

Параллельно с исследованиями, проводившимися в бюро судебно-медицинской экспертизы, огромную работу проводили археологи. Большой интерес вызвало обнаруженное в Никоновской летописи упоминание о том, что 21 апреля 1323 года Феодор Иерусалимлянин вступил в Болгаре (где он, вероятно, находился по торговым делам) в открытый спор о вере, и купец-проповедник был убит. В том же году, в Твери игуменом Иоанном Цареградцем мученичество Феодора было увековечено постройкой каменной церкви.

После нахождения этих летописных данных, была выдвинута версия, что в этом уникальном болгарском захоронении был погребен сам Феодор Иерусалимлянин.

Совместная работа судебно-медицинских экспертов, археологов и историков позволила создать в бюро и на кафедре судебной медицины группу энтузиастов, которые заинтересованно решают возникающие экспертные задачи, что способствует профессиональному росту, популяризации профессии судебно-медицинского эксперта и, соответственно, поднимает престиж судебно-медицинской службы.

В. А. Спиридонов^{1,2}, Т. М. Дургалян²

ЖИРОВОСК (АДИПОЦИР): КРАТКИЙ ОЧЕРК ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ

¹ ГАУЗ «Республиканское бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Республики Татарстан», г. Казань
² кафедра судебной медицины ГБОУ ВПО "Казанский государственный медицинский университет" МЗ РФ, г. Казань

Исследование трупных изменений с установлением давности наступления смерти занимает важное место в судебной медицине.

Наиболее редкими изменениями трупа является превращение мягких тканей в жировое вещество, этот феномен называется «жировоск» или «адипоцир», которые представляют собой слова синонимы. Данный термин в 1789 году Антуан Франсуа де Фуркруа ввел в обиход, «жировоск (adiposere)», от латинского слова *adeps* (жир) и *cere* (воск). В международной и российской литературе допускается использование обоих терминов [1].

Адипоцир (Adipocire) или жировоск – представляет собой трупный воск, который относится к поздним трупным изменениям, как

и мумификация, и торфяное дубление [2]. Данный процесс именуется сапонификацией (*от лат. sapo, onis – мыло, facere – делать*), в этот период происходит превращение мягких тканей трупа в вещество, имеющее своеобразный жировой вид. Для образования жировоска необходимы определенные «благоприятные» условия, к ним относятся: высокая влажность, отсутствие или же недостаточное количество воздуха, то есть подобные изменения происходят тогда, когда труп захоронен или находится продолжительное время в гнилостной и болотистой почве, колодце, пруду, яме [3].

В представленной статье мы остановимся на истории изучения жировоска.

Согласно некоторым источникам первые упоминания о жировоске приходятся на 1789 год, французский химик и политический деятель Антуан Франсуа де Фуркруа (Antoine François de Fourcroy) стал изучать эксгумированные человеческие останки, которые были захоронены на кладбище «Невинных» в Париже [4]. Примечательно то, что прежде существовали огромные общие могилы, глубина которых достигала 10 метров, и в течение многих лет кладбище стало местом погребения около двух миллионов тел. Стоит отметить, что на месте некрополя в XI веке была болотистая земля в пойме реки Сена [5]. В ходе своего исследования Фуркруа наблюдал, что находившиеся в могилах трупы всецело превратились в некое подобие жирового вещества, за исключением костей и волос. В процессе работы им также были получены сведения от могильщиков местного кладбища, они отметили, что подобное вещество образуется только на останках, которые были захоронены более трех лет. Данные вести и дали довольно резкий толчок для изучения трупных изменений, следом французский ученый исследовал трупы трех-пяти летней давности и пришел к выводу, что под слоем жирового вещества сохраняются некоторые мышцы, но в то же время останки, захороненные более пяти лет полностью покрывались жировоском, со временем ткань становилась настолько сухой и ломкой, что мышцы уже было не различить. В ходе работы Фуркруа сделал несколько выводов, во-первых, жировоск непосредственно сосредоточен на участках тела с крупными жировыми отложениями, во-вторых были проведены эксперименты, так как ученый полагал, что жировоск представляет собой некоторые формы мыла, которые образуются в результате реакций жира с аммиаком, и уже следом при ближайшем исследовании выяснилось, что состоял он главным образом из аммиачного мыла [6].

В 1860 году Чарльз Майер Уэтерилл (Charles Mayer Wetherill) заинтересовался формированием жировоска и провел собственное исследование в Филадельфии (США). Он отметил, что в некоторых захоронениях останки покрытые жировоском были найдены рядом с полностью скелетированными трупами. Решив проверить теорию, он проанализировал жировое вещество, выделенное из останков людей, овец и быка. В ходе анализа выяснилось что, жировоск содержит в основном твердые жирные кислоты и небольшое количество олеиновой кислоты, а в частности также отметил наличие пальмитиновой кислоты. На данном исследовании Уэтерилл не остановился, позже он провел еще один эксперимент, 8 декабря 1853 года он захоронил сердце животного во влажный песок. Через шесть месяцев наблюдения стал проявляться жировоск, а уже в течение одного года сердце было покрыто обширным слоем жировоска, это исследование помогло сделать предположение, что исходный жир тела либо разлагается, либо превращается в жировоск, а ключевыми факторами в этом процессе было обилие жира и влаги [7].

