Таинственные мумии Перу
Свидетельства очевидца

Константин Коротков

Введение 3
Благодарности 4
Часть 1. Мумия из коробки 5
Первые результаты 12
Второй визит в Перу. Новые мумии. 15
Следующие поездки в Перу 20
Слушания в Конгрессе Перу 22
Научные данные 24
Генетическая История человечества 25
Чем денисовский человек отличается от Homo sapiens? 31
Молекулярный анализ тканей мумий Марии (M) и Вавиты (W) 34
Результаты других исследований 36
Вавита 41
Маленькие существа 41
Радиоуглеродный анализ – Насколько можно доверять этим данным? 41
Маленькие существа 2 44
Культура Наска 47
Заключение: Мумии Наска – кто они? 50

Часть 2. Что бы это значило? 59
Яйцеобразные черепа 59
Перуанские трепанации - черепа с отверстиями 62
Запрещенные коллекции 67
Неизвестная история человечества 74
Измерения древних объектов в Куско 82
Загадка полигональной кладки - пластилиновая технология в Перу 89
Доисторические туннели 95
Боснийские впечатления 102
Затонувшие цивилизации 112
Великий Потоп или космическая катастрофа 114
Почему официальная наука не любит открытия? 121
Одиноки ли мы во Вселенной? 126
Заключение 128

Часть 3. Научные данные 131
Исследованию ДНК тканей мумий Марии и Вавиты 131
Исследований образцов тканей Марии и Вавиты 135
Описание компьютерных томограмм 138
Мария 139
Вавита 158
Жозефина 166
Генетический Анализ образцов ткани мумий найденных в Перу 193

Введение

Прежде всего – разрешите представиться. Меня зовут Константин Георгиевич Коротков, я доктор технических, наук, профессор, много лет проработал в университетах Санкт Петербурга: Политехническом, Лесгафта, ЛЭТИ, а последние годы – в Университете Информационных Технологий, Механики и Оптики. За 45лет научной деятельности у меня опубликовано более 300 научных статей, 12 книг, переведенных на многие европейские языки, 9 патентов. В юности активно занимался альпинизмом на уровне Чемпионатов Советского Союза, и на всю жизнь сохранил страсть к путешествиям.

В последние 25 лет мы разрабатываем приборы газоразрядной визуализации (ГРВ – развитие эффекта Кирлиан), которые позволяют проводить экспресс-анализ состояния человека и во многих случаях выявлять скрытые причины заболеваний и конкретные системы и органы, требующие внимания. Технология широко распространена в мире, каждый год мы выпускаем тысячи приборов, информацию о которых можно найти на сайте www.bio-well.com , в многочисленных научных статьях, книгах на разных языках и Интернет материалах.

Одно из направлений применения прибора Био-Велл – это исследование окружающей среды. Был разработан специальный датчик «Спутник», который позволяет измерить параметры, характеризующие определенные зоны пространства. Это могут быть древние сооружения, храмы, природные объекты, как и особые состояния природы типа солнечного затмения. Я всегда интересовался древними культурами, поэтому за 20 лет удалось побывать в большинстве мест, где они представлены: Мексика, Перу, Камбоджа, Мьянма, Индия, мегалиты Европы и круги на полях – это далеко не полный перечень. И везде мы проводили измерения датчиком «Спутник», которые давали очень интересные результаты. Многие из них отражены в статьях и книгах, изданных в США и Европе[1]. Так что описываемые далее события и результаты глубоко созвучны моей любви к путешествиям и к истории.

Эта книга основана на реальных событиях, участником которых мне довелось быть в течение нескольких лет. Нам довелось прикоснуться к Тайне. Нам часто кажется, что мы уже хорошо изучили окружающий нас мир. Но это заблуждение. Европейская наука развивается всего несколько сотен лет, - ничтожный срок по историческим меркам, и периодически в разных областях науки происходит полный пересмотр взглядов. Мы с вами как раз присутствуем при таком процессе в науках о Вселенной, в медицине, физике, не говоря уж о технологических достижениях. Еще одна область знания, которая требует коренного пересмотра – это древняя история Человечества. Появляется все больше фактов, подтачивающих фундамент дарвиновской концепции и свидетельствующих о гораздо более сложных путях развития Цивилизации, чем это следует из простых линейных схем.

В этой книге я расскажу об открытии, которое открывает еще одну страницу в истории жизни на Земле, демонстрируя, что есть еще много таинственного и неизвестного, меняющего наши представления о древней истории.

В отличие от многих манускриптов, описывающих теории и фантазии их авторов, начиная от Птолемеевой Атлантиды до инопланетных пришельцев, эта книга основана на фактах, широко опубликованных и доступных, а также на последних достижениях современной науки. Я постараюсь описать все шаг за шагом, как эта история развивалась в течение нескольких лет, и к каким заключениям она привела.

---

[1]Korotkov K. The Energy of Space. 2010. Amazon.com.
Korotkov K. The Energy of Consciousness. 2016. Amazon.com.
Korotkov K. The energy of Health. 2017. Amazon.com.

После выхода в свет первого фильма об открытии мумий, в Интернете появилась волна отзывов, как восторженных, так и отрицательных. Критики утверждали, что «это просто муляж», «сборная конструкция», «очередная телевизионная утка». Профессиональные историки и антропологи даже не стали рассматривать этот материал. Поэтому на этих страницах мне хочется привести оригинальные результаты многочисленных исследований, выполненных в нескольких странах, с комментариями, позволяющими неспециалисту лучше понять их смысл. Этот материал не всегда легко читать, зато во второй части книги я привожу рассуждения и многочисленные материалы в попытке понять, что бы это значило. В третьей части представлены оригинальные материалы исследований, в том виде, как они были представлены авторами.

Автор с удовольствием воспримет любую критику и замечания (за время непростой научной деятельности я привык спорам и нападкам, зачастую недоброжелательным и агрессивным), но прежде всего, хочется поблагодарить всех, благодаря кому эта работа стала возможной.

Благодарности

Прежде всего, мне бы хотелось поблагодарить компанию Гайа (www.gaia.com), ее руководителя и всех сотрудников, без энтузиазма которых эта история просто бы не возникла. С самого начала их задачей было представить это открытие миру, сделать его известным самому широкому кругу людей, открыто смотрящих на мир, и полностью исключить возможность спрятать эти находки в архивах государственных учреждений, что уже не раз случалось. И им это удалось. Потратив массу времени и массу денег, Гайа привлекла внимание, представив материалы в форме увлекательных фильмов, которые уже посмотрели миллионы человек. При этом все эти фильмы сделаны очень аккуратно, все заключения основаны на результатах исследований и мнении специалистов. Как ученый, я вдвойне благодарен компании Гайа и ее Президенту за постоянную поддержку научных исследований.

Сердечная благодарность всем ученым и специалистам, к которым я обращался с просьбой о консультации или проведении исследований, и которые без колебаний использовали свои профессиональные знания для расшифровки загадки Перуанских мумий и прежде всего, Владислав Сергеевич Баранов и все его сотрудники, Дмитрий Владиславович Галецкий, Евгений Борисович Серебряков и его сотрудников, Наталия Залозная с сотрудниками.

Хочется отметить также Хайме Моуссана (Jaume Moussan) тележурналиста из Мексики, который с самого начала участвовал в этой эпопее и приложил массу усилий для распространения этой информации.

И наконец, моя супруга, Ирина Дмитриева, которая спокойно воспринимала все зигзаги моих путешествий, мое постоянное отсутствие и поддерживала во всех начинаниях.

Часть 1
Мумия из коробки

Мумия из коробки

Бывают случайности, которые создают для нас неожиданные возможности. Такая ситуация произошла со мной в апреле 2017 года. Мне довелось увидеть одно из явлений, которые меняют сами основы наших представлений о мире. Но расскажу все по порядку.

Я попал вот историю относительно случайно. У меня есть партнер в Америке, он руководит компанией Гайам, которая занимается распространением всего, связанного со спортом и здоровьем. На этой основе была создана компания Гайа, ставшая крупнейшим онлайн провайдером фильмов, относящихся к здоровью и к необычным явлением окружающего нас мира. У них есть собственная студия, которая снимает интервью с интересными людьми и документальные фильмы. Это и стало поводом нашего знакомства.

Однажды в нашу Питерскую лабораторию пришли двое молодых людей, в джинсах, с рюкзаками, они производили впечатление обыкновенных американских туристов. Они пригласили меня приехать в Америку и принять участие в съемках фильма о воде. Дело в том, что незадолго до этого по Российскому телевидению с успехом прошел фильм "Волшебная сила воды", в котором я принимал активное участие. Я вежливо согласился, но особого впечатления эти ребята на меня не произвели - меня периодически в разных странах приглашают дать интервью, и я не придаю никакого значения этим событиям. В течение года я получала мэйлы с приглашением приехать на съемки, но специально лететь в Колорадо как-то не хотелось. В какой-то момент я проводил семинар в Сан-Франциско и решил-таки слетать в город Болдер. Однако, когда меня привезли на фирму, я был серьёзно впечатлён. GAIA занимает большую территорию, включая комплекс зданий, парковку и тренажерный центр. Солнечные панели обеспечивают фирму электричеством, а собственная артезианская скважина - свежей водой. Мы провели несколько дней с руководителем компании в беседах о жизни, науке и духовности. Он оказался очень интересным человеком: крупный бизнесмен, и в тоже время, очень духовный человек, верящий в космическое предназначение человечества. Скоро мы стали друзьями, а потом и партнерами. Мы вместе развиваем направление электрофотоники и, в частности, прибор Био-Велл. Собственно, этот прибор и был создан при моральный и финансовой поддержке этой компании. С тех пор у меня вошло в привычку несколько раз в год приезжать в Болдер советоваться по всем вопросам совместного бизнеса.

Во время очередного визита, после обсуждения деловых вопросов, он рассказал, что некий человек из Перу по имени Марио обнаружил в горах пещеру с необычными мумиями, осмотрев которые, Марио понял, что это его шанс в жизни. Он был опытным «искателем сокровищ», поэтому знал, к кому обратиться. Ему нужен был богатый американец, готовый заплатить за доступ к мумиям. После нескольких месяцев активных поисков информация попала к компании Гайа. После долгих переговоров и проверок они приобрели право первыми увидеть эти мумии.

«Не хочешь туда поехать?» - спросил меня Руководитель компании.

«Когда?»

«На следующей неделе. Я отправляю команду операторов в субботу, и ты можешь к ним присоединиться».

В выходные у меня был большой семинар в Сан Диего, но я проверил расписание своих встреч на следующую неделю и решил, что такой шанс упустить нельзя.

«Я могу вылететь в понедельник, если это еще имеет смысл».

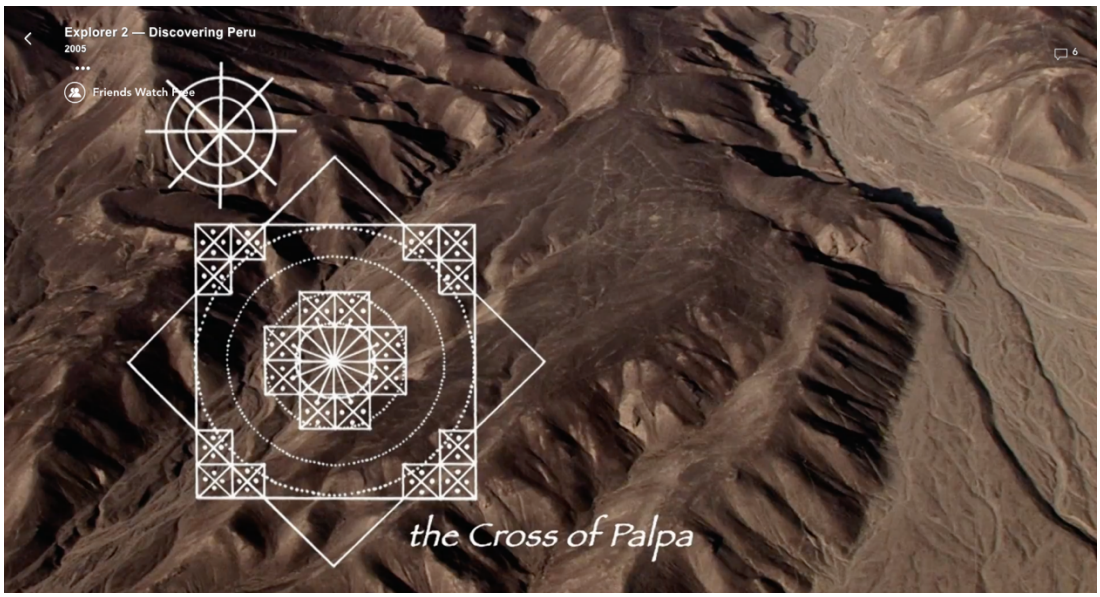
«Вполне. Как раз на среду запланировано самое интересное».

Так мы и порешили. Я купил шляпу и сандалии, и через несколько дней летел в Лиму. В 4 утра я приехал в город Пальпа, где уже была вся группа. Помимо американцев, там была телевизионная группа из Мексики и Перу и, что особенно важно – группа Мексиканских ученых.

Пальпа - это скорее поселок, а не город. Маленькие одно и двухэтажные домики, магазинчики с китайскими товарами, и обычные в Южной Америке рестораны с довольно неплохой едой. Через город проходит панамериканское шоссе, по которому неторопливо проезжают тяжёлые грузовики и междугородние автобусы. Город стал известен в мире благодаря недавно открытым огромным рисункам в горах – так называемым геоглифам. Всемирно известны геоглифы Перуанского плато Наска, и мне довелось облетать их на маленьком самолете. (Описание того путешествия я решил привести в конце этой книги). Вид рисунков с воздуха производит сильное впечатление. Очевидно, что они создавались с какой-то целью, но можно только гадать – с какой. Оказалось, что в районе Наска это не единственная достопримечательность.

На плато "Пальпа", расположенном в паре десятков километров от плато "Наска", также была обнаружена целая галерея геоглифов. Линии, трапеция, полосы, фигуры и рисунки - всё тут есть. Также, как на плато Наска, какая-то часть легко узнаваема. Например, есть даже свой рисунок колибри, который, правда, несколько отличается от насканского. Но есть и такие рисунки, который весьма загадочны и вызывают странные ассоциации. Как, скажем, странная спираль или лабиринт под названием «Солнечные часы», который, по мнению исследователей, будто бы связаны с определенным положением нашего Светила на небесном своде. Есть на плато Пальпа и совсем странный рисунок. Это своеобразная индийская мандала, которая почему-то названа «Звездой», хотя больше похожа на старательно выполненный чертеж или иллюстрацию из учебника геометрии.

Геоглиф, называемый по-испански "Estrella de Palpa" ("Звезда Пальпы"), выполнен на неровной поверхности на площади примерно 150 х 150 метров. Весьма вероятно, что в чертеже присутствует зашифрованная информация, его отличает преобладание геометрических фигур, собранных в единую легко читаемую геометрическую композицию[2]. В середине дня мы посетили эти места и засняли их с воздуха при помощи Дронов. Но сначала у нас была другая задача.



[2]http://geolines.ru; http://www.lah.ru; http://peru-info.me

Рис. 1.1. Геоглифы в горах Пальпа

В 7 утра мы сели в автобус и отправились на встречу с Марио. Это оказался молодой – лет 35 - перуанец приятной наружности. На переговорах он отказался показать пещеру, но обещал принести мумию домой. Всей группой мы поднялись на крышу его дома и следующий час провели, обсуждая детали сделки. В конце концов договорились, и они вдвоем с другом принесли большую картонную коробку, поставили ее на стол и осторожно вынули мумию.

С первого взгляда стало ясно, что это гуманоид. Он сидел в позе эмбриона, обняв себя руками и подогнув колени. По-видимому, эту позу ему придали после смерти. Мне и двум специалистам из Мексики и Перу была предоставлена возможность внимательно осмотреть мумию.

Способ мумификации был принципиально отличен от всех нам известных. Ткани были дегидратированы, и в сухом климате хорошо сохранились. Все тело было покрыто белым порошком, счистив который, была видна темная ткань самого тела. Половые органы отсутствовали, так что определить пол было невозможно. Все ткани ригидны, но руки мумии можно было пошевелить. Следов разложения не видно – мумия была в прекрасном состоянии. Голова поднята, гуманоид смотрит вперед-вверх. На руках и ногах по 3 длинных пальца с 4 фалангами. Такое впечатление, что ногтей нет, хотя сказать наверняка сложно. Четко видно строение скелета, и отпечаток части мягких тканей. Спина согнута, проступают позвонки и ребра. На ногах и руках по 2 кости, суставы округлой формы. В нижней части спины виден разрушенный крестец. Череп вытянут назад (как на многих южноамериканских черепах и египетских скульптурах). Нос и уши отсутствуют, обозначены как отверстия. Рот маленький, закрыт, губы не обозначены. Глаза находятся в глазных впадинах диаметром около 4.5 см. Левый глаз выпуклый с горизонтальной щелью, правый провален. Тело производит впечатление взрослого гуманоида.

Результаты измерений

Рост	168 см
Окружность груди	49 см
Бедренная кость	43 см
Плечевая кость	30 см
Фаланга дистальная	17 см
Диаметр фаланги	2 см
Диаметр конечной фаланги	1.8 см
Длина ладони	5.5 см

Длина ступни	21 см
Диаметр бедренной кости	3 см
Диаметр малой берцовой кости	2 см
Длина малой берцовой кости	32 см
Длина бедра	31 см
Длина шеи	25 см
Высота лица	17 см
От носа до уха	12 см
Вес примерно	8 кг

Всё это произвело на нас сильное впечатление. Было ясно, что мы столкнулись с чем-то таинственным, особенным, то ли пришельцем, то ли гуманоидом. Внимательный осмотр и ощупывание (естественно, мы все трое работали в перчатках и масках) доказывали, что это не пластик, не бумага, а реальная мумия. После замеров я вооружился стерильными пробирками, пинцетом и извлек кусочки ткани из внутренней части мумии. Это была одна из задач нашего визита, так как было очевидно, что без анализа образцов ткани невозможно убедиться, что это не подделка.

Позже, обсуждая увиденное с докторами, мы согласились, что она не производит впечатление подделки. У них был большой опыт подобных анализов. Доктор Хозе (Jose de Jesus Zalce Benitez) – главный патологоанатом мексиканского флота. Он давно интересуется древними мумиями, и несколько раз участвовал в их обследовании. Но это был первый раз, когда он увидел так хорошо сохранившийся экземпляр (это и вызывало у нас сомнение - может быть, это всё-таки подделка? Таких случаев было немало в истории археологии. Чтобы получить большие деньги от доверчивых американцев, можно всю зиму мастерить мумию. Проверить достоверность тела из коробки можно было только после анализов образцов ткани). Доктор Эдсон Вивано (Edson Alazar Vivano) – рентгенолог из Перу с большим опытом работы. Много лет он интересуется древними мумиями и также несколько раз имел возможность их исследовать. Мы целый день обсуждали наши впечатления, и с каждым разом находили всё новые аргументы в пользу реальности этой находки. С доктором Хозе мы могли говорить по-английски, а с доктором Вивано - используя мой скудный словарь испанского. Но червь сомнений все равно не давал успокоиться. Что это – реальность, или подделка? Нас просто одурачили, или мы столкнулись с чем-то действительно важным? Ответа на эти вопросы надо было ждать несколько недель.

На следующий день, полный эмоций, я уже летел на встречи в США. Было жаль, что я ни с кем не мог поделиться впечатлениями, потому что мы договорились с компанией Гайа не разглашать эту информацию, пока не получим доказательства ее подлинности.

Special Report
Unearthing Nazca
June 20, 2017 S1:Ep1
GIFT THIS VIDEO
75
Gaia.COM

ecial Report
arthing Nazca
e 20, 2017 S1:Ep1
GIFT THIS VIDEO

Первые результаты

Следующие пару недель я провел в США. Семинар в Вашингтоне, семинар в Хьюстоне, встречи с друзьями и коллегами. Я посетил центр НАСА и был впечатлён не только уровнем организации выставок и экскурсий, не только ракетой Аполлон в натуральную величину, но и масштабами подготовки марсианской экспедиции. Уже испытан марсианский вездеход, сделан макеты ракеты для многолетнего полёта космонавтов, и целая куча роботов, которые должны обеспечить прием людей на поверхности красной планеты. Есть большие надежды, что марсианская экспедиция всё-таки состоится при нашей жизни, несмотря на все препятствия и политические неурядицы.

В конце путешествия мы с женой Ирочкой провели несколько дней в Нью-Йорке, где главной целью было посещение гала-вечера в честь пятидесятилетнего юбилея театра Метрополитен Опера, на котором выступали ведущие оперные певцы современности. Открывал вечер Пласидо Доминго, и было приятно, что наши певцы Нетребко и Хворостовский (к сожалению, ушедший из жизни через несколько месяцев после этого события) находятся на вершине оперного Олимпа.

По возвращении я получил из Гайи результаты радиоуглеродного анализа. Это основной метод датировки в археологии. До его открытия ученые могли только гадать, сколько лет тому или иному древнему черепу. В основном они датировались по геологическим слоям, в которых их находили.

Уильям Фрэнк Либби и члены его команды разработали принципы радиоуглеродной датировки в 1950-е годы. К 1960 году их работа была завершена, и в декабре того же года Либби был номинирован на Нобелевскую премию по химии. Один из ученых, участвовавших в его выдвижении, отметил:

«Редко случалось так, что одно открытие в области химии оказывало такое влияние на разные области человеческих знаний. Очень редко отдельное открытие привлекало столь широкий интерес».

Либби обнаружил, что нестабильный радиоактивный изотоп углерода С14 с предсказуемой скоростью распадается на стабильные изотопы углерода С12 и С13. Все три изотопа встречаются в атмосфере в естественном виде в следующих пропорциях; С12 – 98,89%, С13 – 1,11% и С14 – 0,00000000010%.

Стабильные изотопы углерода С12 и С13 образовались вместе со всеми остальными атомами, из которых состоит наша планета, то есть очень и очень давно. Изотоп С14 образуется в микроскопических количествах в результате ежедневной бомбардировки солнечной атмосферы космическими лучами. При соударении с определенными атомами космические лучи их разрушают, в результате чего нейтроны этих атомов переходят в свободное состояние в земной атмосфере.

Изотоп С14 образуется, когда один из таких свободных нейтронов сливается с ядром атома азота. Таким образом, радиоуглерод представляет собой «изотоп Франкенштейна», сплав разновидностей атома углерода. (Вспомним, что углерод – это основа всех биологических молекул, и вместе с тем это и уголь, и алмаз). Затем атомы С14, которые образуются с постоянной скоростью, подвергаются окислению и проникают в биосферу в процессе фотосинтеза и естественной цепочки питания.

В организмах всех живых существ отношение изотопов С12 и С14 равно атмосферному отношению этих изотопов в данном географическом регионе и поддерживается скоростью метаболизма. Однако после смерти организмы перестают накапливать углерод, и поведение изотопа С14 с этого момента становится интересным. Либби установил, что период полураспада

C14 составляет 5568 лет; то есть через 5568 лет распадается половина оставшихся в образце атомов изотопа.

Таким образом, поскольку первоначальное отношение изотопов C12 и C14 является геологической постоянной, возраст образца можно определить, измерив количество остаточного изотопа C14. В этом заключается основной принцип радиоуглеродной датировки как инструмента археологии. Радиоуглерод абсорбируется в биосфере; он прекращает накапливаться со смертью организма и распадается с определенной скоростью, которую можно измерить.

Иными словами, соотношение C14/C12 постепенно падает. Таким образом мы получаем «часы», которые начинают идти с момента смерти живого существа. Очевидно, что эти часы действуют только для мертвых тел, которые когда-то были живыми существами, как растениями, так и животными. Например, их нельзя использовать для определения возраста вулканических пород.

Скорость распада C14 такова, что половина этого вещества превращается в N14 в течение 5730±40 лет (Эта цифра была уточнена после Либби). Это и есть так называемый «период полураспада». За два периода полураспада, то есть за 11460 лет, останется только четверть изначального количества. Таким образом, если соотношение C14/C12 в образце составляет четверть от соотношения в современных живых организмах, теоретически этот образец имеет возраст 11460 лет. Возраст же предметов старше 50 000 лет с помощью радиоуглеродного метода определить теоретически невозможно. Поэтому радиоуглеродное датирование не может показать возраст в миллионы лет. Если проба содержит C14, это уже свидетельствует о том, что ее возраст *меньше* миллионов лет.

Датировка «нашей» мумии (она получила кодовое имя Мария) показала, что ее возраст составляет 1750 +/- 30 лет. Впоследствии эта дата была подтверждена на других образцах ее тканей.

Получив эти результаты, мы все вздохнули с облегчением. Значит, это не подделка! В 200-х годах нашей эры в районе Наска существовала высокоразвитая цивилизация, хорошо известная археологам. С большой вероятностью Мария была частью этого сообщества.

После этого на сайте www.gaia.com появился первый фильм, представляющий Перуанскую находку. Короткое виде было опубликовано на Utub, и это привлекло внимание всего мира. С каждым новым этапом на www.gaia.com появлялся новый эпизод. К середине 2018 года десятки миллионов людей познакомились с этой информацией.

Полученный результат вызвал у нас прилив энтузиазма, и по согласованию с компанией Гайа было решено развернуть исследования в нескольких странах, в том числе в России. Так я оказался одним из координаторов этого проекта.

Вернувшись в Петербург, я позвонил Владиславу Сергеевичу Баранову. Это крупный российский генетик, член Российской Академии наук, профессор, руководитель отдела Федерального медико-генетического центра, лаборатории перинатальный диагностики наследственных и врожденных заболеваний человека. Мы были давно знакомы с ним и с его детьми, которые стали известными специалистами: сын в медицине, а дочь в биологии. На следующий день я пришел в его лабораторию, где уже вместе с Барановым ждал главный специалист по генетическим анализам Михаил Владимирович Асеев, и рассказал нашу историю. Они с интересным выслушали и согласились провести все необходимые генетические анализы.

После определение возраста следующим важным шагом был анализ ДНК. Удастся ли извлечь ДНК из древних образцов? Если удастся, насколько хорошо ДНК сохранилась? Ответа на эти вопросы надо было ждать достаточно долго.

Следующий звонок был Аркадию Столпнеру, также давнему знакомому: когда-то вместе мы организовывали медико-биологический центр, но потом я отошел от этого проекта. Аркадий развил его в неожиданную сторону (и впоследствии преобразовал в институт). Один из его друзей, врач-

рентгенолог Сергей Березин рассказал Аркадию, что в России большая потребность в МРТ анализах: людям приходится стоять в очереди по несколько месяцев. (Дело происходило в середине девяностых годов). Аркадий обдумал эту идею, и решил запустить первый в России частный магнитно-резонансной томограф. Проявив свойственную ему энергию, он сумел найти в Германии работающий томограф, который больница решила заменить на новую модель. Установка его в России требовало не только денег, но и массы бюрократических согласований. Аркадий пробил все препоны и через некоторое время первый коммерческий томограф заработал в Петербурге. Аппарат оказался очень востребованным, Аркадий приобрел второй, потом третий, и дело пошло. К сожалению, доктор Березин, с которым Аркадий начинал эту деятельность, погиб в автокатастрофе, и институту было присвоенное его имя. Сейчас в России и сопредельных странах работают более сотни томографов медицинского института имени Сергея Березина. В компьютерном центре управления можно в реальном масштабе времени видеть работу каждого томографа в любой точке страны. Сложные случаи обсуждается на консилиуме специалистов.

После моего рассказа сотрудники Института, как и сам Аркадий, с энтузиазмом согласились описать томограммы мумий, которые удалось сделать в Перу в городе Куско.

Следующий мой визит был в центр аналитической химии Санкт-Петербургского государственного университета, который находится в 40 километрах от Питера в городе Петродворец. Когда я рассказал о задаче и показал образцы, начальник центра Евгений Борисович Серебряков предложил целый набор методов для их исследования. Центр располагает самым современным аналитическим оборудованием, и проводит исследования элементного состава практически любых образцов - от металлов, воды до биологических тканей. Через пару недель мы узнаем, какие микроэлементы содержатся в тканях древних перуанцев, что даст еще один ключ к разгадке их тайны.

Позже к этой группе присоединился Дмитрий Владиславович Галецкиий, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии Первого Медицинского Университета Санкт Петербурга им. И.П. Павлова, специалист по анатомическому анализу.

Таким образом, собралась команда высококлассных ученых, что гарантировало всестороннее обследование имеющихся образцов.

Процесс извлечения ДНК занял более месяца, но в конце концов Михаил Владимирович Асеев сумел это сделать. Анализ показал, что Мария является существом женского пола: в ДНК присутствовал генетический материал Х-хромосом. Так что имя было присвоено правильно. В процессе извлечения из образцов вымывалась сильно пахнущая жидкость органического происхождения, что было интерпретировано как растительный раствор, использовавшийся древними людьми для мумификации. Следующим этапом было секвенирование генома, и первая стадии этого процесса показала, что в принципе, это возможно, хотя и потребует большого времени в связи с плохой сохранностью образцов и загрязнением их бактериальной флорой.

Однако, при обсуждении всей ситуации с коллегами возникло неожиданное возражение: хорошо, доказано, что мумия настоящая, что это не подделка. Однако наиболее странным моментом в этой мумии являются три пальца на руках и ногах. Так может быть, эти пальцы - подделка? Может быть, они взяты от какого-то другого существа и просто приделаны, недавно или в древнее время? Ответа на этот вопрос у нас не было, и получить его можно было, только исследовав образцы тканей из пальцев рук и ног. Но как получить эти образцы, было совершенно непонятно. И тут опять вмешался случай, хотя, может быть, это не случай, а закономерность.

Второй визит в Перу. Новые мумии.

В начале июля 2017 года мне позвонили из компании Гайа и спросили, не хочу ли я вместе с их группой съездить в Куско посмотреть на новые мумии. Вначале я прохладно отнесся к этому предложению, но поразмыслив, решил, что поездку в Перу можно совместить с визитом в США и Мексику, куда мне всё равно надо было попасть. Через неделю я уже летел по маршруту Санкт-Петербург - Париж - Мадрид - Лима - Куско, предвкушая полдня прогулок по Куско. Я уже дважды бывал в этом городе - бывший столица империи инков, и каждый раз это было очень интересное и приятное впечатление. Центр города представляет собой образец испанской колониальной архитектуры, построенной на фундаментах разрушенных храмов инков. Древняя архитектура была настолько монументальна, что смести ее до основания испанцам не удалось, и сейчас именно грандиозные остатки древних стен и фундаментов привлекают внимание туристов.

К сожалению, погулять по Куско мне не пришлось. Самолет из Парижа в Мадрид задержался на 4 часа и рейс в Лиму улетел без меня. Пришлось провести целый день в Мадриде, где я с удовольствием в очередной раз сходил в Прадо и в археологический музей, и потом посидел в кабачке с хамоном и стаканчиком красного. Впечатление от Гойи, Эль-Греко, Веласкеса и прочих гениев надо обязательно закрепить стаканом - другим хорошего испанского вина.

На следующее утро в аэропорту Куско меня встретил Хайме Моуссан – Мексиканский тележурналист, ведущий регулярные телевизионные программы, посвященные различным необычным явлением. Это с ним установил контакт Марио, и он нашел компанию Гайа. Хайме сообщил, что мумии находятся у некого человека по имени Тьерри. Мы поехали в дом к Тьерри в одном из жилых кварталов Куско. Это обычный жилой дом, но на дверях висит табличка: «Instituto Inka Investigación& Revaloración Indígena, Instituto Inkari – Cusco» - Институт исследования культуры Инка Инкари (http://www.instituto-inkari.org/). Это независимая неправительственная организация, которую Тьерри организовал в 2012 году, хотя свою деятельность в Перу он начал с 2009 года. Я уже пару раз встречался с Тьерри в США и Перу, но не знал, что он уже давно живет в Перу, переехав сюда из Франции, и ищет в джунглях остатки древних городов. Тьерри выглядит очень колоритно: ожерелье из когтей какого-то зверя, одна и та же униформа во время всех нашей встречи. Он нашел общий язык с Марио и тот доверяет Тьерри хранить все найденные им мумии. К сожалению, они хранятся в коробках в обычной комнате, и есть опасение, что в Перуанском климате через какое-то время они полностью истлеют.

По Латиноамериканскому обычаю мы обнялись, как старые знакомые и, оглядевшись, я увидел практически ту же компанию, что в апреле в Наска: группу от Гайи, на этот раз возглавляемую энергичной Мелиссой, докторов из Мексики, и команду Хайме. После взаимных приветствий и объятий мы сели в микроавтобус и куда-то поехали. Оказалось – в диагностический центр. Тьерри с другом принесли несколько бумажных коробок, откуда одну за другой стали извлекать мумии. Первой была уже знакомая нам Мария, потом несколько маленьких человечков, которых я уже видел на фотографиях, маленький череп и мумия трехпалого младенца с большой головой. В течение нескольких часов доктора снимали томографию и рентген с этих мумий, располагая их в различных позициях. В перерывах мы имели возможности осмотреть все эти мумии вблизи.

Естественно, я стал обсуждать, что нам надо взять образцы тканей. Особенно меня интересовали образцы пальцев рук и ног Марии. Основное возражение после выхода в свет первых материалов было то, что даже если мумия без сомнения подлинная и старинная, то пальцы могут быть подделаны, пусть даже в древности. Если мы сделаем анализы и покажем, что ткани тела и пальцев идентичны, это докажет, что никаких подделок в этом нет.

Перуанские «владельцы» Мумий сначала категорически отказывались это разрешить. Они боялись, что Мумия будет сильно повреждена. Мы с Хайме целый час объясняли, что без этих анализов будут очень серьезные сомнения в подлинности необычных пальцев. Наконец, они согласились, но при условии, что именно я буду брать образцы, хотя с нами было три доктора. В Латинской Америке многое решается благодаря взаимной симпатии.

Вернувшись в центр, я надел халат, перчатки, маску, достал припасённые стерильные пробирки, и приступил к работе. Один из пальцев Марии треснул, и я смог извлечь оттуда немного ткани. Основу пальца составляла кость, которую естественно было нельзя разрушать. Из пальца ноги, к моему удовольствию, удалось извлечь немного больше биологической ткани. Наверное, у них были изящные тонкие пальцы рук и массивные пальцы ног. Надо же было как-то ходить по планете. Воспользовавшись случаем, я набрал ещё дополнительных образцов из внутренности тела.

Следующей была мумия младенца, тоже трехпалого. С ним было проще. Вначале я извлек немного тканей из его нижней части, что никак не сказалось на внешнем виде, но потом, пошарив внутри, зацепил и вытащил целую косточку. Это меня сильно порадовало: делать ДНК анализ по кости гораздо надежнее, чем по кусочкам мумифицированных тканей. Тело младенца было проложено каким-то материалом, по виду напоминающим минеральную вату. Я отщипнул большой кусок этого материала. Теперь у нас была целая коллекция образцов, которые мы разделили с американцами, чтобы дома провести детальные анализы.

Особый интерес вызвали три мумии маленьких существ, о которых мы еще поговорим далее. Их тоже подвергли рентгеновскому и томографическому сканированию, и нам удалось взять несколько образцов их тканей.

Wawita

Alberto and Josefina

К сожалению, вид мумии Марии изменился за прошедшие три месяца. Белая пыль, которая покрывала ее плотным слоем при нашей первой встрече, сильно осыпалась, и Мумия производила потертый вид. Всё это время она хранилась в картонной коробке, проложенная упаковочной бумагой, на полке в кладовке. Естественно, в Куско не было никакой возможности поместить ее в специальную камеру в атмосферу аргона. Оставалось надеяться, что когда-нибудь это удастся сделать, а до этого времени она не истлеет и не рассыпаться в прах от человеческого дыхания.

На все эти процедуры ушел целый день, и мы обнаружили, что даже не остается времени, чтобы остановиться в каком-нибудь ресторане. Надо было ехать в аэропорт. Зарегистрировавшись и сдав багаж, мы обнаружили маленькое кафе. где и перекусили энчеладасами и пивом.

При первой встрече с Марио он обещал, что отведет в пещеру хотя бы трех человек. Он сказал, что это будет через месяц и я посчитал, что вполне смогу в этом поучаствовать. Было бы очень важно своими глазами увидеть пещеру, провести съемки и замеры. Если ли какой-то порядок в расположении мумий - относительно друг друга и сторон света? В каком положении они находятся

- лежа, сидя, закопаны ли они полностью или торчат наружу? Эти данные могли бы дать много дополнительных сведений для решения этой загадки.

Ну все обещания Марио оказались обманом. Он принес несколько мутных фотографий, на которых кусочки тела мумии торчали из белого порошка, и было непонятно, то ли они все были в таком состоянии, или лишь некоторые из них. Было очевидно, что Марио боится показать дорогу к пещере, надеюсь извлечь из этой ситуации максимальную прибыль. Возможно, он боялся, что Перуанские власти в конце концов обратят внимание на эту ситуацию и он будет справедливо обвинён в нарушение закона, что грозит многолетним тюремным заключением. В Перу очень строго к этому относится, все древние находки должны быть переданы государству, за нарушение - тюрьма. В аэропорту симпатичные девушки внимательно осматривают весь ваш багаж, хотя контрабанду остановить не удается даже самыми жесткими мерами.

Естественно, это ситуация заботила и нас. Хотя мы и не вывозили ничего из Перу, наша деятельность могла быть интерпретирована по-разному. Поэтому Хайме обратился с просьбой о встрече к министру культуры Перу. Ему было назначено определенное время, но когда он пришёл в здание Министерства, ему сообщили, что министр без объяснения причин отменил встречу. По-видимому, он проконсультировался с кем-то из археологов, и ему сообщили, что это всё телевизионный штучки и не надо обращать на них внимание. Есть дела поважнее.

Таким образом, все мумии лежали в коробках в Куско, и не было никаких надежд, что нам когда-нибудь удастся получить их для дальнейших детальных исследований. Приходилось довольствоваться тем, что оказалось в наших руках.

Через неделю из США я приехал в Мехико по контракту с местной компанией для съёмок фильма, в котором я измерял биоэнергию людей до и после просмотра комедийного сериала. Я не сомневался, что положительные эмоции приведут к росту энергии и уменьшению уровня стресса, что и было подтверждено измерениями. Датчик "Спутник", включённый за час до сеанса в пустом зале, также показал существенную реакцию на общий настрой зала.

На следующее утро после экспериментов Хайме пригласил меня в свою студию для интервью. Мехико огромный город - 22 миллиона жителей - и трафик там ещё хуже, чем в Москве. Поэтому мы договорились, что я выеду из отеля в 7 утра, чтобы не попасть в пробки. Студия Хайме Моуссана располагается в новом районе Мехико в одном из небоскребов, и по оформлению помещений стало ясно, на чем они специализируются: кругом висели картинки инопланетян и древних артефактов. Много лет Хайме ведет свои программы на мексиканском телевидении, они популярны по всей Латинской Америке, и со временем ему удалось создать свою независимую студию. Можно только восхищаться его энергией и энтузиазмом.

После записи интервью мы отправились на завтрак в симпатичный ресторан поблизости, где ещё целый час обсуждали животрепещущие темы. Надо отметить, что Мехико отличается обильным хороших ресторанов - мексиканцы любят и умеют хорошо поесть. Нравится мне этот город!

В свободные минуты я ещё успел посетить музей археологии, где собрана одна из лучших в мире коллекций памятников древних культур Америки, и частный художественный музей, для которого было построено футуристическое здание, а коллекция музея представляет сокровища от китайский резной слоновой кости до картин Эль Греко и Ренуара. Когда по спирали вы добираетесь до пятого этажа, то попадаете в зал скульптур Родена, количество которых, наверное, можно сравнить с музеем Родена в Париже. При этом вход в музей для всех бесплатный. В Мехико много ещё чего можно было посмотреть, но мне уже не терпелось домой. Путешествовать интересно, но как приятно вернуться домой, особенно когда через два дня надо лететь дальше.

Следующие поездки в Перу

В июле 2018 года мне позвонили из компании Гайа и сообщили, что их группа отправляется в Куско, где Тьерри обещал показать новые мумии. Мы обсудили эту ситуацию с Дмитрием Владиславовичем и решили, что нам тоже имеет смысл съездить. Мы как раз собирались проводить анализ ДНК маленькой мумии, для этого надо было получить больше материала. Дмитрий Владиславович надеялся получить исходные файлы томограмм для детального анализа в специальной программе.

Мы провели в Куско 4 дня вместе с американской группой, но так и не сумели увидеть мумии. Тьерри сначала не выходил на связь, а когда его удалось застать дома, сообщил, что мумии хранятся в неизвестном ему месте. Естественно, это была ложь.

Но у нас время даром не пропало. Все эти дни мы ездили по древним объектам в окрестности Куско, где я проводил измерения датчиком Спутник, а Дмитрий Владиславович обследовал горные породы. Мы пришли к интересным выводам, которые представляем в следующих главах.

Также мы встретились с доктором Раймундо Салас Альфаро, который проводил томографию мумий, получили от него исходные файлы и обещание сделать новые исследования на аппарате высокого разрешения. Это обещание было выполнено, и мы получили искомые файлы, на основе которых Дмитрий Владиславович сделал целый ряд интересных заключений, приведенных в Приложении.

Следующий раз мы попали в Перу в ноябре 2018 года. Хайме Моуссану удалось привлечь внимание нескольких членов Конгресса Перу, и 19 ноября в Лиме было назначено слушание в Конгрессе, на которое были приглашены мы с Дмитрием Владиславовичем. Буквально за две недели до этого я получил сообщение от Марио (жителя из Пальпы, который нашел мумии), что он готов отвести нас в пещеру и показать новые мумии. Мы решили совместить эти события.

15 ноября мы уже ехали из Лимы в Наску вместе с перуанским журналистом Джоисом Мантиллья. Это долгий путь, занимающий 8-10 часов. По дороге мы посетили музеи в Паракасе и Ике, о чем пойдет речь в последующих главах. Переночевав в Наске, 16 ноября утром мы встретились с Марио в городке Пальпа, пересели из нашего джипа в местную потрепанную машину и после долгих ожиданий и разговоров поехали. С одной стороны узкой дороги была плодородная цветущая долина, с другой – каменные бесплодные горы. Проехав несколько километров, мы остановились, взяли наше оборудование и по каменистой тропе направились в горы. Через какое-то время тропа исчезла, пришлось подниматься по все более крутому склону, балансируя на каменистой осыпи. Подойдя к нависающему камню у подножия горы, почитаемой инками, Марио остановился, раздал каждому из нам листья коки, мы закопали их под скалой, полили водой из бутылочки. Марио произнес благодарность Панчомаме – древней богине – хранительнице. Примерно через час мы подошли к пещере.

Вход в пещеру был завален камнями? так что даже стоя рядом со входом, определить её нахождение было практически невозможно. Пещера была неглубокой, метра 4 длиной, и около метра высотой, так что заползать в нее надо было на четвереньках, и разогнуться в полный рост там было невозможно. Весь пол был покрыт уже знакомым нам белым порошком. Мы с Дмитрием Владиславовичем переоделись, надели маски, перчатки, шапочки и полезли внутрь. Для нас было интересно увидеть, где Марио обнаружил мумии, как выглядит эта пещера, хотя было очевидно, что он давно забрал из нее все, что могло представлять интерес.

