных и человека) и препараты, приобретенные Петром I у голландского анатома Рюйша.

Начало тератологической коллекции было положено еще в Москве. Пополнение ее было обязано знаменитому указу Петра I, вторично подтвержденному в 1718 г. В этом указе население обязывалось за особое вознаграждение приносить различных «монстров», причем подчеркивалась необходимость их предварительной консервации спиртом.

В этом отношении примечательны следующие слова петровского указа: «Вышеперечисленные уроды как человечьи, так и животных, когда умрут, класть в спирты; буде же того нет, то в двойное, а по нужде в простое вино, и закрыть крепко, дабы не испортилось, за которое вино заплачено будет из аптеки особливо».¹

Из этого указа видно, что основным консервирующим средством при создании Петром Великим анатомического музея явился спирт.

¹ Вишневский и Жиров. Анатомические коллекции кунсткамеры. Стр. 11.

Другую часть анатомической коллекции составляли препараты Рюйша.

С началом развития капитализма развиваются и необходимые для него естественные науки, в том числе и анатомия, которая становится своего рода модой.

При европейских дворах учреждаются должности придворных анатомов, производящих публичные вскрытия трупов; собираются коллекции анатомических препаратов; создаются анатомические музеи. Консервация органов и бальзамирование трупов высоко оплачиваются и становятся доходной статьей.

Это стимулирует медиков и фармацевтов заняться разработкой различных способов изготовления музейных препаратов. Почти все более или менее известные анатомы, хирурги, терапевты и даже аптекари изобретают новые способы и средства бальзамирования, в которых они достигают большого мастерства. При этом свойственный буржуазии торгашеский дух проникает и в среду анатомов, которые держат в секрете от конкурентов изобретенные ими методы.

Эти методы бальзамирования становятся средством личного обогащения, и для анатомов наступает, как говорит К. Бэр, «золотой век».¹

Таким типичным представителем торговой буржуазии был голландский анатом Рюйш. Он приобрел как бальзамировщик наибольшую славу, ставшую меркнуть лишь в XX столетии, когда в России были разработаны новые и лучшие способы бальзамирования, о которых будет сказано ниже (Н. Ф. Мельников-Разведенков, Г. В. Шор, В. П. Воробьев и др.). Рюйш устроил в своем доме анатомический музей, который два раза в неделю был открыт для посетителей за плату. Хотя изобретателем инъекции (впрыскивания) считают Иогана Сваммердама (1627—1680),² но Рюйш достиг в этом отношении большого для своего времени совершенства. Знаменитый мастер инъекционной техники применял бальзамирование трупа путем инъекции консервирующей жидкости в кровеносные сосуды. Инъцированный таким образом труп приобретал вид спящего человека, настолько естественный, что Петр I, посетивший Рюйша и видевший набальзамированный им труп ребенка, по словам Герсдорфа, принял его за спящего и даже поцеловал.

Относительно состава консервирующей жидкости Рюйша имеются разногласия. Выводцев пишет, что состав этот остался неизвестным. Однако в «Анатомических коллекциях кунсткамеры» (1934) указывается, что Рюйш сообщил свой способ Петру I под большим секретом, не открыв ему, однако, своей техники инъекции. Об этом способе бальзамирования Петр I рассказал Блюментросту, а тот в свою очередь Шумахеру, от

¹ Цит. по В. В. Гинзбургу.

² Цит. по Русскому энциклопедическому словарю, 1874, II, 1, 2Г.