В 1917 году канадские ученые из Монреаля, Роберт Раттан (Robert Ruttan) и Джеймс Маршалл (James Marshall) опубликовали исследования, куда приобщили свой химический анализ жировоска, их исследование показало, что жировоск преимущественно состоит на 68% из пальмитиновой кислоты и 10% приходится на стеариновую, олеиновую кислоту и другие вещества. Следовательно, был сделан вывод, что жировое вещество представляет собой остаток из ранее существовавших жиров животных и состоит практически полностью из нерастворимых насыщенных жирных кислот, которые остались после гидролиза во влажной земле, а нерастворимые гидрооксиды стеариновой кислоты, вероятно, происходят от олеиновой кислоты в гидратации исходного жира [8].

В 1922 ученые из Германии, Гой (S. Goy) и Кроленд (W. Krauland) также публиковали работы, где отметили, что для образования жировоска необходима влажная среда [9, 10].

В 1953 году исследователи из Лондона, Мант (Mant) и Фарбенк (Furbank) обозначили, что тело человека содержит достаточное количество жидкости, чтобы способствовать формированию жировоска. Они также предположили, что влажная среда является более благоприятной, чем сухая. Было подмечено и то, что тело, захороненное в одежде, способствует более быстрому формированию жировоска, чем без нее. Свою роль сыграли и бактерии, особенно клостридии

(Clostridium), которые также содействуют образованию жировоска, но не существенно [11].

В 1961 года вышла обзорная статья, написанная де Йонгом (L.E. den Doogen de Jong), в которой он обобщил все те исследования, которые были проведены ранее. В своей работе он также отметил, что для формирования жировоска необходимы определенные условия, это анаэробная среда, где человеческий жир преобразуется в комплексе с насыщенными жирными кислотами и большим разнообразием бактерий [12].

В 1963 году Эванс (W.E. Evans) провел весьма интересное исследование, где определил, что жировоск образуется преимущественно у захороненных женщин (около 62%), чем у мужчин (47%), для этого он провел около 109 эксгумаций [13].

Многое изучено и выполнено немалое количество работ относительно жировоска, но основные вопросы остаются до конца нерешенными: условия развития жировоска в разных территориально-географических зонах (южная полоса, средняя полоса, северная полоса, Арктика), минимальные промежутки для формирования жировоска, продолжительность сохранности жировоска, периоды его образования и распада в зависимости от условий нахождения, в том числе территориальных. Необходимы дальнейшие междисциплинарные исследования с детальной оценкой места происхождения, окружающей среды и трупных проявлений жировоска, что требует участие судебно-медицинских экспертов, биохимиков, химиков, экологов и других специалистов.

Использованная литература

1. Д-р Георги Д. Арнаудов «Медицинская терминология» на пяти языках (Латинский, Русский, Английский, Французский, Немецкий) // Гос. Издат. Медицина и физкультура. — София. — 1979. — С.8.

2. Адипоцир // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: В 86 томах (82 т. и 4 доп.) — СПб. — 1890 - 1907.

3. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка // Под ред. А. Н. Чудинова. — Изд. 3-е, исправ. и доп. — СПб. : Издание В. И. Губинского, 1910.

4. A. Fourcroy, Mémoire sur les différens états cadavres trouvés dans le fouilles du cimetière des Innocens en 1786 — 1787. Annals de Chimie 5 (1790). — p.154–185.

5. Журнал «Вокруг Света» // Подземелья города света №6 (2753). – 2003.

6. L. E. Den Dooren de Jong, On the formation of adipocere from fats, *Antonie van Leeuwenhoek* 27. – 1961. – p. 337–367.

7. C. M. Wetherill, On adipocere, and its formation, *Trans. Am. Philos. Soc. n.s.* 11. – 1860. – p.1–25.

8. R. F. Ruttan, M. J. Marshall, The composition of adipocere, *J. Biol. Chem.* 29. – 1917. – p.319–327.

9. S. Goy, Uber Leichenwachs, *Biochemische Zeitschrift* 187. – 1927. – p. 470–471.

10. W. Krauland, Fettwachsbildungen unter ungewo hnlichen bedingungen, *Zeits- chrift fur Rechtsmedizin* 37. – 1943. – p.179–189.

11. A. K. Mant, R. Furbank, Adipocere – a review, *J. Forensic Med.* 4. – 1957. – p.18–35.

12. L. E. Den Dooren de Jong, On the formation of adipocere from fats, *Antonie van Leeuwenhoek* 27. – 1961. – p.337–367.

13. W. E. Evans, Adipocere formation in a relatively dry environment, *Med. Sci. Law* 3. – 1963. – p.145–153.

И. Л. Старикова¹, Е. Ф. Швед², Н. В. Коршунов²

ЕЩЕ РАЗ О КРОВОПОДТЕКАХ...

¹*кафедра патологической анатомии и судебной медицины
ГБОУ ВПО «Южно-уральский государственный
медицинский университет» Минздрава России,*

²*ГБУЗ «Челябинское областное бюро судебно-медицинской
экспертизы» г. Челябинск*

При производстве повторной экспертизы по, казалось бы, банальному вопросу о давности причинения кровоподтёков по их цвету авторам захотелось исследовать исторический аспект точек зрения на это явление.

Ещё в руководстве одного из корифеев судебно-медицинской науки Э. Гофмана (1891 г.) [1] описывается процесс трансформации кровоподтёков от свежих ограниченных, иногда немного выдающихся, большей частью немного чувствительных пятен, которые через 24 часа уменьшаются и становятся плоскими, затем начиная с краёв пятно