Выбравшись наружу, мы переоделись, спустились к машине и поехали в дом к Марио, где детально обследовали две новые мумии маленьких существ. Они были очень похожи на Альберто и Джозефину – примерно те же размеры, пропорции тела, строение скелета и конечностей. Что

важно – меньшее по размеру существо имело выпуклость в области живота – по-видимому, это были яйца, как у Джозефины. Естественно, подтвердить это можно, только сделав томограмму высокого разрешения. Ключицы у этих мумий выступали под углом, сходясь суставами по средней линии, как у Альберто, что подтвердило идею, что у Джозефины они были переломаны и поставлена металлическая пластина для удержания формы грудной клетки. Для нас было очень важно, что теперь есть 5 мумий этих маленьких существ. Не исключено, что их намного больше, но Марио не торопится представлять их миру.

Посещение пещеры оставило двойственное впечатление: с одной стороны, стало понятно, где Марио обнаружил мумии. Однако не исключено, что пещера, которую показал нам Марио, была не главной, и основные находки были сделаны им совсем в другой. Как сказал еще один местный житель, на вершинах окружающих гор есть остатки древних сооружений, которые никто не обследовал. Я спросил Марио: «Наверное, кругом есть и другие пещеры?». Он подтвердил, но сказал, что найти их очень сложно и опасно. У нас с Дмитрием Владиславовичем возникло сильное желание несколько дней полазать по этому ущелью, хотя мы прекрасно понимаем, что у нас нет никакой компетенции по части раскопок. Нам это просто интересно. Будем надеяться, что когда-нибудь это будет сделано профессиональными археологами.

К вечеру мы уже были в Лиме.

Слушания в Конгрессе Перу

19 ноября утром мы приехали к зданию Конгресса, в одном из залов которого должно было проходить слушание по поводу мумий под председательством конгрессмена от Куско Армандо Виллануэва Меркадо (Armando Villanueva Mercado). Были приглашены ученые из разных стран, занимавшиеся исследованием перуанских мумий, и каждому из них было предоставлено 15 минут для представления своих данных. Несколько групп представили анализ томограмм с описанием анатомической структуры, три группы представили результаты исследования ДНК различных образцов. Отметим, что все эти группы работали независимо друг от друга.

Биолог Рикардо Рангель (Ricardo Rangel) из Мексиканской компании ABRAXAS BIOSYSTEMS S.A.P.I. DE C.V. представил результаты анализа ДНК маленькой мумии (Виктории). Обработка образцов и секвенирование проводилось CEN4GEN labs, Canada. Тот факт, что удалось извлечь ДНК, однозначно свидетельствует, что это биологическая ткань. Такой же вывод был сделан в лаборатории В.С. Баранова. В Канадской лаборатории было большее количество материала, поэтому им удалось провести секвенирование. Компьютерный анализ полученных данных показал, что это ДНК не совпадает ни с человеческим, ни с одним живым организмом, ДНК которых имеются в международных базах данных. Среди них были микроорганизмы, бактерии и животные, такие как приматы, крокодил, черепахи. Был сделан вывод, что это неизвестный науке вид живых существ.

К такому же вводу пришла генетик Клара Инес Мартинес (Clara Ines Martines) из Колумбии , которая изучала ДНК образцов, взятых из головы маленькой мумии (она получила образцы из головы, отделенной от туловища, скорее всего, принадлежащую к той же группе маленьких мумий).

Несколько научных групп проводили анализ томограмм. Результаты были представлены доктором Хосу Йесус Сальсе (Dr. José de Jesús Salce), паталогоанатомом Мексиканского флота; доктором Раймундо Салас (Dr Raymundo Salas), экспертом по томографии из Куско; доктором Едсон Салазар Виванко (Dr. Edson Salazar Vivanco) и Хозе де ла Риос Лопес (José de la Cruz Ríos López) из Перу. В целом все пришли к заключению, что анатомическая структура всех мумий в той или иной степени отличается от человеческой, но она настолько сложна, что исключает всякие возможности подделок. Хосе Лопес высказал интересное предположение, что структура скелета маленьких существ более всего близка к структуре некоторых динозавров, которые также имели полые кости и по три пальца. К сожалению, не имея ДНК динозавров, эту гипотезу невозможно проверить.

В заключение было предоставлено слово Д.В. Галецкому, который представил результаты российских исследований, сделав особый упор на анализе особенностей строения тела, не отмеченных другими исследователями.

Таким образом, были представлены данные генетических исследований, анализа томограмм и элементной композиции тела, которые однозначно показывали, что мумии являются подлинными и требуют дальнейшего серьезного исследования. Отмети, что все группы работали независимо друг от друга, используя собственные ресурсы и финансы. Основной задачей этих презентаций было привлечь внимание Перуанской научной общественности и перевести исследования на официальный уровень.

После научных презентаций слово было предоставлено Перуанскому археологу, который заявил, что все представленные данные абсолютно неприемлемы. Никто не знает, где находились эти мумии и как они извлекались; никто из археологов в этом не участвовал; не было никакого официального разрешения; и непонятно, на каком основании проводились все представленные исследования. Кто это разрешил и откуда они взяли образцы? Финансирование со стороны компании Гайа неприемлемо и недопустимо. Так что он даже не хочет смотреть на эти результаты.

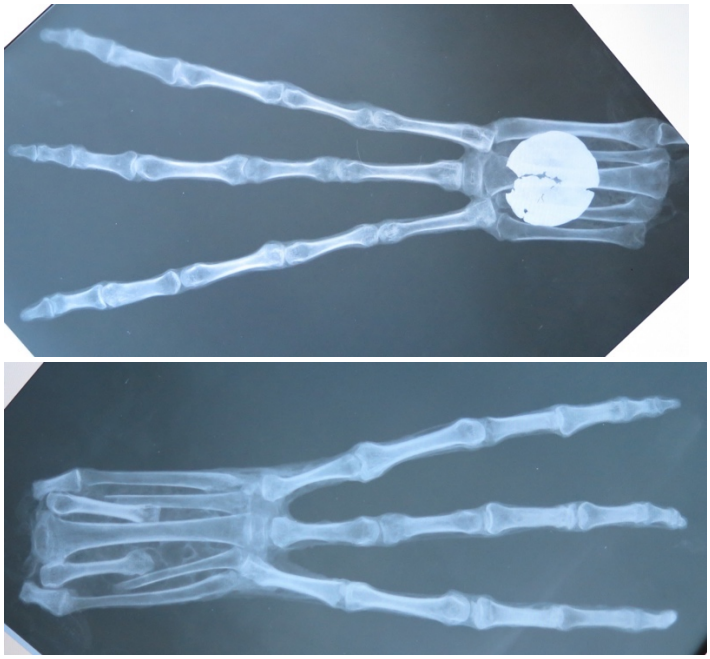
Другие официальные представители Перуанской науки не были столь категоричны, их выступления были нейтральными, но никто из них не высказался за продолжение исследований на официальном уровне.

Нам всем это было странно услышать.

Найденные мумии представляют огромный интерес для науки своей уникальностью - ранее не находили существ с тремя пальцами и не проводили детального рентгено - анатомического и генетического исследования, с использованием последних достижений науки. Кроме того, в отличие от египетских мумий, мы смогли наблюдать расположение внутренних органов. На некоторых мумиях в тканях присутствуют металлические предметы, что может говорить о развитии имплантологии. Этот факт указывает на то, что либо эти существа "Гуманоидные рептилии", сами

проводили медицинские манипуляции, либо они находились под опекой кого-то, кто владел этими знаниями!

Были представлены убедительные доказательства реальности этого открытия, мумии находятся в Перу и их готовы передать властям для дальнейших исследований, но никто не хочет брать на себя ответственность. Хорошо хоть, никто не потребовал наказать присутствовавших ученых, и на следующий день мы покинули Перу со смешанным чувством удовлетворения и разочарования.



1.15. Рентгенограммы трехпалый конечностей.

Научные данные

Можно сказать, что в последние десятилетия в археологии и антропологии наступил новый этап: сложнейшие методы физико-химического анализа позволили по-новому взглянуть на многие аспекты истории Человечества. В первую очередь это относится к хронологическим датировкам и генетическим исследованиям. Наряду с радиоуглеродным методом датировки древних артефактов активно используются такие методы как анализ изотопов Урана и Тория, анализ древних ДНК стал отдельным научным направлением. В частности, активно проводятся исследования древних мумий. Престижный журнал “The Anatomical Record” в 2015 году посвятил этой теме отдельный выпуск: “Special Issue: The Anatomy of the Mummy” V. 298, Issue 6 (https://onlinelibrary.wiley.com/toc/19328494/298/6). Естественно, во всех этих исследованиях используется супер-современная аппаратура, они требуют серьезного финансирования, но даже полученные результаты могут быть интерпретированы только специалистами. Теперь недостаточно просто разглядывать древние кости, надо понимать особенности изображений на томограммах высокого разрешения и уметь их интерпретировать, что требует большого клинического опыта. Это могут делать врачи, каждый день изучающие подобные снимки, но антропологи, как правило, не владеют такими знаниями.

Главная задача этой книги – представить миру, и широкой публике, и специалистам, комплексный детальный анализ мумий Наска. В Интернете имеется большое количество негативных суждений по поводу этих мумий, в том числе со стороны специалистов. Мы не собираемся обсуждать эти

публикации. Наша задача – представить результаты, а дальше каждый может воспринимать их в меру своей готовности. В то же время, никто из тех, кто категорически отрицает аутеничность мумий Наска, не видел результатов научного анализа, и никто не обратился к компании Гайа с просьбой ознакомиться с этими результатами. Будем надеяться, что после публикации этих материалов такое отношение во многом изменится.

Исследования, проведенные на этих мумиях, потребовали усилий большой команды специалистов в России, Мексики и США. Совпадение результатов, полученных в различных лабораториях – это лучшее доказательство их валидности. Мне довелось курировать русское направление, и надо сказать, это был интересный год! Почти каждый месяц мы получали новые данные, которые показывали, что это действительно крупное открытие, хотя этот факт надо было аккуратно доказывать. Нам повезло, что удалось собрать достаточное количество образцов тканей мумий, что позволило организовать широкий круг исследований, хотя в конце концов оказалось, что этого все равно недостаточно.

С самого начала было очевидно, что в нашем распоряжении оказались мумии двух различных типов существ: человекоподобное существо большого размера с яйцеобразным черепом и маленькие существа. Рассмотрим результаты их анализов, но прежде, чем приступить к обсуждению этих данных, необходимо рассказать о современных подходах к генетическим исследованиям древних образцов.

Генетическая История человечества

Давно прошли времена, когда археологи и антропологи в своих исследованиях опирались только на раскопки и артефакты. Первым революционным открытием был метод радиоуглеродного анализа, который позволил достаточно точно определять возраст многих находок. (Естественно, как у любого научного метода, у него есть свои ограничения, о чём мы ещё поговорим). XX век принес в историческую науку много новых уникальных методов. Все они основаны на самых передовых достижениях физики, математики, и зачастую, астрономии. Это и съемка в разных диапазонах длин волн с воздуха и из Космоса с 3D моделированием древних построек; лазерные технологии, позволяющие определить, когда камни в последний раз были на солнце и таким образом оценить возраст линий Наска; геофизические методы, позволяющие исследовать вариации климата в древние века; оценка элементного и изотопного состава артефактов и многие другие. Среди всех особое место занимают генетические исследования.

Со времен Линнея биологи представляли развитие животного мира в виде эволюционного древа, когда многие виды развивались параллельно, от общего предка появлялось множество разных видов, большинство из которых исчезло с поверхности Земли, но кое-что ещё сохранилась. Многие из видов не оставили даже следа в палеонтологической летописи, о других нам рассказывают ископаемые находки. В настоящее время мы наблюдаем только густую крону, где листочки - ныне существующие виды, постепенно исчезающие, одним из которых является биологический вид Homo sapiens: рода человек (Homo), семейства люди (Hominidae), отряд приматов (Primates), класс млекопитающих (Mammalia).

В антропологии переворот произошел благодаря достижения генетики. Дело в том, что биологическая эволюция во многом связана с изменением молекулы ДНК, представляющей собой последовательность четырех химических соединений - нуклеотидов A, T, C, G (названы по первым буквам азотистых оснований аденин, тимин, цитозин, гуанин). Определённые участки ДНК - гены,

- кодируют белки, имеются также некодирующие участки генома. ДНК любого организма подвержены мутациям, часть из которых не изменяет число нуклеотидов на данном участке ДНК, а лишь заменяет их на другие, например, С на Т. Но возможны и более сложные процессы: выпадения, вставки, удвоения нуклеотидов и перемещение фрагментов ДНК из одной части генома в другую. Не исключён даже перенос ДНК между разными видами.

В конце 20 века биологи и медики надеялись, кто расшифровка генома позволит полностью справиться со всеми болезнями человечества. Если мы будем знать, какие гены ответственны за ту или иную болезнь, мы сможем манипулировать этими генами и исправлять повреждения. Но природа оказалась гораздо сложнее, чем представлялось редукционистам. Гены - это всего лишь набор программ, значки на экране вашего компьютера, и запуск той или иной программы определяется многими внешними факторами. Иконка программы может многие годы висеть на вашем экране, но вам никогда не придет в голову ее активировать. Было показано, что большинство наших способностей определяется не только генетической предрасположенностью, но и влиянием среды.

Поэтому в двадцать первом веке в науку был введен термин эпигенетика - процесс экспрессии генов под влиянием окружающей среды и перенос накопленных признаков следующим поколениям.

В биологии генетика преподнесла ряд сюрпризов. Если сравнить человека с приматами, то родственные черты с человекообразными - орангутаном, гориллой и шимпанзе становятся очевидными. Более всего человек походит на шимпанзе. Если сопоставить ДНК, то окажется, что они очень близки. Генетика позволило количественно оценить сходство: человек и шимпанзе отличаются друг от друга всего одним - двумя нуклеотидами из каждых ста. То есть генетическое тождество составляет чуть ли не 99%. А насколько отличаются представители разных рас, скажем европейцы и японцы. На взгляд многих европейцев, все японцы похожи друг на друга, и наоборот. Но если сравнить ДНК разных людей, то выяснится, что они отличаются друг от друга лишь на 0,1%, то есть только каждый 1000-й нуклеотид у нас разный, а остальные 99,9% совпадают. Много это или мало? ДНК человека содержит около 3 миллиардов пар нуклеотидов, примерно 3 миллиона из них у каждого из нас разнятся. Этого достаточно, чтобы утверждать, что не существует людей, генетически тождественных друг другу. Даже ДНК однояйцевых близнецов могут отличаться. Что уж говорить про наше отличие от шимпанзе.

Но у людей и животных есть одно принципиальное отличие: у нас с вами 23 пары хромосом, в то время как у всех приматов их 24. При этом одна из наших хромосом - № 2 – больше по размеру, чем остальные. Эта хромосома существует только у людей, и ее строение отличается от всех остальных хромосом. Дело в том, что на концах каждой хромосомы находятся специфические генетические маркеры, последовательности ДНК, называемые теломерами. В 2009 году Нобелевская премия в области физиологии и медицины была присуждена трем ученым, которые решили важную проблему в биологии: как хромосомы могут быть полностью скопированы во время деления клеток и как они защищены от деградации. Нобелевские лауреаты показали, что это происходит благодаря теломерам их ферменту - теломеразе. Элизабет Блэкберн и Джек Шостак открыли, что уникальная последовательность ДНК в теломерах защищает хромосомы от деградации. Кэрол Грейдер и Элизабет Блэкберн идентифицировали теломеразу, фермент, который образует ДНК теломер. Эти открытия объяснили, как концы хромосом защищены теломерами и это обеспечивает процесс их копирования.

Если теломеры укорочиваются, клетки стареют. И наоборот, если активность теломеразы является высокой, длина теломер поддерживается, и клеточное старение задерживается. Так обстоит дело в раковых клетках, которые можно считать имеющими вечную жизнь. Некоторые

наследственные заболевания, напротив, характеризуются дефектной теломеразой, приводящей к повреждению клеток.

В центре каждой хромосомы находятся другие генетические маркеры, называемые центромерами. При детальном изучении хромосомы 2 была выдвинута гипотеза, что она была образована путем слияния двух хромосом, имеющихся у приматов. Поэтому теломеры у нее должны быть не только на концах хромосомы, но и в середине, и должно быть два цетромера, а не один, как у всех остальных хромосом. Эта гипотеза была экспериментально подтверждена в 2005 году в статье, опубликованной в ведущем научном журнале Nature[3].

Это слияние произошло около миллиона лет назад, до сих пор идет поиск общего предка приматов и человека, и этот вопрос является одним из ключевых в эволюционной теории. Могло ли это слияние произойти благодаря случайной мутации, (что противоречит известным нам законам природы) или это был направленный процесс. В настоящее время не существует ответа на этот вопрос[4].

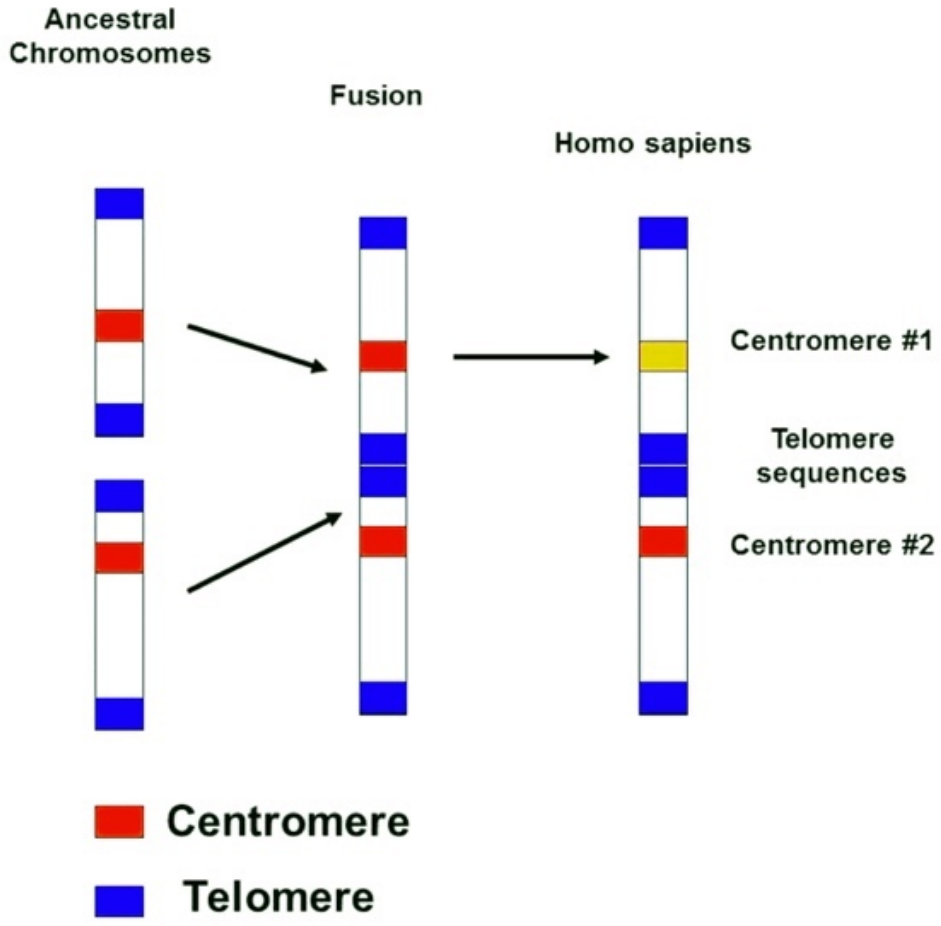


Рис.1.16. Хромосома № 2.

Так почему же особи шимпанзе, живущие на разных территориях, больше отличаются друг от друга, чем люди? Почему мы так похожи друг на друга генетически? Откуда мы и кто наш предок? Последний вопрос до сих пор остается спорным, хотя археологические находки последних десятилетий и исследования ДНК приблизили нас к пониманию. Шимпанзе имеет длительную

[3] Hiller L. W., Graves T.A. et. al. Generation and annotation of the DNA sequences of human chromosomes 2 and 4. Nature, V. 434, 724–731 (07 April 2005).
[4] https://creation.com/chromosome-2-fusion-1

историю развития, в ходе которого выработалось значительное генетическое разнообразие. Эволюционная же история человека слишком коротка для накопления серьезных различий. Первый известный нам представитель рода Человек появился более 2 млн. лет назад. Это был Homo habilis – Человек умелый, живший в Восточной и Южной Африке. Потом его сменил Homo erectus – Человек прямоходящий, следы которого были найдены в Африке и Евразии – им 1,7 млн. лет. К этому виду принадлежит азиатский синантроп, или пекинский человек, питекантроп, или яванский человек, обнаруженный в Океании, и древний «европеец» – гейдельбергский человек. Самым поздним находкам – 250 тыс. лет. Антропологи сходятся во мнении, что Homo erectus распространился далеко за пределы Африки путем миграций. Конечно, большой вопрос: насколько все эти существа родственны нам, или это представители параллельных тупиковых линий развития?

Первые Homo sapiens появились более 500 тысяч лет назад. Их кости были обнаружены и в Африке, и в Европе, и в Азии. Поэтому возникает вопрос – а где же возник человек современного типа? В настоящее время существуют две основные гипотезы: полифилетическая (или мультирегиональная) и монофилетическая. Сторонники обеих гипотез не сомневаются в происхождении человека от Homo erectus, но расходятся в вопросе о месте и времени его возникновения.

Согласно мультирегиональной гипотезе, люди разных рас имеют различное происхождение: каждая возникла на своем континенте от отдельного представителя вида Homo erectus. При этом предковые расы составляли единую популяционную систему и, мигрируя, обменивались генами. Монофилетическая же гипотеза утверждает, что все люди имеют общее происхождение, и Homo sapiens, как и Homo erectus, возник в Африке, а затем расселился оттуда по всем континентам.

Разрешить этот спор помогают методы современной генетики, которая накапливает все больше материала. На стыке между молекулярной генетикой и археологией зародилось новое научное направление – палеогенетика, и появилась возможность исследовать не только происхождение и миграционную историю современных народов, но и древнюю историю человечества, процессы формирования человека как биологического вида.

Одним из самых уважаемых основателей палеогенетики человека является шведский генетик и эволюционный антрополог Сванте Паабо, директор департамента генетики Института эволюционной антропологии общества Макса Планка (Лейпциг), с его именем связаны работы по исследованию генома неандертальца и открытие нового типа предков современного человека – денисовца.

Появление во второй половине 1980-х гг. нового эффективного метода анализа ДНК – полимеразной цепной реакции (ПЦР), благодаря которой стало возможно получать практически неограниченное число копий целевого фрагмента ДНК даже при его чрезвычайно низкой концентрации, - вызвало настоящий «палеогенетический» бум. Древнюю ДНК начали выделять из ископаемых останков самого разного возраста, от сотен до миллионов лет, используя образцы от самых разных организмов, от микроорганизмов до человека.

Новый этап в развитии палеогенетики связан с внедрением в начале 2000-х гг. методов высокопроизводительного параллельного секвенирования ДНК, благодаря которым появилась возможность получать больший объем генетической информации (вплоть до расшифровки полного генома) из меньшего объема исходного ДНК-содержащего материала, что важно для сохранности уникальных образцов. Более того: современные компьютерные методы, разработанные специально для генетических исследований, позволяют достаточно надежно отличать древнюю ДНК от современных загрязнений, «сертификатом» подлинности являются признаки деградации. Если взять наш с вами образец крови или слюны, из неё можно выделить полноценную молекулу ДНК. В древних образцах биологические ткани разрушаются с течением времени, поэтому остаются только короткие «обрывки» молекул, что и служит важным признаком

древности образца. Ну и по этим «обрывкам» биологам удается получить огромный объем информации.

Для исследования используют разные типы ДНК-маркеров. Следует отметить ДНК митохондрий (мтДНК) и Y-хромосомы (Y-ДНК), поскольку они позволяют проследить генетическую историю человечества отдельно по женской и мужской линиям. Первая передается только по материнской линии, так как митохондрии находятся в цитоплазме клетки, а цитоплазма потомка (зиготы) определяется цитоплазмой яйцеклетки. Если два человека имеют общего предка женского пола, с которым их соединяет цепочка по женской линии, то различия между их мтДНК покажут, сколько поколений отделяет их от жившей столетия или тысячелетия назад общей пра-пра...бабушки. Изучение Y-ДНК позволяет проследить эволюционные траектории по отцовской линии, поскольку Y-хромосома передается только по мужской линии. Изучение остальной, аутосомной части генома, которая сосредоточена в хромосомах, наследуется по обеим линиям, и в них представлена бóльшая часть генома человека, что чрезвычайно важно, ибо дает маркеры для изучения комбинативной изменчивости, одновременно привносимой и с отцовской, и с материнской сторон.

Результаты работ по палеогенетике «плейстоценового» человека заставили буквально переписать эволюционную историю человечества. В свете новых данных неандертальцы, которые ранее считались тупиковой ветвью человечества, получили право считаться «двоюродными братьями» современного человека. После расшифровки полного ядерного неандертальского генома выяснилось, что около 2–4% всех своих генов представители современного населения за пределами Африки получили «в наследство» от неандертальцев

Вклад других древних гоминид (кроме *Homo sapiens*) в генофонд современного человечества еще более возрос благодаря сенсационным результатам палеогенетического анализа костных останков, обнаруженных в Денисовой пещере на Горном Алтае. Оказалось, что речь идет о новом, ранее неизвестном науке виде поздних гоминид, названном «денисовский человек». Это первый случай в научной практике, когда вид древнего человека был описан на основании анализа ДНК, а не морфологических характеристик, как обычно. И хотя останки денисовцев вне Денисовой пещеры пока не найдены, мы можем проследить их историю, как и истории других групп, по их геномам. Так, оказалось, что жители тихоокеанского бассейна (например, австралийские аборигены и жители Папуа) имеют в своем геноме примерно 5% денисовских генов, а население материковой части Азии – около 0,2%.

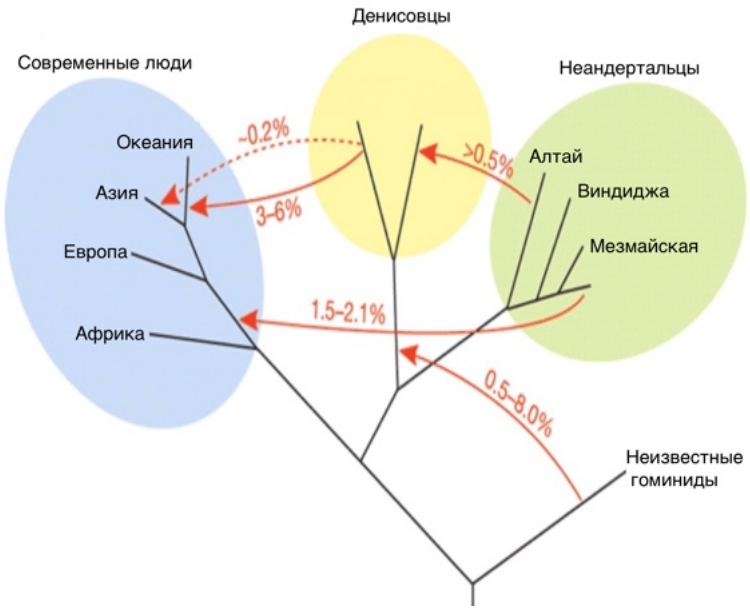


Рис.1.17. Homo Sapiens в современном мире.

Благодаря реконструкции этногенетических процессов – комплексу исследований в рамках молекулярной генетики, археологии, физической антропологии и лингвистики, можно получить объективную информацию об истории формирования населения того или иного региона, о процессах миграции и смешивания древнего населения, их этнокультурного взаимодействия. С помощью такого подхода удалось показать, что примерно 70-150 тыс. лет назад началась интенсивная дифференциация и сложные демографические процессы, сопровождавшиеся возникновением разнообразных популяций в пределах Африки. Затем, 50-100 тыс. лет назад, волны переселенцев стали «выплескиваться» за пределы Африки и растекаться по другим континентам.

Исследуя современное население Европы, Азии, Океании, Северной и Южной Америки и зная особенности и скорость мутирования в изучаемых ДНК-маркерах, можно с определённой степенью точности проследить пути и время миграций людей из Африки. Генетические данные подтверждаются археологическими находками. Например, структура ДНК свидетельствует о том, что человек появился в Австралии и Новой Гвинее 50-60 тыс. лет назад. Анализ состава химических элементов артефактов указывает на тот же период. В Центральную и Юго-Восточную Азию люди пришли примерно 70 тыс. лет назад, заселение Европы произошло позже, 35-40 тыс. лет назад. Время освоения Америки до сих пор не определено, известно лишь, что люди появились там гораздо позже, чем на других континентах – от 15 до 35 тыс. лет назад.

Дальнейшее развитие рас шло независимо друг от друга: люди адаптировались к климато-географическим условиям, типу питания и ландшафта, складывался язык и культура. Но на формирование народов влияли не только процессы разделения популяций. Новые этносы могли образоваться при смешении групп разной расовой и языковой принадлежности. При этом возникала генетически разнородная этническая общность с единым типом культуры и общим языком. Поэтому сейчас все бóльшую актуальность приобретают исследования, связанные с изучением генофонда, т.е. всего разнообразия ДНК в популяциях, генетической истории населения отдельных регионов, расово-этнических групп, родословной современных этносов.

Например, оказалось, что сходство языков играет меньшую роль, чем географическая близость популяций. Так, русские из Рязанской и Курской областей имеют только 2-3% монголоидных типов мтДНК, а русские, проживающие на границе Европы и Азии, имеют их уже 10-12%. Это объясняется их смешением с тюркоязычными народами на территории Волго-Уральского региона. Таким образом, ДНК какого-либо индивида не дает возможности определить его национальность, но позволяет выяснить, какого типа у него мтДНК или Y-хромосома: скажем, монголоидной или европеоидной линии.

Еще одно перспективное направление связано с реконструкцией молекулярных механизмов адаптации человека к условиям среды, историей появления и распространения различных заболеваний. К примеру, удалось показать, что широко встречающийся в Восточной Азии и у американских индейцев неандертальский вариант гена, кодирующего белок, ответственный за транспортировку липидов сквозь клеточную мембрану, у современных людей с обильным питанием провоцирует диабет, однако может давать преимущество в ситуации хронической нехватки еды. Так что мы с вами расплачиваемся за адаптационные преимущества наших далеких предков.

Области применения палеогенетических методов можно перечислять и дальше, но здесь важно подчеркнуть главное: как наука палеогенетика еще находится на этапе развития, переходя от первичного накопления материала к его классификации и осмыслению. Огромным плюсом является наличие больших массивов археологических и антропологических данных, накопленных за предыдущие десятилетия и столетия, на которые она может сегодня опереться. Минусом – проблема, характерная для генетики в целом, а именно – трудность в выделении четких

генетических маркеров, связанных с определенными фенотипическими характеристиками. К сожалению, генетики за последние десять лет не слишком продвинулись в понимании генетического кодирования признаков, особенно сложных, и даже в случае определения цвета волос, кожи и глаз древних людей мы можем говорить лишь о вероятности.
(Использованы материалы из статьи А.С. Пилипенко «Палеогенетика человека», Вавиловский журнал генетики и селекции, 2013, Т.17, № 4/2 957 – 971 и Л.А. Животовский, Э.К. Хуснутдинова "Генетическая история человечества", «В мире науки», 2003, No7, 82-91).

Чем денисовский человек отличается от Homo sapiens?

www.popmech.ru/history/17225-denisovskiy-chelovek/
http://elementy.ru/novosti_nauki/431889/Genom_denisovskogo_cheloveka_otsekvenirovan_s_vysokoy_tochnostyu

Алтайские горы вместили в себя множество интересных и таинственных мест, среди которых Денисова пещера с большим гротом — в нем всегда сухо, а отверстие под куполом днем дает свет и служит естественным дымоходом. Неудивительно, что в Денисовой пещере сотни тысяч лет находили прибежище представители рода Homo, начиная с неандертальцев, которые заселились туда примерно 280 000 лет назад. Оставили там следы и люди исторической эпохи — тюрки и гунны, создатели обширных кочевых империй. Весь этот гигантский промежуток времени люди здесь жили, делали инструменты, поедали или разделывали добытых на охоте животных — в Денисовой пещере обнаружены кости яка, осла, носорога, гиены.

Таким образом над естественным полом пещеры выросло два десятка культурных слоев, наполненных артефактами — свидетельствами жизни самых разных обитателей. Чтобы исследовать эти культурные слои (а раскопки здесь начались во второй половине 1970-х годов), археологам пришлось выкопать глубокую яму. И вот в 2008 году случилось открытие: в Денисовой пещере, среди огромного массива культурных слоев была найдена крошечная кость — как потом выяснилось, фаланга мизинца юной особи женского пола. Можно говорить об огромном научном везении, так как эта находка плюс еще несколько небольших костных фрагментов (два зуба, возможно, фаланга пальца ноги) стали единственным свидетельством существования на Земле доселе неизвестного вида людей. К настоящему времени в пещере найдены костные фрагменты пяти человек, причем было доказано, что одна девочка была дочерью неандертальца и денисовской женщины.

В 2012 году была опубликована работа группы ученых из Лейпцигского Института Макса Планка (руководителем группы был шведский биолог Сванте Пеэбо). Ученым удалось с высокой точностью секвенировать как ядерную, так и митохондриальную ДНК денисовцев, как теперь стали называть наших вымерших родственников. «Денисовский» геном отсеквенирован со средним покрытием 31 (99,4% нуклеотидов прочтено не менее 10 раз, 92,9% - не менее 20). Таким образом, качество прочтения генома соответствует отсеквенированным геномам современных людей, что и позволило заняться сравнением. Статья исследователей опубликована в журнале Sciences. Этого удалось добиться благодаря новой методике работы с древней ДНК, которую изобрел Маттиас Майер[5] .

[5] Matthias Meyer, Martin Kircher, Marie-Theres Gansauge, et al. A High-Coverage Genome Sequence from an Archaic Denisovan Individual // *Science*. Published Online 30.08.2012.

Появилась возможность предметно говорить о родстве живших в Денисовой пещере 75–30 тыс. лет назад людей с Homo sapiens и Homo neanderthalensis. Секвенирование «денисовской» ДНК стало реальным лишь с возникновением новых технологий работы с генетическим материалом, который в ископаемых костях представлен, как правило, фрагментарно. В частности, был применен метод искусственного восстановления двухнитевых ДНК в тех случаях, когда в исходном образце одна из нитей оказывалась поврежденной.

Что же касается родства, то удалось выяснить, что, согласно анализу мтДНК, отличие современного человека от денисовца составляет 385 нуклеотидов, в то время как различие между Homo sapiens и неандертальцем равно 202 нуклеотидам. Анализ ядерной ДНК показал, что неандертальцы и денисовцы имели общего предка, который жил, возможно, около 700 000 лет назад (датировка крайне приблизительная). Предок же этой ветви и Homo sapiens — так называемый «человек предшествующий» (Homo antecessor) обитал на Земле более миллиона лет назад.

Значит, с родством все ясно? Не совсем. Принято считать, что Homo sapiens появились около 250 000 лет назад на Африканском континенте. Полторы сотни тысяч лет спустя небольшая популяция сапиенсов (порядка 40–50 тыс. человек) покинула свой африканский дом и ушла на Ближний Восток, и потомки этих людей заселили все континенты, кроме Антарктиды. Таким образом, все исконные жители Старого и Нового Света за исключением Африки — то есть белые европейцы, китайцы, эскимосы, американские индейцы — являются потомками выходцев из Африки, численность которых сравнима с населением небольшого городка. При этом сапиенсы были, разумеется, не первыми представителями рода Homo, ушедшими в Евразию. До этого туда пропутешествовал Homo erectus, давший в Европе потомство в виде гейдельбергского человека и в Азии в виде синантропов и питекантропов.

Придя на Ближний Восток, сапиенсы встретили там ранее пришедших неандертальцев. Тогда же случилось то, что в науке называется гибридизацией: наши предки и неандертальцы стали скрещиваться, и у них появилось потомство. Предположительно это была первая, но не единственная волна гибридизации этих видов. Второй эпизод, согласно генетическим данным, мог происходить на Дальнем Востоке с участием со стороны Homo sapiens предков китайцев и американских индейцев. На сегодняшний день процент неандертальских генов в геноме представителей разных народов мира составляет 1–4%.

После того, как удалось получить точные данные о геноме денисовцев, было сделано еще одно важное открытие. Оказалось, что гибридизации с Homo sapiens не удалось избежать и денисовцам. Они встретились с некой ветвью предков современных людей, которая затем прошествовала в сторону Юго-Восточной Азии, а точнее — ее островной части. Меланезийцы, представители австралоидной расы (среди них наиболее известны у нас папуасы) содержат в своем геноме до 6% «денисовских» генов. Хотя совершенно необязательно, что гибридизация произошла именно на Алтае, — сейчас считается, что этот вид людей имел широкий ареал обитания в Евразии.

Таким образом, некоторые современные люди, обитающие, правда, в основном в одном уголке планеты, могут считать себя более близкой родней денисовцам, чем все остальные. Однако есть другая загадка, которую преподнесла находка в Денисовой пещере. Похоже, на ее основании можно предположить существование еще одного вида людей, от которых пока не найдено даже крохотной косточки.

Неандертальцы и денисовцы составляют две ветви, происходящие от общего предка, но, как уже сказано, Homo neanderthalensis генетически заметно ближе к сапиенсу, чем денисовец. Более того, в «денисовском» геноме есть примерно 1% генов, которых нет у неандертальцев и которые заметно древнее остальных: на это обратил внимание американский биолог Дэвид Рейч из Гарвардской школы медицины. Остается предположить, что гибридизация с сапиенсами была

не единственной, которой подверглись «денисовские» люди. Теперь выдвигается предположение о том, что они на своем историческом пути могли скрещиваться и с другими видами рода Homo.

Одни исследователи считают, что предок современного человека появился в Африке. Другие придерживаются мультирегиональной гипотезы, согласно которой сапиенс зарождался и в Евразии. Директор Института археологии и этнографии СО РАН академик А. П. Деревянко — сторонник мультирегиональной теории, согласно которой в наших жилах течёт кровь не только небольшой кучки африканских сапиенсов, но и неандертальцев, а может быть, и азиатских архантропов. Результаты изучения митохондриальной ДНК (мтДНК) человека из Денисовой пещеры не могут служить весомым аргументом ни за его теорию, ни против. Но всё-таки складывающийся образ совместного проживания на одной территории трёх неродственных групп людей, в сочетании с преемственностью и смешением культур, придаёт этой версии правдоподобие.

Еще один интересный аспект. Исследователи обратили внимание на то, что найденный в Денисовой пещере зуб, который, как и фрагмент фаланги, стал предметом генетического анализа, имеет необычно большой размер, что типично для более ранних гоминид. Это может означать, что партнерами по скрещиванию выступали представители какого-то вида людей, которые вышли из Африки еще раньше и сапиенсов, и денисовцев, и неандертальцев. Возможно, об этом виде до сих пор ничего не известно, а можно предположить, что это были, например, представители гейдельбергского человека. Что мешает это проверить? Отсутствие секвенированного генома последнего.

Придется снова напомнить, что выделение качественной генной информации ископаемых останков денисовцев было уникальным случаем и большой научной удачей. Это же касается и генов неандертальцев. Дело в том, что и те и другие обитали в сравнительно холодных и влажных областях мира, и климат обеспечил сохранность сложных молекул внутри костных останков. В жарком климате, где солнце выжигало кости добела, ДНК практически полностью разрушалась.

Открытия еще впереди

К сожалению, в силу скудности найденного пока ископаемого материала очень трудно сказать, насколько денисовцы отличались от современных людей внешним обликом и поведением, или обладали ли они, например, речью. Различия в геноме сапиенса и денисовца могут указывать на то, что определенные мутации, отвечающие в нашем геноме за важные функции, связанные с развитием нервной системы и работой мозга, у денисовцев, как у представителей иной ветви человечества, не отмечены. Это может означать, что человеческим разумом в полном смысле эти вымершие люди не обладали, что, разумеется, не помешало им оставлять совместное с сапиенсами потомство.

Казалось бы, в этот же ряд «криптолюдей» вписывается и Homo florensiensis — останки представителей этого вида были обнаружены в 2003 году в пещере Лианг-Буа на острове Флорес. Этих существ, которых сразу же окрестили «хоббитами», отличал маленький рост (1 м) и крайне небольшой объем мозга — 400 $см^3$. Это меньше, чем у шимпанзе, и сопоставимо с объемом мозга афарского австралопитека, который не принадлежал к роду Homo. Таким образом, флоресские карлики, очевидно, находились на более низкой стадии развития, чем неандертальцы или денисовцы. Да, они производили примитивные каменные орудия, вероятно, занимались с их помощью охотой и строительством, но к созданию каменных орудий был способен и австралопитек. По одной из бытовавших гипотез, Homo florensiensis мог быть потомком питекантропа, достаточно развитого существа, который попал в условия островной изоляции (а современная и ископаемая фауна острова Флорес наполнена эволюционными курьезами) и там видоизменился, или, можно было бы сказать, деградировал. Сейчас, однако, гипотезу

об уменьшившемся и поглупевшем питекантропе разделяют далеко не все, подозревая в предках «хоббитов» каких-то менее развитых существ типа тех же австралопитеков.

Однако есть еще один интересный пример, когда следы какого-то таинственного человекоподобного существа явно прослеживаются в геноме современного человека. Правда, речь опять же идет о специфической группе Homo sapiens.

Африка — настоящий кладезь генетического разнообразия. Генетические различия между немцем и японцем оказываются значительно меньшими, чем между представителями разных африканских народов, где сапиенсы развивались 200 тысяч лет. Но пигмеи в западном Камеруне и народности хадза и сандаве в Танзании являют собой особый случай. Как можно заметить по географической карте, Танзанию и Камерун разделяет приличное расстояние, а вот представителей трех упомянутых народов объединяют общие участки ДНК, и это указывает, во-первых, на общих предков, живших самое позднее 40 000 лет назад, и, во-вторых, на то, что эти самые предки уже были обладателями вышеупомянутых участков ДНК. Группа биологов из Пенсильванского университета под руководством Сары Тишкофф опубликовала работу в журнале Cell, в ней утверждалось, что общие для трех народов участки ДНК являются следами гибридизации с доселе неизвестным и жившим в Африке еще 80–20 тыс. лет назад видом людей, который произошел от общего с неандертальцами предка примерно 1,2 млн лет назад.

Проблема лишь в том, что от этих гипотетических людей опять-таки не найдено ни косточки — генетики вновь совершили открытие «на кончике пера». Иными словами, существует проблема определенного рассогласования между выкладками генетиков и находками палеоантропологов, работающих «в поле». Но только недавно международная группа ученых, работающая в Сибири, сообщила об открытии еще одного вида гоминид, которые скрещивались с Homo sapiens и оставили свои генетические отпечатки в ДНК современных людей, проживающих от Украины и России до Монголии, Кореи и Китая. Открытие было объявлено Британским палеонтологом Джоном Беннетом (John Bennett) 1 апреля 2018 года, заявившим: «Это может быть наиболее значимое открытие в истории человечества за последние 100 лет!» ДНК анализ показал, что костные останки принадлежали отдельной ветви существ, которые были названы Homo apriliensis в честь месяца, когда они были найдены. В их ДНК были также найдены следы ДНК неандертальцев и денисовцев, что говорит об их совместном проживании на одной территории и активных контактах. Однако, наиболее шокирующим было то, что эти существа имели видимый хвост, остаток эволюционного развития, от которого у нас с вами остался только копчик.

Как видим, ученые признают наличие хвоста, но отказываются признать наличие трех пальцев.

Еще один вид Homo был найден на Филиппинах. Проанализировав останки костей и зубов, ученые пришли к заключению, что они принадлежали к неизвестной ветви человеческих существ, проживавших на этой территории около 50000 лет назад. Их назвали Homo luzonensis в честь острова, где они были обнаружены при раскопках в огромной пещере.

Молекулярный анализ тканей мумий Марии (M) и Вавиты (W)

После такого введения можно перейти к описанию результатов наших исследований.

Радиоуглеродный анализ образцов был проведен в Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory, Miami, USA, он показал возраст образцов тканей Марии от 1705 до 1540 лет, что соответствует 245-410 годам нашей эры.

Анализ ДНК уже на первых этапах позволил сделать выводы, что ДНК подобна человеческой и принадлежит существу женского пола. Специалисты однозначно заявили, что они с определённостью могут отличить ДНК человека от ДНК животных. Следующий этап – секвенирование, этот процесс потребовал усилий целой команды генетиков и программистов и занял много месяцев. Необходимо остановиться на этом вопросе более подробно.

Был проведен экзомный анализ ДНК на основе высокопроизводительного секвенирования с обогащением методом гибридизации. Все этапы подготовки образца проводились в чистых помещениях. Подготовка образца, экстракция ДНК, амплификация отдельных фрагментов ДНК выполнялись в разных помещениях. Секвенирование проводилось на современной платформе Illumina. Вот как описывает этот процесс Олег Сергеевич Глотов:

«При выделении ДНК возник ряд сложностей, связанных с тем, что образцы ДНК были в смоле от веществ, использовавшихся при бальзамировании, при этом было очень много различных жироподобных веществ. Нужно было очиститься от смол и от жира, для этого использовали в том числе колоночные методы. Использовались также различные нуклеарно-биологические подходы, которые позволили выделить определенное количество ДНК. Нам пришлось комбинировать различные подходы, чтобы получить наиболее чистую ДНК. И потом в ходе работы уже с библиотеками нам пришлось еще вычищать ДНК от различных фрагментов, которые мешали последующему секвенированию. При работе с обычной ДНК, то есть ДНК современного человека, это не нужно делать. В данном случае были сложности именно для того, чтобы преодолеть нюансы древнего образца. К сожалению, ДНК получилось мало. Ну, это был ожидаемый результат, потому что мы не могли получить ее много. Потом мы проанализировали эту ДНК на специальных приборах, которые позволяют посмотреть качество ДНК и их размеры. Было выявлено, что имеется несколько пиков, основной пик – около 120 пар оснований, это подсказало нам, что действительно эта ДНК, по всей видимости, древняя, и она сильно фрагментирована. Впрочем, этот результат опять-таки был ожидаемый. И по данным литературы такие размеры фрагментов мы и должны были получить.

Процесс работы получился достаточно долгим, потому что было несколько заходов и к выделению ДНК, приготовлению геномных библиотек и к процессу секвенирования, потому что мы делали его в несколько этапов. То есть мы вначале проверяли на маленьком секвенаторе MiSeq; мы проводили это исследование для того, чтобы убедиться, что мы вообще имеем какие-то образцы и можем дальше работать с секвенированием. Причем нам пришлось выполнять 2 исследования, потому что на первом этапе мы столкнулись с лишними фрагментами, которые мешали проведению секвенирования, и только избавившись от этих фрагментов, мы провели повторное секвенирование. При повторном секвенировании мы убедились, что библиотека у нас существует, у нас есть, с чем работать, и далее эту библиотеку мы уже подготовили дополнительно, было проведено секвенирование на приборе HiSeq2500, который используется для секвенирования геномов, и он позволяет анализировать геномы любых организмов, от микробов до человека с высоким покрытием и используется в том числе и в проекте 1000 геномов. То есть это именно то оборудование, которое используется для классических генных проектов».

Детали процесса приведены в Приложении.

На следующем этапе началась работа программистов, чтобы понять, что это такое, можно привести следующую аналогию. Представьте, что вам в руки попали обрывки страниц древней книги, написанной на неизвестном вам языке. Все эти кусочки текста загружаются в мощный компьютер, и в течение многих сотен часов компьютер сравнивает каждый кусочек со всеми возможными текстами, известными человечеству. В конце концов делается вывод, на каком языке они написаны и в хорошем варианте - откуда они взяты.

То же самое происходит с кусочками древнего генома. Компьютер определяет, соответствуют ли они человеческому, а если нет, то к какому классу животных их можно соотнести.

Таким путем было установлено, что 2 наших образца, и Мария, и Вавита, принадлежат к классу Sapiens, но их ДНК не совпадает ни с одним ДНК, имеющихся в базе 1000 геномов современных людей. Безусловно, эта база постоянно пополняется, но, тем не менее, на сегодняшний момент это так. На рисунке 1 схематически представлен срез многомерного пространства признаков, показывающий, насколько ДНК Марии и Вавиты далеки от ДНК современных людей. Это позволяет предположить, что они представляют собой отдельную ветвь человекоподобных существ. Что интересно, они не похожи друг на друга, хотя, со слов Марио, были найдены вместе. Дальнейший анализ показал, что они действительно далеки друг от друга.

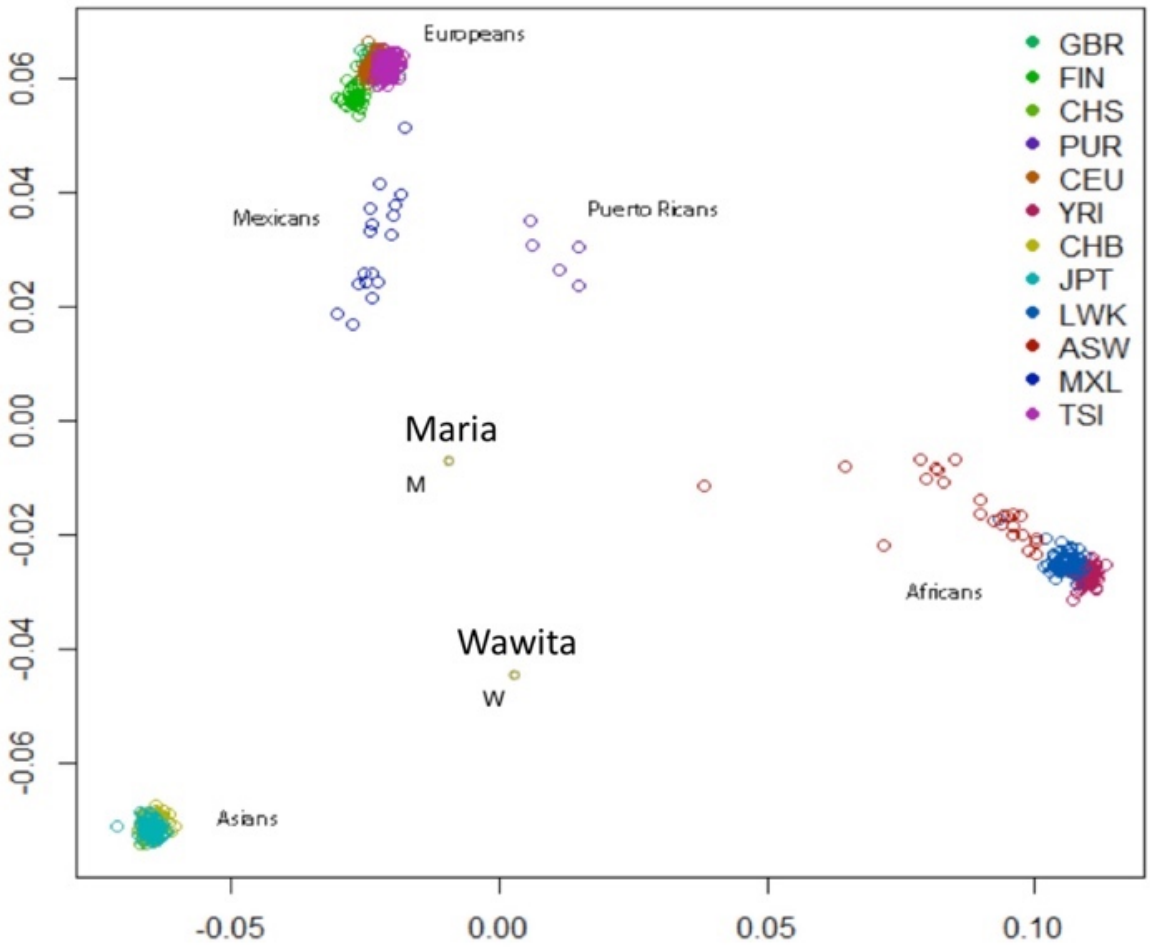


Рис.1.18. Срез многопараметрического пространства параметров, показывающий, насколько ДНК Марии и Вавиты далеки от ДНК современного человека.

Результаты других исследований

В процессе экстракции ДНК в растворе была выделена сильно пахнущая жидкость. Ее анализ показал, что это сложная органика, имеющая более комплексную структуру, чем обычное растительное масло. Спектральный анализ в инфракрасной области продемонстрировал сходство спектра этой жидкости со спектром некоторых эфирных масел. Было удивительно, что почти за 2000 лет это вещество сохранило свой запах. Наиболее вероятно, что оно использовалось для консервации тканей в процессе мумификации.

Анализ рентгенограмм и томограмм был проведен в июле 2017 года специалистами Института им. С. Березина. Ими был сделан вывод, что анатомия мумии Марии в основном соответствует человеческой, с аномалией в виде трех пальцев рук и ног, имеющих по 4 фаланги. (У нас с вами, как легко увидеть, по три фаланги). Естественно, сразу возник вопрос, что медикам известна генетическая аномалия «эктродактилия» - сращение двух пальцев. Частота встречаемости 1: 90000 - 150000 новорожденных. Фаланг пальцев 2-3-4 штуки в зависимости от тяжести. При этом зачатков других пальцев не будет. Бывает на руках и ногах. И человека и у многих животных. Входит в несколько синдромов. В современном мире есть племя папуасов в Зимбабве, которое называется Вадома - в этой замкнутой общине очень много людей с эктродактилией. Живут они небольшими группками в труднодоступной местности, точное их число не ясно: по разным данным, племя может насчитывать от 50 до 300 человек, каждый четвертый из которых оказывается мутантом. Зато хорошо известно, что в племени существует правило вступать в брак только с представителями своего народа, дабы сохранить «чистоту нации», которой вадома очень гордятся.

В России есть деревня в Поволжье , где также в течение многих поколений живут люди с эктродактилией. Из своей деревни эти люди стараются не выезжать - стесняются, что на них везде показывают пальцем. Одному из мутантов пытались сделать пластическую операцию - разрезать сросшиеся пальцы. Но все закончилось неудачно - пальцы опять срослись, но были повреждены нервы, и человек уже не мог нормально шевелить руками.

Изолированная эктродактилия бывает разных типов наследования, включая аутосомно-доминантный. Есть синдромы, при которых у мумии должны остаться еще патологии - возможны расщелины неба и губы, дефекты малой берцовой кости. Есть параметры, которые посмертно не отследить.

Однако, если посмотреть на фотографии, становится понятно, что у Марии совсем другая анатомия пальцев рук и ног. Это никак не похоже на эктродактилию.

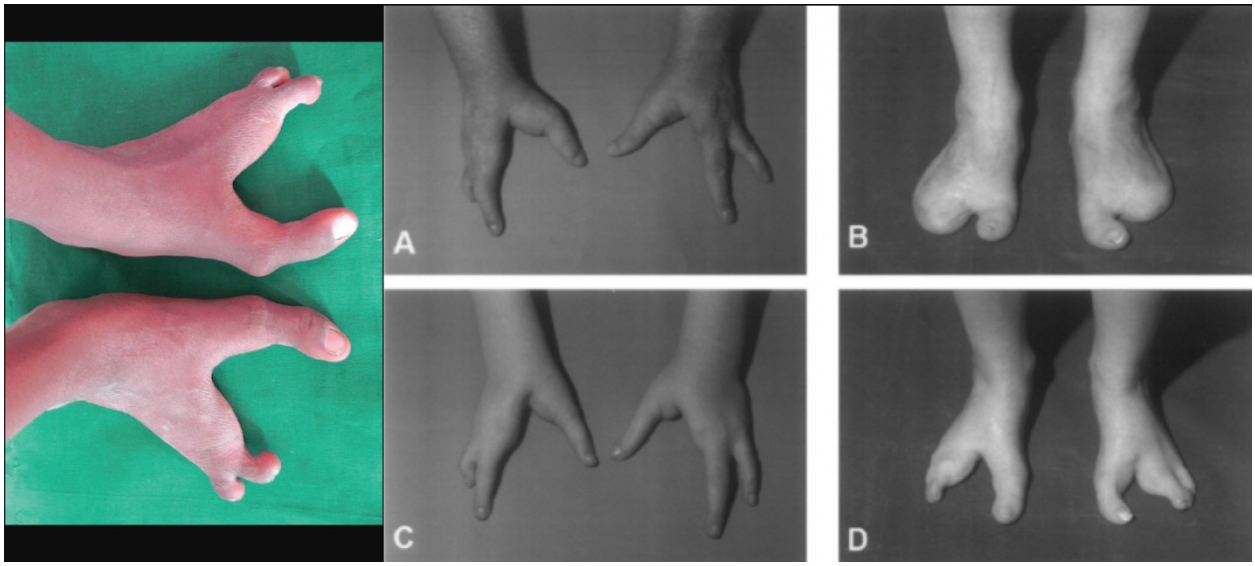


Рис.1.19. Примеры конечностей с эктродактилией.

Рис.1.20 Ренгенограмма кистей Марии.

В августе 2018 года мы получили из Куско томограммы, снятые с высоким разрешением. Их анализ был проведен доцентом Д.В. Галецким из Первого Медицинского Университета Санкт Петербурга. Дмитрий Владиславович имеет огромный опыт анализа подобных изображений, и в его распоряжении имеются специальные программы для их обработки. Он сделал детальный анализ, приведенный в Приложении. Его основной вывод – Мария – это существо женского пола, анатомия в основном соответствует человеческой, хотя имеется ряд отличий. Трем пальцам на руках и ногах соответствуют кости запястья и стопы – это особенность строения скелета, а не редуцированный скелет человека.

Рис.1.21. Томограммы мумии Марии.

Важные результаты показал анализ образцов тканей пальцев рук и ног Марии, полученных после второй экспедиции. Радиоуглеродный анализ показал, что пальцы рук имеет примерно тот же возраст, что и сама мумия, а анализ ДНК подтвердил, что эти ткани совершенно идентичны. К этим же выводам привел анализ химических элементов ткани. Теперь можно было не сомневаться, что три пальца - настоящие.

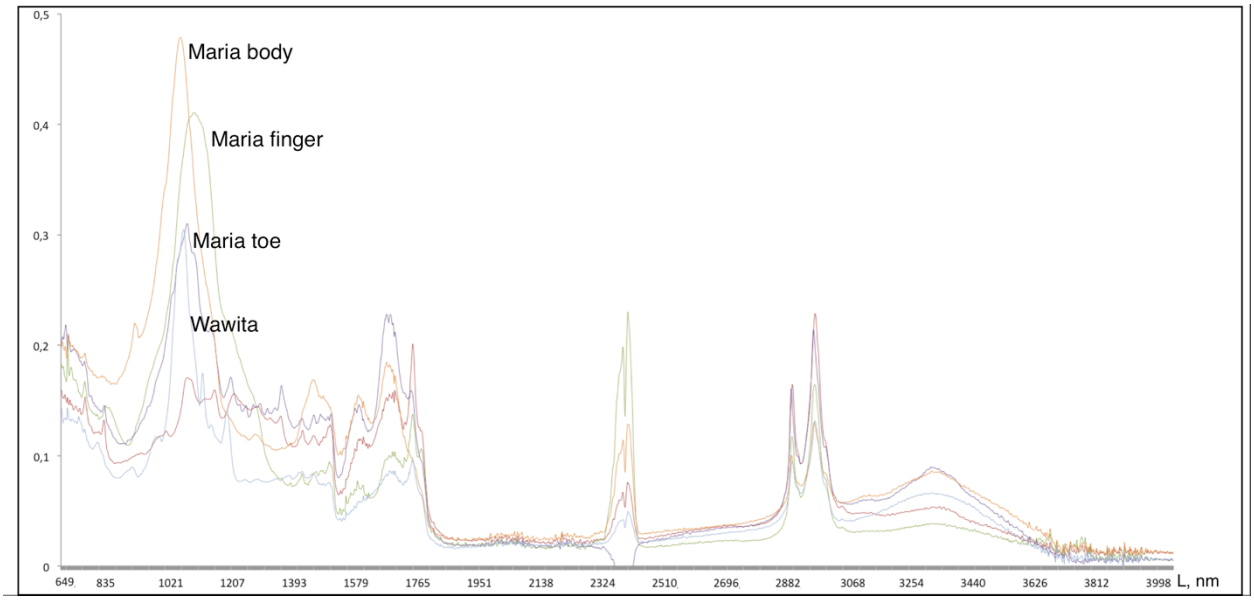


Рис.1.22. Спектры свечения тканей Марии и Вавиты из различных частей тела.

Анализ элементного состава тканей позволил специалистам центра аналитической химии Санкт-Петербургского государственного университета под руководством начальника центра доктора Е.Б. Серебрякова сделать следующие основные выводы:

1. Все образцы представляют собой биологические ткани, образцы тела и пальцев рук и ног имеет аналогичную основу, - это биологические волокна (не бумага, не гипс, не древесина и т.п.).
2. Поверхность образцов была обработана препаратом кадмия (наиболее вероятно – хлоридом кадмия, кристаллы которого были найдены методом сканирующей электронной микроскопии). Отметим, что хлорид кадмия не встречается в природе, для его получения необходим сложных химический процесс.
3. Элементный состав образцов тела и пальцев рук и ног, в целом, похожий, нет необъяснимого значительного отличия элементного состава образов, хотя есть некоторая разница.

По словам Перуанца Марио, мумии были полностью закопаны в белом порошке, в доказательство он предоставил нам несколько фотографий. (Как я уже отмечал, он несколько раз обещал сводить нас в эту пещеру, в конце концов это произошло, и дальше я еще расскажу об этом).

При нашем первом знакомстве с мумией Марии она была густо покрыта белым порошком. Анализ показал что порошок состоит из кальцинированных остатков сине-зеленых водорослей, так называемых диатомов. Много миллионов лет назад на этом месте было море, и остатки водорослей трансформировались в горную породу, хорошо известную геологам. В современной технологии эта порода – диатомит, или горная мука, кизельтур - широко используется как фильтрующий элемент, шлифующий элемент в металлической полировке и зубной пасте, средство от насекомых, природный абсорбент, матирующее вещество для покрытий и поглотитель влаги. Так что этот порошок предохранял ткани мумий от влажности.

Рис. 1.23. Фото из пещеры.

Вавита

С радиоуглеродной датировкой была большая неопределенность: из лаборатории пришел ответ, что возраст образца составляет 670 +/- 30 лет, что представляется странным, учитывая датировки всех других образцов. Ниже мы обсудим возможные причины такого результата. При этом в складках тела Вавиты сохранились остатки материи, которые были датированы как 1150 +/- 30 лет. Очевидно, что никто не стал бы оборачивать тело в ткань, возраст которой на 500 лет старше, поэтому обе эти датировки представляются нам весьма сомнительными.

Анализ химических элементов показал, что по составу элементов образцы Марии и Вавиты похожи, хотя у Вавиты не обнаружен кадмий, но существенно выше содержание стронция.

На черепе виден родничок размером 13 мм, несколько смещенный по сравнению с человеческими младенцами. В принципе, это соответствует ребенку 1,5 – 2 года.

Анализ томограмм высокого разрешения, проведенный Д.В. Галицким, показал, что этот ребенок подвергся множественным насилиям. Тело было проткнуто каким-то орудием, ножом или копьем, голова отделена от тела, часть пальцев рук и ног удалены. Никаких особых аномалий в строении скелета Дмитрий Владиславович не обнаружил. По-видимому, этот был обычный человеческий ребенок, не имеющий отношения к Марии. Возможно, его принесли в жертву в процессе какой-то древней церемонии или он стал жертвой диких зверей.

Маленькие существа

Нам удалось осмотреть 5 мумий существ ростом примерно 60 см и провести некоторые анализы.

Российские генетики сумели обработать материал из тела одного из этих существ и анализ показал, что там большой процент у-хромосом, однако количество материала было недостаточно для полного анализа. В то же время было доказано, что это реальный биологический материал, а не пластик и не бумага.

Анализ ДНК, проведенный специалистами Мексики и Канады, показал, что это ДНК не соответствует ни одному из известных классов биологических существ. То есть это неизвестное науке существо. Анализ приведен в Приложении.

Правда, отметим, что этот анализ был сделан только для одного существа, у которого отсутствовала голова и можно было взять образцы из шеи. Естественно, эти образцы были сильно загрязнены из-за длительного пребывания на воздухе.

С радиоуглеродным анализом дело обстояло сложнее. Первый анализ показал, что этим образцам порядка 6420 +/- 30 лет. Однако второй анализ тех же образцов, посланных в ту же лабораторию, но под другим номером, дал результат 3380 +/- 30 лет. Эти разногласия вызвали большие недоумения, но после обсуждений с профессионалами стало ясно, что это не очень удивительно. Этот вопрос имеет смысл рассмотреть более подробно.

Радиоуглеродный анализ – Насколько можно доверять этим данным?

Сейчас уже общепризнанно, что этот метод имеет серьезные ограничения[6]. Вот что по этому поводу написано в книге К. Хэма, Д. Сарфати, К. Виланда «Книга ответов: расширенная и обновленная»[7].

[6] http://www.c14dating.com/agecalc.html

[7] Ken Ham, Jonathan Sarfari, and Carl Wieland. The Revised and Expended Answers Book", Master Books, 2000

Во-первых, растения хуже усваивают углекислый газ, содержащий С14. Следовательно, они накапливают его меньше ожидаемого и поэтому при тестировании кажутся старше, чем есть на самом деле. Более того, различные растения по-разному усваивают С14., и на это тоже следует делать поправку.

А это влияет на состояние тканей всех существ, поедающих эти растения.

Во-вторых, соотношение С14/С12 в атмосфере не всегда было постоянным – оно менялось в разные эпохи в связи с извержением вулканов и активностью солнца.

Измерения содержания С14 в объектах, чей возраст точно установлен историками (например, зерно в гробницах с указанием даты захоронения) позволяют оценить уровень С14 в атмосфере того времени и, таким образом, частично «подправить ход» радиоуглеродных «часов». Соответственно, радиоуглеродное датирование, проведенное с учетом исторических данных, может дать весьма плодотворные результаты. Однако даже с такой «исторической настройкой» археологи не считают даты, полученные радиоуглеродным методом, абсолютным – из-за частых аномалий. Они больше полагаются на методы датирования, связанные с историческими летописями.

Но вместе с Нобелевской премией по химии к Либби пришла полная уверенность в его новой системе. Его радиоуглеродные датировки археологических образцов из Древнего Египта уже были датированы, поскольку древние египтяне тщательно следили за своей хронологией. К сожалению, радиоуглеродный анализ давал слишком заниженный возраст, в некоторых случаях на 800 лет меньше, чем по данным исторической летописи. Но Либби пришел к поразительному выводу:

«Распределение данных показывает, что древнеегипетские исторические датировки до начала второго тысячелетия до нашей эры слишком завышены и, возможно, превышают истинные на 500 лет в начале третьего тысячелетия до нашей эры».

Это классический случай научного самомнения и слепой, почти религиозной веры в превосходство научных методов над археологическими. Либби ошибался, радиоуглеродный метод подвел его. Теперь эта проблема решена, но репутация метода радиоуглеродной датировки по-прежнему превышает уровень его надежности.

Исследования показывают, что с радиоуглеродной датировкой связаны серьезные проблемы, которые могут привести к большим недоразумениям. Это, во-первых, загрязнение образцов и во вторых, изменение уровня С14 в атмосфере в течение геологических эпох.

Теперь известно, что пропорциональное отношение радиоуглерода к обычному С12 не оставалось постоянным во времени, и до 1000 года до нашей эры отклонения так велики, что радиоуглеродные датировки могут заметно расходиться с действительностью.

Дендрологические исследования (изучение древесных колец) убедительно показывают, что уровень С14 в земной атмосфере за последние 8000 лет был подвержен значительным флуктуациям. Возраст колорадской сосны, растущей в юго-западных регионах США, может достигать нескольких тысяч лет. Некоторые деревья, еще живые в наши дни, появились на свет 4000 лет назад. Кроме того, по бревнам, собранным в тех местах, где росли эти деревья, можно протянуть летопись древесных колец еще на 4000 лет в прошлое. Другими деревьями-долгожителями, полезными для дендрологических исследований, являются дуб и калифорнийская секвойя.

Как известно, ежегодно на срезе живого древесного ствола нарастает новое годичное кольцо. Подсчитав годичные кольца, можно узнать возраст дерева. Радиоуглеродный метод предполагает, что уровень С14 в атмосфере 6000 лет назад был аналогичен уровню С14 в современной атмосфере. Но это не так.

Анализ годичных колец показал, что уровень С14 в земной атмосфере 6000 лет назад был существенно выше, чем сейчас. Соответственно, радиоуглеродная датировка дает существенно

меньший РУ-возраст, чем на основании дендрологического анализа. Были составлены диаграммы коррекции уровня С14 для компенсации его флуктуации в атмосфере в разные периоды времени. Однако это значительно снизило достоверность радиоуглеродных датировок образцов, возраст которых превышает 8000 лет. У нас просто нет данных о содержании радиоуглерода в атмосфере до этой даты.

Мы не утверждаем, что эволюционисты сговорились подгонять все данные под наиболее удобный для себя результат. Конечно же, дело обстоит совсем не так. Беда в другом: все данные наблюдений должны соответствовать доминирующей в науке парадигме. Эта парадигма – или, скорей, вера в миллионы лет эволюции от молекулы до человека – настолько прочно укрепилась в сознании, что никто не позволяет себе подвергнуть ее сомнению; напротив, говорят о «факте» эволюции. Вот под эту парадигму и *должны* подходить абсолютно все наблюдения. В результате исследователи, которые в глазах общественности выглядят «объективными и беспристрастными учеными», бессознательно отбирают именно те результаты, которые согласуются с их верой.

Нельзя забывать, что прошлое недоступно для нормального экспериментального исследования. Ученые не могут экспериментировать с событиями, происходившими когда-то. Измеряется не возраст пород – измеряются концентрации изотопов, причем их-то как раз можно измерить с высокой точностью. А вот «возраст» определяется уже с учетом предположений о прошлом, доказать которые невозможно.

У теории Либби, по мере накопления материалов, стали появляться контр-примеры: анализ недавно умерших организмов иногда даёт очень древний возраст, или, наоборот, проба содержит столь огромное количество изотопа, что вычисления дают отрицательный возраст. Некоторые заведомо древние предметы имели молодой РУ-возраст (такие артефакты объявлялись поздними подделками). В итоге оказалось, что РУ-возраст далеко не всегда совпадает с истинным возрастом в тех случаях, когда истинный возраст можно проверить. Такие факты приводят к обоснованным сомнениям в случаях, когда РУ-метод применяется для датирования органических предметов неизвестного возраста, и РУ-датировка не может быть проверена. Случаи ошибочного определения возраста объясняются следующими известными недостатками теории Либби[8].

Непостоянство процентного содержания С14 в атмосфере. Содержание С14 зависит от космического фактора (интенсивность солнечного излучения) и земного (поступление в атмосферу «старого» углерода из-за горения и гниения древней органики, возникновения новых источников радиоактивности, колебаний магнитного поля Земли). Изменение этого параметра на 20 % влечёт ошибку в РУ-возрасте почти в 2 тысячи лет.

1. Не доказано однородное распределение С14 в атмосфере. Скорость перемешивания атмосферы не исключает возможности существенных различий содержания С14 в разных географических регионах.

2. Скорость радиоактивного распада изотопов может быть определена не вполне точно. Так, со времён Либби период полураспада С14 по официальным справочникам «изменился» на сотню лет (этому соответствует изменение РУ-возраста на полторы сотни лет). Высказывается предположение, что значение периода полураспада значительно зависит от экспериментов, в которых он определяется.

3. Изотопы углерода не являются вполне эквивалентными, клеточные мембраны могут использовать их избирательно: некоторые абсорбировать С14, некоторые, наоборот, избегать его. Поскольку процентное содержание С14 ничтожно (один атом С14 к 10 миллиардам атомов С12),

[8]М. М. Постников *«Критическое исследование хронологии древнего мира, в 3-х томах»*, М.: Крафт+Леан, 2000, том 1, стр. 311—318.

даже незначительная избирательность клетки в изотопном отношении влечёт большое изменение РУ-возраста (колебание на 10 % приводит к ошибке примерно 600 лет).

4. По смерти организма его ткани не обязательно выходят из углеродного обмена, участвуя в процессах гниения и диффузии.

5. Содержание С14 в предмете может быть неоднородным. Со времени Либби физики-радиоуглеродчики научились очень точно определять содержание изотопа в образце; заявляют даже, что они способны пересчитать отдельные атомы изотопа. Разумеется, такой подсчёт возможен только для небольшого образца, но в этом случае возникает вопрос — насколько точно этот небольшой образец представляет весь предмет? Насколько однородно содержание изотопа в нём? Ведь ошибки в несколько процентов приводят к столетним изменениям РУ-возраста.

Как часть представительного археологического исследования, радиоуглеродная датировка по-прежнему имеет крайне важное значение; просто по возможности ее нужно поместить в культурную и историческую перспективу и осторожно относиться к получаемым результатам.

В случае маленьких человечков было важно следующее: покажет ли датировка 50-100 лет (тогда было бы очевидно, что это подделка), будет ли этот возраст совпадает с возрастом Марии, или он окажется другим. По результатам создается впечатление, что этим образцам несколько тысяч лет, но не 10 000 и не 100 000. То есть они принадлежат к известной археологам культурно-исторической эпохе, когда в этих местах процветали древние культуры.

Маленькие существа 2

По поводу этих существ возникает множество вопросов – уж больно они необычны. Если Марию можно представить как представителя рода человеческого, то маленькие существа однозначно к этому роду не относятся. Первый вопрос, который возникает: насколько они реальны? Может быть, это подделка, муляж, собранный из разных костей? Посмотрим, какими данными мы располагаем.

Как уже отмечалось, радиоуглеродные датировки свидетельствует о древности этих объектов. Но, может быть, они были сделаны в древние времена, собраны из костей, принадлежащих разным существам?

Результаты ДНК анализа одного из них говорят о том, что это биологические ткани. Но это не опровергает точку зрения, что они могли быть собраны из разных костей.

По анализу рентгенограмм практически невозможно сделать какие-то выводы, поэтому мы полагаемся на анализ томограмм. Первоначально найденные два из этих существ получили название Альберто и Джозефина и их строение оказалось практически одинаковым. Детальный разбор особенностей скелета Джосефины, сделанный Д.В. Галецким, приведен в Приложении, здесь мы дадим только краткую информацию.

Альберто и Джозефина

На компьютерных томограммах и реформированных изображениях скелет существа с длинными конечностями.

Мозговой череп вытянут кзади, в лицевой части плоский. Челюсти в привычном виде не развиты. Визуализируется кость подобная нижней челюсти, сращенная с остальными костями черепа. Полость носа не прослеживается. Околоносовые пазухи отсутствуют. Имеются неглубокие глазницы, слабо выраженные надбровные дуги.

Шейный отдел позвоночника отломан и сопоставлен с сохранением оси позвоночника. Позвонки имеют крупные тела, отростки дуг позвонков не развиты. Позвоночный канал большого объема в грудном и поясничном отделах, в шейном отделе щелевидный, огибающий тела позвонков. Межпозвонковые диски отсутствуют. Межпозвонковые отверстия имеются. Грудина отсутствует. Крупные ключицы соединены между собой гемиартрозом. Грудная клетка в верхнем отделе килевидной формы, представлена немногочисленными ребрами, имеющими форму полукольца. Ребра отломаны от позвонков, заведены в межпозвонковые отверстия, края отломков визуализируются в позвоночном канале. Кости таза развиты слабо. Крестцовая кость сломана (вертикальный перелом).

Каждая верхняя конечность представлена плечевой костью и одной костью предплечья, соединенных между собой суставом специфической формы. В плечевых костях отсутствуют головки и шейки. Обе лопатки расположены как у человека, имеют крыловидную форму (близкую к овальной), крупные ости. Кость предплечья переходит в три «пальцевых» кости равных размеров. Пальцевые кости сломаны без смещения отломков. Каждая нижняя конечность представлена бедренной костью без шейки и головки, сочленяющейся с единственной костью голени. Кость голени сочленена с костью стопы, расположенной горизонтально, кость стопы соединяется с тремя пальцами (приблизительно одинаковой длины), каждый палец имеет по две фаланги.

На уровне соединения правой бедренной кости с тазовой костью к бедру приложен рентгеноконтрастный предмет высокой плотности размерами 1,8 х 0,7 х 2,7 см.

Вывод:

КТ изображения не соответствуют скелету человека. Данный скелет, наиболее вероятно, принадлежит прямоходящему приматоподобному существу.

Джозефина отличается двумя особенностями: у нее сломаны ключицы и поставлена металлическая шина размером 6,4х0,4х1,2 см (по результатам оценки плотности по томограмме). Это однозначно металл, но какой – сказать невозможно.

В полости таза визуализируются три довольно крупных рентгеноконтрастных предмета овоидной формы, высокой плотности размерами 1,9х1,6х3,1 см, 2,3х1,3х2,6 см (расположены вертикально справа и слева) и 2,7х1,9х2,3 см (расположен горизонтально ниже двух первых).

Д.В. Галецкий смог детально посмотреть структуру этих образований и пришел к выводу, что с большой вероятностью это яйца с зародышами.

Рис.1.24. Томограммы мумий Альберто и Джозефины.

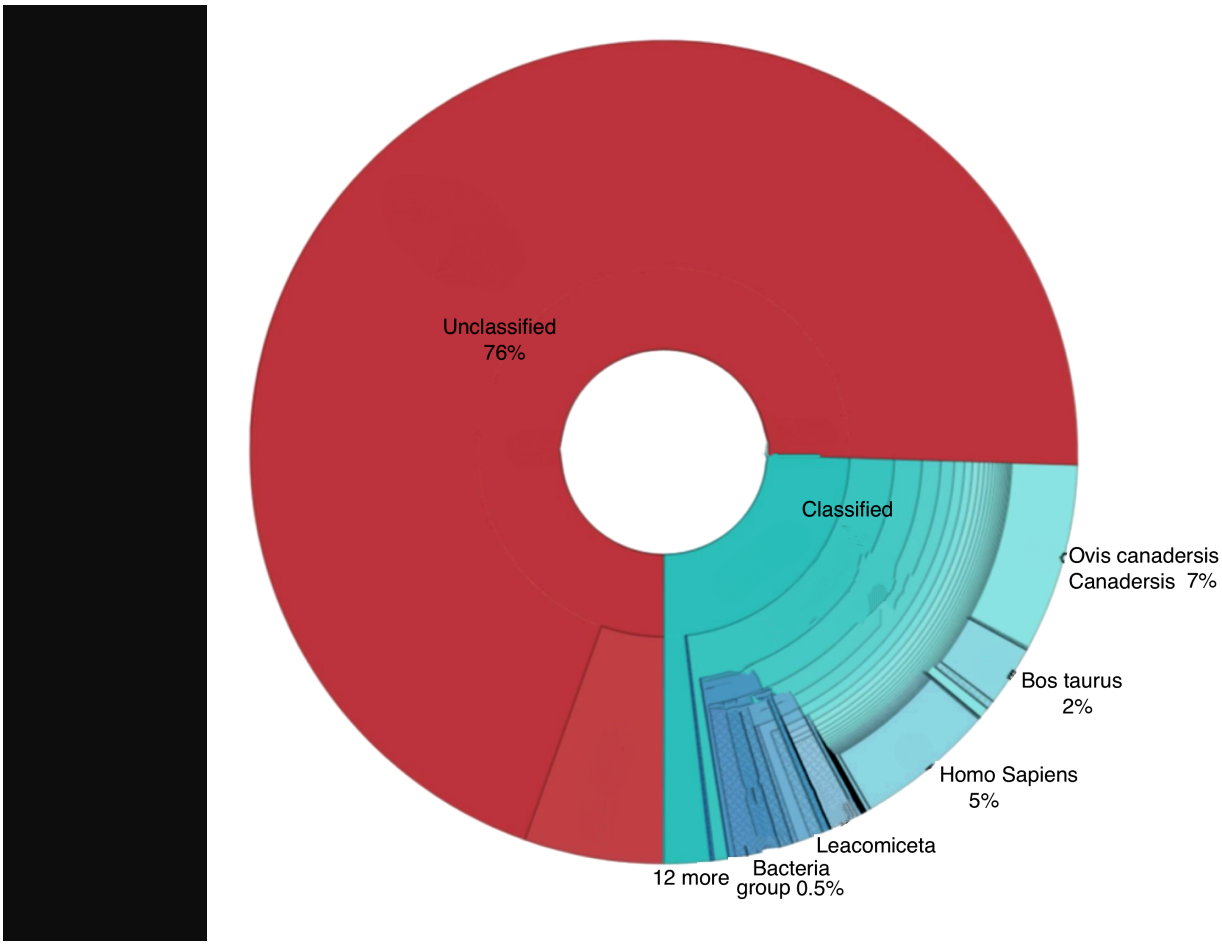
Отметим еще несколько моментов, характерных для обоих существ.

Прежде всего обращает внимание, что имеется череп, обладающий очень своеобразными чертами. Это не может быть череп обезьяны, птицы, или другого существа. Череп имеет яйцеобразную форму, о чём мы ещё поговорим в дальнейшем. Странно, но нижняя челюсть сращена с остальными костями. Непонятно, как же они ели? Может, сосали, как летучие мыши? Но тем надо прокусить дырочку в коже, чтобы потекла кровь.

Строение скелета совершенно отлично от человека, как и от любого другого существа. Наличие трех пальцев рук и ног, как и у Марии.

Следующая особенность - множество переломов костей. Голова отломана и приставлена, позвонки отломаны и приставлены, крестцовая кость сломана, кости пальцев сломаны. Часть переломов без смещения отломков. Причём подобные переломы имеются у обеих исследованных нами существ. Это предполагает две альтернативы: либо этих существ били перед смертью, либо эти повреждения возникли при небрежном обращении с нежными скелетами при их захоронении.

Таким образом, все данные, полученные на основе анализа ДНК и томограмм высокого разрешения, сделанные специалистами высшей квалификации в разных странах, позволяют утверждать, что это мумии реально существовавших существ, неизвестных науке. Специалисты Института Инкари из Куско высказали предположение, что они могут быть близки к некоторым видам динозавров. У тех тоже было по три пальца. Однако, эту гипотезу невозможно проверить – у нас нет возможности сравнить ДНК этих существ с ДНК динозавров.



Анализ ДНК Джозефины

Культура Наска

Южное побережье Перу — самый засушливый район страны. Здесь никогда не бывает дождей. И именно здесь, в этом выжженном солнцем краю, в долинах Наска и Ика, немецкий ученый Макс Уле, основатель перуанской научной археологии, на рубеже XIX–XX вв. обнаружил следы одной из самых интересных и во многом загадочных культур доколумбовой Америки. Первыми находками Уле стали погребения — множество погребений, в которых он нашел ярко расписанные сосуды, ткани, золото, предметы из дерева. Эти могилы принадлежали двум культурам: поздней (IX–XVI вв.), получившей впоследствии название Ика, и ранней — Наска (III в. до н. э. — VI в. н. э.).

Жители Наски — искусные гончары и ткачи — занимали исключительное место среди современных им обитателей Американского континента. Мастерам из Наски были известны вышивка, производство ковров и парчи, а также другие виды ткацкой техники. Чтобы составить представление о великолепии древних тканей Наски, достаточно упомянуть, что при их

производстве применялась широчайшая цветовая гамма, включавшая в себя 150 основных цветов и второстепенных оттенков. При этом помимо хлопка и шерсти материалом для их изготовления служили человеческие волосы.

Керамика Наска отличается тонкой и яркой многоцветной росписью. Сейчас в распоряжении археологов оказалось очень много сосудов этой культуры. Очевидно, эта посуда предназначалась для погребальных обрядов. Сравнивая найденные сосуды, ученым удалось выяснить, как изменялись во времени их форма и декор. В ряде случаев специалисты способны даже определить, что один из сосудов изготовлен позже или раньше другого с точностью до 25–50 лет. В росписях Наска неизменно присутствуют три темы: плодородие полей, мир океана — морские существа и рыбная ловля, тема человеческих жертвоприношений. В ранний период все эти темы замыкались на главном божестве индейцев Наска, представляющих собой некое антропоморфное существо в золотой маске. В руках он держит растения и отрубленные головы, а изо рта у него льется поток воды. Иногда его сопровождают другие божества: человек-сокол, божки с культурными растениями в руках, морское чудовище, напоминающее кита-косатку, фантастическая птица с устрашающими челюстями вместо клюва, проглатывающая отрубленные человеческие головы.

Позднее все эти божества исчезают или отступают на второй план. На передний план выходит богиня и усатый воин — возможно, ее супруг. Богиня также изображается с растениями и низвергающимся изо рта потоком воды. Но с человеческими жертвоприношениями она уже прямо не ассоциируется — здесь ее заменяет усатый «супруг». Отрубленные человеческие головы, либо доведенные до неузнаваемости, либо натуралистически выполненные, образуют на расписных сосудах Наска целые пояса-фризы или черные раздвоенные завитки и спирали, усеивающие поверхности и выступы сосудов. Мифические персонажи держат отрубленные головы в руках и пожирают их. Если на сосуде изображены люди-жрецы, то рядом с ними на алтарях лежат все те же головы.

Отрубленные головы — один из главных мотивов росписей индейцев Наска. Правда, в их искусстве встречаются и другие сюжеты (охотники, рыбаки и пр.), но кто сейчас может расшифровать их подлинный смысл? Вот, например, совершенно безобидные птички-колибри, кружащиеся вокруг цветка. Но на другой росписи те же колибри вьются вокруг свирепого монстра, держащего в руках отрубленные человеческие головы.

Кстати, в захоронениях часто находят останки обезглавленных людей при полном отсутствии самих голов. Очевидно, их использовали в каких-то зловещих ритуалах, о которых мы уже никогда не узнаем.

Известно, что в техническом отношении культура Наска была более примитивной, чем другие цивилизации Анд. Индейцы Наска не знали металла, не пользовались гончарным кругом. Свою великолепную посуду они лепили вручную, обжигая ее в груде горячих углей, а стены своих домов складывали из глиняных комьев. И все же общество Наска нельзя назвать примитивным. Об этом, в частности, свидетельствуют руины Кауачи — главного центра этой культуры. Они занимают площадь около одного квадратного километра, а главный храм-пирамида Кауачи вполне сопоставима с постройками Тиауанако. Так что о культуре Наска можно уверенно говорить как еще об одной цивилизации доколумбовой Америки. И, конечно, нельзя обойти молчанием самую большую загадку этой цивилизации — знаменитые рисунки в пустыне Наска.

Это наиболее масштабное произведение искусства в мире, одно из самых выдающихся и в то же время необъяснимых творений человека. Оно было обнаружено в 1939 году пилотами, пролетавшие над пустынной долиной на маленьком аэроплане. С тех пор исследованиям этих загадочных рисунков посвящена целая библиотека. Каких только гипотез не высказывалось: и ритуальные рисунки, и полеты на воздушном шаре, и ориентировки для инопланетян. Хотя

инопланетяне скорее стали бы рисовать взлетно-посадочные полосы, чем хаотично разбросанные рисунки.

Колибри имеет длину около 50 метров, паук — 46, ящерица простирается на 180 метров. Авторство этих рисунков приписывается Наска, что косвенно подтверждается анализом деревянных свай, расположенных на концах каждого рисунка и, возможно, игравших роль координатной сетки при рисовании, а также обнаружением эскизов некоторых изображений на керамических изделиях. Обе этих археологических находки принадлежат тому же времени, что и остатки поселений Наска на плато.

Рис.1.25. Геоглифы на плато Наска около шоссе.

В последние годы было найдено много геоглифов на склонах гор во всем регионе (рис.1.35). Они изображают различных животных и геометрические формы, все это – огромного размера. В этих же местах можно найти изображения на камнях – петроглифы – в том числе картинками трехпалых существ (рис.1.36).

Рис.1.26. Геоглиф гигантского кита.

Рис.1.27. Петроглиф с трехпалым существом.

В изделиях культуры Наска встречаются изображения людей с тремя пальцами, особенно много их на тканях, но в музеях Перу можно увидеть и глиняные изображения странных существ, напоминающих «наших» человечков.

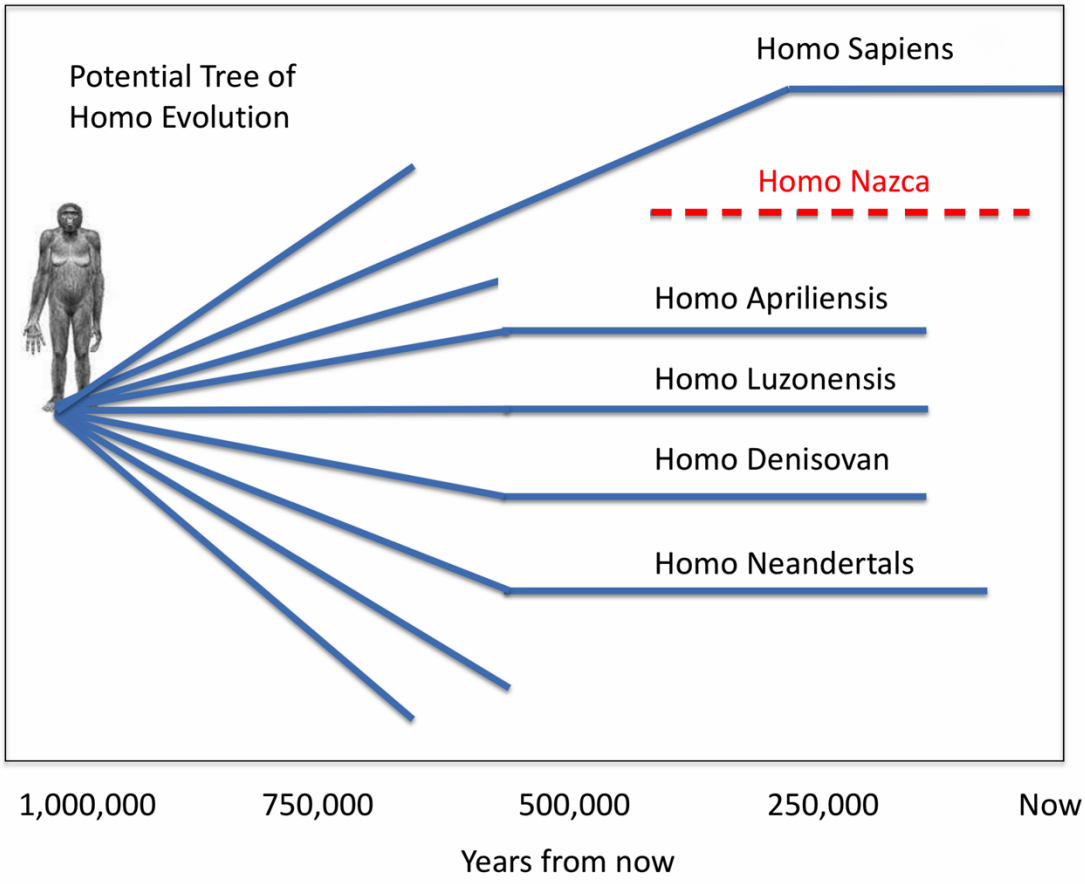
Заключение: Мумии Наска – кто они?

Итак, мы увидели и смогли исследовать мумии двух типов: Мария - человекоподобная мумия, и маленькие существа, не имеющие отношения к человеку. Вавита оказалась человеческим ребенком, не представляющим особый интерес для нашей истории. Естественный вопрос: кто это такие? Давайте рассмотрим их по отдельности.

Мария

Первое предположение – это генетическая аномалия, заключающаяся в наличии трех пальцев рук и ног и, в какой-то мере, удлиненного черепа. На это можно возразить, что нам известна генетическая аномалия – эктродактилия – но при этом анатомия кисти и стопы не изменяется. У Марии она совершенно отлична от человеческой. В то же время по результатам генетического анализа Мария принадлежит к человеческому типу, то есть к виду Гомо Сапиенс, однако ее геном не совпадает с ни с одной известной нам человеческой расой. Поэтому логично предположить, что Мария является представителем еще одной ветви человеческих существ, неизвестной науке, которые жили одновременно с видом Сапиенс Сапиенс (то есть нашими родичами), но в какой-то момент исчезли с лица Земли. Во второй части книги мы подробно рассмотрим это предположение.

Интересно, что в последние десятилетия были обнаружены несколько новых линий семейства Homo, и мы можем ожидать новые открытия. Поэтому логично говорить о существовании “Homo Nazca”, как отдельной линии человеческих существ (рис.1.38). Мы не можем сказать, когда они появились и когда исчезли, но мы уверены, что это только начало серьезных исследований.



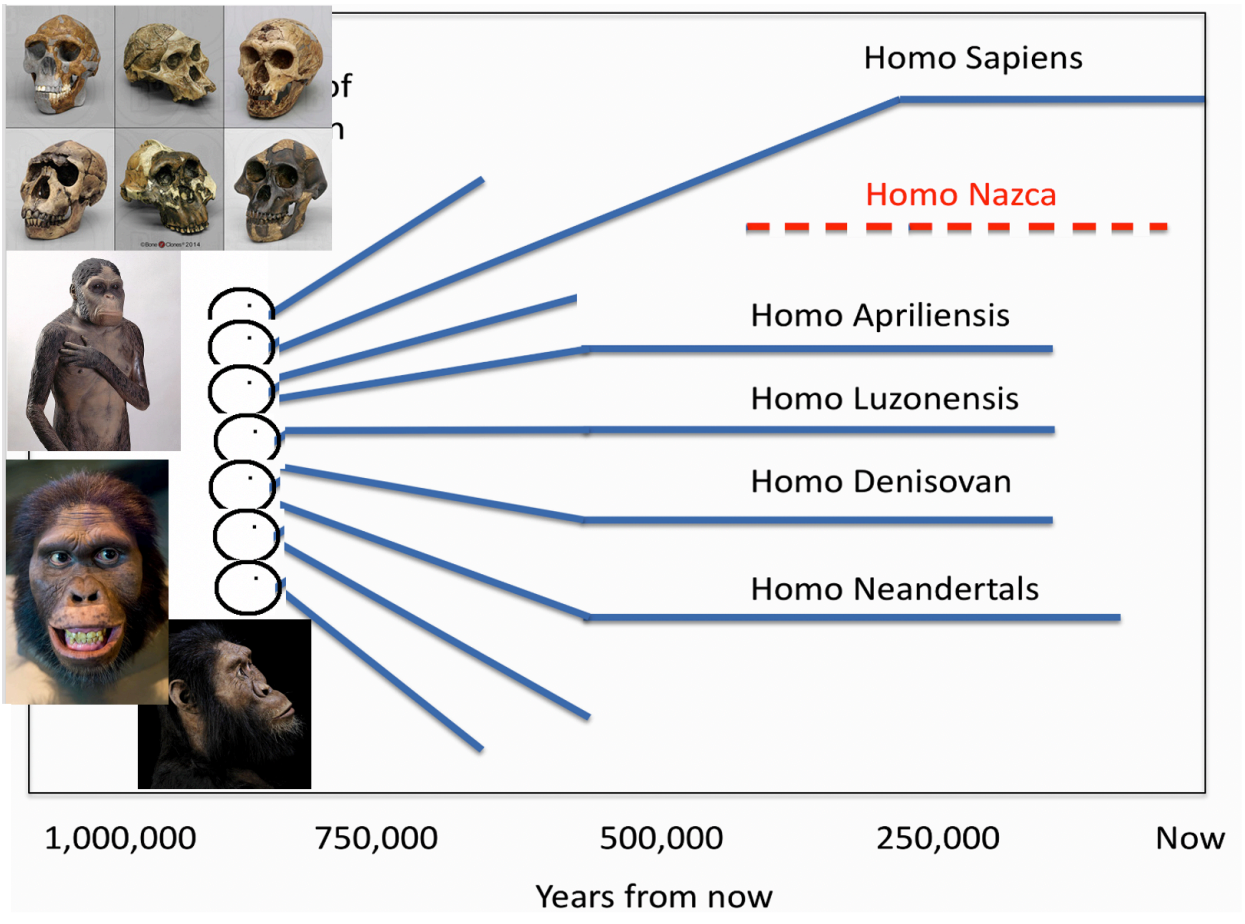


Рис.1.29. Гипотетическое эволюционное дерево человеческих существ и более вероятная версия.

Homo Nazca обладали вытянутым черепом, что обеспечивало больший объем мозга, и, возможно, позволило им создать развитую цивилизацию раньше Homo Sapiens. Эта цивилизация могла достигнуть высокого уровня развития, у них могли быть города, они могли научиться строить пирамиды и летательные аппараты. Нет ничего удивительного, что одновременно с ними на Земле жили примитивные племена, бегавшие по лесам с каменными орудиями. Посмотрите на разницу в уровне развития современных обществ в Европе, Азии и Африке. У трехпалых людей с вытянутыми черепами не было необходимости общаться с аборигенами.

В какой-то момент глобальная катастрофа смела эту цивилизацию с лица Земли, однако, остатки этого народа могли выжить и рассеяться по разным континентам. Легенды об этом событии есть у многих народов. Они заложили основы цивилизации, создали правящий класс, научили местных людей основам земледелия и строительства, создали письменность. Опять-таки, об этом говорят многие источники, и к земледелию люди перешли практически одновременно на разных континентах. Этот процесс известен как «неолитическая революция» - переход от собирательства к земледелию, он произошел 10-12 тысяч лет назад, после окончания последнего ледникового периода.

Тогда становится понятно, почему пирамида Хеопса является наиболее древней, понятно, что она служила какой-то особой, неизвестной нам цели, и в дальнейшем искусство строительства таких сооружений было постепенно утеряно. Как и секрет каменной кладки в Перу, и предназначение геоглифов Наска. Трехпалые правители почитались как представители богов, как обладатели священного знания. Но их было немного, они заключали браки только друг с другом, и постепенно эта линия вырождалась, пока совсем не исчезла. Возможно, в дальнейшем будет установлено, что у нас вами есть процент их генов. Хотелось бы на это надеяться…

Возникает естественный вопрос: почему же раньше не находили представителей этого вида с тремя пальцами?

Во-первых, они могли кремировать своих покойников, как это делается в Индии, и тогда найти ничего невозможно. Но даже если при раскопках археологи обнаруживали трехпалые конечности, их просто отбрасывали, считая частью нормальных конечностей. Если покопаться в подвалах археологических музеев и институтов, не исключено, что такие артефакты будут найдены.

Во-вторых, в мире найдено множество удлиненных черепов, целая коллекция представлена в музее города Паракас, но они не привлекли внимание ученых, за исключением энтузиастов, таких как Брайн Форестер. В его материалах имеются сведения, что был сделан генетических анализ одного из черепов, и результаты свидетельствуют, что эти люди появились на территории Паракаса более 3000 лет назад и с большой вероятностью их прародина лежала на берегах Черного моря[9]. К сожалению, нам не удалось получить результатов этого анализа, чтобы сравнить его с геномом Марии. Однако материалы наших исследований доступны, и мы надеемся, что в дальнейшем такие сравнения будут проведены. Это делается в результате компьютерного анализа – сравнения баз данных результатов секвенирования, хотя для полной уверенности необходимо секвенировать гораздо больший объем образцов.

И наконец, имеется множество художественных изделий древних культур, на которых представлены трехпалые существа. Вряд ли это можно считать фантазией древних художников – во всех остальных случаях они достаточно точно отражали быт и внешность людей своего общества. Скорее всего – эти изображения и скульптуры - также отражение реальности.

На слушании в Конгрессе Перу были представлены результаты генетического исследования отдельной трехпалой кисти. Основные выводы совпали с результатами генетического исследования образцов тканей Марии.

[9] Brien Forester. Beyond the Black Sea. The Mysterious Paracas of Peru.

Отметим также, что в Интернете можно найти фотографии и видео мумии, очень похожей на Марию. Нас не удивляет такая возможность. В Перу постоянно идет торговля древними артефактами, и при определенной ловкости и наличии средств их можно нелегально вывезти из страны. Воздушное пространство открыто, береговая линия составляет тысячи километров,так что контролировать контрабандистов очень сложно.

Так что будем надеяться, что когда-нибудь все это станет доступно для исследования.

Маленькие существа

При взгляде на этих существ возникает впечатление, что это пластиковые игрушки – уж больно странно они выглядят. Поэтому мы могли сделать какие-то заключения только после детального исследования образцов тканей и томограмм этих существ. Характерно, что подобные исследования были проведены параллельно в разных странах. Все ученые пришли к одинаковым заключениям:

- это биологическая ткань, не пластик и не бумага;
- проведено генетическое исследование тканей одного из этих существ и отдельной маленькой головы, геном не совпадает ни с одним известным нам живым существом на Земле, не говоря уж о человеке (естественно, мы не можем их сравнить с древними рептилиями);
- они имеют сложное анатомическое строение;
- анатомия тела не похожа ни на одно Земное существо, так что их невозможно было собрать из частей различных животных;
- анатомия обеспечивает прямохождение и выполнение основных физиологических функций;
- у двух существ в области живота имеются яйца, в которых на томограмме можно различить зародыш;
- в тело некоторых мумий имплантированы металлические вставки.

Нам удалось подержать в руках 5 маленьких мумий, для трех проведены исследования. Они похожи друг на друга, но отличаются, как близкие родственники. Так что сомнения в их достоверности не возникает. Естественно, хочется понять, кто же это такие? Но здесь мы можем только фантазировать.

Возможно, это результат генетических экспериментов высокоразвитой цивилизации. Мы уже знаем, что манипулируя генами, можно создавать новые гибриды растений и животных. Это при том, что подобные подходы развиваются только пару десятков лет. Можно только гадать, что будет через пару сотен лет развития науки.

Другой вариант — это представители класса рептилий, сохранившиеся со времен динозавров. Ученым известно множество древних ящеров, но это не значит, что не последуют новые открытия. И мы уже знаем, что целый ряд существ, считавшихся вымершими, благополучно плавают в морях и океанах. Будем ждать новых открытий.

Можно предположить, что маленькие мумии были представителями …. динозавров. При этом слове мы представляем себе гигантских ящуров, бродящих по тропическим болотам, или рыскающих в поисках добычи. Короче, «Парк Юрского периода.» Однако, кроме гигантов, существовали и карлики. И вот они-то могли пережить все геологические катаклизмы и дожить до исторических времен. Может, и не они одни – легенды о драконах существовали у многих народов. Науке известно несколько типов маленьких динозавров. Наиболее изученные – это Троодоны[10] - род небольших птицеподобных динозавров тероподов, живших на территории Северной Америки в конце мелового периода (77,5—76,5 млн лет назад). Этот род включает в себя по крайней мере

[10] https://ru.wikipedia.org/wiki/Троодон

один вид, Troodon formosus, чьи ископаемые остатки известны из Монтаны, США. Обнаруженные в октябре 1855 года, Troodon formosus являются одними из первых ископаемых остатков динозавров из Северной Америки, получивших научное описание.

Небольшой стройный двуногий динозавр — 2—2,4 метра в длину, 1 метр в высоту, весом до 50 кг. На передних конечностях имелось по три пальца с острыми когтями, с помощью которых можно было схватить добычу. У него были гибкие кисти, большой палец отстоял от двух остальных. В черепе было пять различных отверстий, наибольшими из которых являлись глазные орбиты. Троодон был ловким и быстрым бегуном. Вероятно, жертвами этого ящера становились мелкие млекопитающие, птицы и рептилии. Считается, что он схватывал своих жертв верхними конечностями, но также он мог употреблять и растительную пищу. Крупные широко поставленные глаза, вероятно, обладали острым зрением и были способны различать добычу в сумерках. Длинный череп троодона вмещал мозг относительно большего объёма, чем у большинства других динозавров.Этот теропод обладал самым большим по величине мозгом среди динозавров того периода, относительно массы тела. [11]

Изучив содержанию изотопов кислорода ^{18}O и ^{13}C в скорлупе яиц вида *Troodon formosus* и сравнив его с аналогичным показателем в раковинах моллюсков, яйцах современных птиц и аллигаторов, учёные пришли к выводу, что средняя температура тела троодона составляла 38 ± 4 °C.[12]

В Германии и Франции обнаружены остатки динозавров Компсогнат, длина тела которого составляла 60 см, а вес – 3 кг. Прямо как у «наших» маленьких мумий.

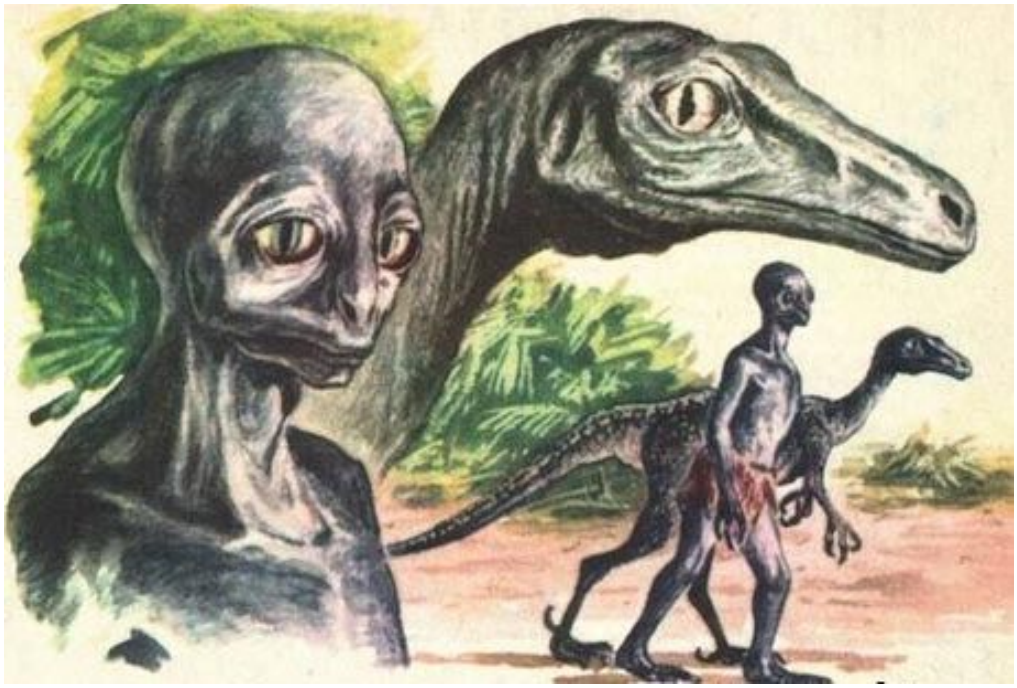
Естественно, «наши» мумии не похожи на этих маленьких ящеров, но открытия новых ящеров в палеонтологии происходят постоянно, все зависит от того, где работают экспедиции. В Южной Америке проводилось существенно меньше палеонтологических исследований, чем в других частях света. Да и геологическая структура местности не очень способствует сохранению древних артефактов. Так что вполне можно допустить существование других видов маленьких динозавров, которые могли сохраниться до исторических времен.

Отметим, что ученые не отрицают гипотетическую возможность существования расы гуманоидных рептилий, наделенных разумом. Подобные «дино-сапиенс» появляются в мифах и легендах многих народов, и по слухам, их периодически встречают в джунглях и болотах. Жаль, нельзя получить их ДНК.

---

[11] *Хоун Д.* Хроники тираннозавра: Биология и эволюция самого известного хищника в мире. 2017. М. : Альпина нон-фикшн, 2017. — С. 38. — 358 с. : ил. — ISBN 978-5-91671-744-0.
Hone David. The Tyrannosaur Chronicles: The Biology of the Tyrant Dinosaurs. 2016. Bloomsbury Sigma.

[12] *Troodon* (англ.) информация на сайте Fossilworks. (Проверено 27 января 2016)



Это рисунки из Интернета - фантазия художников, никак не связанная с мумиями Наска. Но похоже.

fossilworks: troodon formosus https://en.wikipedia.org/wiki/Troodon
https://www.wikiwand.com/en/Troodon

Может быть – это инопланетяне?

Спекуляции на эту тему переполняют Интернет. Действительно, маленькие существа очень напоминают инопланетных пришельцев из фантастических фильмов. Так может быть – это не случайное совпадение? Может быть, создатели фильмов подключаются к Информационному Полю Вселенной и другие цивилизации передают им информацию?

Все может быть. Если вам хочется так верить – пожалуйста. Общество уфологов многочисленно и активно. Но эта гипотеза недоказуема и трудно представить, как это можно сделать, пока мы не

увидим в Новостях приземляющийся корабль и маленьких зеленых человечков, машущих лапками. До тех пор это остается фантазией.

Следующий этап

В 2019 году усилиями компании Гайа мумии были переданы в Университет города Ика в Перу, где продолжаются научные исследования. Вспомним, что основателем этого университета был доктор Хавьер Кабрерра, который собрал огромную коллекцию камней Ика, представленных в музее его имени. Но с самого начала отношение властей к этому проекту было негативное. Достаточно сказать, что уже несколько раз в университет Ика являлись перуанские полицейские с требованием отдать мумии. Они ссылались на Министерство культуры Перу. Ректор университета категорически отказался это сделать, заявив, что университет является независимой научной организацией и не подчиняется министерству культуры. Но это показатель официального отношения.

Казалось бы, обнаружены уникальные объекты, энтузиастами проведены большие международные исследования, результаты общедоступны, исследования могут быть продолжены. Надо только радоваться. Информация должна быть на первых полосах всех газет, это должна быть мировая сенсация, но этого не происходит. Словно завеса молчания окружает всю эту историю. Официальная наука мумий категорически не замечает. Они не вписываются в прокрустово ложе официальной доктрины. Если признать их существовании, надо куда-то их вписать в схему эволюции, но на современном эволюционным дереве для этого нет свободных веточек. Так что лучше сделать вид, что их просто не существует. А раз официальные власти не обращают внимания, мумии, аналогичные исследованным нами, и другие артефакты, оседают в частных коллекциях.

И ещё один интересный факт. Как мы помним, у нескольких маленьких мумий были обнаружены металлические имплантаты. На сайте https://www.the-alien-project.com/en/mummies-of-nasca-results/ приведена информация, что в лаборатории INGEMMET в Перу был проведён анализ этих металлов. Приводим таблицу из отчета.

Как видно из приведенных данных, в основном это различные сплавы меди с золотом и серебром. Исключением является круглый металлический имплантат трехпальцевой руки.

Эти данные дают дополнительный материал для понимания той культурной среды, в которой жили эти существа. В наше время никто не будет ставить медные имплантаты. Это непрактично, да и просто опасно в долгосрочной перспективе, хотя в определенной степени медные сплавы и, тем более, серебро, могут играть антибактериальную роль. В современной медицине используется стальные или титановые сплавы. Если бы имплантаты были поставлены представителями внеземной цивилизации, они вряд ли бы стали использовать медные сплавы. Хотя, кто их знает… Но с нашей точки зрения, это говорит об определенном уровне развития цивилизации, которые ещё не знала железо и тем более редких металлов. Это уровень технологий бронзового века, что совпадает с обнаруженными археологами объектами доколумбового периода.

Таблица. Анализ элементов различных имплантатов в мумиях

Камень	Осадочные породы песчаникового типа. Возможное наличие диатомов.	Соответствует геологии Перу.
Джозефина. Металлический имплантат	85% медь	Состав, совпадает с объектами доколумбового периода.Наличие окисления и изменений свидетельствуют о его возрасте.

Круглый металлический имплантат трехпальцевой руки	78% железо 16% хром 5% углерод	Не соответствует объекту доколумбового периода: цивилизации того времени не владели методами добычи и обработки железа.
Металлический имплантат трехпальцевой руки	60% золото 30% серебро 10% медь	Состав, совпадает с объектами доколумбового периода. Сплав известен как тумбага (tumbaga).
Металлический имплантат тазобедренного сустава Альберто.	50% серебро 25% медь	Состав, совпадает с объектами доколумбового периода.
Металлический объект в форме креста.	73% золото 18% медь 7% серебро	Состав, совпадает с объектами доколумбового периода. Сплав известен как тумбага (tumbaga).

Эпилог

Эта книга была выпущена на русском, английском и испанском языках в самом начале осени. Планировалась большая конференция в России и мой тур по Мексике, поэтому было важно опубликовать книгу до этих мероприятий. В октябре 2019 года благодаря многолетним усилиям компании Гайа мумии были переданы на хранение. 6-7 ноября 2019 года в города Ика университет организовал конференцию, где мумии были представлены журналистам и общественности, и были организованы выступления ученых и исследователей из нескольких стран. К сожалению, в эти дни я должен был выступать на конференции в Италии, поэтому не смог приехать. Однако профессору Галецкому удалось выкроить время в своём плотном графике и выступить на этом собрании. Конференция транслировался онлайн и её записи можно найти в Интернете.

Это очень значимый момент для всей этой истории. Наконец-то, мумии находятся в официальном научном учреждении, они доступны для исследования, ученые из разных стран могут приезжать в университет Ика, использовать свои методы для изучения этих артефактов и делать собственные заключения. В 2021 году вышла первая научная статья. Итак, история с Перуанскими мумиями вышла на новый виток. Исследования проведены, информация доступна всем желающим, и мы все с интересом будем следить за развитием этой непростой ситуации. Будем надеяться, что исследования будут продолжены и со временем мы получим ещё более интересные результаты!

José De La Cruz Ríos López

International Journal of Biology and Biomedicine
http://www.iaras.org/iaras/journals/ijbb

Applying CT-scanning for the identification of a skull of an unknown archaeological find in Peru

JOSÉ DE LA CRUZ RÍOS LÓPEZ[1], GEORGIOS A. FLORIDES[2], PAUL CHRISTODOULIDES[2]
[1] Secretaria de salud del estado de Campeche,
Laboratorio Estatal de Salud Pública
MEXICO

[2] Faculty of Engineering and Technology
Cyprus University of Technology
3603 Limassol
CYPRUS

Часть 2

Что бы это значило?

Яйцеобразные черепа

Отличительной чертой Марии был вытянутый назад - яйцеобразный - череп. Такие же черепа были и у маленьких существ. Подобные черепа в большом количестве были найдены в Перу, Боливии и многих других странах.

Люди с древних времен любили разукрашивать и менять свое тело. Татуировки и пирсинг практиковать всеми народами, этот обычай широко распространился и в наше время. Это всегда было способом подчеркнуть свою принадлежность к клану, племени или выделиться среди окружающих. У многих народов практиковалась модификация детского тела: вспомним крошечные ступни японских гейш, удлиненные шеи женщин в Мьянме, длинные уши и губы у ряда племен Африки. К этой традиции относится и деформацию черепа у младенцев. Последние обычай был широко распространён в странах Азии и Южной Америки. Младенцем привязывали к голове дощечки, которые заставляли череп удлиняться. Процедуру начинали с рождения и продолжали в течение двух-трех лет жизни ребёнка. Этот обычай существовал с древнейших времен. Самый древний пример - люди Мустьерского периода раннего палеолита из раскопок в местечка Шанидар в Ираке, датированные временем более 30000 лет назад.

Подобная практика существа в Вавилоне 6000 лет назад и в Грузии 5000 лет назад. Геродот (485 - 425 BC) описывал его у народов Кавказа, Гиппократ (460 - 377 BC) у людей, живших к западу от Черного моря. Это было общей практикой во многих регионах Азии, на территории современной Малайзии, Индонезии, Суматры, Борнео, Индии, Таджикистана и Белуджистана. Гунны принести эту практику в Европу, и яйцаобразные черепа были найдены в Германии, Италии, Франции. Недавние раскопки в Стоунхендже выявили большое число таких черепов [13]. Был обнаружен культурный слой, в котором имеется множество скелетов, в том числе с яйцеобразными черепами. Причём все представители этой расы были практически одновременно зверски убиты, что видно из анализа их останков. Возникает картины группы правителей, державших в страхе туземное население, которая в конце концов подняло восстание и в жестокой битве уничтожило всех поработителей. Такое неоднократное случалось в истории.

В Африке деформация черепов была распространена в Нубии, в Древнем Египте, у племен Центральной Африки и до недавнего времени в Конго (теперь Заир). Этот обычай был распространён по всей территории Американского континента, особенно много таких черепов обнаружено в раскопках Западного побережья. Наиболее древний яйцеобразный череп был обнаружен в перуанских Андах, в пещере Урикоча, и он датируется временем 6000-7000 лет до нашей эры. Большое количество яйцаобразных черепов найдено в могилах культуры Паракас (800 BC - 1 AD), от которой культура Наска (1 AD - 750 AD) заимствовала многие черты. Имеющиеся у учёных данные не позволяется сказать, каким образом произошла смена цивилизаций: было ли это завоеванием или мирной трансформацией. При этом интересно, что в обществе Наска деформация черепов не практиковалась.

---

[13] Maria Wheatley. The Elongated Sculls of Stonehenge. London, 2017

Целый ряд черепов культуры Паракас демонстрируют остатки рыжих волос. Ген рыжеволосости рецессивен, так что, чтобы иметь рыжие волосы, надо унаследовать этот ген от обеих родителей. Может быть много носители этого гена, но не все они имеют рыжие волосы. Это подтверждает идею об отличии этих людей от основной массы населения.

Целью всех этих жестоких обрядов над детьми было выделить человека среди его соплеменников. В странах Южной Америки это был символ принадлежности к правящему классу, у других народов - часть ритуальных практик. Например, у индейцев Боливии члены правящего класса имели головы квадратной формы, у среднего класса черепа были косой формы, а у обычных людей нормальной круглой формы.

Мы не смогли найти результатов радиоуглеродного анализа яйцеобразных черепов, тем более ДНК анализа. Во-первых, эти процедуры требует очень внимательного извлечения образцов тканей, стандартный радиоуглеродный анализ требует наличия нескольких граммов вещества, и образец полностью разрушается в процессе анализа. Только в нескольких лабораториях в мире делают анализ по микроколичествам вещества и стоит это недешево.

Что касается ДНК анализа, тут всё ещё сложнее. Определение генома современного человека стало уже стандартной процедурой и может быть сделано за несколько сотен долларов. Древние биологические ткани разрушаются со временем, поэтому удается извлечь только кусочки ДНК, из которых составляются библиотеки генов, и с помощью мощных компьютерных программ эти библиотеки сравниваются со всеми имеющимися данными человеческой популяции. Этот процесс называется секвенирование, он долог и требует значительного финансирования[14].

Найду с искусственно деформированными черепами выделяются черепа, имеющие естественную вытянутую форму. При искусственной деформации задняя часть черепа имеет почти прямоугольную форму, в то время как естественные черепа овальные.

Нам с Д.В. Галецким удалось побывать в музее Паракаса и внимательно осмотреть хранящиеся там черепа. Стало очевидно, что по крайней мере часть из них имеет естественное происхождение: при вытянутой лобной части теменные кости остались без изменения, что было бы невозможно при искусственной деформации. В ряде черепов видны два отверстия в теменной части. По-видимому, они служили каналами для дополнительных артерий, питающих мозг большого размера. Естественно, какая-то ясность может быть внесена только после проведения генетических исследований.

Есть основания предполагать, что вытянутые черепа у многих народов считались признаком высшей расы, правящего класса. Давайте представим, что это была некая раса, отличная от коренного населения, которая царствовала в течение веков, но постепенно деградировала, смешиваясь с местным населением, и рецессивный ген яйцеобразной головы появлялся всё реже и реже. Мы не знаем, сколько веков - или тысячелетий - это могло продолжаться, но в конце концов эта раса исчезла, оставив после себя обычай деформации черепа у младенцев.

Главной отличительной особенностью врожденных черепов от искусственно деформированных является больший на 25% объем черепа. При искусственной деформации объем не изменяется. Очевидно, что увеличение размера мозга давало определенные преимущества, хотя более важным является сложность организации нейронной сети. При этом еще возникают вопросы энергообеспечения мозга. У неандертальцев мозг был больше, чем у человека, но это их не спасло.

Встречающиеся в литературе упоминание отсутствия сагитального шва на черепах у "истинных" представителей удлиненных черепов является ошибкой – шов исчезает с возрастом. На черепах младенцев с вытянутыми черепами шов есть.

---

[14] Сванте Пэабо. Неандерталец. М. АСТ 2017

Large elongated skull outside restaurant near Puma Punku

4 “Inca” skulls in the Coricancha Museum

Перуанские трепанации - черепа с отверстиями

При анализе останков древних Перуанцев привлекает внимание большое количество черепов со следами трепанации. Это явление было внимательно изучено поколениями анатомов, начиная с хирурга, анатома и основателя современной антропологии Поля Брока (1824-1880). Подробный анализ полученных данных приведен в монографии. американского хирурга Джона Верано (John W. Verano. Holes in the Head. The Art and Archeology of Trepanation in Ancient Peru. Dumbarton Oaks, 2016). Он обследовал и детально описал сотни древних черепов, представив скрупулёзный анализ собственных и опубликованных данных.

Трепанация черепов практиковалась в Перу за тысячу лет до нашей эры в прибрежных районах, но прекратилась в этих местах в начале нашей эры. Отметим, что отмеченное время было периодом расцвета культуры Паракас, с последующим возникновением культуры Наска. У археологов нет никаких идей, почему практика трепанации исчезла в этом регионе с процветающей цивилизацией. Через несколько сотен лет головы начали оперировать в других районах Перу и это продолжаясь до времен Испанского завоевания.

Мы не знаем, распространялась ли практика трепанации из Паракаса в высокогорные долины, или она возникла там независимым путем? Учены не располагают материалом чтобы ответить на этот и многие другие вопросы, касающиеся цивилизаций до-Инкского периода. Описаний трепанации нет ни у старых Испанских авторов, ни в языках народов, населявших эти места – Кечуа и Айамара.

Очевидно, что эта практика возникла в результате практической необходимости: древние племена вели непрерывные войны друг с другом, и основным оружием были каменные топоры и

пращи. Пращей можно бросить камень на большое расстояние и зачастую он попадает именно в голову. (Вспомним, что Давид убил великана Голиафа именно камнем из пращи). Странно, но древние Перуанцы не носили шлемов, поэтому травмы головы от камней и ударов топором были весьма обычным явлением. По-видимому, наблюдая людей с такими ранениями, древние шаманы пришли к необходимости оказывать помощь и постепенно развили технику операций. Найдены древние инструменты, которыми проводилась трепанация черепа – это острые каменные ножи, осколки раковин и в ряде случаев металлические ножи.

Естественно, древние хирурги не имели представления о стерильности, при этом выживаемость их пациентов была поразительно высокой: 40% в Паракасе и Южных районах Перу (400-200 гг до Р.Х.), 56% в Центральных районах (1000-1400 гг. н.э.), и примерно 75% в регионах вокруг Куско во период правления Инков (1400-1550 гг). Скорее всего, древние хирурги использовали различные натуральные средства для анестезии, дезинфекции и последующего ухода за больными. (Выживаемость пациента и примерный срок его последующей жизни можно определить по характеру костной поверхности вокруг отверстия на черепе).

Как видно из приведенных данных, успешность операций возрастала со временем, что свидетельствует о постепенном росте врачебного опыта и накоплении знаний об особенностях анатомии. Очевидно, что это был результат медленного накопления опыта и знаний, а не получение готовых знаний от всезнающих пришельцев.

Отверстия на черепе имеют разный характер – от огромных с неровными краями (явный результат военной травмы), до аккуратных круглых отверстий разного размера.

У раненых воинов хирурги убирали костные обломки, закругляли края отверстия и закрывали рану каким-то материалом. Археологам не известны случаи наложения на отверстие закрывающей вставки, как это делается в аналогичных случаях в современной хирургии. Несмотря на это, многие пациенты выживали.

Большинство из оперированных - примерно 66% составляли мужчины, остальные 34% – это женщины и дети. Оно и понятно, если учесть характер войн у древних перуанцев. При этом очевидно, что по мере развития хирургического искусства, стали выполняться и специальные операции на черепе, не связанные с ранениями.

В современной медицине обычны операции после бытовых травм головы с кровоизлиянием в мозг, для устранения опухолей и облегчения состояния пациентов при избыточном производстве внутричерепной жидкости – ликвора. По-видимому, нечто подобное практиковали и древние хирурги. Об этом свидетельствует большое количество черепов с аккуратно просверленными круглыми отверстиями. Такая трепанация делалась в различных участках черепа, и во многих случаях пациенты выживали, о чем свидетельствует характер костной ткани по краям отверстия.

По данным Д. Верано локализация трепанаций, в древнем Перу распределялась следующим образом:

Область черепа	Центр	Юг
Frontal Bone,	43%	25%
Left Vault,	23%	33%
Right Vault,	15%	20%
Middle Vault,	6%	13%
Occipital.	12%	11%

Интересно, что многие люди подвергались трепанации несколько раз, и многие из них (примерно 75% в регионах Куско) выживали после последней операции. Имеются черепа с двумя, тремя, и даже с семью искусственно сделанными отверстиями. Значит, эти люди намеренно шли

на серьезную операцию, с риском погибнуть и с длительным сроком восстановления. С какой целью? Нам совершенно неизвестно.

Бытует мнение, что отверстия в черепе делались древними жрецами для достижения высоких степеней просветления и получения особых психических качеств, типа ясновидения и способности предсказывать будущее. Как мы знаем, во всех древних культурах ценились астрологи и оракулы, на рекомендации которых полагались как правители, так и простые люди. Работа эта была прибыльной , но небезопасной: за неверное предсказание можно было потерять голову.

У нас нет никаких подтверждений, что отверстия в черепе способствовали развитию экстраординарных способностей, хотя и отрицать это невозможно. Интересно отметить, что в начале 1960-х годов появилась группа людей, решивших, что отверстия в черепе будут способствовать появлению особых способностей. В 1965 году некто Барт Хьюдж (Bart Hughes), студент медицинского факультета Амстердамского Университета, в домашних условиях подвергнул себя операции, сам просверлив у себя маленькое отверстие во фронтальной области черепа. Результатом он остался доволен и начал пропагандировать свой метод. У него появились последователи, и кто-то из них даже заснял операцию на видео. При этом для сверления собственного черепа они использовали электрическую дрель.

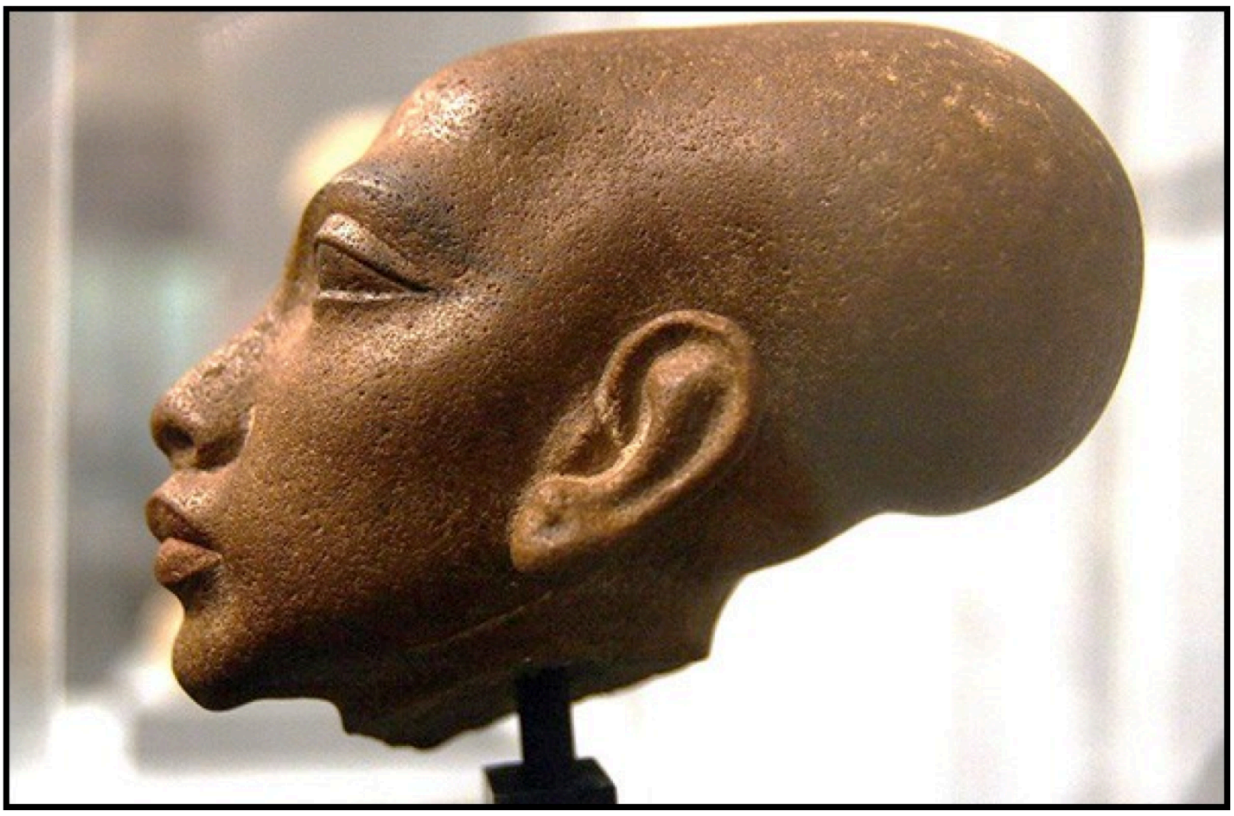
В 1998 году Петер Халворсон (Peter Halvorson) основал Международную Группу Защиты Трепанации (International Trepanation Advocacy Group). В 2000 году они пригласили добровольцев и 15 человекам была сделана трепанация на медицинском факультете в Мехико. Им была сделана МРТ чтобы проверить увеличение потока крови в области мозга. Результаты были неубедительными, тем не менее Группа продолжает пропагандировать трепанацию и проводит исследования, чтобы доказать ее эффективность.

Так что мы вполне можем предположить, что отверстия в черепе в древнем Перу имели какой-то ритуальный смысл, хотя этому нет никаких доказательств.

Необходимо обратить внимание, что операции на голове требуют особого искусства даже по сравнению с другими операциями. Любая инфекция может привести к трагическим последствиям, особенно когда трепанация проходит с нарушением мозговой оболочки – тонкой упругой пленки, отделяющей внутренние структуры мозга от внешней среды. При ее перфорации обнаженный мозг подвержен всем негативным влияниям атмосферы, наполненной бактериями и вирусами. После операции больные требуют особый уход, часто в течение длительного периода. Все это может быть организовано только в высокоразвитом обществе.

Интересно, что трепанации не практиковались в других регионах Мезоамерики, хотя везде велись кровавые войны. Единственное исключение – на раскопках в Монте Альбан в центральной Мексике были найдены 10 черепов со следами трепанации. В этих случаях они не были связаны с травмами головы и служили каким-то другим целям.

Ayacucho Regional Museum skulls



An Amarna period bust from Egypt

Скелет ребенка возрастом 2000 лет, найденный в Крыму.

Запрещенные коллекции

Американский Континент отделяет от Европы и Азии тысячи километров бурного океана, поэтому все контакты, если они и были, до 16 века оставались единичными фактами. География Америки во многом определила ее историю. Можно сказать, что американский континент - это огромный лежащий дракон, голова которого находится на севере с гигантским гребнем Мак-Кинли (высотой 6194 м), спинной хребет тянется до самого юга, вздымаясь шеститысячными пиками в Южной Америке (высочайшие гора Аконкагуа, 6962 м). Длина этого хребта более 18000 километров и ширина до 1600 км в Северной Америке и до 900 км в Южной. Эти горы отделяют восточное побережья от западного, делая практически невозможным сообщение между ними в древности, что во многом определило развитие возникавших там культур.

Принята теория, что несколько десятков тысяч лет назад охотники-собиратели из бескрайней Сибири пришли в Северную Америку через Берингов перешеек и постепенно распространились на всём континенте. Однако, появляется всё больше и больше данных, которые противоречат этой общепринятой гипотезе. Судя по всему, люди жили на американском континенте уже сотни тысяч лет назад и возможно, истоки самобытных культур Южной Америки были заложены именно этими древними людьми. Для нас открывается всё больше и больше граней этого мира, завораживающего и даже фантастического. Книги Карлоса Кастанеды, Габриэль Гарсиа Маркеса, Изабель Альеды и многих других южноамериканских авторов открывают для нас мир полный ощущений, чувств, эротики и духов.

При этом надо помнить один очень важный факт. Историческая наука в Америке очень молода - чуть более 150 лет. За это время были обнаружены древние города, скрытые в джунглях, найдены тысячи предметов самобытных культур, составлена схема развития древних цивилизаций. Но, как мы уже показали, датировка древних предметов радиоуглеродным методом является весьма условной, особенно когда это относится к древним доколумбовым цивилизациям. Поэтому официальная логическая схема возникновения достаточно примитивных цивилизаций не ранее чем 3000 лет назад и постепенного перехода от одной культуры к другой основана на зыбком основании. Фактов, которые не укладываются в прокрустово ложе официальной доктрины накапливается всё больше. Важное место занимают так называемые запрещенные коллекции[15].

Одной из известных является коллекция колумбийского профессора Хайме Гутьерреса Лега (родился в 1932 г). Это был известный промышленный дизайнер, архитектор, профессор Колумбийского Университета. На протяжении десятилетий он занимался сбором индейских древностей. Особое внимание уделял сбору необычных артефактов, отличавшихся от изделий известных археологам культур. Он скупал находки у «черных археологов» и частных коллекционеров по всей стране. Поэтому большинство предметов его собрания сложно соотнести с конкретной археологической культурой, тем более, когда речь идет о совершенно необычных артефактах. По словам Хайме Лега, многие предметы его коллекции были обнаружены в труднопроходимой и мало исследованном районе в джунглях Восточных Кордильер. Эти места до настоящего дня остаются белым пятном для науки.

Коллекция Хайме Лега насчитывает сотни артефактов, включая статуэтки животных и людей, инструменты, камни с надписями, сделанными неизвестным видом письма. Среди них уникальные медицинские инструменты, выполненные с огромным мастерством и не имеющие аналогов в других культурах Южной Америки. Например, нож с фигурной рукояткой, с вырезанной стилизованной женской фигуркой и головой младенца с обвитой пуповиной. Или ложечка,

[15] Жуков А.В. Запрещенные коллекции. Загадки Древней Америки. М. Концептуал 2016

фигурная рукоять который изображает женщину с торчащей из влагалища головой младенца. Многие из них похожи на современные хирургические инструменты. Эти предметы разнятся по форме, но в большинстве своём имеют небольшие, иногда миниатюрные размеры. Примечательно, что все эти предметы были выполнены из лидита. Лидит - это разновидность полевого шпата, состоит преимущественно из кварца, халцедона и опала, окрашен углеродом. Это достаточно твердая порода, по шкале Мооса твердость лидита шесть с половиной. Лидит относят к категории ювелирных камней. По сути дела, инструменты, собранные Хайме Лега, являются ювелирными изделиями.

Интересен диск из лидита, диаметром 27 см и толщиной 2 см. Весит Он около 2 кг. Обе стороны диска покрытый рельефными изображениями посередине имеется сквозное отверстие. На диске изображены процессы зачатия человека и эволюции зародыша. В нижней части диска имеется схематическое изображение мужчины и женщины с подчеркнуто выраженными половыми органами, и над этим фигурами помещен зародыш. Рядом с мужчиной изображён сперматозоид.

Рис.2.6. Предметы из коллекции Хайме Лега.

Хайме Лега пытался привлечь внимание официальных ученых к своей нетривиальный коллекции. Однако они отказались признать эти предметы как представляющие историческую ценность и объявили их современными подделками – уж слишком они отличаются от всего, найденного в большинстве раскопок. Однако слишком уж невероятно предположить, что кто-то будет заниматься массовым изготовлением ювелирных изделий, не имеющих обычной рыночной ценности, и потом закапывать их по всей стране. Даже если предположить, что у есть покупатель в лице профессора Хайме Лега. Гораздо выгоднее подделывать изделия, характерные для известных культур и продавать их коллекционерам как древние. Это надежный бизнес, процветающий в Южной Америке. Подобное соображение относится ко всем необычным находкам, и прежде всего, к коллекции камней Ика.

Департамент Ика представляет собой пустыню простирающуюся от океана на несколько десятков километров и ограниченную с востока невысокими отрогами Анд. Климат здесь чрезвычайно сухой, что обусловлено наличие уникальных условий для консервации археологических остатков и древних погребальных комплексов. Археологическое наследие этого

региона настолько разнообразно, что его называют «раем для археологов». В частности, этот регион был частью ареала культуры Паракас, знакомой нам по вытянутым черепам. Согласно обычаям этой культуры, тело умершего одевали в пончо и заворачивали в несколько, иногда десяток, слоёв шерстяных одеял. Такой погребальный куль помещался в плетеную корзину в сидячем положении,, с подтянутыми к груди ногами (именно в такой позе была найдена мумия Марии).

Коллекция древних артефактов, неизвестные как камни Ика, была собрана в шестидесятых-семидесятых годах прошлого века Хавьером Кабрера. Доктор Хавьер Кабрера Даркеа родился в городе Ика в 1924 году и скончался там же в 2001 году. Он являлся прямым потомком испанского конкистадора - основателя города Ика и был одним из почетных граждан города. Доктор Кабрера был уважаемым хирургом, одним из основателей национального университета Ика, в котором возглавлял кафедру хирургии. Кабрера был награжден золотой медалью и титулом «выдающийся сын города».

Начиная с 1966 года Кабрера увлекся коллекционированием камней с резными рисунками и занимался этим до конца своей жизни. Крестьяне и индейцы приносили ему камни в благодарность за лечение, многие артефакты он покупал у местных жителей. К концу жизни он собрал более 11000 камней. Доктор Кабрера пытался заинтересовать своей коллекцией представителей официальной науки. Он выступал с лекциями, интервью, публиковал статьи в прессе, и камни Ики стали известны не только в Перу, но и за рубежом. Однако официальная наука признала их подделкой, и даже нашелся местный житель, который объявил, что он их все и изготовил. Однако представить, что кто-то занимается сложной гравировкой камней и потом закапывает их по всему департаменту, не извлекая из этого никакой прибыли, представляется совершенно невероятным. Доктор Кабрера не был единственным, кто находил такие камни. Были десятки исследователей которые обнаруживали подобные находки в раскопках как до, так и после доктора. Например, в 2001 году перуанский крестьянин наткнулся на нетронутое погребение, когда копал свое поле на самой границе штата Наска. Приглашённые археологи датирование данный комплекс пятым - шестым веком нашей эры, отнеся его к культуре Наска. В этом непотревоженном погребении был также найден гравированный камень.

Гравированные камни Ики значительно варьируются по размеру и по цвету. Самые маленькие камни весят 250 г, единичные экземпляры достигают веса около 300 килограмм и имеют длину до полутора метров. Примерно половина коллекции представлено небольшими камнями 10-20 см в диаметре, на них имеются одиночные изображения. Один камень - один персонаж или предмет. Причём изображалось буквально всё что угодно. Человек или его голова, отдельное животное, птица, рыба, насекомое или растение. Существует целый ряд камней с одиночными изображениями различных символов.

Все камни по форме представляет собой обкатанные водой валуны, минералогически определяемые как андезит - разновидность гранита. Качество техники гравировки значительно отличается на разных образцах. Есть изображение, выполненные чрезвычайно грубо, линии гравировки неровные, выходят за общий контур. Но есть камни, изображение на которых выполнено с таким мастерством и с такими деталями, что искусство древних камнерезов вызывает восхищение. В любом случае сильное различие в качестве гравировки на камнях Ики и высокое художественное мастерство резчиков еще раз свидетельствует, что камни были выполнены совершенно разными художниками, а не изготовлялись парочкой перуанских крестьян.

Несколько тысяч камней в коллекции Кабрера представляют сцены из жизни общества со сложным хозяйством, развитой религиозной системой, монументальным строительством. На многих камнях представлена сюжеты охоты, рыболовства, земледельческих работ, сцены войны и сцены с домашними животными. По имеющимся в распоряжении археологов данным, всё это

вполне соответствует уровню развития известных нам перуанских культур 2-3 тысячелетия назад. В подавляющем большинстве случаев человеческое тело изображалась в профиль. Пропорции тела явно искажены, так как голова занимает от 1/3 до 1/4 всего туловища. Отличительной чертой является огромный, сильно выступающий горбатый нос и массивный подбородок. Все атрибуты персонажей – оружие, одежда - совершенно типичны для известных нам индейских культур Перу.

Наряду с камнями в коллекции доктор Кабрера имеются керамические и деревянные скульптуры, повторяющие сюжеты на камнях. Это часть собрания содержит более 2500 изделий.

Многие сюжеты камней Ики повторяются в росписи керамики и на цветных тканях культуры Наска. Но при сравнении этих изображений можно без труда сделать вывод, что рисунки на керамике является копиями древних сюжетов, смысл которых индейские художники уже совсем не понимали. Поэтому летательный аппарат трансформируется в птицу или же превращается в фантастическое крылатое существо. И поскольку камни с гравировками изображениями находят в погребениях культуры Наска, вполне закономерно предположить, что индейские мастера брали за основу более древние изображения на камнях и трансформировали их в соответствии со своим пониманием.

Всё это не вызывало бы удивления, если бы не один факт. Примерно на трети камней имеются изображения динозавров, верблюдов, лошадей и других древних животных, а также летательных аппаратов. Многие изображения легко отождествить с известными нам видами динозавров. Это и послужило основным поводом для того, чтобы объявить камни Ики современные подделками.

Мне представляется, что появление этих изображений можно объяснить достаточно логично. Известно, что все южноамериканские культуры практиковали ритуальные практики с использованием галлюциногенных растений. Сейчас церемонии с использованием Аюаско или Пийотля становятся всё более популярными на Западе. Трепанация черепа могла способствовать переходу человека в состояние транса. В этом состоянии возможны ментальные «путешествия во времени», при которых человек может наблюдать яркие картины предыдущих веков. Современные любители таких «путешествий» неоднократно об этом сообщали. Поэтому логично предположить, что древние перуанцы во время галлюцинаций видели динозавров, и потом запечатывали их на камнях. Скорее всего, камни служили каким-то ритуальным целям.

Другим фактом, шокирующим археологов на камнях Ики, является изображение сложных хирургических операций. Имеется много камней с изображением операций по трансплантации различных внутренних органов: желудка, почек, сердце и даже мозга. Целые серии камней посвящены операции по пересадке сердца, другая - пересадке полушарий мозга. Даже для современной медицины подобной операции является очень сложными, а пересадка мозга пока только обсуждается. В подавляющем большинстве сцен со сложными хирургическими операциями помимо хирурга присутствует второй врач, исполняющий обязанности анестезиолога. Он держит сосуд, который при помощи трубки соединяется со ртом пациента. Камни отличаются по технике исполнения, так что очевидно, что они выполнялись различными мастерами.

Несколько десятков камней посвящены астрономической тематике. На них изображена своеобразная карта звездного неба, а также люди, наблюдающие небо в подзорную трубу. Есть камень, изображающий человека, рассматривающего в лупу зародыши нескольких живых существ, помещенных внутри овалов.

На нескольких камнях представлены географические карты, схематический рисующие очертания всех шести континентов. Но контуры материков, которые можно соотнести с северной и южной Америкой, совершенно не соответствует их современным очертаниям. Точно так же на рисунке, изображающем Африку, видно, что Аравийский полуостров является еще частью африканского континента. Красное море отсутствует. Согласно современным геологическим

представлениям, Красное море отделяющее Аравийский полуостров от Африки образовалось в начале кайнозойской эпохи, примерно 60-65 миллионов лет назад.

Среди камней доктор Кабрера есть экземпляры с изображением людей, перемещающихся по воздуху верхом на гигантских птицах или даже на летающих ящерах. Но даже если отнести эти изображения к легендам, тема полётов на камнях Ики остаётся весьма распространенный. При этом на большом количестве рисунков изображён один и тот же тип летательного аппарата.

Все эти данные говорят о том, что цивилизация, занимавшаяся гравировкой камней, была наследницей более высокой цивилизации, которая передала этим племенам часть своих знаний. Жрецы были обучены технологиям, которые они использовали в медицине, астрономии, наверное, в полетах над пустынями, но со временем эти знания были потеряны и полностью исчезли из культурного ареала. Сохранились лишь какие-то смутные воспоминания, легенды, и десятки тысяч камней, несущих нам информацию. К сожалению, так и не признанную профессионалами. Как и многие другие коллекции подобного рода.

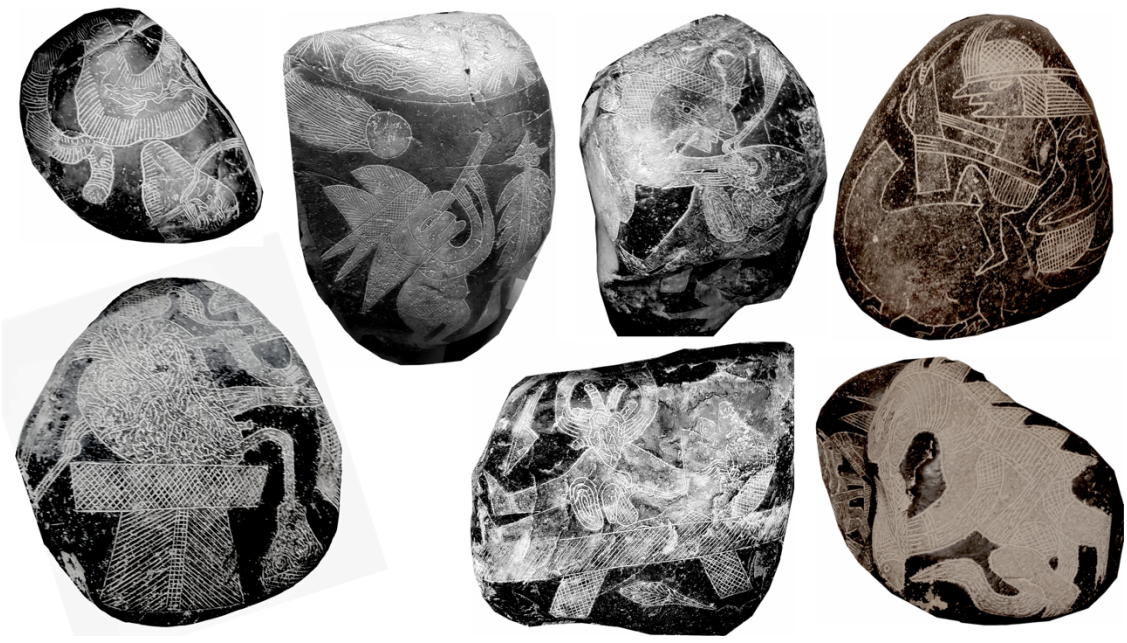


Рис.2.7. Камни Ика

Рис.2.8. В музее города Ика.

Рис.2.9.. Сын Хосе Кабрера, Коротков К.Г. и Галецкий Д.В.

Одной из наиболее интересных является коллекция керамических статуэток из небольшого города Акамбаро, расположенного в Центральной Мексике, примерно в 300 км к западу от столицы страны. Эту коллекцию собрал во второй половине прошлого века местный любитель древностей выходец из Германии Вольдемар Джульсруд. Все находки, попавшие в его коллекцию, были собраны в одном месте – на склоне холма Эль Торо, у подножия которого и находится город Акамбаро. На сбор коллекции Джульсруд потратил почти 14 лет. В конце концов, его коллекция достигла огромных размеров. Точное количество предметов не мог посчитать и сам Вольдемар Джульсруд, но приблизительно их число оценивалось в 32-33 тысячи экземпляров!

Коллекцию составили несколько основных категорий древних предметов: наиболее многочисленными были статуэтки из различных сортов глины, выполненных в техники ручной лепки и обожженных методом открытого обжига. Вторая категория – скульптуры из камня и третья – керамика. Самым примечательным фактом было то, что во всей коллекции не было ни одного

повторяющегося экземпляра скульптуры! Размеры фигурок варьировались от десятка сантиметров до 1 м в высоту и 1.5 м в длину. Кроме них в составе коллекции присутствовали музыкальные инструменты, маски, инструменты из обсидиана и нефрита.

Многообразие стилей и техник исполнения скульптур, различные сорта глины, из которых они были сделаны, все это свидетельствует, что это древнее собрание представляло из себя нечто вроде хранилища, в которое были собраны предметы из разных мест. Основную массу коллекции Вольдемара Джульсруда составляли скульптуры, изображавшие людей. Это были как отдельные статуэтки, так и целые жанровые сцены. Более всего поражало разнообразие расовых типов людей, представленных в керамических изделиях. Здесь были монголоиды, африканоиды, полинезийский и кавказский типы.

Коллекция содержит более 2 500 скульптур, изображающих динозавров и других реликтовых животных! Среди них есть легко узнаваемые и хорошо известные палеонтологической науке виды: брахиозавр, игуанодон, тираннозавр, плезиозавр и другие. В коллекции имеется большое количество фигурок, изображающих динозавров подсемейства зауроподовых. В коллекции имеется также огромное число статуэток, которые современные ученые идентифицировать не могут. Многочисленные лабораторные исследования, хотя и не дали четких хронологических рамок, но однозначно показали, что статуэтки из коллекции не являются современными изделиями. Их возраст не менее нескольких тысяч лет. В 2002 году в Акамбаро был открыт музей Вольдемара Джульсруда.

В Соединённых Штатах Америки мне довелось увидеть несколько частных коллекций, в которых были собраны удивительные произведения искусства южноамериканских культуры. Многие объекты были совершенно необычны: они представляли существ с большой головой и большими глазами и были исписаны значками неизвестный письменности. И кто знает, какие еще Сокровища хранятся в запасниках Ватикана.

В Перу грабительские раскопки является распространённым промыслом для населения и обеспечивают достаточно стабильный доход значительному числу семей. Это и неудивительно. Перуанское законодательство предусматривает уголовное наказание за подобный вид деятельности. Но спрос на черном рынке на древности перуанских регионов чрезвычайно высок. Основной поток изделий уходит в США. Количество древних погребений В Перу насчитывается десятками тысяч. Не более одного 1-2% раскапывается профессиональными археологами. Уакерос практикуют два основных способа добычи древности. Первый -непосредственные раскопки погребений в известных могильниках в горах и пустыне или поиск новых некрополей. Второй - поиск артефактов в русле небольших речушек, которые после весенних разливов каждый сезон размывают берега, что значительно проще, чем рыскать две-три недели по пустыне. И наконец, третий способ - скупка находок у местных крестьян, которые часто находят древние вещи на своих полях.

На фоне такого изобилия антикварных изделий камни с гравированными рисунками просто теряются. Сами уакурос сбывали их коллекционерам за сущие гроши. Представить, что кто-то еще тратил бы время на их изготовление, кажется совершенно невероятным. Гораздо выгоднее подделывать изделия известных культур, особенно из драгоценных металлов – за них можно получить действительно хорошие деньги.

Рис.2.10. Экспонаты частной коллекции.

Неизвестная история человечества

Молчат гробницы, мумии и кости;
Лишь слову жизнь дана:
Из древней тьмы, на мировом погосте,
Звучат лишь письмена.

И. Бунин

В настоящее время собрано большое количество материалов, которые свидетельствуют, что до известных нам цивилизаций существовали другие, намного более технологически развитые. Об этом говорит анализ методов, использованных при строительстве древних пирамид Египта, мегалитов Перу и Океании, которые не могли быть построены при помощи простых медных орудий. Об этом же свидетельствуют многочисленные останки мегалитических сооружений, найденных во всех концах света. Этот вопрос обсуждается многими авторами в книгах, интернет публикациях, и мы не ставим здесь задачи дать обзор всех этих материалов.

Детальное обсуждение этих вопросов можно найти у многих авторов, как Российских, так и зарубежных. Отметим только некоторые имена:

Грэм Хэнкок; Захария Ситчин; Эрих Дэникен; Майкл Кремо; Ричард Томпсон; Брайэн Форестер; Сэм Османагич; Милослав Стингл; Брэд Стайгер.

Их книги можно найти и на русском языке. Много информации приведено на сайте www.ancient-origins.net.

Среди отечественных автором можно отметить: http://lah.ru/stat.htm (На этом сайте особое внимание заслуживают публикации А.Ю. Склярова , с выводами которого можно не соглашаться, но приводимые им фактические данные заставляют задуматься).

Симонов В.А. Внеземной след в истории человечества. М.: Энас, 2009.

Прокопенко И. Истории древних цивилизаций. М. Эксмо. 2017.

Маслов А. Утраченная цивилизация. Феникс. Ростов-на-Дону. 2005.

Горбовский А. Загадки древнейшей истории. www.royallib.ru

Жуков А.В. Загадки Древней Америки. Запрещенные коллекции Эквадора, Перу, Мексики, США. М. Концептуал. 2015.
Кинжалов Р. Культура древних майя. М. Наука. 1971.
Черницкий А. М. История исчезнувших цивилизаций. Феникс. 2007.
Конелес В. Ю. Сошедшие с небес и сотворившие людей.
koltovoi.nethouse.ru/page/1068920

Приведем несколько примеров из этих книг и интернет ресурсов.

Естественно, наибольшее внимание привлекают пирамиды Гизы и Великий Сфинкс. Нет сомнений, что технологии, использованные при их строительстве, свидетельствуют об уровне развития цивилизации, далеко превосходящем возможности древних египтян. Интересно отметить, что совсем недавно внутри Великой Пирамиды была обнаружена еще одна камера в верхней части пирамиды, к которой ведет узкий ход, слишком узкий для человека. Естественно, никаких идей о предназначении этого помещения у нам нет. И трудно себе представить, что такую конструкцию можно было спроектировать и воплотить в жизнь без высоких технологий.

Но и на других континентах можно найти подобные примеры.

Широко известны «плиты Баальбека» в Ливане в 80 км к северо-востоку от Бейрута на высоте 1130 м. Это древние плиты весом 300 тонн в основании римского храма Юпитера. Западную подпорную стенку составляет ряд «трилитонов» — трех известняковых блоков, каждый более 19 м в длину, 4 м в высоту и весом около 800 тонн. Римская техника не в состоянии была поднимать такой вес. Кстати, неподалеку от комплекса уже не одну тысячу лет лежит еще один блок — под 1000 тонн.

Что интересно – большое количество мегалитических сооружений находится на островах (наиболее известен остров Пасхи), но их много и в Океании, в частности, на Каролинских островах в Микронезии, и очевидно, что местное население к этим сооружениям не имеет никакого отношения.

Архипелаг Нан Мадол состоит из 92 островов, связанных между собой системой каналов. Посреди тропических джунглей возвышается древний город, сложенный из черных базальтовых «бревен». В нем не найдено каких-либо украшений, скульптур и прочих «излишеств», и вообще признаков того, что здесь жили люди. Но зато есть рвы, каналы, тоннели, каменные террасы и стены из базальта длиной до 800 м и высотой до 14 м. Одно из крупных зданий этого города сложено из приблизительно 32 000 базальтовых «колонн» шестигранного сечения и длиной от 3 до 10 м и, соответственно, весом до 10 т. Всего же в приблизительно 80 обнаруженных зданиях насчитывается до 4 миллионов (!) таких «колонн». Любопытно, что в прошлом этот загадочный город был гораздо крупнее, но часть его оказалась поглощена океаном. Ступени террас ведут к входу к древнему тоннелю, который в настоящее время затоплен. Датировка построек сильно затруднена.

Комплекс Нан-Мадол виден сегодня в виде маленьких искусственных островков. В основании этих островков видны остатки прямоугольных построек, стены которых частично сохранились в довольно хорошем состоянии. Некоторые из стен достигают высоты 9 метров от основания. В центре располагается мегалитический комплекс, напоминающий храм, построенный из базальтовых плит 2 - 5 тонн весом. Этот комплекс включает в себя ровный прямоугольник из 92 искусственных островов общей площадью примерно 75 га, но точность определения его площади невозможна в настоящее время, поскольку глубина основания около 30 метров. Этот мегалитический комплекс имеет объем в несколько раз больше, чем все пирамиды Египта.

Основания сохранившихся стен погружены в воду. За счёт этого создаётся впечатление, что город построен по венецианскому типу. Эти развалины даже прозвали "Базальтовой Венецией". В некоторых местах видно, как стены уходят вглубь морской воды. В последние годы университеты

Штата Огайо, Штата Орегон (США) и Тихоокеанского Института (Гонолулу) предпринимали аквалангистские экспедиции рядом с Нан Мадолом. Ими были обнаружены различные элементы гигантских строений: огромные каменные колонны, система туннелей, улицы, вымощенные огромными прямоугольными блоками. Эти исследования подтвердили и археологи-любители, в частности группа австралийских аквалангистов под началом писателя-публициста Дэвида Чайлдерса [David Childers]. Плавая среди акул по подводным улицам затонувшего циклопического города, они нашли гигантские колонны, высотой от 20 до 30 метров, основания которых покоятся на глубине около 60 метров. Команда Чайлдерса обнаружила на подводных плитах надписи - геометрические фигуры типа окружностей и прямоугольников.

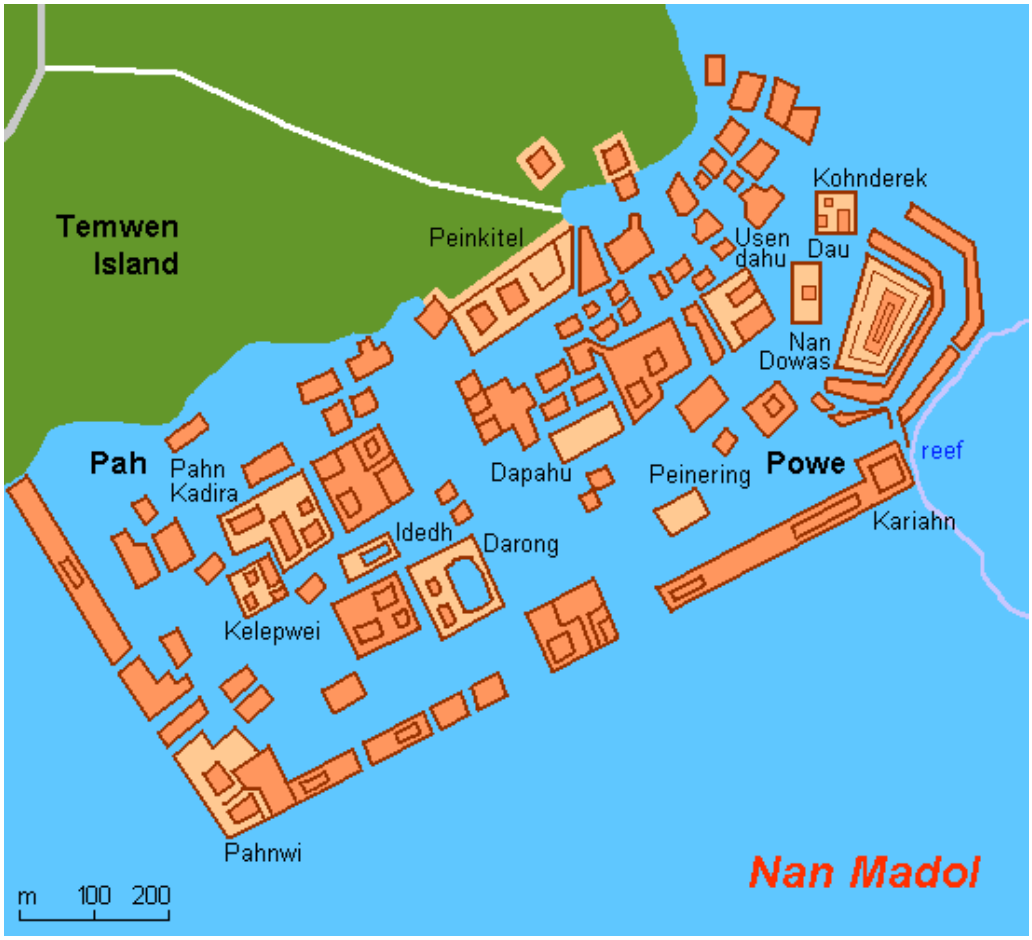


Рис.2.11. Сооружения на острове Нан Мадол.

Никаких предметов быта обнаружено не было, за исключением нескольких незначительных деталей. Также не обнаружено никаких украшений, культурных или религиозных изображений или предметов - только голые, грубо оточенные великанские "палочки", сложенные штабелями в гигантские стены, достигающие толщину до трёх метров.

Рис.2.12. Каменные блоки на острове Нан Мадол.

В 600 км восточнее острова Понапе, где находятся руины Нан Мадол, лежит остров Косрае [Kosrae], который также входит в Федеративные Штаты Микронезии. Рядом с этим островом находится прибрежный маленький островок по имени Лелу [Lelu]. На этом клочке земли есть такие же великанские постройки, как и на острове Понапе. Эти руины также построены из базальтовых блоков, а в основании стен лежат такие же гигантские валуны-блоки как в стенах Нан-Мадола. То есть можно говорить о полной идентичности строительных стилей этих двух реликвий.

В западной части Каролинских островов находится остров Яп [Yap]. На этом острове имеются многочисленные древние каменные круги, в центре которых имеются отверстия. Диаметр этих каменных изделий разнится от полуметра до пяти метров, а толщина - от 10 до 50 см. Данные круги бессистемно разбросаны по всему острову. Аквалангисты находят такие каменные круги на прибрежном океанском дне возле этого острова.

http://www.edgarcaysi.narod.ru/makroneziya.html

На острове Тонгатапу [Tongatapu], лежащем в юго-западной части Тихого океана на архипелаге из 169 островов, принадлежащих королевству Тонга [Tonga], находится гигантская арка, которая называется местными полинезийцами Ха'амонга А Мауи [Ha'amonga 'A Maui]. Арка состоит из трёх отдельных блоков, верхний из которых заходит в поперечные пазы, сделанные в боковых блоках. Материал - окаменевшие кораллы. Вес боковых блоков - около 50 тонн, а верхнего - около 9 тонн. Высота арки - 5 метров. Приблизительно в 10 км от "Ха'амонга А Мауи" по направлению к городу Нукуалофа [Nuku'alofa] находятся циклопические прямоугольные площадки, сложенные из гигантских блоков, размеры которых исчисляются метрами, а вес превышает десятки тонн. Таких площадок 23, и все они разной величины. Там же также встречаются отдельно лежащие огромные блоки-мегалиты прямоугольной формы.

На некоторых Марианских островах, а именно Гуам [Guam], Рота [Rota], Тиниан [Tinian], которые лежат на архипелаге, протянувшегося 400-х километровой полосой к югу от Японии, можно найти удивительные гигантские каменные сооружения. Они напоминают своим видом

огромные фужеры или бокалы. За эту форму их так и прозвали: "каменные бокалы" (англ. Latte Stones). Размеры этих "каменных бокалов" на каждом острове различны. На острове Гуам, к примеру, их размер не превышает двух метров, а на острове Тиниан наибольшие экземпляры достигают высоты пяти метров. Вес "ножки" самых больших "каменных бокалов" оцениваются в 34 тонны, а его верхушки - в 22 тонны. "Каменные бокалы" иногда располагаются рядами или прямоугольниками, а иногда врозь. Большинство циклопических "каменных бокалов" находятся в полуразрушенном, развалившемся виде, разбросанные в зарослях островов.

http://www.edgarcaysi.narod.ru/

Остров Пасхи знаменит своими статуями. Но оказалось, что самое интересное здесь – это платформы, на которых статуи были когда-то установлены. Некоторые из этих платформ имеют все признаки так называемой мегалитической полигональной кладки, когда большие блоки соединяются по сложным поверхностям – аналогично такой кладке в Перу. А на платформе с длинным названием Ура-Уранга-Те-Махина обнаружили несколько блоков размером с человеческий рост, у которых внешняя поверхность была как будто разрисована пальцами, когда камень находился в пластическом состоянии. Можно даже восстановить последовательность нанесения линий – не только по глубине, но и по замятым краям предыдущих линий и по смещению материала вслед за «пальцем» или чем-то иным, наносившим линии.

Нашей цивилизации не только не доступны подобные технологии – мы понятия не имеем ни о физических, ни о химических основах процессов, которые могли бы сначала довести природный камень до пластического состояния, а затем – после обработки – вернуть ему прежнюю твердость.

Неподалеку от Хаттусы (Hatussa) – древней столицы Хеттской империи – находится археологический памятник под турецким названием Аладжа-хююк (Alacahöyük**).** Считается, что Аладжа-хююк возник еще в эпоху неолита, был поселением хаттов (гипотетических предшественников хеттов) и продолжал существовать вплоть до времен Хеттской империи, в котором он выполнял функцию прежде всего религиозно-культового центра. Наибольший интерес представляет сохранившаяся древняя стена города. Многотонные блоки самой разнообразной причудливой формы тщательнейшим образом подогнаны друг другу по всей толщине стен (что хорошо просматривается в местах разрушений кладки). Внешняя сторона оставлена не выровненной, но при этом у каждого блока по периметру стыков снята небольшая фаска. Ближайший аналог – мегалитическая полигональная кладка в Куско, древней столице Инкской империи. Сходство кладки в двух случаях настолько велико, что возникает впечатление, что при создании сооружений в Аладжа-хююке и Куско использовалась одна и та же технология, одни и те же методы обработки камня, одни и те же строительные приемы, одна и та же инженерная логика. Все указывает на то, что это дело рук представителей одной и той же цивилизации.

Еще одна загадка – Шумерская цивилизация, которая возникла буквально в одночасье, невесть откуда, не менее 8–9 тысяч лет назад. Еще удивительнее то, что появилась она сразу с практически всеми атрибутами высокоразвитой культуры: ремеслами, промышленностью, сельским хозяйством, архитектурой, изобретениями, понятиями и верованиями, образующими фундамент всех земных цивилизаций и культур.

Перечислим некоторые достижения шумеров. Колесо и боевые колесницы. Лодки и корабли. Печи для обжига глины и кирпич. Строительство высотных зданий и величественных храмов. Развитая металлургия с технологией изготовления сплавов — в том числе и золотых, и ювелирное дело, превосходящее мастерство современных ювелиров. Школы и письменность. Законы праведного поведения, судьи и суд присяжных. Монархия, двухпалатная система избираемых депутатов и гражданские советы. Бюрократия и таможня. Музыка и музыкальные инструменты. Танцы и искусство, скульптура и поэзия, басни и пословицы. Косметика и производство искусственных минералов (лазурита). Химия и медицина (с использованием знаний об анатомии,

хирургических инструментов, фитотерапии и фармацевтики; производились хирургические и глазные операции). Ткацкое дело и текстильная промышленность. Прогрессивные методы возделывания земли. Строительство плотин, шлюзов и ирригация с математическим обоснованием направления оросительных каналов. Зерновые, бобовые, овощные и фруктовые культуры и всесторонне развитое сельское хозяйство, домашний скот. Высокоразвитая религия и жрецы. Знамена-штандарты и зиккураты (особые храмы высотой 20–90 м, являвшиеся одновременно обсерваториями). Бани, мыло и канализационные системы. Пиво и вино. Конверты и гвозди (из глины!). Все это и многое другое было в Шумере. Важно также, что шумерские тексты содержат сведения как о временах допотопных, так и о самом потопе и событиях, происходивших после него. Исторических, научных и иных загадок у этой цивилизации огромное множество.

Рис. 2.13. Стены Аладжа-хююк (https://sibved.livejournal.com/149997.html)

То, что почти все это появилось за короткий срок и на столь локализованной и климатически не слишком благоприятной территории, до сих пор считается труднообъяснимым чудом. Фактически мертвые земли были быстро превращены в цветущий край, где поля, сады и огороды давали обильные урожаи — такие, что довольно быстро возник переизбыток продуктов и товаров. Шумеры строили огромные храмы и создавали удивительные произведения искусства, в то время как по соседству с ними все еще жили дикие племена. Откуда взялось это трудолюбие и поразительные знания и технологии?

Естественно, Перуанские и Боливийские мегалитические сооружения привлекают наибольшее внимание, как полигональной кладкой стен в Куско, так и многими деталями других древних сооружений.

Одним из самых известных памятников является комплекс Саксайуаман. Он расположен на высоком холме в двух километрах к северу от столицы инков города Куско. Центральная часть комплекса представляет собой три зигзагообразных стены, расположенных друг над другом и окаймляющих склон холма. Стены сложены из огромных тщательно обработанных гранитных блоков. Вес самого крупного из блоков достигает 350 тонн при высоте 8,5 метров. Блоки нижней стены, общей протяженностью в 350 м, имеют в среднем 2-3 м в высоту и весят десятки тонн каждый. Блоки имеют разную форму, но при этом пригнаны друг к другу с такой точностью, что в стыки не проходит лезвие ножа. Никакой строительный раствор при этом не использовался, но применялась интереснейшая технология, которую сегодня называют "полигональной". Некоторые углы блоков имеют фигурные вырезы, соответствующие вырезам угла соседнего блока, что позволяет достигнуть максимального сцепления между блоками. Поэтому таким сооружениям не

страшны никакие землетрясения. Но как люди при помощи простейших механизмов умудрялись состыковывать многотонные блоки без каких-либо зазоров между фигурно вырезанными (в граните!) углами? Примечательно также, что блоки выступающих из стены бастионов скруглены. То есть для древних строителей не составляло проблемы стесывать грани трех-четырех метровых монолитов только ради того, чтобы придать им округлую форму. И все эти работы выполнялись при помощи простейших каменных и бронзовых инструментов? Как-то не верится… Характерно, что ни на одном из блоков невозможно найти следов каких-либо инструментов, блоки не отполированы, как это обычно для других культур, а сохраняют естественную форму поверхности. Две следующих стены Саксайуамана состоят из менее крупных блоков гранита (как правило, высотой в полметра), но они также тщательно обработаны и сложены с использованием полигональной техники.

Сегодня целый ряд исследователей полагает, что циклопические постройки в Перу были выполнены некоей гораздо более древней "мегалитической цивилизацией". Инки, пришедшие сюда последними, лишь использовали наследие древних, существенно упростив их строительные традиции.

Ольянтайтамбо расположен на скальном мысу, возвышающемся над долиной на высоту около 60 м. На вершину ведет единственная узкая каменная лестница, сбоку от которой раскинулся каскад из 17 земледельческих террас. На вершине скалы покоятся остатки циклопического сооружения, которое без всяких на то оснований называют Храмом Солнца. Это здание разрушено, хорошо сохранилась только передняя стена, сложенная из шести огромных монолитов из розового порфира. Монолиты имеют высоту до 4 метров. Весь каждого из них достигает 20-25 тонн. Причем эти блоки не просто состыкованы друг с другом, между блоками втиснуты выполненные из того же материала узкие вставки шириной в 25 см. Зачем использовался такой технологический прием? Ведь другие образцы перуанской кладки не имеют аналогичного архитектурного решения, но все равно наглядно демонстрируют высочайшее мастерство древних зодчих. Блоки Ольянтайтамбо тоже пригнаны друг к другу с такой точностью, что между невозможно просунуть не то что лезвие ножа, но даже лист бумаги.

Считается, что храмовый комплекс Ольянтайтамбо инки начали строить перед самым нашествием испанцев, и завоевание помешало закончить строительство. Свидетельство тому - несколько десятков гранитных блоков весом по 10 тонн и более, разбросанных на вершине холма, у его подножия и на дороге, ведущей к каменоломням. Эти монолиты называют "уставшими камнями". Гранитные каменоломни, где вырубались блоки, расположены на другой стороне долины, на расстоянии в несколько километров, если считать по прямой. Каменоломни лежат на крутом, примерно в 50□, склоне горы на высоте около 900 м над долиной. Возникает закономерный вопрос: как индейцы могли спустить по такому склону многотонные блоки, затем переправить их через бурную горную реку Урубамбу (ширина ее здесь - около 50 м), протащить несколько километров по долине и поднять по такому же крутому склону на высоту в 60 м?

Не меньшей загадкой является и "полигональная" техника кладки гигантских блоков. Каким образом укладывались монолиты весом в десятки тонн так, чтобы искусно вырезанные углы и пазы на соседних блоках входили друг в друга как детали детского конструктора? Существует гипотеза, основанная, правда, лишь на индейских легендах, о том, что древние перуанцы умели размягчать гранит при помощи растительных соков до состояния пластилина. Позже поверхность камня застывала и приобретала изначальные свойства.

И еще один любопытный факт. В циклопической кладке перуанских построек встречаются блоки, имеющие один-два трапециевидных выступа. Их функциональное назначение не понятно. Большинство блоков таких выступов не имеет. Такой технологический прием (гранитный блок с выступами) встречается кроме Перу лишь в одном месте планеты. А именно, в облицовке великих

пирамид плато Гизы. Как можно объяснить наличие такого специфического архитектурного элемента в двух столь удаленных во времени и пространстве цивилизациях?

Рис.2.14. Камни Саксаумана.

Древний мегалит Пума Пунку в Боливии находится в андских горах к юго-востоку от озера Титикака. Он занимает значительную часть одного из крупных древних городов Тиуанака. Загадка Пума Пунку заключается в необычайной сложности и точности построения этих сооружений. Как отмечают исследователи, искусно вырезанные каменные блоки и дверные проемы подогнаны друг к другу с невероятной точностью, хотя на них нет никаких следов обработки. Создается впечатление, что при обработке гранита использовались дисковые пилы, которых, конечно, не было у древних инков. Другими особенностями Пума Пунку можно назвать сложнейшую ирригационную систему, а также аккуратно просверленные отверстия и каналы для отвода воды в некоторых каменных блоках. Они примечательны тем, что превосходят по мастерству изготовления возможности древних инков, а также других известных народов, проживавших в данной местности до появления инкской цивилизации.

Измерения древних объектов в Куско

Коротков К.Г. и Галецкий Д.В.

В июне 2018 нам с доктором Галицким довелось побывать в Перу, внимательно осмотреть ряд древних сооружений и провести измерения прибором Био-Велл с датчиком Спутник на ряде объектов вблизи Куско. Мы получили интересные результаты, которые косвенно подтверждают сделанные выводы об особом статусе этих сооружений. Измерения были повторены в ноябре 2018, и все результаты практически совпали.

Каждое утро прибор калибровался в гостинице в Куско, все измерения проводились в офф-лайн режиме в течение 10-13 минут с последующей обработкой. Сразу отметим, что все значения параметров, измеренные утром и вечером в гостинице в Куско, были на 50-100% меньше параметров, измеренных на объектах. Рассмотрим полученные данные.

Саксауман

Саксауман является наравне с Мачу-Пикчу самым известным и посещаемым древним памятником в Перу. Историки трактуют его как крепость, и в какой-то мере он мог выполнять это предназначение, но с нашей точки зрения его исходная функция была другой. Как и другие древние сооружения Перу, он являлся сакральным религиозным центром, тем более что с военной точки зрения его позиция весьма уязвима. Окружающие холмы превосходят его по высоте, что позволяет нападающим производить обстрел, оставаясь неуязвимыми. Высота внешней стены недостаточна для обороны: ее легко преодолеть с помощью коротких лестниц. (Однако, если считать, что стена была предназначена для защиты от существ маленького роста, это меняет ситуацию).

Мы проводили измерения в течение трех дней, и данные хорошо коррелировали. В разные дни влажность менялась от 36 до 33%, температура была 19+/-1 С. Во время последнего измерения пошел дождь и к вечеру похолодало.

Представление данных на карте Google-maps (рис.1) позволяет выдвинуть определенную гипотезу. Как видно из рисунка, можно условно выделить зоны, отличающиеся по величине сигнала. На рисунке первая цифра обозначает точку измерения (Таблица 1), вторая – величину сигнала в этой точке. Отметим, что измерения проводились в течение трех дней, и все результаты хорошо легли на представленную схему. Естественно, эти результаты надо рассматривать как предварительные, но они позволяют предположить наличие геоактивной зоны в районе с наиболее сильным сигналом. Как мы видим, эта зона захватывает пространство перед крепостью, которое, как известно из исторических свидетельств, использовалось для проведения массовых церемоний.

К сожалению, отсутствие времени не позволило провести дополнительные измерения, так что данная гипотеза является сугубо предварительной. В то же время она позволяет наметить направление дальнейших исследований.

Параметр Активности среды имел низкие значения во всех измеренных точках, что свидетельствует о благоприятной энергетической обстановке для нахождения человека.

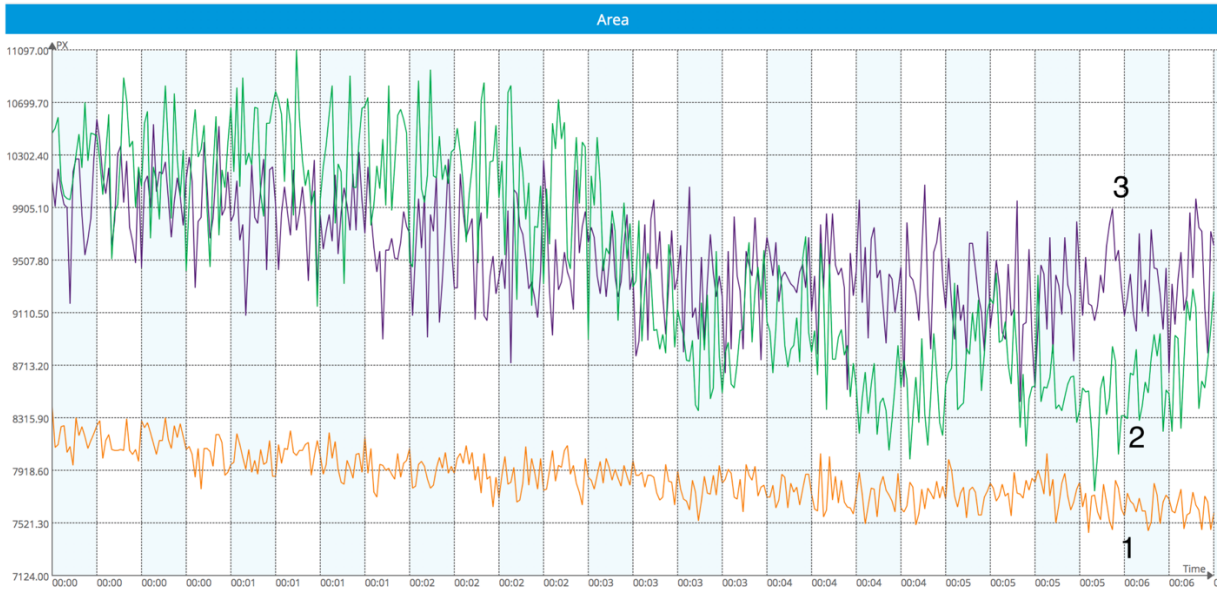


Рис.2.15. Графики временной динамики параметров в различных точках измерения 06-06-2018: 1 – Саксауман А=60, 2 – Куэнка А=133, 3 – Пука Пукара А=278.

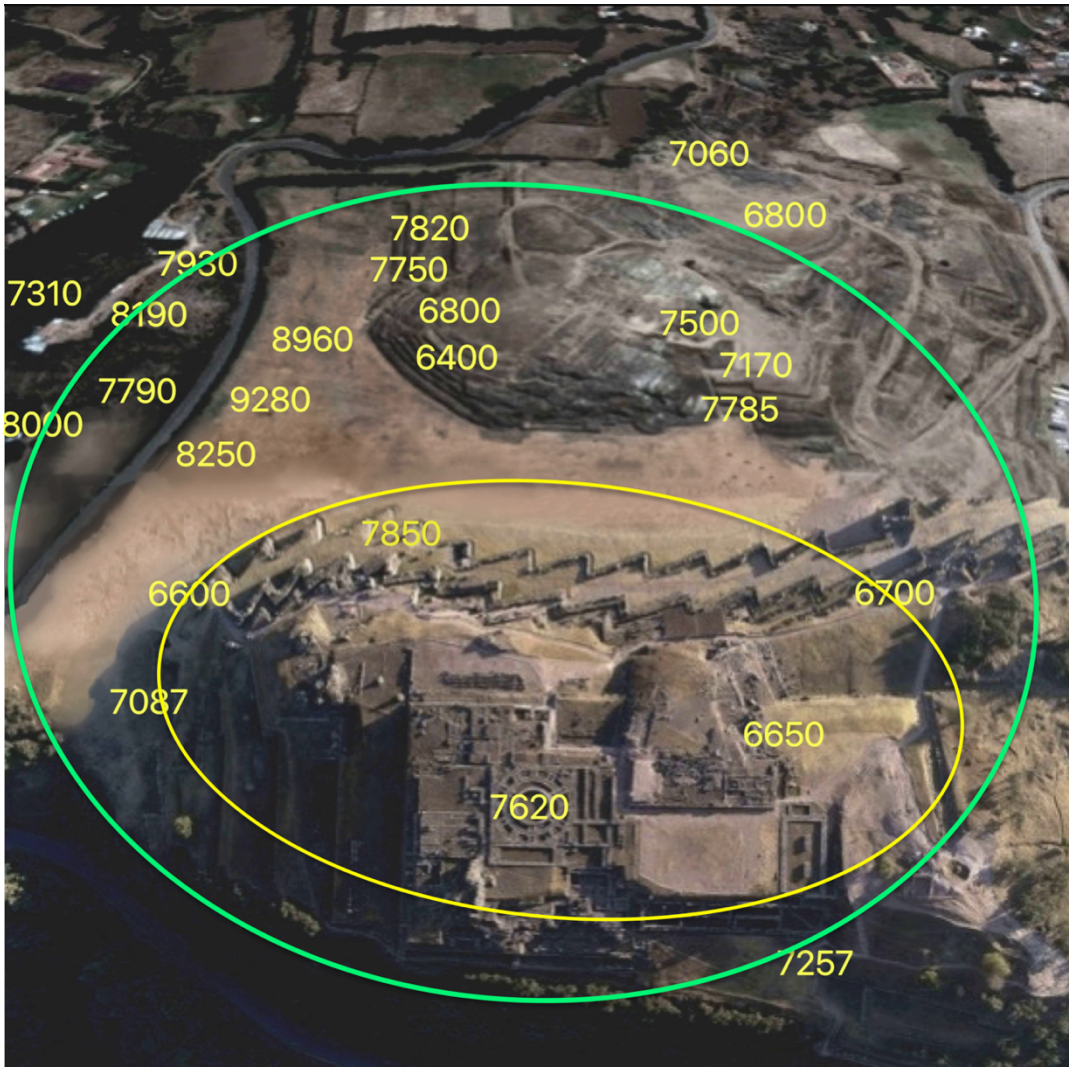


Рис.2.16. Карта Саксаумана с нанесенными точками измерений.

Таблица 2.1. Параметр активности среды

Type of the environment	Use	Influence on a person	Activity Level
Hypoactive / geopatogenic stress	No use	Slows down drastically, sucks the energy	<25
Low activity	Meditation	Slowing down the metabolism, calming down	26-40
Normal activity	Sleep, restoring the energy, leisure	Maintaining normal functional activity	41-55
High activity	Work, sport activities	Activation of metabolism	56-75
Hyperactive	No use	Hyperactivation, fast exhaustion	76-100
Abnormal	No use	Chaotic changes of stress level	>100

Куэнко

Это сооружение меньше по размеру, и характер каменной кладки существенно проще. В нем выделяется центральная площадь с большим вертикально стоящим камнем и небольшая пещера внутри с вырезанными в камне площадками. Рядом с комплексом расположен выход скальной породы, откуда брался материал для строительства, но метод разработки был проще, чем в

Саксаумане: вырезание блоков производилось сверху, в то время как в Саксаумане древние строители вырезали необходимые им блоки из центра массива.

Мы провели измерения во внутренней части комплекса и в пещере и показания там оказались достаточно высокими, в то время как измерения в районе разработок и на центральной площади показали существенно более низкие значения.

Это может свидетельствовать, что разные части этого сооружения были созданы в разные эпохи представителями различных цивилизаций. Обращаем внимание, что параметр активности среды, который является оценкой стандартного отклонения площади – Таблица 2, имел гораздо более высокие значения во внутренних областях сооружения.

Для понимания значения этого параметра приведем графики временной динамики параметров в различных точках измерения (рис.3). Очевидно, что параметр активности среды тем выше, чем сильнее вариабельность данных. Очень высокая активность среды является неблагоприятной для человеческой деятельности.

В ноябре 2018 г мы провели измерения в стороне от основного комплекса, где находится часть стены с полигональной кладкой и большое количество камней с вырезанными блоками. Очевидно, что эти камни служили в качестве «каменоломни» для строительства сооружений. Измеренные значения были в районе 7000 пикселей, что говорит о высокой активности пространства в этой части древнего комплекса.

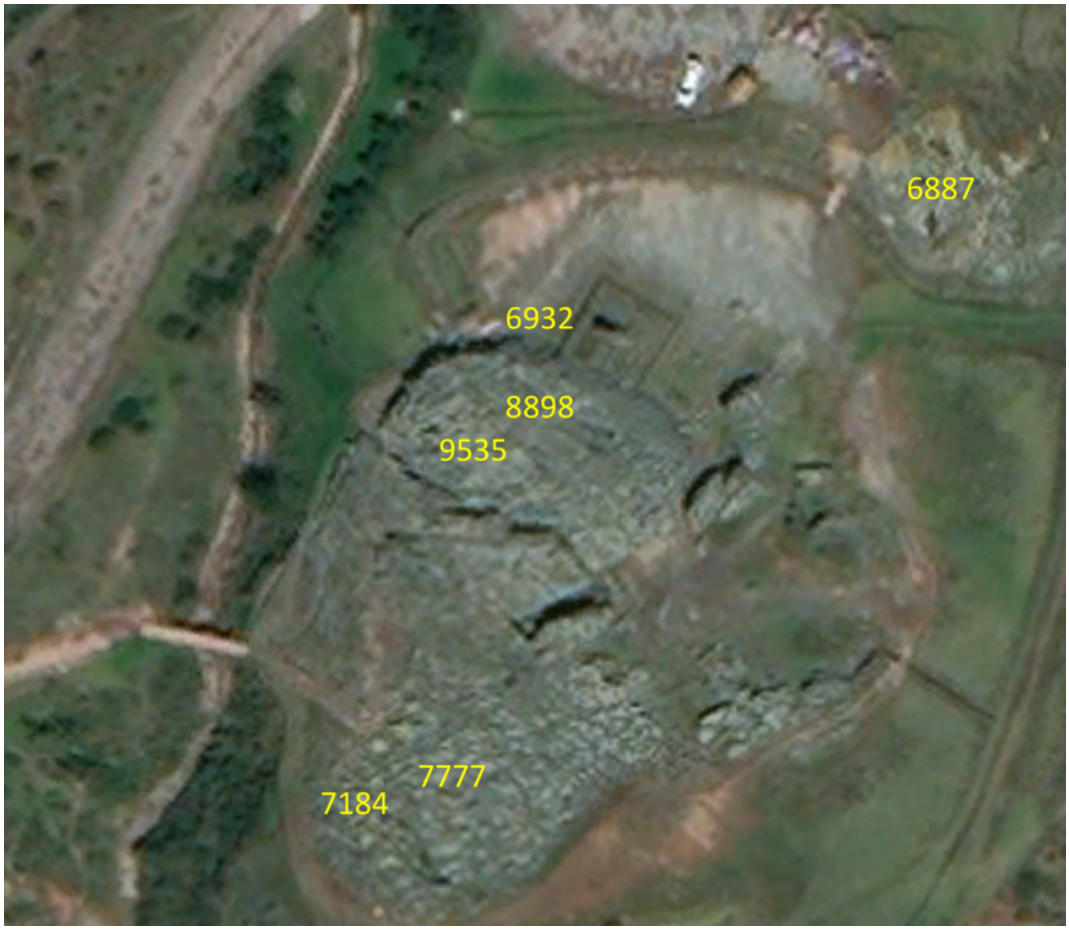


Рис.2.17. Карта Куэнко с нанесенными точками измерений.

Пука Пукара

Этот небольшой комплекс построен из плохо пригнанных камней небольшого размера, что резко контрастирует с другими древними сооружениями в Перу. Очевидно, что строители уже не владели высокими технологиями работы с камнем. В то же время датчик показал высокие значения

как на центральной площадке комплекса (точка 1 рис.4), так и на холме на противоположной стороне шоссе (точка 2 рис.4). Измерение на внешней стороне комплекса показало более низкое значение (точка 3 рис.4). Обращает на себя внимание высокие значения параметра активности среды в комплексе.

Рис.2.18. Карта Пука Пукара с нанесенными точками измерений.

Тамбомачау

Этот комплекс постоянно текущих водных струй и акведуков представляет собой смесь технологий – от древних с тщательно подогнанными камнями сложной формы, до все более примитивных. Очевидно, что строительство комплекса происходило в разные эпохи. Известно, что в Инкский период это было место отдыха знати и каналы орошали цветущие сады.

Самое высокое значение было измерено на горе над источником (точка 2 рис.5, Таблица 5), в то же время параметр активности среды был высоким во всех точках измерения (Таблица 5).

Рис.2.19. Вид Тамбомачау

Заключение

Как видно из приведенных данных, значения усредненных параметров в разных точках измерений существенно отличались (рис.6). Высота расположения объектов менялась от 3550 м в Куско до 3700 м в Тамбомачай, что не могло повлиять на результаты измерений, погодные условия также существенно не менялись. Расстояние между всеми объектами не превышает нескольких километров (рис.7). Отметим, что высоким значениям энергетических параметров соответствовал высокий уровень активности среды. Все это свидетельствует о наличии геоактивных зон в районе нахождения древних объектов. По-видимому, древние люди могли определять эти зоны и выбирали их для строительства церемониальных объектов.

Естественно, полученные в районе Куско данные являются предварительными и служат скорее для демонстрации методики проведения измерений и обработки данных. Учитывая, что в каждой точке для измерения необходимо 10 минут, можно в течение дня измерить 20-30 точек, что позволит построить достаточно плотную измерительную сетку. В каждой точке необходимо измерять геофизические координаты для нанесения на карту.

Приведенные данные показывают, что с помощью прибора Био-Велл со Спутником можно проводить оконтуривание объектов для определения расположения активных зон.

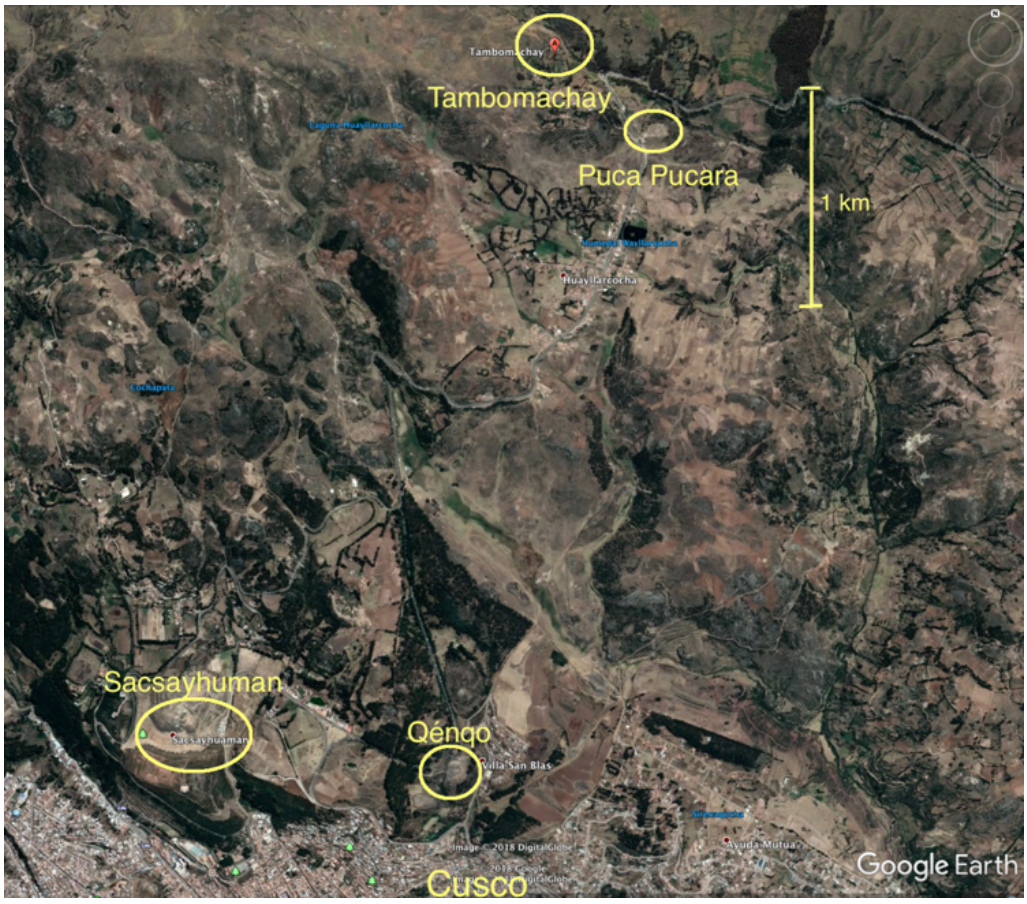


Рис.2.20. Карта мест измерений вблизи Куско.

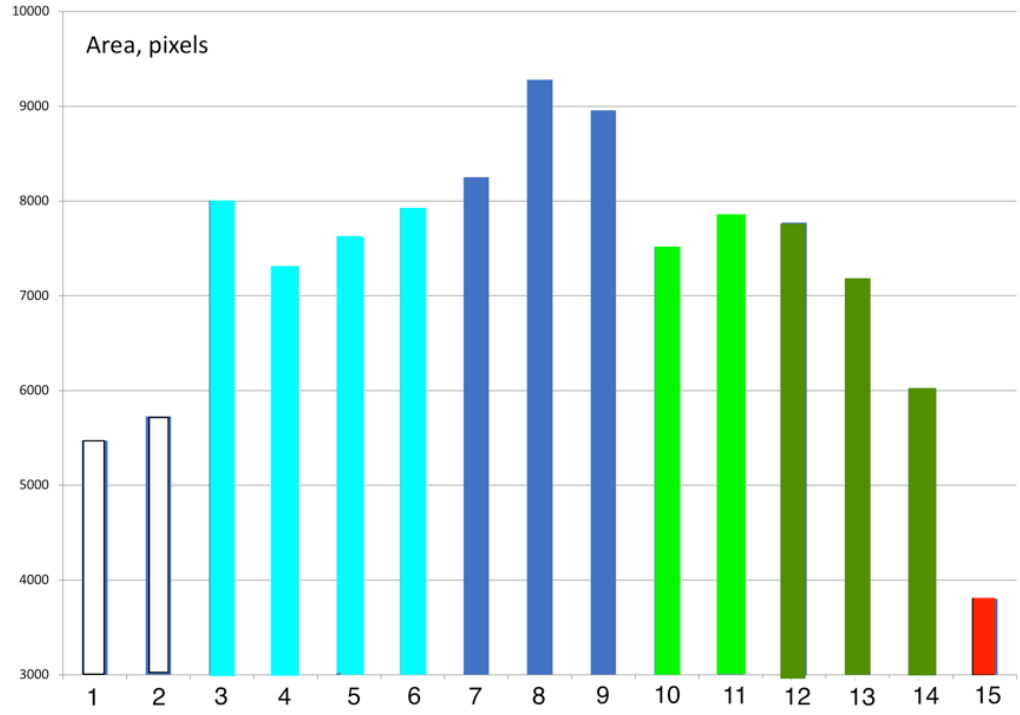


Рис. 2.21. Усредненные значения параметров в различных точках измерений.

1 – отель в Наска, 2 – Наска пещера, 3-6 – вокруг Саксаумана, 7-9 – Саксауман, 10-11 – Тамбомачай, 12-14 – Куенко, 15 - отель в Куско

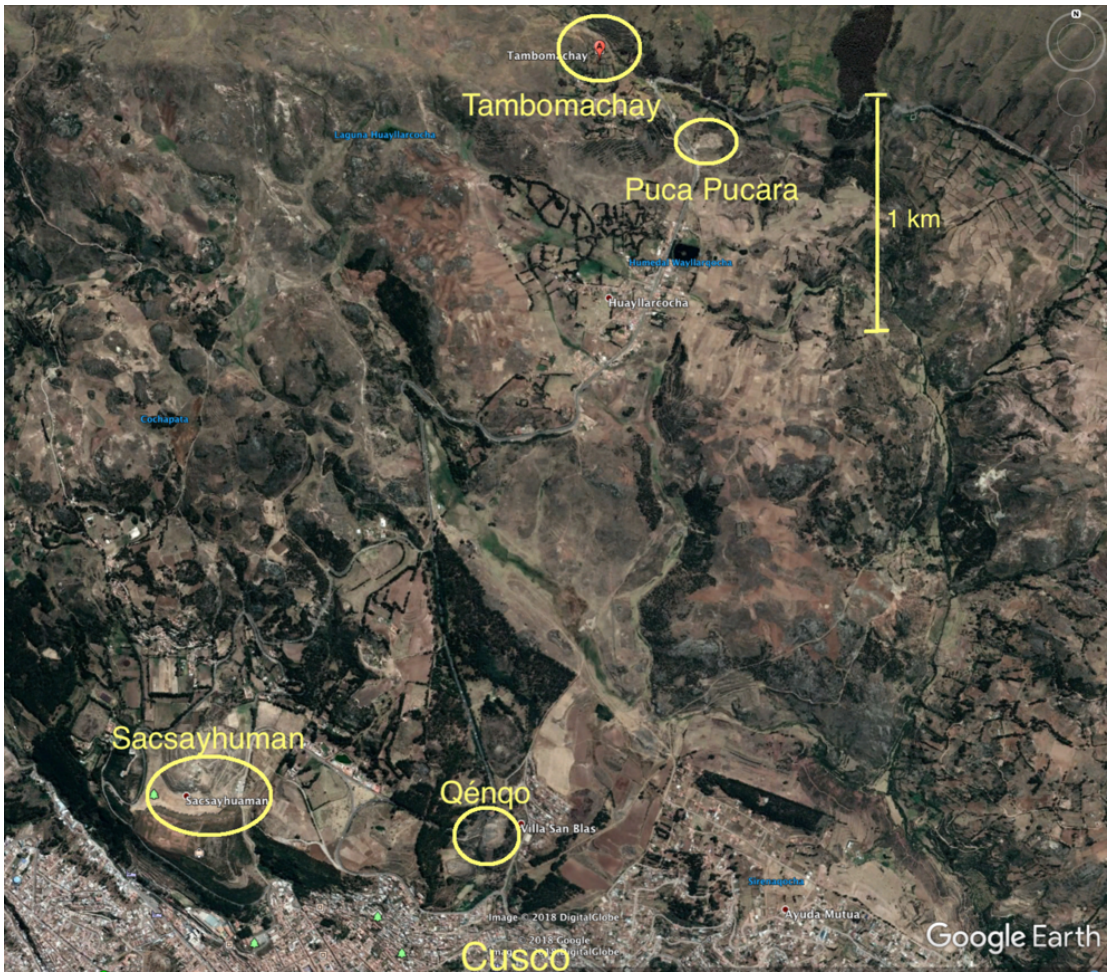


Рис.2.24. Карта проведения измерений

Загадка полигональной кладки - пластилиновая технология в Перу[16]

Блоки, составляющие кладку стены, совершенно не выглядят вырубленными, либо вырезанными неким высокотехнологичным инструментом. Современным обрабатывающим инструментом так же очень сложно, а зачастую и вовсе невозможно добиться подобных сопряжений при работе с твёрдым материалом, да ещё в таком количестве. Что же говорить о древних народностях, которые при низком уровне развития технологий должны были совершить воистину неимоверные деяния? Ведь по сложившейся официальной версии, блоки якобы вытёсывались в разрабатываемых близлежащих карьерах, а затем перетаскивались, обрабатываясь при этом с различных сторон для подгонки и состыковки в сопряжениях с последующей инсталляцией в кладку стены. Причём, учитывая вес блоков и точность спряжения их трехмерных поверхностей, такая версия вовсе становится похожей на сказку.

У инков, либо их предшественников, не наблюдалось каких-либо высокотехнологических изысканий, при помощи которых можно было бы выполнять весь комплекс работ по возведению грандиозных сооружений. Никакие археологические исследования не подтверждают наличия соответствующих инструментов и приспособлений. «Выход» из этой ситуации предлагают изыскатели, допускающие фактор инопланетного вмешательства. Дескать - прилетели, построили и улетели, либо бесследно исчезли/вымерли, не оставив после себя знаний о технологиях, использованных при сооружении стен. Что об этом можно сказать? Конкретно можно ответить на этот вопрос, лишь только исключив все остальные возможности. А покуда таковые не исключены, следует опираться на факты и здравую логику.

Недавние исследования крепости Саксайуаман российскими учёными Института Тектоники и Геофизики Дальневосточного отделения Российской Академии Наук (ИТИГ ДВО РАН, руководитель работ - Н.В. Бердников к.г.-м.н, заместитель директора по научной и инновационной работе, зав. лабораторией физико-химических методов исследования.) совместно с (Geo & Asociados SRL), проводившей георадарное сканирование района с целью выявления причин деструкции стен крепости по заказу Министерства Культуры Перу, позволили по-новому взглянуть на эту проблему. Ниже приведена выдержка из официального отчёта (ИТИГ ДВО РАН) по результатам рентгено-флуоресцентного анализа образцов, отобранных с места исследований.

В разные годы, различными, независимыми друг от друга исследователями, был установлен материал, из которого изготовлены блоки стен крепости. Это – серый известняк, слагающий окрестные толщи породы. Содержащаяся в этих известняках ископаемая фауна, позволяет считать их эквивалентом известняков Аявакас озера Титикака, относящихся к апту-альбу мела. В этом случае, вполне вероятно предположить чисто хемогенное происхождение данного известняка, который, как известно, образуется в результате выпадения осадков из растворов и обычно должен быть выражен оолитовыми, псевдооолитовыми, пелитоморфными и мелкозернистыми разностями. При этом стоит отметить достаточно высокую плотность известняка, слагающего блоки.

Важный момент - отсутствие органических останков в образцах материала, взятого от блоков, ровно как и наличие оных в образцах, взятых из предполагаемого места добычи – «карьера».

На шлифе образца, взятого от блока, органических останков не наблюдается. Отчётливо просматривается мелкокристаллическая структура, при этом исследование шлифа образца, взятого из предполагаемого карьера, показало вкрапления органических останков.

[16] https://www.kramola.info/vesti/neobyknovennoe/plastilinovaja-tehnologija-poligonalnoj-kladki-v-peru

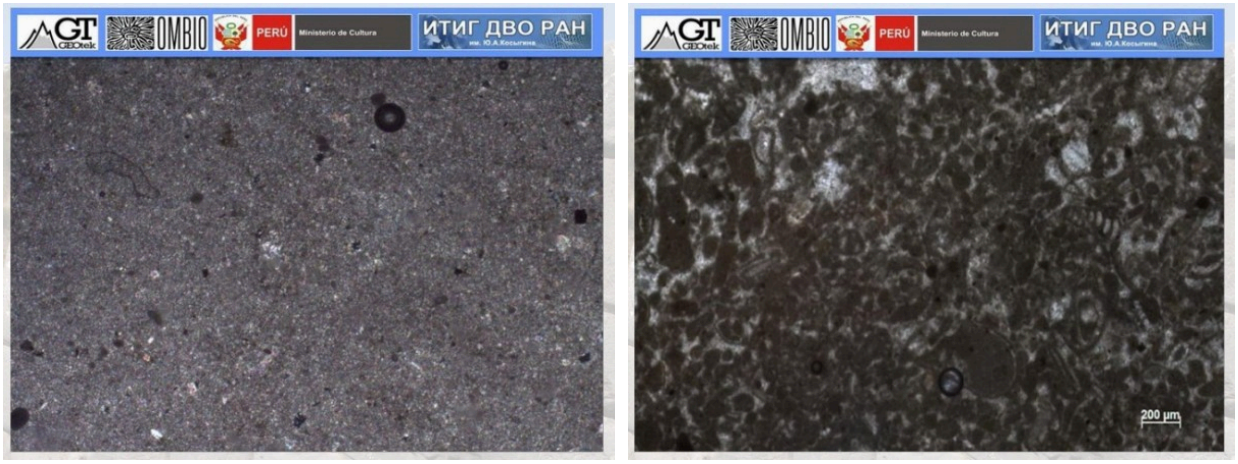


Рис.2.22. Схожесть химического состава обоих образцов, отличающихся наличием/отсутствием органических останков.

Первый промежуточный вывод:

- известняк блоков в ходе строительства претерпевал некое воздействие, последствиями которого явилось исчезновение/растворение органических останков по пути следования материала блока от карьера к месту укладки в стену.

Рассмотрим внимательно - что же мы имеем в наличии? По сути дела, состав исследованных образцов указывает на прямую аналогию с **мергелистыми известняками**. Мергелистые известняки – осадочная порода глинисто-карбонатного состава, причём $CaCO_3$ содержится в таковой размером в 25-75%. Остальное - процентное содержание глин, примесей и мелкодисперсного песка. В нашем случае, мелкодисперсный песок и глины содержатся в незначительном количестве. Это подтверждено опытом с разложением куска образца уксусной кислотой, когда в нерастворимом остатке выпадает совсем ничтожное количество примесей. Следовательно, диоксид кремния, вместо мелкодисперсного песка (который не растворяется в уксусной кислоте) представлен аморфной кремнекислотой и аморфным кремнезёмом, содержавшимся некогда в исходном растворе наряду с осаждавшимся карбонатом кальция и прочими составляющими.

Как известно, мергели – основное сырьё для получения цементов. Так называемые «мергели - натуралы» используются при изготовлении цементов в чистом виде - без привнесения минеральных добавок и присадок, поскольку уже заведомо обладают всеми необходимыми свойствами и соответствующим составом.

Необходимо также отметить, что у обычных мергелей в нерастворимом остатке содержание кремнезема (SiO_2) превышает количество полуторных окислов не более чем в 4 раза. Для мергелей, имеющих силикатный модуль (отношение SiO_2 : R_2O_3) больше 4 и сложенных опаловыми структурами, применяется термин «кремнеземистый». Опаловые структуры в нашем случае представлены в виде аморфной кремнекислоты - гидрата диоксида кремния (SiO_2*nH_2O).

Гидрат диоксида кремния - порода прочная и звонкая при ударе. Данная характеристика хорошо соотносится с опытами по ударному воздействию на блоки крепости Саксайуамана. При постукивании камнем блоки своеобразно звенят - при постукивании издают мелодичный звон. Звук интонирован (имеет хорошо читаемую высоту тона, т.е. ноты), напоминает удары по металлу. Возможно, что так звучат многие блоки, если их поместить в определенное положение (подвесить, например).

Вычисление силикатного модуля (SiO_2 : R_2O_3) по результатам анализов образца из «карьера», даёт значение, равное 7,9 единиц, означающее причастность исследованных образцов к группе

«кремнезёмистых» известняков; для материала блоков, соответственно, составляет величину в 7,26 единиц.
Рассматриваемую породу, представленную материалом блоков стен крепости Саксайуаман, можно охарактеризовать как «известняк кремнезёмистый» (по классификации Г.И. Теодоровича), и как «микроспарит» (по классификации Р.Фолка). Породу из так называемого «карьера» можно охарактеризовать как «органогенный микрит» вперемешку с «пеллмикритом» (по классификации Р. Фолка).

Возвращаясь к мергелям, отметим, что кроме сырья для производства цементов, мергели также используются для получения гидравлической извести. Гидравлическую известь получают путём обжига мергелистых известняков при температурах 900°-1100°С, не доводя состав до спекания (т.е. в сравнении с производством цементов - отсутствует клинкер). При обжиге происходит удаление углекислого газа (CO_2) с образованием смешанного состава из силикатов: $2CaO*SiO_2$, алюминатов: $CaO*Al_2O_3$, ферратов: $2CaO*Fe_2O_3$, которые, собственно и способствуют особой устойчивости гидравлической извести во влажной среде после затвердевания и окаменения на воздухе. Гидравлическая известь характерна тем, что каменеет как на воздухе, так и в воде, отличаясь от обычной воздушной извести меньшей пластичностью и значительно большей прочностью.

Зависимость между известковой и глинистой частью в совокупности с окислами, сказывается на особых свойствах подобного состава. Такая зависимость выражается гидравлическим модулем. Вычисление гидравлического модуля, согласно полученным данным по анализам образцов из Саксайуамана, представлено следующими результатами:

$m = \%CaO : \%SiO_2+\%_{Al2O3}+\%_{Fe2O3}+\%_{TiO2}+\%MnO+\%MgO+\%K_2O$

-по образцу, отобранному из кладки, значение модуля: m = 4,2;
-по образцу, отобранному из так называемого «карьера»: m = 4,35.

Для определения свойств и классификаций гидравлической извести приняты следующие диапазоны значений модуля:

- 1,7-4,5 (для сильно-гидравлических известей);
- 4,5-9 (для слабо-гидравлических известей).

В данном случае можно охарактеризовать полученный результат как для «средне-гидравлической» извести с уклоном к сильно-гидравлической. Для сильно-гидравлической извести особо ярко выражены гидравлические свойства и быстрый рост прочности. Чем выше величина гидравлического модуля, тем быстрее и полнее гасится гидравлическая известь. Соответственно, чем ниже значение модуля – реакция выражена слабее.

В нашем случае значение модуля – среднее, что означает вполне нормальную скорость как гашения, так и отвердевания, вполне уместную для проведения комплекса строительных работ по возведению стен крепости Саксайуамана без необходимости привлечения высокотехнологических изысканий и инструментов.

При соединении негашеной (прошедшего термическую обработку известняка) гидравлической извести с водой происходит её гашение – превращение безводных минералов состава смеси в гидроалюминаты, гидросиликаты, гидроферраты, а самой массы – в известковое тесто. Реакция гашения как воздушной, так и гидравлической извести протекает с выделением тепла (экзотермическая). Образующаяся при этом гашеная известь $Ca(OH)_2$, вступая в реакцию с

CO_2 воздуха ($(Ca(OH)_2+Co_2 = CaCO_3+H_2O)$) и составом группы $(SiO_2+Al_2O_3+Fe_2O_3)*nH_2O$, при затвердевании и кристаллизации превращается в очень прочную и водостойкую массу.

При гашении как гидравлической, так и воздушной извести, в зависимости от времени гашения, количественного состава воды и многих других факторов, в известковом тесте остаётся некоторый процент «непогашенных» зёрен CaO. Эти зёрна могут гаситься по прошествии длительного времени с вялотекущей реакцией, уже после окаменения массы, образуя микропустоты и каверны, либо отдельные вкрапления. Особенно таким процессам подвержены приповерхностные слои породы, взаимодействующие с агрессивным воздействием внешней среды, в частности - воздействию воды, либо влаги, содержащей различные щёлочи и кислоты. Предположительно такие образования, вызванные непогашенными зёрнами оксида кальция, можно наблюдать на блоках стен крепости Саксайуамана в виде белых точек-вкраплений.

Опытным путём, при смешивании негашеной извести с мелкодисперсным диоксидом кремния в соответствующих процентных соотношениях с последующим гашением и формированием из полученного теста форм, по застывании образцов, установлены ярко выраженные прочность и влагоустойчивость по сравнению с обычной известью (без добавления мелкодисперсного диоксида кремния).

Отмеченная влагоустойчивость влияет так же на отсутствие слипаемости уже застывшего образца со вновь приготовленной массой, уложенной вплотную с образованием безщелевого шва. Впоследствии, по застывании, образцы легко разъединяются, совершенно не выказывая монолитности в сопряжении. При отвердевании образцов их поверхности становятся заметно блестящими, подобно полировке, что вероятнее всего обусловлено наличием в растворе аморфной кремнекислоты, образующей в соединении с $CaCO_3$ силикатную плёнку.

Второй промежуточный вывод:

- блоки стен Саксайуамана изготовлены из теста гидравлической извести, полученной путём термического воздействия на перуанские известняки. При этом стоит отметить свойство любой извести (как гидравлической, так и воздушной) - увеличение массы негашеной извести в объёме при гашении водой - вспухаемость. В зависимости от состава можно получать увеличение объёма в 2-3 раза.

Возможные способы термического воздействия на известняки. Температуру, необходимую для обжига известняка в 900°-1100°C, можно получить несколькими способами:

- при выбросе лав из недр планеты (подразумевается тесный контакт толщ известняков непосредственно с лавой);

- при взрыве вулкана, когда минералы обжигаются и выбрасываются под давлением газов в атмосферу в виде пеплов и вулканических бомб;

- при непосредственном вмешательстве человека с применением целенаправленного термического воздействия (технологический подход).

Исследования вулканологов показывают, что температура лавы, изливающейся на поверхность планеты, колеблется в диапазоне 500°-1300°C. В нашем случае (для обжига известняка), интересны лавы с температурой вещества, начиная от 800°-900°C. К таким лавам относятся, в первую очередь - кремниевые. Содержание SiO_2 в таких лавах колеблется в пределах 50-60%. С повышением процента содержания оксида кремния, лава становится вязкой и соответственно в меньшей степени растекается по поверхности, хорошо прогревая граничащие с ней толщи породы незначительном отдалении от места выхода, непосредственно контактируя и перемежаясь внешними слоями с сопутствующими залежами известняка.

«Трон Инки», вырезанный в одном из «потоков» скалы Родадеро, вполне может быть представлен окремнённым известняком с высоким процентом содержания диоксида кремния и глинозёма, кристаллизация которых происходила совершенно по иному, в сравнении с явно отличным от основной породы слоем, покрывающим «потоки» Родадеро. Соответственно, данное предположение требует отдельных анализов и детального изучения самой формации.

Представленная формация находится в непосредственной близости от изучаемого объекта и по всем показателям вполне подходит на роль «термоэлемента», некогда прогревшего толщи известняка до необходимой температуры. Эта самая формация образована причудливого вида скалой, вспоровшей и раскидавшей в разные стороны от места инъекции, толщи известняка, предварительно прогрев их до высоких температур.

По некоторым данным, эта скала представлена порфировым авгито-диоритом, (основу которого, как известно, слагает именно диоксид кремния (SiO_2 – 55-65%)), входящий в состав плагиоклазов ($CaAl_2Si_2O_8$, либо $NaAlSi_3O_8$). Основную ставку, по-видимому, стоит сделать именно на плагиоклаз анортитового ряда. Застывшие «потоки» Родадеро не ограничиваются лишь местом инъекции, а продолжаются среди толщ и под массивами известняков данного района. Изучение данной формации не окончено и требует дополнительных исследований и анализов, однако все признаки воздействия высоких температур (порядка 1000°С) налицо. Соответственно, прогретый и обожжённый таким образом известняк (получившаяся негашеная гидравлическая известь), при реагировании с водой - дождевой, гейзерной, пластовой, незамедлительно превращается в известковое тесто (гасится). Кристаллизация и окаменение происходит по уже ранее рассмотренному сценарию.

Необходимо отметить, что в данном случае именно реакция с водой превращает обожжённый исходный материал в мелкодисперсную массу (предварительного размола в порошок не потребуется). Соответственно, при термовоздействии с последующим гашением, происходит разрушение и всех органогенных включений, производя «превращение» по перекристаллизации из органогенного известняка в мелкокристаллический.

При правильном подходе, известковое тесто можно хранить годами, не давая ему высыхать на воздухе. Ярким примером застывшего известкового теста служат хорошо всем известные, так называемые «пластилиновые камни», на которых зачастую обработана именно поверхность, либо снят слой, «шкура» - что хорошо сочетается с предположением о прогреве всей массы «валуна» целиком, когда приповерхностные области подверглись более качественному термическому воздействию, нежели сердцевина. Вероятнее всего, это и послужило появлению таких специфических следов - посредством отбора пластичного теста до глубины непрогретых слоёв, которые остались нетронутыми и не были использованы до конца, окаменев и сохранив следы воздействия до наших дней.

Не стоит, естественно, сбрасывать со счетов и человеческий фактор (в плане термического воздействия на известняк). При умело сложенном костре, можно достигнуть температуры в 600°-700°С, а то и все 1000°С. Отметим, что температура горения древесины составляет примерно 1100°С, каменного угля – около 1500°С. В этом случае, для обжига и выдержки при высокой температуре, необходимо соорудить специальные «печи», что не является особой проблемой как для древних народов, так и для современности. Естественно, более детальные исследования покажут, что именно послужило причиной термического воздействия на исследуемые известняки - человеческий или природные факторы, но факт останется фактом - Для процесса перекристаллизации из органогенного кремнистого известняка в мелкокристаллический кремнистый известняк, которую мы имеем возможность наблюдать в блоках стен крепости Саксайуамана, необходимо длительное воздействие температур порядка 1000°С с последующим смешиванием получающегося негашеного аналога гидравлической извести с водой и

образованием теста из гашеной извести. С учётом приведённых фактов и всего выше сказанного, пластическая «пластилиновость» блоков сомнений более не вызывает. Технология укладки сырого известкового теста гидравлической извести с набивкой в крупные блоки вполне подвластна народам древнего мира. Причём в этом случае, необходимость в использовании высокотехнологического оборудования и фантастических инструментов полностью отпадает так же, как и ручной непосильный труд по вытёсыванию и перетаскиванию стройматериалов к месту строительства в виде неподъёмных блоков.

Заключение

Данное исследование, выполненное ведущими Российскими специалистами, убедительно показывает, что при строительстве Саксаумана с большой вероятностью использовалась «пластилиновая» технология. Использовалось мягкое известняковое «тесто», прогретое до высокой температуры, что позволяло формировать блоки, поливая их водой, вызывать отвердевание, и укладывать сверху следующий мягкий блок. При этом сопряжение трехмерных поверхностей происходит естественным путем. Этот же процесс объясняет выпуклый характер внешних поверхностей блоков и наличие на них выступов и впадин.

По-видимому, строительство велось в период времени, когда в районе «карьера» наблюдалась вулканическая активность и на поверхность изливались потоки лавы. Характер пород в этом районе полностью подтверждает этот факт. Так что древним строителям надо было отыскивать размягченные известняки и использовать это «тесто». Поэтому на скалах «карьера» мы наблюдаем отдельные участки с вырезанными отверстиями. Это как раз и были области максимального прогрева. Нам неизвестно, когда это происходило, но очевидно, что это было задолго до правления Инков.

Данная гипотеза объясняет, почему в других сооружениях с полигональной кладкой использовались гораздо меньшие по размеру блоки. По-видимому, к этому времени вулканическая активность пошла на спад, и прогревались существенно меньшие объемы известняка.

Еще одно предположение – древние цивилизации использовали специальные печи для прогрева известняка, и впоследствии эта технология была утеряна.

Гипотеза о «пластилиновых камнях» была использована для объяснения методов строительства дольменов, которые во множестве находятся на склонах Западного Кавказа. Никаким разумным способом невозможно объяснить, как многотонные блоки транспортировались десятки километров по горным склонам. Особенно если учесть, что строители дольменов была на более низкой ступени общественного развития по сравнению с Перуанской цивилизацией. Если предположить, что они использовали технологию «пластилиновых камней», все легко объясняется. При этом становится понятно, почему в какой-то момент строительство дольменов полностью прекратилось: больше не было лавы, способной разогреть известняки.

При всей привлекательности и правдоподобности представленной гипотезы, она не объясняет, каким образом транспортировались громадные каменные блоки при строительстве Ольятумамбо. Нам не удалось найти никакого правдоподобного объяснения. Очевидно, что это продукт цивилизации высокого уровня развития.

Доисторические туннели

По всей планете обнаружено большое количество подземных туннелей, к которым, совершенно очевидно, была приложена рука человека. Но они явно не принадлежали известным нам древним цивилизациям. К сожалению, большинство материалов, имеющихся в интернете и популярной литературе по этому поводу, вызывают большие сомнения. Они скорее похожи на фантазии, чем на описание реальных объектов. Поэтому мы упомянем лишь несколько фактов, которые действительно заслуживают внимание.

В Южной Америке есть практически неисследованные пещеры или тоннели, связанные бесконечными запутанными переходами — так называемые чинканасы**.** Согласно древнеиндейским легендам, в чинканасах живут люди-змеи, или наги. По распоряжению властей все входы в них наглухо закрыты решетками: в чинканасах уже бесследно пропали десятки людей. Одни попытались проникнуть в пещеры из любопытства, другие — в надежде найти сокровища инков. Выбраться из них удалось немногим.

В начале 2003 года испанский археолог Ансельм Пи Рамба обнаружил подземный тоннель, соединяющий Центр Куско и Саксайуаман. Тоннель проложен на глубине около ста метров под поверхностью и имеет протяженность в 2 километра! Еще Гарсильясо де ла Вега писал о целом подземном городе под Куско, состоявшем из лабиринта галерей, потайных храмов и хранилищ.

Подземный город Деринкую, Турция.

Гигантские подземные сооружения рассчитаны на обеспечение двадцати тысяч человек всем необходимым: археологи обнаружили остатки продовольственных магазинов, винных лавок, некое подобие типографий, конюшен, школ, водопровода и многого другого. Согласно самой распространённой версии, Деринкую начали строить в первом тысячелетии до нашей эры, но некоторые полагают, что город гораздо старше и был спроектирован более древними цивилизацциями. В подземных переходах есть даже каменные двери 1–1,5 метра в высоту и весом около полу-тонны каждая, что говорит о серьёзном уровне строительной техники.

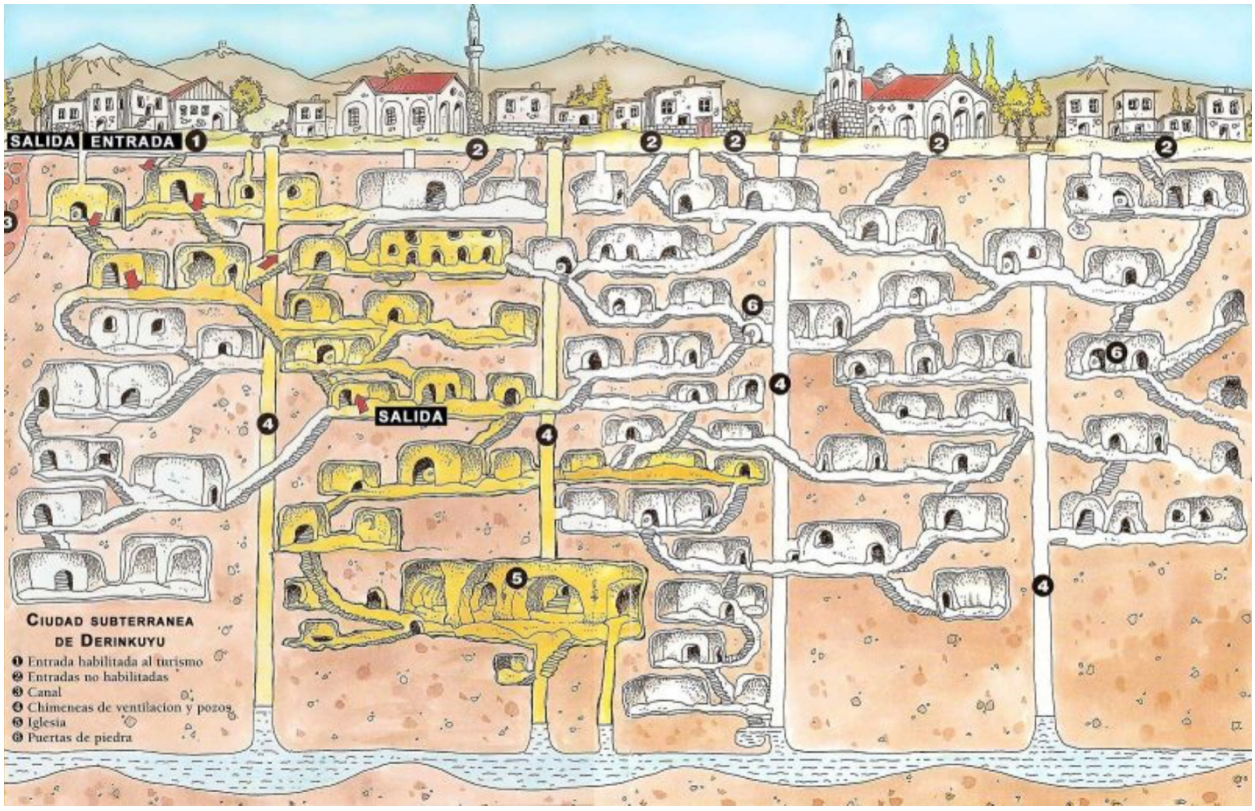


Рис.2.23. Подземный город Деринкую.

Пещеры плато Гиза

Миллионы людей ежегодно посещают египетские пирамиды, но мало кто знает, что под пирамидами скрыты огромные, совершенно неисследованные подземные сооружения. На самом деле они были обнаружены еще в 1933-34 годах известным египтологом доктором Селимом Хасаном, но египетские власти объяснили это как подземную систему сухих речных русел или шахт, из которой древние египтяне вырыли материал для строительства пирамид и сфинкса и не позволили ученым продолжить его изучение. В то же время эти подземные камеры содержат много тайн. Выявлено, что шахта состоит из трех различных уровней. Первый уровень оказался пустым. Второй уровень представляет собой тоннель, который ведет в комнату с шестью камерами, вырезанными в каменных стенах. Внутри этих камер исследователи обнаружили керамические бусины и ушабтисы (маленькие фигурки слуг). Кроме того, в этих камерах были обнаружены базальтовые и гранитные саркофаги с остатками сильно разложившихся скелетов. Самая нижнее помещение, на глубине примерно 30 метров от поверхности, представляет собой своего рода подземный зал, более сложный с точки зрения дизайна и архитектуры. В этой камере находится прозрачное подземное озеро с затопленным голубым каменным саркофагом длиной около 3 метров и весом от 11 до 12 тонн. Как его спустили по шахтам, последняя из которых уже этого саркофага - большая загадка, так как других входов не было найдено.

Известно, что уже в 1934 году третья камера находилась под водой. Доктор Селим Хассан пытался осушить камеру, но после четырех лет откачки уровень воды не понизился. А в 2018 году вода образом поднялась выше, чем ожидалось. Ученые не знают, почему это происходит, и откуда берется вода. Нил находится примерно в 5 милях к востоку от плато Гиза. Слева от пещеры находится вход в туннель, ведущий к другим туннелям, которые могут растянуться на мили, связывая другие участки пирамиды. Египетские власти подозревают, что под водой спрятаны различные артефакты.

Египет использует спутники для определения мест захоронения под поверхностью земли в Гизе и других местах. Новая система слежения была запущена в начале 1998 года, и в пяти районах было точно определено местоположение 27 интересных участков. В последние несколько лет с помощью сложного сейсмографа и георадарного оборудования в этих районах были обнаружены новые подземные камеры и проходы. Девять из этих объектов находятся на восточном берегу Луксора, а остальные - в Гизе, Абу-Раваше, Саккаре и Дашуре. На распечатках района Гиза видна запутанная система туннелей и камер, похожих на сетку туннелей, пересекающих и переплетающихся друг с другом, как решетка, простирающаяся по всему плато. Понятно, что это только начало новой серии открытий.

Рис.2.24. Первый колодец https://www.ancientorigins.net/news-history-archaeology/giza-plateau-0010702

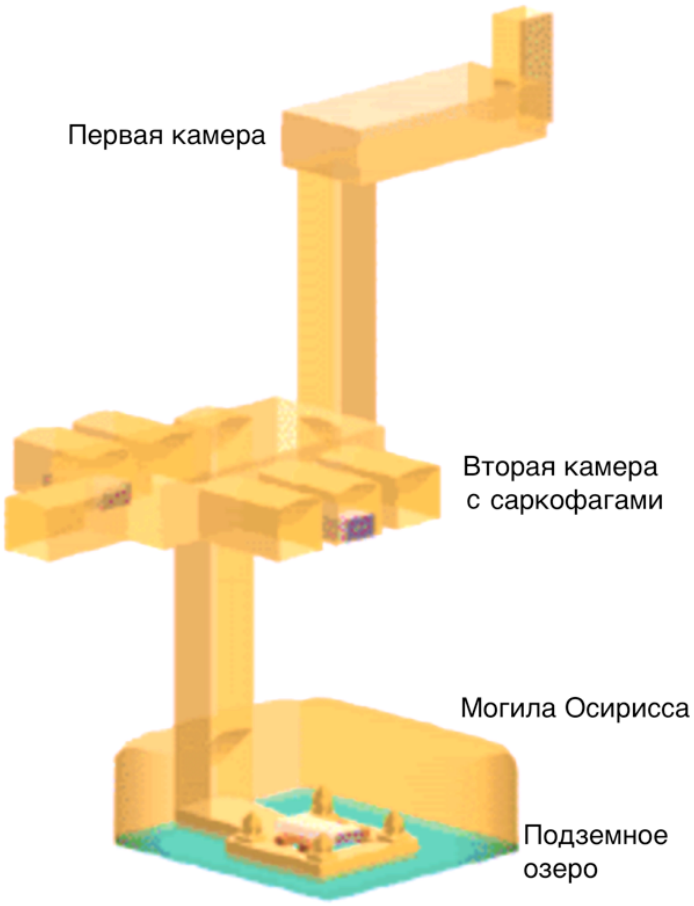


Рис.2.25. Схема пещер под плато Гиза.

Туннели под пирамидами Теотихуакана

Система туннелей была обнаружена и под пирамидами Теотихуакан в Мексике[17]. Осенью 2002 года над пирамидами пронесся шторм, потоки воды струились по главным улицам города Теотихуакан. На Центральной площади земля треснула и провалилась, открыв вход в подземный туннель у основания храма Пернатого Змея. Вход в туннель был заложен огромным камнем. Археологи национального института антропологии и истории в Мехико под руководством Сержио Гомеса, используя радар, в течение года сканировали территорию и в 2005 году создали карту подземного туннеля. Он простирался более чем на 100 метров от цитадели к центру храма Пернатого Змея. В 2009 правительство выдало Гомесу разрешение на проведение раскопок. Все раскопки проводились вручную по несколько метров каждый месяц. Примерно 1000 тонн земли были извлечены из тоннеля. Было найдено множество древних предметов: раковины, кости животных, глиняные изделия, украшения. Все предметы были расположены не в случайном порядке - было очевидно, что это приношения богам. Университет города Мехико предоставил двух роботов, названных по имени ацтекского Бога дождя Тлалок и Тлалок 2, которые были использованы для дальнейшего исследования тоннеля. Как механические кроты, эти роботы вгрызались в землю, одновременно снимая всё на видео все на своем пути, и возвращались с полным диском информации. Туннель спускался глубже под землю, и оканчивался крестообразной камерой, наполненный ювелирными изделиями и статуями. Как сказал Гомез, впереди ещё 10 лет

[17] http://www.smithsonianmag.com/history/discovery-secret-tunnel-mexico-solve-mysteries-teotihuacan-180959070/#Uj4mYKgB3IYW3BT3.99

раскопок. К настоящему времени извлечено более 75000 артефактов, которые тщательно классифицируются и описываются.

Другая группа археологов обнаружила туннель под пирамидой Луны, второй по величине структуры в древнем городе, поднимающейся на высоту 43 м. Археологи считают, что этот туннель был построен цивилизацией, существовавшей в этих местах до воцарения Атцеков. Туннель идет от центра площади Plaza de la Luna к пирамиде Луны. Он был открыт в июне 2017 года на глубине 10 метров благодаря методу электро-резистивной томографии, который позволяет видеть структуры, находящиеся под поверхностью земли. Раскопки этого тоннеля предполагается начать в 2019 году[18].

Рис.2.26. Др. Гомез и тоннель в Теотихуакан.

Подземелья города Майя Якшилан

Древний город Майя Якшилан когда-то украшал мексиканский берег могучей реки Усумасинта, напротив соперничающего города Пьедрас-Неграс, примерно в 35 километрах вниз по течению с гватемальской стороны. Единственный доступ в Якшилан и по сей день возможен только на лодке, вдоль реки. Вдали от толпы народа Паленке и других мест проживания майя, руины

[18] http://www.ibtimes.co.uk/ancient-secret-tunnel-below-teotihuacans-pyramid-moon-represents-underworld-1629271

Якшилана все еще находятся в таком же состоянии, в каком они были впервые описаны Модслеем и Малером в начале 20 века, на пике "золотого века" исследований.

Среди древних сооружений Якшилана одно здание выделяется как уникальное. Малер назвал его "Лабиринт". Здание имеет несколько уровней: один уровень над землей и два подземных, состоящих из лабиринта темных, заполненных летучими мышами квадратных комнат со сводчатыми потолками. Три уровня соединены между собой внутренними лестницами. Количество ниш с алтарями и слепыми проходами, действительно производит впечатление лабиринта. Многие из нижних проходов в древние времена были намеренно засыпаны обломками, поэтому истинные размеры подземной сети туннелей не будут известны до тех пор, пока не будет проведено больше раскопок.

Сегодня четыре трапецеидальные двери на верхнем этаже, обращенные к площади, открывают вход в лабиринт, а также три гофрированные арки на нижнем уровне. Все внутренние проходы покрыты толстой белой лепниной, скрывающей под собой кладку. Вполне возможно, что по крайней мере часть лабиринта была не построена из кирпичной кладки, а проложена в туннеле на склоне холма. Нет никаких намеков на функцию этой загадочной структуры. Содержание и все следы настенной живописи или декора давно исчезли. В Лабиринте также не было найдено захоронений, что делает его назначение еще более загадочным.

Другие лабиринты майя

Известно только два других примера лабиринтов майя - один в Чьяпасе в Тонине и другой в Юкатане в Окскинтоке. Лабиринт в Тонине представляет собой настоящий "Дворец Подземного Мира", считающийся храмом для духов умерших. Лабиринт Тонина расположен на первом ярусе гигантской рукотворной пирамиды, образующей акрополь (ныне считается самой большой в Мексике, превосходящей по объему и высоте пирамиду Солнца в Теотиуакане и Великую пирамиду Холулы).

Лабиринт Тонины состоит из 11 сводчатых проходов, покрытых красивыми сводами, возвышающимися почти на четыре метра, соединенных друг с другом и с рядом слепых туннелей и небольших камер. Доступ предоставляется с помощью трех больших дверей, которые открываются в сторону равнины, расположенной на внешней стороне пирамиды. В отличие от лабиринта в Якшилане, лабиринт в Тонине имеет только один уровень. Вполне возможно, что это сооружение, расположенное у основания акрополя, должно было символизировать подземный мир. Таким образом, великая пирамида над землей представляла собой видимое проявление земной и небесной плоскости. Около 700 г. Тонина стала театром религиозной революции, кульминацией которой стало свержение богов подземного мира и преднамеренное заполнение камнями и землей лабиринта и других сооружений, связанных с культом Смерти.

Другой известный пример лабиринтов майя можно найти в Окскинтоке. В древности он назывался Цза тунь тцат (что означает "место, где человек теряется"). Как и лабиринт в Якшилане, он состоит из трех отдельных уровней, соединенных внутренними лестницами. Лабиринт полностью темный, за исключением некоторых маленьких окон, через которые внутрь проникает немного света. Кроме того, существуют легенды о нижних уровнях, которые не исследовались и, по слухам, скрывали вход в Подземный мир.

Хотя самый ранний из известных королей Паленке, Кук Б'алам I, правил в 431 году нашей эры, правящая династия Паленке, во всех надписях говорит о своем божественном происхождении, которое восходит к предкам, жившим много тысяч лет назад. Согласно этим надписям, первым божественным правителем Паленке был "Бог G1 Старший" или Муваан Мат, который, как полагали, взошел на трон в 3309 году до нашей эры (за два века до начала нынешнего мирового века -

началом календаря майя в 3114 году до нашей эры). Вторая божественная династия началась в 2360 г. до н.э. и состояла еще из трех королей (известных соответственно как Бог G1 младший, Бог G2 и Бог G3). Считалось, что эти божественные цари пришли из таинственной страны под названием Матвийл, символом которой был баклан.

В честь своей исконной родины правители Паленке в исторический период использовали титулы "Божественного Властелина Матвийл", которыми они гордились. Ничего из их доисторической родины не известно, но вполне возможно, что с ним может быть связано и другое загадочное место под названием Тохтан (в переводе с иероглифических надписей - "Центр тумана").

Не менее интересная история о происхождении Паленке была собрана из священных книг Майя Тцелталь в конце 17 века тогдашним епископом Чиапаса Франсиско Нуньесом де ла Вега. Еще до того, как город был заново открыт, Тцелтальская традиция говорила о великом потерянном городе, построенном чужой расой,Чанов (буквально "Змеях"), под руководством таинственного пророка Вотана, великого героя и законодателя, основавшего великую империю Тцелтальского народа под названием Ксибальба.

Тоннели в Европе

Интересно, что система доисторических тоннелей также была обнаружена в Австрии, в районе между Грацем и Веной. В тоннелях недалеко от города Вороу археологи обнаружили наличие поселений эпохи мезолита, возникших 10-20 тысяч лет назад. Есть основания полагать, что сами туннели имеют искусственное происхождение.

И конечно, нельзя не отметить систему Боснийских туннелей, обнаруженных доктором Османагичем, которые, без сомнения, имеет рукотворное происхождение.

Боснийские впечатления

В марте 2017 года мы с моим другом физиком Олегом Смирновым по приглашению доктора Сэма Османагича посетили Боснию. Я давно слышал о Боснийских пирамидах открытых д-ром Османагичем, и во время его визита в С Петербург мы согласовали удобное для встречи время.

Сэм встретил нас в Сараево и мы сразу поехали в село Високо где находятся пирамиды. Остановившись по дороге, Сэм с другой стороны реки показал нам пирамиду Солнца и обратил внимание на правильную треугольную форму и точную ориентацию граней по сторонам света, аналогичную ориентации Египетских пирамид. Потом мы подъехали к основанию пирамиды Солнца и по лесной тропинке поднялись к раскопу. За 10 лет волонтеры сумели расчистить от леса несколько участков горы и убрать метры породы, накопившейся за долгие тысячелетия. На открывшемся склоне лежали большие блоки породы, образованной спрессованными в однородную массу мелкими камешками. Каждый блок весом в несколько тонн. Края блоков были довольно ровными, хотя трудно было сразу сказать, естественное это образование, или искусственное. Под одним слоев блоков находился слой глины, и потом проглядывали другие блоки.

В соседних раскопах характер блоков был другим, и пока команде Сэма не хватило сил и средств для более обширных раскопок. К тому же работе мешают два обстоятельства: местные жители повадились взрывать склоны и использовать куски блоков для собственного строительства. К тому же вся верхняя часть горы была объявлена заповедником, и раскопки там были запрещены. Такое впечатление, что определенные силы пытаются саботировать работу доктора Османагича. У него сложные отношения с властями – иногда он находит полную поддержку (моральную, но еще ни разу финансовую), но при смене правительства очередные представители власти теряют интерес к его работе.

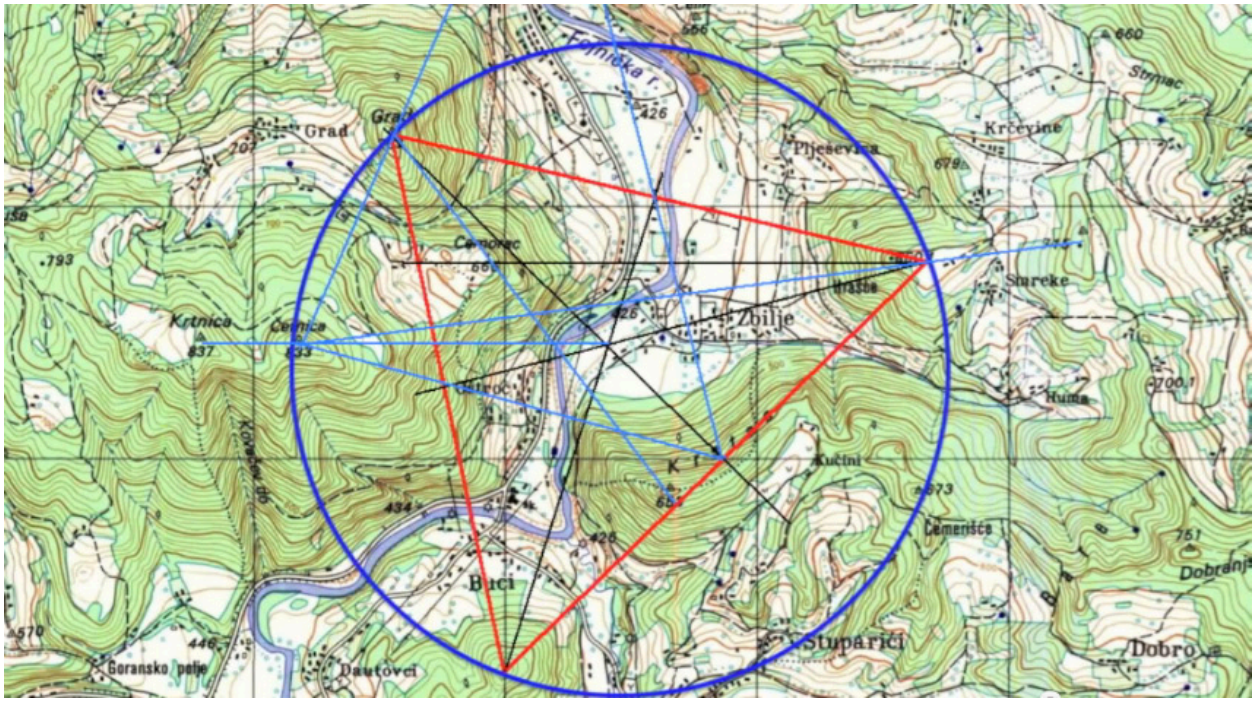
Потом мы решили подняться на вершину пирамиды Солнца и произвести измерения датчиком Спутник. К сожалению, начался дождь, постепенно перешедший в ливень, по скользкой тропе мы поднялись на вершину, там оказались остатки турецкого укрепления, так что под каменной аркой нам удалось закрыть от дождя хотя бы компьютер и прибор Био-Велл. Для нас там места уже не хватило. Зато как приятно было через час оказаться в ресторане около горячей батареи и расслабиться за тарелкой местных деликатесов и стаканчиком ракии.

На следующее утро мы поехали на пирамиду Луны. Приехав в Високо, Сэм изучил местность и наметил три холма правильной формы, которые образовывали правильный треугольник со стороной 2,4 км. Поднявшись на джипе по узенькой дорожке на вершину, мы были потрясены: вся вершина была выложена ровной плиткой! Сомнений в ее искусственном происхождении не возникало – плитки были одинаковой толщины, зачастую неправильной формы, но ровно подогнаны друг к другу. Вершина представляет собой большую ровную площадку метров 50 в диаметре. Команда Сэма вскрыла грунт в нескольких местах, и везде была обнаружена ровная кладка. Раскопав колодец глубиной 20 метров, они обнаружили, что под плитками находятся несколько слоев массивных плит, перемежаемых слоем глины. Было очевидно, что это искусственный объект грандиозного размера. Я поставил Спутник и мы провели измерения.

Спустившись с вершины к подножию, мы по тропинке поднялись к раскопам на склоне. Когда были удалены несколько метров породы, обнаружилась дорога, опоясывающая гору и выложенная большими каменными плитами. Еще выше это были не плиты, а огромные каменные прямоугольные блоки правильной формы. Объем работы, проделанной строителями этих сооружений, поражает воображение. Было очевидно, что это творение высокоразвитой древней цивилизации, использовавшей труд тысяч человек. Нам известны примеры такой деятельности в

истории Египта, Китая и Южноамериканских цивилизаций. Однако, в отличие от этих сооружений, анализ образцов органики, найденных в раскопах, показывает возраст 29-35 000 лет!

Moon Pyramid



Дождь усиливался, и мы поехали на основную базу Доктора Османагича. Там стояло несколько небольших домиков, продавались книги и сувениры. Померяв энергетику нескольких человек, мы надели каски и отправились в туннели.

В первый год в деревне Високо Сэм начал расспрашивать местных мальчишек, не видели они в окрестностях что-то интересное. Кто-то отвел его к небольшой пещере на расстоянии 2,5 км от Пирамиды Солнца. Сэм обнаружил, что пещера скальная, но до верху забита рыхлой землей. Обладая огромным энтузиазмом и будучи дипломированным специалистом по древним культурам, он начал раскопки пещер. За несколько лет волонтерам удалось очистить несколько километров ходов. Укрепили кровлю, провели электричество, и теперь пещеры посещают десятки тысяч человек в год.

Я бывал во многих пещерах – и огромных залах со сталактитами и сталагмитами, и в заброшенных подземных выработках. Пройдя по лабиринтам Высоко стало ясно, что это рукотворное сооружение. Форма большинства ходов яйцеобразная, что обеспечивает максимальную надежность (вспомним яйцо), и их высота как раз соответствуют росту человека среднего роста (так что нам с Олегом ходить там было очень комфортно). От основного хода отходит множество боковых, большинство из которых не раскопано. Вход во многие из этих ходов заложен каменными стенками до верху или до половины. Откопанные туннели представляют собой систему круговых ходов, и исследователи под землей постепенно продвигаются в сторону пирамиды Солнца.

Я не большой любитель пещер, и не чувствую большого удовольствия от их посещения. Но в Боснийских пещерах ощущение было совсем другим! Дышится там легко, температура комфортная (10^0C), и чувствуется радостное возбуждение – там что хочется остаться подольше. Возможно, причина этого – повышенный уровень отрицательных ионов в пещере. Он в сотне раз больше обычного и близок к составу воздуха в сосновых рощах, где особенно легко дышится. Еще в середине прошлого века Александр Чижевский показал, что отрицательные ионы являются важным компонентом здоровой жизни.

Мы провели ряд замеров в туннелях Спутником и померяли 7 человек исходно и внутри туннеля. Ниже представлены результаты измерений, но в заключении хочется сказать несколько слов.

С моей точки зрения, открытие доктора Османагича является одним из фундаментальных в XXI веке. Он обнаружил в Боснии следы древней цивилизации, возраст которой превышает все известные нам сроки. Это меняет представлении о ходе человеческой истории (и это одна из причин неприятия этого открытия профессиональной археологической средой). Доктор Османагич проделал колоссальную работу, не имея никакой официальной поддержки. Он основал фонд, и

привлек внимание людей всего мира. Каждый год десятки тысяч туристов посещают Боснию, чтобы увидеть все своими глазами, и это огромный толчок для развития туризма. Маленькая деревня Високо стала известна миру.

Хочется поблагодарить доктора Османагича, его супругу Сабину и всю их группу за приглашение, поддержку при проведении исследований и гостеприимство. Мы желаем им здоровья и дальнейших успехов.

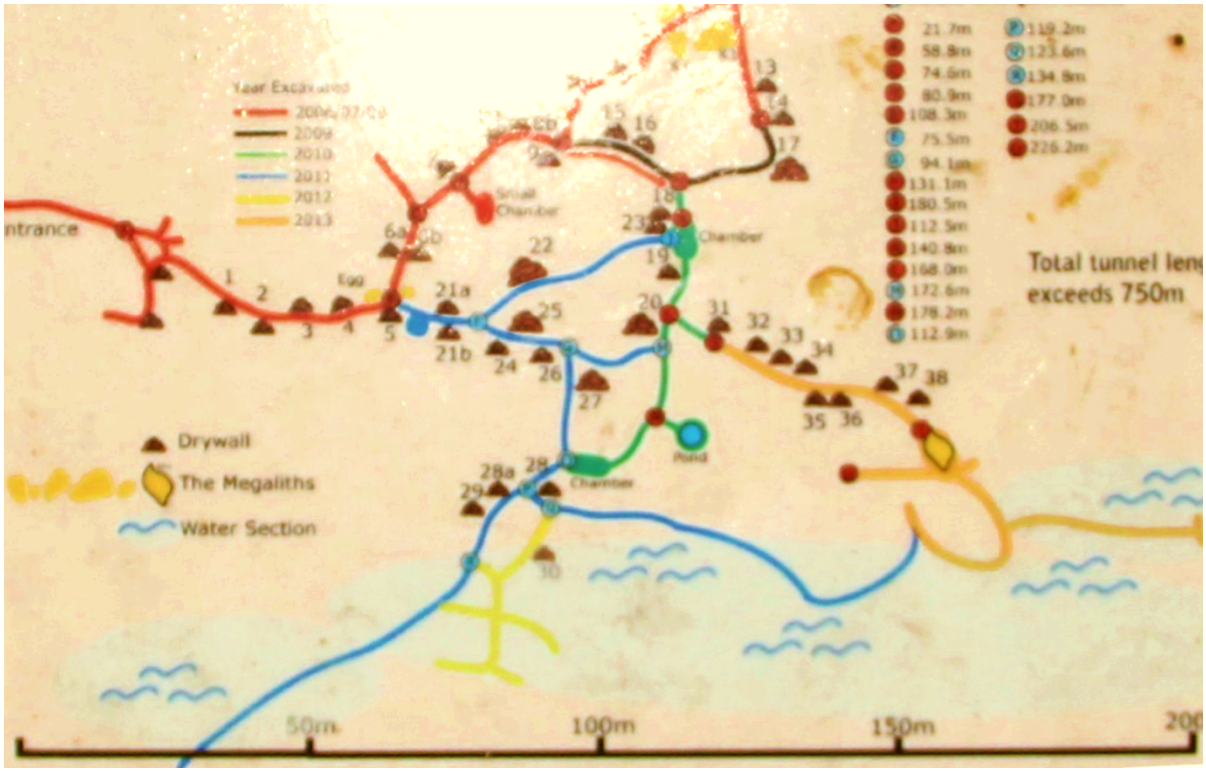


Рис. 2.32. Карта туннелей.

Результаты исследований

Мне дважды довелось посетить Боснию по приглашению доктора Османагича в 2017 и 2018 годах и провести измерения с помощью прибора Био-Велл и датчика Спутник в нескольких точках. На рис.2.33 показаны результаты измерений на вершине пирамид и в нескольких точках в парке около входа в туннели. Как видно из графиков, максимальные значения показателей были на вершине Пирамиды Солнца, на вершине Тумулус значения были меньше, но выше, чем в других точках измерения, но все измерения показали существенно более высокие показатели по сравнению с измерениями в отеле города Високо.

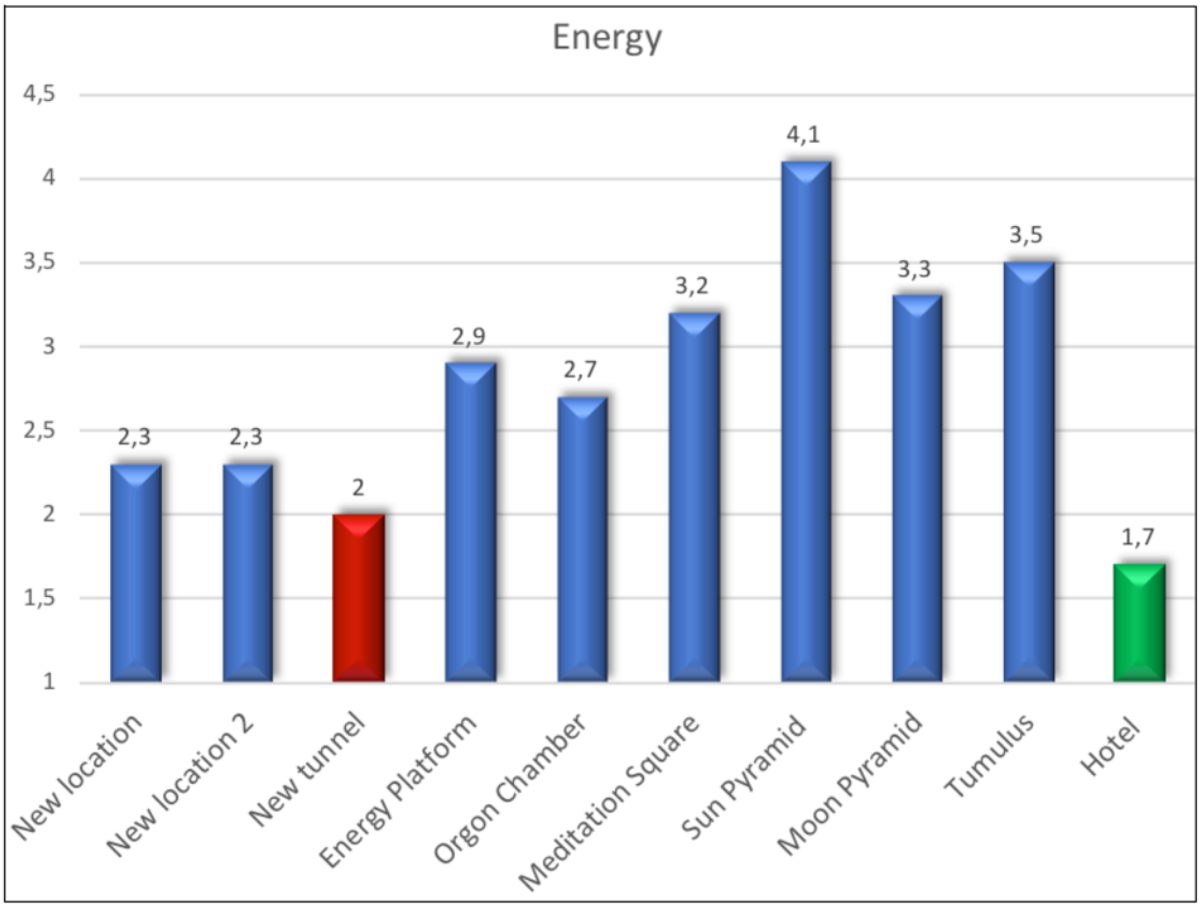


Рис. 2.33. Величина энергии сигнала датчика Спутник в разных точках.

На рис. 2.33 показаны результаты измерений в Боснийских туннелях. Как видно из графиков, значения параметров существенно выше, чем измерения в отеле, но ниже, чем на пирамидах. Значения энергии в туннелях коррелируют с измерениями в парке на поверхности. Измерения в пяти точках со значениями энергии более 5 Дж статистически не отличаются, что свидетельствует об одинаковой величине энергии с незначительными вариациями. Таким образом результаты измерений в туннелях распределяются на две группы: с более высоким и более низким значением параметров. Интересно, что более низкие значения измерены в туннелях, где группы экскурсантов регулярно проводят медитации. Естественно, это наблюдение нуждается в дальнейшем подтверждении.

Результаты измерений в мае 2018 хорошо коррелируют с результатами марта 2017. Небольшая разница в абсолютных значениях сигнала может быть связана с разницей в погоде и времени года.

Многочисленные эксперименты позволили установить корреляцию значений параметра активность среды с самочувствием людей, находящихся в данном месте. Как видно из рис.4, во всех точках измерений этот параметр находился в наиболее благоприятном диапазоне, за исключением измерения в центре выложенного недавно каменного круга в парке. Там значение параметра было очень высоким, что подтверждает представления, что нахождение в этой точке более 5 минут неблагоприятно для здоровья.

Отметим, что в нескольких точках измерения были проведены в разные дни, данные практически совпали.

Измерения параметров энергии людей

Доктор Османагич со своей командой организовал Био-Велл измерения людей до и после посещения туннелей. В 2017-2018 гг было измерено более 200 человек. Мы просчитали статистику для произвольно выбранных 50 человек. Результаты представлены на рис.5. Как видно из рисунков, у всех людей увеличилось значение параметра энергии и уменьшился уровень стресса. Это свидетельствует о благоприятном воздействии пребывания в туннеле для здоровья человека, что подтверждает многочисленные наблюдения и отзывы людей. Доктор Османагич организует Центр Здоровья для контроля большой группы физиологических параметров посетителей.

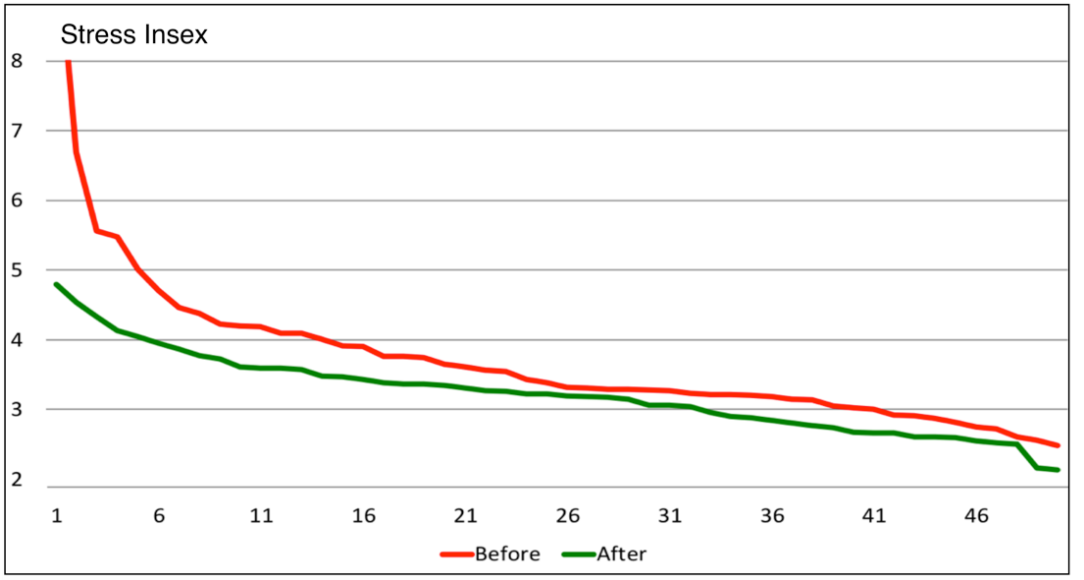


Рис. 3.34. Параметры уровня стресса для 50 человек до и после посещения туннелей.

Заключение

Все увиденное позволяет сделать некоторые выводы:

1. Не оставляет сомнений, что д-р Османагич сделал открытие планетарного значения, меняющее современный взгляд на развитие человечества.
2. Открытые им сооружения представляют собой результат деятельности высокоразвитой древней цивилизации, использовавшей труд тысяч человек.
3. Какие-либо данные о предназначении этих структур отсутствуют, и мы можем только строить гипотезы, исходя из нашего понимания.
4. Нахождение в туннелях оказывает позитивный эффект на психоэмоциональное состояния человека.
5. Уровень активности среды, измеренный во всех точках, был наиболее благоприятным для нахождения человека.
6. Полученные нами данные являются сугубо предварительными, они не позволяют сделать каких-то однозначных заключений, и требуют дальнейшего уточнения.
7. Д-р Османагич проводит огромную работу по исследованию и популяризации Боснийских пирамид. Своими книгами и выступлениями ему удалось привлечь широкое общественное внимание, что привело в Боснию десятки тысяч людей.
8. Необходимо оказать широкую международную поддержку д-ру Османагичу на всех уровнях, со стороны научных кругов, правительственных организаций и общественных движений.

Затонувшие цивилизации

Люди издавна пытались освоить подводный мир, однако человеческое тело слишком далеко ушло от обитателей водной стихии. Поэтому многие изобретатели еще в древности задумались над этой проблемой. В конце XVIII века был придуман тяжелый водолазный костюм схожий с современным, но и дальнейшее развитие этого принципа не позволяли человеку свободно плавать под водой, во всех этих приспособлениях ныряльщик был связан с кораблем. В начале XX века во Франции и Соединенных Штатах были изобретены системы для погружения в воду, которые получили кодовое название Скуба. В этом аппарате использовался чистый кислород, поэтому использование его ограничивать мелководьем, так как был большой риск отравление кислородом . Тем не менее аппарат успешно использовался военными силами США во время Второй мировой войны.

Жак-Ив Кусто в годы Второй Мировой служил в составе французских военно-морских сил и был знаком с аппаратом Скуба. После войны он пользовался большим уважением во Франции, но изобретению акваланга помогла женитьба Жак-Ива Кусто на Симоне Мельхиор. Отец Симоны, очень богатый человек, предоставил Жак-Иву денежные средства на проведение исследовательских работ, а также познакомил его с инженером Эмилем Ганьяном. Союз Кусто-Ганьян и позволил в 1943 году создать акваланг в современном виде. Основным отличием от предшественников стал клапан, который подавал пловцу воздух под давлением, равным давлению окружающей среды, что дало возможность резко увеличить продолжительность погружения. Слово акваланг на данный момент является запатентованное название марки “Aqua Lang”, поэтому во многих странах чаще употребляют слово скуба (SCUBA), но мы всё так же именуем это приспособление аквалангом.

Сейчас миллионы людей в мире увлекается подводным плаванием, и периодически они обнаруживают на дне море затонувшие города.

В 1985 году японский аквалангист Кихачиро Аратаке [Kihachiro Aratake] обнаружил на шестиметровой глубине недалеко от острова Йонагуни архипелага Окинава гигантские многометровые блоки, имеющие правильную геометрическую форму. Аквалангист сообщил о своей находке профессору морской сейсмологии Масааки Кимура [Masaaki Kimura] из университета Окинавы. Профессор Кимура осмотрел подводные камни и пришёл к однозначному выводу, что речь идёт о затонувшем городе, построенном на скале. В ходе последующей научной экспедиции на тихоокеанское дно, проходившей в 1998 году, были проведены замеры подводных руин. При последующих исследованиях были найдены прямые доказательства их рукотворного происхождения. Так, в частности обнаружено, что некоторые гигантские блоки имеют шахтные отверстия правильной круглой формы. Также были обнаружены и другие знаки целенаправленной обработки блоков. Что интересно, на самом острове Ёнагуни есть остатки таких же гигантских ступенчатых террас-руин, как и под водой недалеко от острова.

В 2002 году в индийском заливе были найдены руины древнего города. Так как они находятся на глубине 40 м, то найдены они были совершенно случайно командой, которая исследовала уровень загрязнения акватории. Эта находка заставила археологов пересмотреть временные рамки существования цивилизации в этом регионе. Город был основан 5 000 лет назад. Первоначально, самым старым городом считался 4000-летний Хараппа, который называли колыбелью цивилизации. Город был известен системами канализации и сбора воды, хорошо спланированными улицами, портами и фортификационными сооружениями. Черепки, бусы, скульптуры и человеческие кости были найдены в затонувшем городе. По результатам углеродного

анализа останкам людей 9 500 лет. В то время уровень океана был намного ниже. Город находился на самом берегу и был проглочен водами поднимавшимися в результате таяния ледников.

На дне аравийского моря без берегов Индии был обнаружен древний затопленный город, его площадь была более 17 квадратных километров в нем было более 1000 домов (для сравнения - площадь древнего Вавилона - 4 квадратных километра). Неподалеку от этого места был найден ещё один город меньший по размеру. Находки сделаны в Камбейском заливе, глубоко вдающемся в сушу. Сегодня на его берегах стоит Мумбаи - один из крупнейших городов мира. Подводные раскопки ведутся с 2001 года, хотя это очень непросто - глубины в районе поисков составляют 30 и 40 м.

Вокруг озера Титикака в Перу витает много легенд. Местные жители считают его священным. Глубина озера и плохая видимость усложняют исследования дна, а незнание порождает легенды. Уже давно среди местных можно было услышать разговоры о затонувшем городе, но только благодаря развитию технологий погружение стало возможным. Команда дайверов-исследователей из общества Akakor Geographical Exploring совершили 200 погружений к руинам затонувшего города. На дне были найдены руины храмов, фрагменты дорог, стен и террас. Остатки храмового комплекса были найдены на глубине 20 метров, когда дайверы проследовали вдоль найденной на дне дороги, которая и привела их к находке.

http://www.novate.ru/blogs/210215/30104/

В 2001 году группа исследователей из компании по глубоководным исследованиям "Advanced Digital Communications" (ADC) на расстоянии около 800 метров от западного побережья кубинского полуострова Гуанаакабибес на глубине около 650 метров с помощью сонаров (эхолотов) было обнаружено огромное плато с ясными изображениями крупных геометрически правильных построек, частично покрытых песком морского дна. Эти постройки по своей форме напоминали пирамиды, между которыми проходили дороги, пересекающие друг друга под прямыми углами.

Подобные список можно было бы ещё продолжить, но заинтересованный читатель легко найдет книги и материалы, посвященные этой теме. Очевидно, что подводные города - это свидетельство катастроф, постигших человечество в древние времена, свидетельства Великого Потопа.

Рис.2.35.Подводная археология.

Великий Потоп или космическая катастрофа[19]

По расчетам Г. Сьюэсса в интервале с 90 000 до примерно 9000 года до н. э. среднегодовая температура на Земле понижалась со скоростью около 10 °С за 11 000 лет. Но около 11 000 лет назад она начала увеличиваться со скоростью около 10 °С за тысячелетие. Несколько тысяч лет назад это потепление «остановилось», и с тех пор среднегодовая температура остается приблизительно постоянной. Сведения, получаемые учеными при бурении льдов Антарктиды и Арктики, дают представления о температурах, преобладавших на нашей планете много тысячелетий назад. Такого же рода информацию получают и при изучении морских донных осадков. Этот метод основан на зависимости соотношения содержания изотопов кислорода $_{18}O$ и $_{16}O$ в карбонате кальция от температуры воды.[20]

Фактически первое оледенение в недавнем прошлом началось около 300 000 лет назад. Около 40 000 лет назад произошло непродолжительное потепление. В интервале с 36 000 по 12 000 год до н. э. климат вновь стал заметно более суровым и сухим. По данным энциклопедии «Британника», 20–18 тысяч лет назад среднегодовая температура на Земле была на 5 °С ниже современной. Ледяной покров толщиной до 1 км и более доходил до 57–40° с. ш.

Период интенсивного наращивания полярных шапок и ледников продолжался с 60 000 по 15 000 год до н. э. К концу этого периода площадь оледенения была максимальной как в северном, так и в южном полушариях. Около 12 000 года до н. э. холодный период почему-то резко завершился — сначала в южном полушарии, а спустя еще 1000–2000 лет —«в северном, и висконсинский ледник исчез. Именно в этот период теплые воды Гольфстрима проникли в

19 D.S. Allan, J.D. Delair, Cataclysm!: Compelling Evidence of a Cosmic Catastrophe in 9500 B.C.
[20] Будыко М. И. Климат в прошлом и будущем. Л.: Гидрометеоиздат, 1980.

Северный Ледовитый океан. Фактически при потеплении бёллинг полярно-ледниковые шапки, росшие на протяжении более 40 000 лет, растаяли всего за 2000 лет.

В период с XVI по XIV тысячелетие до н. э., по данным гляциологов, уровень мирового океана был ниже современного на 135 м. Следовательно, огромные пространства после этого потепления перестали быть морем и стали шельфом. Вследствие таяния льдов уровень моря с XIV тысячелетия до н. э. повышался со скоростью 0,92 м за столетие.

Итак, последний ледниковый период закончился около 10 000 лет назад (не позднее 8300 года до н. э.). Что в результате этого произошло? Уровень моря повысился (его максимальный уровень пришелся на 9600 год до н. э.). В результате резких тектонических сдвигов образовался знаменитый Ниагарский водопад. Во многих местах земной поверхности (зачастую нетипичных — например, на горных склонах) отложились морские осадки, кости морских и сухопутных животных и тектиты. Вымерли мамонты, арктические бизоны, сайгаки, яки, шерстистые носороги и многие другие представители животного и растительного мира (во многих районах прекратился фотосинтез).

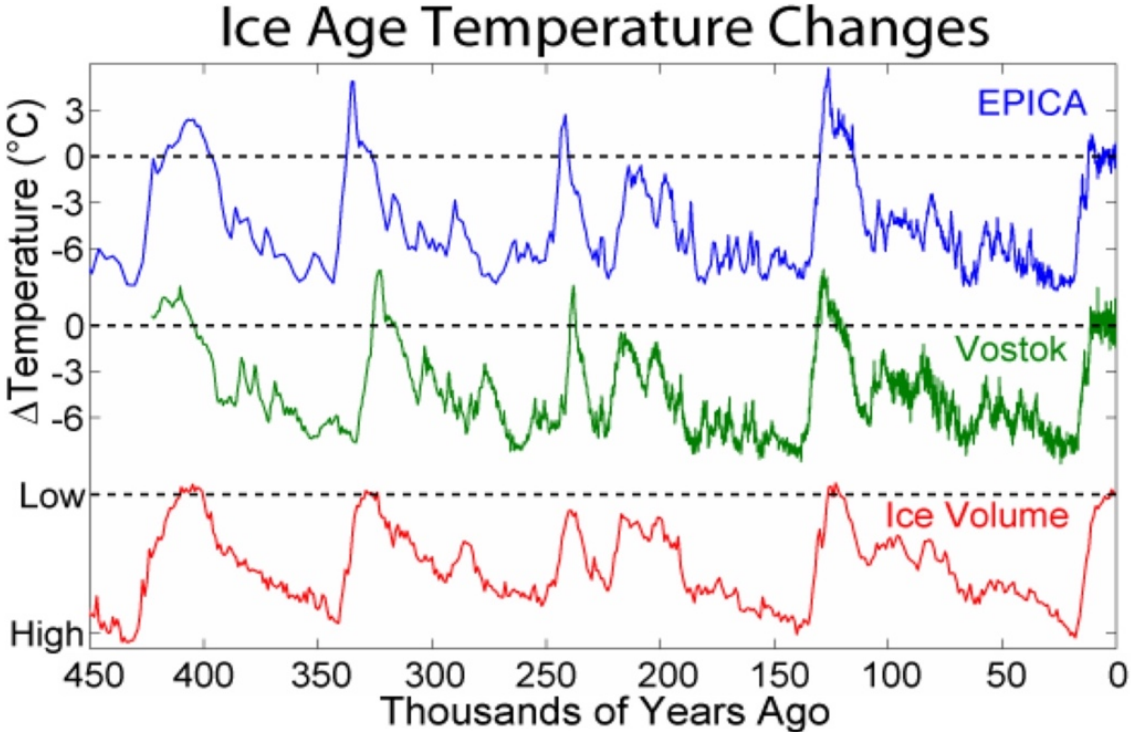


Рис. 2.36. Изменение температуры на Земле в течение веков.

В 1799 году российские исследователи Б. С. Русанов и Н. К. Верещагин описали поражающее воображение грандиозное кладбище животных в лессовых отложениях в районе реки Берелёх в Сибири (неподалеку от современного Владивостока). Огромное стадо мамонтов, включающее самок и детенышей (и сопровождавших его волков и росомах) почти мгновенно погибло в илисто-лессовой толще прямо во время кормления. В желудках и ртах мамонтов найдены растения, характерные дня умеренного климата. Между тем очевидно, что эти животные погибли в холодной воде, которая быстро замерзла и «законсервировала» огромные туши на тысячи лет. Аналогичные находки мамонтов близ рек Лена (1804), Березовка (1900) и Индигирка (1971) также свидетельствуют о том, что тела мамонтов были резко охлаждены, а затем «хранились» в условиях

вечной мерзлоты до наших дней. Мясо ископаемых великанов до сих пор съедобно. Радиоуглеродный метод датировал это событие XII тысячелетием до н. э.[21]

В российской Сибири в начале XX века добывали в среднем по 2000 пар бивней мамонтов в год. Новосибирские острова, расположенные за Полярным кругом, почти целиком состоят из костей и бивней мамонтов, а также других животных. Исследователь барон Эдуард фон Толль обнаружил там останки саблезубого тигра и фруктового дерева высотой 27 м. На ветвях все еще держались зеленые листья и плоды.

До сих пор мамонтовы бивни интенсивно добываются в Сибири, и как-то в Гонк Конге я встретил магазин, где была широко представлена резная мамонтова кость (по вполне доступным ценам).

В Китае кладбища мамонтов также долгое время служили источником кости для вырезания всевозможных поделок. Отметим, что груды костей и бивней в этих «месторождениях» перекрыты слоями вулканического пепла.

В ходе изучения Аляски профессор Хиббен из Университета штата Нью-Мексико исследовал места массовой гибели животных. В своих отчетах он писал: «Скрученные части животных и деревьев перемежаются с прослойками льда и слоями торфа и мха… Бизоны, лошади, волки, медведи, львы… Целые стада животных, по-видимому, погибли вместе… Мамонты и бизоны были разорваны на части и скручены… Животных просто разорвало и разбросало по местности. Со скоплениями костей перемешаны деревья, тоже разодранные, скрученные и перепутанные; все это покрыто мелкозернистым плывуном, впоследствии намертво замороженным» .

В озерах битума Ла-Бреа близ Лос-Анджелеса (штат Калифорния) в так называемых асфальтовых ямах обнаружено более 700 скелетов саблезубых тигров, а также сотни бизонов, верблюдов, мамонтов, лошадей, мастодонтов и других животных. Аналогичные находки были сделаны в месторождениях асфальта в Калифорнии (Мак-Киттрик и Карпинтерия). Ископаемые останки животных периода последнего ледникового периода были обнаружены в толщах вулканического пепла, найденных в Колорадо (оз. Флористон) и Орегоне (бассейн Джон-Дэй). Словно некая огромная волна перемешала их тела, попавшие затем в естественные ловушки. Похожие находки сделаны и во Франции близ Шалон-сюр-Сон. По данным энциклопедии «Британника», в Северной Америке 11–12 тысяч лет назад вымерло 73 % позвоночных животных с массой тела более 40 кг. Для Европы эта цифра составляет 29 %. Наиболее массовый характер вымирание животных носило 11000-9000 лет до н. э.

О том, что 10–12 тысяч лет назад воды Гольфстрима впервые в истории Земли проникли в Северный Ледовитый океан (после чего, собственно, и началось потепление), говорят данные исследований донных отложений Карского моря. Радиоуглеродная датировка начала этого процесса дает приблизительно IX тысячелетие до н. э. Такой же возраст — 10–12 тысяч лет — имеет и вулканический пепел донных отложений Атлантики, и донные пробы морей Заполярья, связываемые с процессом потепления, и начало отступления ледниковых толщ, покрывавших в прошлом Канаду, Бельгию, Скандинавию, значительную часть Европы.

Многие ученые связывают это событие с гибелью крупного архипелага, в результате чего для вод Гольфстрима открылся путь на север. Об этом же косвенно свидетельствует и обнаруженный между Азорскими островами и островом Тринидад 30-метровый слой вязкого донного ила. В 1899 году при поднятии со дна океана трансатлантического кабеля, поврежденного к северу от Азорских островов, были извлечены куски тахилита, стеклоподобной вулканической породы, образовавшейся на воздухе 13–12 тысяч лет назад. А в 1950-х годах чуть южнее Азорских

[21] Чумаков Н. М. Оледенения в геологической истории // Климаты Земли в геологическом прошлом/ Под ред. А. А. Величко, А. Л. Чепалыги. М.: Наука, 1987

островов морской драгой было извлечено множество известняковых дисков размером около 15 см. Было установлено, что они образовались (или были изготовлены) на суше приблизительно 12 000 лет назад.

Геологам достоверно известно, что внешний вид и контуры береговых линий до начала потепления существенно отличались от современных. Например, на месте Азовского моря тогда была суша. Черное море было пресноводным озером, а вытекавшая из него река впадала в Средиземное море. Что же касается Балтийского региона, то он (внешне) сформировался, когда уже процветали культуры Двуречья и Египта.

Прямых свидетельств затопления огромных участков суши известно немало. В 1956–1960 годы на берегу реки Большой Заб (приток реки Тигр) в горах Курдистана была открыта уникальная пещера Шанидар с «жилой» площадью более 1000 квадратных метров, расположенная на высоте 750 м над уровнем моря. Установлено, что первобытные люди жили в ней на протяжении почти 100 тысяч лет. Из четырех слоев общей мощностью 15 м привлекает внимание так называемая подошва слоя «В», образовавшаяся 12 000 лет назад. Согласно исследованиям Л. Зайдлера и Р. Солецкого, в это время гигантская волна захлестнула пещеру и вымыла верхний трехметровый слой почвы. Всего в этой пещере были обнаружены свидетельства четырех (!) потопов.

15 января 1993 года в журнале «Science» были описаны масштабы сильнейшего и, несомненно, катастрофического потопа, произошедшего в конце последнего ледникового периода в азиатском регионе. Волна высотой около 450 м (!), надвигавшаяся со скоростью курьерского поезда, «вспорола» ледяной покров Каспийского моря, дошла до Алтая и частично прорвалась через его горы. Разумеется, грандиозные масштабы такого катаклизма не позволяют говорить о локальности потопа.

Известны находки скелетов и костей китов на высотах 150–200 м на холмах близ Монреаля, Нью-Гемпшира и Мичигана. Особенностью таких находок является то, что эти морские животные каким-то образом оказались на суше, далеко от береговой линии и на заметной высоте над уровнем моря (в Онтарио — 130 м, в Вермонте — 150 м, в Монреале и Квебеке — 180 м). Вдоль западного побережья Северной Америки морские отложения находят в 200–300 км от береговой линии.

Потоп мог быть вызван и падением на Землю большого астероида.

В конце XX века о реальности последствий такого рода катастроф нам известно уже не только благодаря изучению гак называемых астроблем, кратеров, оставленных ударами «отклонившихся от своих путей тел». Они стали совершенно очевидными еще и благодаря уникальным непосредственным наблюдениям падения на Юпитер «кометного поезда» Шумейкер-Леви-9. Сравнительно недавно создана международная организация по изучению и предотвращению комето-астероидной опасности. В списке потенциально опасных для нашей планеты значатся 109 астероидов. Падение на Землю астероида сравнительно небольших размеров означает практически полное уничтожение высокоразвитой жизни.

В разных местах Земли насчитываются десятки следов от столкновения нашей планеты с телами, пришедшими из космоса. Один из самых больших кратеров находится в Южной Африке. Долгое время гигантскую чашу диаметром а 40 километров считали кратером погасшего вулкана. При более детальном исследовании оказалось, что он не вулканического происхождения, а представляет собой результат падения на Землю космического объекта. Произошло это около 250 миллионов лет назад.

В этой связи можно вспомнить и «Тунгусский метеорит», истинная природа которого не выяснена до сих пор.

Расчеты на базе двухкилометрового астероида 1997 XF11 говорят о следующем. При столкновении с Землей произошел бы взрыв мощностью, эквивалентной 2 миллионам атомных

бомб, сброшенных на Хиросиму. При этом образовался бы кратер диаметром 32 км и поднялись волны высотой несколько сотен метров, которые проникли бы вглубь континентов на тысячи километров. В воздух было бы выброшено столько твердых частиц, что солнце скрылось бы на месяцы. Вероятность таких катастроф в прошлом была вполне реальной.

Катастрофы меньшего масштаба неоднократно происходили в более близкое нам историческое время.

В 1815 году в одной из провинций Индонезии началось неожиданное извержение вулкана. Из 12000 населения провинции в живых осталось только 26 человек.

Во время знаменитого лиссабонского землетрясения 1775 года в течение 6 минут погибло 60000 человек. Подземные толчки разной силы прокатились по Европе и Америке. В тот же день и час в Марокко в земле внезапно образовалась огромная трещина, в которую целиком провалился город с десятитысячным населением, после чего земля снова сомкнулась.

В 1902 году жители столицы острова Мартиника услышали странный гул. Подняв головы, они увидели легкое облачко над вершиной ближайшей горы — потухшего вулкана. Это было последнее, что они видели. Облако раскаленных газов обрушилось на город. Все 30 тысяч жителей погибли почти мгновенно.

Серьезным доводом можно считать и сходства описаний потопа у различных, нередко весьма удаленных друг от друга народов. Всего в мире известно более 500 легенд и преданий о потопе, причем большая их часть возникла независимо от месопотамских и древнееврейских версий этого события.

Легенда о Ноевом ковчеге не является древнееврейской. Она была заимствована евреями в Месопотамии и после соответствующей переработки включена в Священное писание. Фактически эта история была записана задолго до того, как Авраам появился на свет. Если допустить, что вода поднималась на 7,5–8 м, о чем сообщает Библия, то толщина ила должна была быть 3,5 м, что и было обнаружена в ряде раскопок. Очевидно, что вся плодородная долина между горами Элама и плато Сирийской пустыни были затоплены.

Шумерские предания гласят также, что до потопа люди жили в тростниковых хижинах. В Уре и Эль-Убейде такие хижины были обнаружены. Ветхий завет сообщает, что Ной построил свой ковчег из кипариса и просмолил его битумом. В верхнем слое наносов были найдены комья битума со следами корзины, в которой он хранился.

Легенды о потопе и спасшемся от него патриархе Ийме (аналоге Ноя) содержатся в священной книге персов «Авесте» (Иран). О намерении богов истребить все человечество потопом Ийме сообщило главное божество — Ахурамазда. В персидских легендах роль горы Арарат сыграла гора Демавенд (хребет Эльбрус, высота 5700 м).

У индусов есть не менее пяти вариантов легенд о потопе. Простейшая версия Сатапата Брахмана повествует о герое Ману (Байсбасбата). Ману узнает от бога-рыбы, Вишну: «На седьмой день три мира утонут в океане. Когда Вселенная растворится в океане, к тебе придет корабль, построенный мною. Возьми с собой все растения и всех животных, все семена, способные дать жизнь…» После долгого плавания Ману, с помощью чудесной рыбы, пристает к вершине Гималаев, Набандана. Похожий вариант можно найти и в древнем эпосе «Махабхарата».

В древней японской книге «Койи-Ки» сообщается, что императорский род ведется от сына богини Аматерасу, дочери единственной уцелевшей во время потопа супружеской пары — Изанаги и его жены.

Китайские легенды о великой катастрофе рассказывают о драконе Кун-Кун, который разрушил столбы, поддерживавшие небосвод, и небо рухнуло на землю, заливая ее водой. При этом в древних летописях упоминается о том, что Землю потрясло до самого основания, а все

небесные тела изменили привычный путь своего движения. В китайской версии «Ноем» был Йен Ван.

У племен Океании есть сказание о великом потопе, после которого уцелел всего один человек. У жителей Таити потоп пережила единственная супружеская пара, спасшаяся на вершине горы Питохито.

На острове Палау (западная часть Микронезии) сохранилось предание о потопе, которым людей наказали обиженные ими боги. После потопа в живых осталась одна женщина. Любопытно, что у полинезийцев важную роль играет принесший знания бог Мауи, сын бога Солнца Ра и его сестра Син. Но ведь Син — это вавилонское лунное божество, а Ра — божество египетское! Откуда такое совпадение?

В легендах индейцев майя рассказывается, что потоп был вызван падением небес на землю вместе с «Великим Змеем». В книге «Чилам Балам» («Тайны предсказателей») катастрофа описывается так: «И пал огненный дождь, и пал пепел, и обрушились камни и деревья… И Великий Змей сорвался с небес. А затем единым потоком пришли воды… Небеса обрушились вниз, и суша потонула. И в одно мгновение свершилось великое уничтожение». У соседствующих с майями ацтеков древняя легенда называла американского Ноя Тецпи или Кокскокс, а у бразильцев, парагвайцев и аргентинцев — Тамадаре.

В «Описании сказаний и образов инков», составленном отцом Молиной, есть такой эпизод: «…В потопе погибли все расы людей и их создания, ибо воды поднялись над высочайшими горными вершинами. Никто из живых существ не уцелел, кроме мужчины и женщины, которые плавали в ящике. Когда воды отступили, ветер отнес ящик в Тиауанако, где Создатель начал расселять людей разных народностей» .

В преданиях индейцев навахо о некой катастрофе сообщается следующее: «С неба спустился бог в виде огненного столба и, уничтожая все вокруг, с оглушительным грохотом скрылся под землю». А в хранящейся в Британском музее рукописи «Кодекса Троано» из собрания Планжона есть такое описание катастрофы: «Шестого года Кан, в одиннадцатый день Мулук месяца Сак начались ужасные землетрясения, которые продолжались беспрерывно до тринадцатого дня Чуэн. Их жертвой пала страна Му— страна болотистых холмов. Дважды поднимаясь, она вдруг исчезла в течение одной ночи. Из-за непрерывного действия подводных вулканов земля многократно поднималась и исчезала. В конце концов, земля расступилась, и десять государств были разорваны на части и уничтожены. Их население насчитывало 64 миллиона человек; все погибли за 8060 лет до составления этой книги».

Итак, похоже на то, что то ли локальный, то ли глобальный потоп все же был, и тогда вполне логично предположить, что история цивилизации, известная нам из археологических находок, не включает существовавшие когда-то высокоразвитые общества. Именно эти общества владели высокими технологиями; именно они строили пирамиды, назначение которых нам до сих пор не понятно; они оставили после себя множество артефактов, которые можно игнорировать, но которых накапливается все больше и больше.

И почему бы тогда не предположить, что существовали другие человеческие расы, кроме нашей; расы с большим объемом мозга, но по каким-то причинам менее жизнеспособная, чем наша. Эти люди создали свою высокоразвитую цивилизацию, они жили в окружении варварских племен, обособленно и, до какого-то момента, не смешиваясь с ними. Примеры такой возможности показывает известная нам история последних тысячелетий. Греки жили в маленьких городах-государствах, окруженные варварскими народами, и в этих городах они создали великую культуру, науку, философию, осколки которой дошли до наших времен. В XIX веке Европа переживала индустриальную революцию, а в Африке местные племена воевали друг с другом с луком и дубинкой. Да что там говорить – и в наше время существует колоссальный разрыв в уровне

цивилизации в разных странах и на разных континентах: мы каждый день пользуемся спутниковой связью, а жители Непала и Туркмении живут той же жизнью, что и их предки тысячи лет назад.

Была ли эта допотопная цивилизация расположена на каком-то материке, опустившемся на дно моря; или в регионе, уничтоженном глобальным катаклизмом, сказать невозможно. Можно фантазировать по поводу исчезнувших континентов, будь то Атлантида или Му, пока у нас нет по этому поводу никаких доказательств. Мы говорим о принципиальной возможности такой ситуации. И естественно, какая бы ни была катастрофа, кому-то удалось спастись, удалось выжить. Но их осталось немного, и среди них еще меньше было людей, которые могли сохранить имевшиеся у них знания.

Давайте представим, что современный человек вдруг оказывается в средневековом обществе. Что он может дать тем людям, чему научить их? «Янки при дворе короля Артура» Марка Твена – это талантливая фантазия, утверждавшая могущество Американского духа, но это сказка. Мы пользуемся благами современной цивилизации, но много ли людей без Интернета знают, из чего делают порох?

Однако человек из будущего имел бы шанс стать советником царя, мудрецом, алхимиком или астрологом. При известном везении, особенно если этот человек не один, он мог бы захватить власть, или объединить вокруг себя местные племена, создав новое государство и новую религию. И такую именно ситуацию описывают нам легенды многих народов.

Конечно, можно предположить, что это были инопланетяне, но уж больно не верится, что они один раз посетили Землю, а потом на века забыли о нашем существовании. Эта гипотеза не представляется мне интересной. Гораздо логичнее предположить, что была высокоразвитая цивилизация, которая погибла, то ли в результате катастрофы, а может быть, и в взаимо уничтожающей войне. И выжившие представители этой цивилизации пришли к примитивным народам и принесли им светоч знаний – Прометеев огонь.

Возможно, в дальнейшем будут обнаружены другие виды Человека Разумного, кроме нас с вами. Антропологи строят Дерево Эволюции, но это лишь модель, гипотеза, основанная на доступной ученым информации. Такие модели необходимы для развития науки, но не надо принимать их за истину в последней инстанции. Генетические исследования народов Земли дали много новой информации, но так и нет четкого ответа, почему существуют расы, и почему черные племена Африки так отличаются друг от друга внешним видом?

Открытия последних лет позволили во много изменить сложившиеся представления. Выяснилось, что неандертальцы жили одновременно с нашими древними предками, и обладали высокой степенью общественного развития. Последние открытия позволили выделить еще одну ветвь развития – так называемого денисовского человека, и это сильный аргумент в защиту гипотезы, что мы еще далеко не все знаем о становлении человека на Земле. [22]

[22] Graham Hancock. America Before: The Key to Earth’s Lost Civilizations. 2019.
Martin Sweatman. Prehistory Decoded. 2019.

Почему официальная наука не любит открытия?

В истории науки мы знаем немало случаев, когда новое открытие, новые идеи категорически отвергались официальной наукой. Вспомним хотя бы непрекращающиеся нападки на гомеопатию и трагедию Жака Бенвениста, о которой мы рассказали в книге «Новая наука о воде». Теория дрейфа континентов, сформулированная в 1912 году немецким метеорологом и геологом Альфредом Вегенером, была признана только после его смерти. Многолетнее игнорирование электроэнцефалографии, которую профессиональный физиологи долго считали «ничего не значащим шумом». Таких примеров можно привести множество. Эта проблема детально обсуждается в моей книге «Энергия сознания», а также многими другими авторами. Мне кажется можно выделить несколько причин такого отношения.

Во-первых, новые идеи и открытия зачастую противоречат общепризнанный парадигме. Ученые мужи забывают, что Наука - это поиск истины, открытие тайн природы путем выдвижения гипотез, создания моделей и проверки этих моделей на практике. Когда модель подтверждается экспериментом, и, тем более, позволяет предвидеть новые явления, она становится теорией. Птолемей создал модель Вселенной в которой Земля являлась центром мироздания. Эта модель хорошо работала, она позволяла предсказывать многие астрономические явления и полностью соответствовала христианским представлениям о строении мира. Поэтому, когда Коперник (*Nicolaus Copernicus* 1473-1543) выдвинул гелиоцентрическую модель, и Галилей (Galileo Galilei, 1564–1642) обосновал ее экспериментальными наблюдениями, это вступило в противоречие с действующей парадигмой, что и вызвало яростное противодействие официальных кругов.

Теории тяготения Ньютона повезло больше Она была принята еще при жизни автора, Ньютон (Isaac Newton, 1643–1727) заслужил звание величайшего ученого своего времени и до сих пор мы считаем его одним из столпов Западной науки. И только в 20 веке более чем через 300 лет после эпохи Ньютона было показано, что это теория имеет свои ограничения и действует только в ограниченном диапазоне размеров и скоростей. То есть модель Ньютона верна, но в определенных рамках. Потребовался гений Эйнштейна, чтобы сделать следующий шаг и создать новую модель тяготения - общую теорию относительности. Кстати, за эту величайшую концепцию Эйнштейн так и не получил Нобелевской премии. Она была присуждена ему за квантовую теорию фотоэффекта. Парадоксально, что при этом, до конца жизни он так и не признал квантовую механику.

И вот представьте: какой-то профессор, заведующий кафедрой, всю жизнь учит студентов основам своей науки. И вдруг кто-то провозглашает, что эти основы не верны и их надо полностью пересматривать. Это что же - профессор должен прийти к своим студентам и сообщить: "Забудьте всё, чему мы вас учили все эти годы - у нас теперь есть другая теория". Естественно, он этого не сделает. Он будет всячески отстаивать свою парадигму, устоявшийся взгляд, общепринятый в среде его коллег и в обществе в целом. Вольно или невольно он будет бороться с новыми идеями.

К сожалению, творцы новых идей зачастую не доживают до признания и при жизни им приходится подвергаться оскорблением и остракизму. Это происходит не только в науке, но и в искусстве. Гоген, Ван Гог, Модильяни так и не дожили до публичного признания; Бетховен и Моцарт умерли в нищете, и только в двадцатом веке художники получили возможность творить свободно, не особенно оглядываясь на авторитеты.

Вигенер, создатель теории дрейфа континентов, был геологом и метеорологом. Он выдвинул свою теорию в 1912 году, но она была окончательно признана только в 1968.

Священник Грегор Мендель (1822-1884) представил результаты своих многолетних опытов Обществу естествоиспытателей г. Брюнна в 1865 году, год спустя они были опубликованы под названием «Опыты над растительными гибридами». Учёный заказал 40 оттисков своей работы,

которые разослал известным исследователям-ботаникам. Но его работа не вызвала у современников никакого интереса. Теперь он признан как основоположник генетики и сформулированные им правила попали в ее анналы как «законы Менделя».

Можно привести много подобных примеров.

• Предположение о том, что воздух состоит из азота и кислорода, абсурдно, ибо огонь, воздух, вода и земля давно признаны простыми элементами. *Боме, французский академик, изобретатель ареометра, - по поводу сообщения Лавуазье о химическом составе воздуха, 1789 г.*

• Предложение господина Фултона об установке паровой машины на морских судах - сущая нелепость. Паровая машина не может заменить паруса. *Франсуа ле Мойн, французский адмирал, комиссар по делам флота, 1803г.*

• Во всех европейских столицах полно авантюристов, которые носятся по миру и предлагают правителям свои фантастические изобретения. Все они - шарлатаны и обманщики, жаждущие только денег. Этот американец - один из них. О Фултоне не хочу больше слышать. *Наполеон - о проекте парохода Роберта Фултона, 1803 г.*

• Поскольку гребной винт предлагается установить за кормой, то управление судном станет невозможным. Между кормовой и носовой частью возникнет вращающий момент, и судно будет ходить по кругу. *Заключение комиссии специалистов Британского адмиралтейства, 1805 г.*

• Строительство железных дорог нанесёт ущерб общественному здоровью, ибо движение со скоростью больше 40 км в час неминуемо вызовет сотрясение мозга и сумасшествие, а у публики, находящейся возле такой дороги, - головокружение и тошноту. *Баварский королевский медицинский совет, 1837 г.*

• По мнению председателя гильдии портных Генри Тальбота, сообщение о швейной машине мистера Зингера, поступившее к нам из Америки, - это смехотворный курьёз. *Г. Ньюмен, редактор раздела «Новости техники» газеты «Таймс», 1851 г.*

• Телефон имеет слишком много недостатков и никогда не станет практическим средством коммуникации. *Р.Бейкер, президент компании <Вестерн Юнион>, 1876 г*

• Будь этот Белл специалистом, он никогда не придумал бы такое нелепое устройство (телефон). *Томас Эдисон, 1876 г*

• Я полагаю, что все мыслимые изобретения и открытия уже сделаны. Поэтому в дальнейшем существовании патентного бюро нет необходимости. Предлагаю упразднить эту ненужную организацию. *Томас Клайд, директор Федерального патентного бюро США, - письмо президенту Улиссу Гранту, 1876 г.*

• В данном случае речь идёт об искусном чревовещании, ибо нельзя допустить, что простой металл может заменить благородный голосовой инструмент человека. *С.Буйо, французский академик, - по поводу фонографа Эдисона, 1878 г.*

• Электричество никогда не станет практическим источником энергии, так как потери в проводах слишком велики. *Осборн Рейнольдс, английский физик, 1888 г.*

• Проект прокладки подводного кабеля между Европой и Америкой нельзя считать серьёзным. Согласно теории токов, по такому кабелю электричество не сможет передаваться. Единственный способ соединить Старый и Новый Свет - это построить мост через Берингов пролив. *Марсель Бабине, французский физик, газета «Ревю ле Монд», 1893 г.*

• В феврале 1929 г. на заседании Британского медицинского общества Александр Флеминг впервые сообщил о феноменальном воздействии открытого им пенициллина на стафилококковые бактерии. Коллеги отреагировали на это ледяным молчанием. Докладчику не было задано ни одного вопроса, что свидетельствовало как об отсутствии интереса к работе, так и о непонимании

её важности. Зато следующий доклад по весьма второстепенному вопросу вызвал продолжительную оживлённую дискуссию. Спустя 23 года, когда лауреат Нобелевской премии сэр Александр Флеминг находился на вершине славы, он всё ещё с содроганием вспоминал то заседание, которое задержало его исследования на 11 лет.

- Я думаю, что мировой спрос на компьютеры составит примерно пять - десять штук. *Стивен Келли, председатель Совета директоров компании «Ай-би-эм», 1943 г.*

- Телевидение неизбежно выйдет из моды, потому что людям надоест каждый вечер смотреть на один и тот же деревянный ящик. *Дарел Занук, кинорежиссёр, 1946 г.*

Ситуация в науке мало изменилась и в 21 веке. Новые идеи всё так же подвергаются насмешками и остракизму, даже несмотря на обилие данных и доказательств. Яркий пример - это наука о растворах с исчезающе малыми концентрациями веществ, о которой мы рассказываем в книге "Новая наука о воде"[23]. Официальный истеблишмент предпочитает не замечать результаты многочисленных экспериментов, говорящих об особых свойствах водных систем, полученных путем многократного разбавления исходных «обычных» растворов. Представители официальной науки считают «память воды» ересью, а всех кто этим занимается, называют лже-учеными, с которыми надо всячески бороться. Россия дала яркие примеры борьбы с генетикой и кибернетикой, но и в Западной науке до сих пор не признают гомеопатию и большинство идей Восточной медицины, в частности, идею об энергетических каналах человека. Причём, эти профессора даже не хотят смотреть на очевидные результаты. Они их игнорируют, потому что знают, что "этого не может быть".

1960-1970-е годы в СССР лидерами движения против лженауки выступали уже не партийные идеологи, а естествоиспытатели - ревнители бесспорной чистоты науки и ярые противники каких бы то ни было научных дискуссий, ибо научная истина, по их мнению, не может служить предметом спора. Возглавляли это движение известные физики А.И. Китайгородский и М.В. Волькенштейн. Они выступили с "теоретическим обоснованием" критериев лженауки, опубликовав "Трактат о лженауке"[24] - что-то вроде памфлета, высмеивающего "невежества в науке". Критериями лженауки эти ученые считали собственные "окончательные" суждения типа "этого не может быть, потому что это противоречит здравому смыслу". Именно на основании такого критерия и собственной эрудиции в области физики Волькенштейн резко и некорректно осуждал работы по торсионным полям, по дальнодействию, холодному термояду и так далее. В частности, он нападал на работы, в которых описывалось воздействие магнитных полей на химические реакции. Эти работы были названы результатом "элементарной физической безграмотности". Приговор позорно провалился после того, как А.Л. Бучаченко, Ю.И. Молин и Р.З. Сагдеев сообщили о своих выдающихся исследованиях в области спинохимии. Они открыли новое явление фундаментальной важности - магнитный изотопный эффект, разработали физико-химию явления, предложили новый принцип разделения изотопов и предсказали следствия этого эффекта для геологии, геохимии и космохимии, что было отмечено Ленинской премией.

Но такие казусы не остановили комиссию по лже-науке, и они активно продолжают свою деятельность и в настоящее время. Естественно, это приводило и приводит к существенным препятствиям в развитии новых научных идей. Директор Института Мозга РАН академик Н.П. Бехтерева сказала в одном из интервью: «*Сейчас неподходящее время, чтобы ученые могли*

[23] Воейков В.Л. б Коротков К.Г. Новая наука о воде. С-Петербург, Академия 2017.
Voeukiv V.L., Korotkov K.G. The Emerging Science of Water. Amazon.com Publidhing 2017

[24] *Волькенштейн М.В*. Трактат о лженауке // Химия и жизнь. 1975. № 10

высказывать очень смелые мысли. Потому что в Академии наук есть комиссия по лженауке. И наш институт - как бы их клиент. Они к нам очень внимательно присматриваются».

Ярким примером отрицания очевидности (в буквальном смысле этого слова) служит отрицание существования боснийских пирамид, открытых доктором Османагичем. Он приглашает всех желающих приехать, увидеть его раскопки, провести собственные исследования, но все его призывы игнорируются. "Этого не может быть потому что этого не может быть никогда". Ведь все знают, что до египетских пирамид не было ничего. Тем более в Боснии, где тысячелетия люди собирали коренья и ловили мышей. Какая уж тут цивилизация!

Западная наука уже давно превратилась в подобие религии, где есть непререкаемые догмы, которые не обсуждаются, и верховные жрецы, с которыми не спорят. Поэтому новые идеи часто отвергаются, особенно когда их выдвигают специалисты из другой области, не принадлежащими к избранной научной группе.

Вот яркий пример такого отношения к новым идеям. Масса теорий и очевидных данных, касающихся пирамид, полностью игнорируются профессиональными историками. Они утверждают, что пирамида Хеопса - это большая усыпальница, построенная древними египтянами, хотя были обнаружены высокотехнологические туннели в толще пирамиды, назначение которых совершенно непонятно, да и многие другие странные артефакты. Они игнорируют следы водяной эрозии на теле сфинкса, хотя наличие Великого потопа уже общепризнанно. Все это потому, что масса артефактов обнаружена энтузиастами любителями, и они даже не обсуждается профессиональными историками.

Особо хотелось бы остановиться на яростных спорах вокруг эволюционной теории. Сегодня утверждается, что сомневаться в теории эволюции Дарвина столь же глупо, как в том, что Земля вращается вокруг Солнца. Нет никаких сомнений, что Дарвин (*Charles Robert Darwin* 1809 – 1882) был величайшим ученым своего времени. Он утвердил в общественном сознании идею эволюционного развития живой природы, создав концепцию естественного отбора и борьбы за существование среди живых организмов. Эта концепция правдоподобно объясняла многие явления эволюционного развития. Но не все. Теория Дарвина была поднята на щит в середине 19 века потому, что она позволяла противопоставить научный взгляд библейской легенде. Научное сообщество страстно желало освободиться от религиозных догм, тем более, что уже имевшиеся к тому времени научные данные о возрасте Земли и остатки динозавров никак не укладывались в библейскую схему. На основе теории естественного отбора Дарвин предложил идею постепенной трансформации обезьяны в человека за счет борьбы и выживания наиболее приспособленных и сильнейших особей. Это тоже соответствовало духу времени: побеждает сильнейший, слабые должны подчиняться! Правь Британия, Владычица морей!

Дарвин предсказал наличие переходных звеньев от обезьяны к человеку, начались активные поиски, которые так и не принесли результата. Но это не смутило сторонников теории естественного отбора. Открытие дискретных генов и их мутаций позволило в XX веке связать идею естественного отбора с представлениями о появлении новых форм в результате случайных мутаций генов. Так возник усовершенствованный вариант теории Дарвина – неодарвинизм или же синтетическая теория эволюции (синтез теории естественного отбора и генетики).

Неодарвинизму противостояла эволюционная концепция великого французского биолога – Жана Батиста Ламарка (Jean-Baptiste Pierre Antoine de Monet, chevalier de Lamarck 1744-1829) который на 50 лет раньше Дарвина выдвинул теорию эволюции за счет заложенной в природу живых организмов тенденции к усовершенствованию. Важным элементом этой теории было положение о наследовании появляющихся в результате усовершенствования признаков, в частности, признаков, приобретённых под влиянием среды и обеспечивающих адаптацию

потомства к внешним условиям. Интересно, что слово «биология» было введено в словарь науки именно Ламарком.

Неодарвинисты категорически отвергли все положения концепции Ламарка, его теория была признана ложной, а положение о наследовании признаков, приобретенных в результате собственной активности живых организмов, было буквально подвергнуто осмеянию. В течение всего XX века всех тех исследователей, что приводили доказательства возможности такого наследования записывали в ряды лже-ученых. Итак, Ламарк был посрамлен и отвергнут, казалось бы, навсегда. Хорошо хоть его памятник в Париже сохранили.

При этом мало кому известно что Дарвин не был столь агрессивно настроен к представлениям Ламарка, как его последователи. Более того, в 1868 году Чарльз Дарвин предложил концепцию «пангенезиса» - механизма наследования приобретенных признаков. Он предположил, что все клетки в организме способны производить мельчайшие частицы, названные им «геммулы», которые циркулируют по всему телу и, в частности, оказываются в половых клетках. Эти частицы затем передаются следующему поколению и отвечают за передачу от родителей к потомству признаков, появившихся в процессе жизнедеятельности родителей Поэтому, если родительские клетки претерпевают изменения в результате воздействия окружающей среды, они, могут передавать модифицированные геммулы своему потомству. Гипотеза Дарвина объясняла множество явлений, которые были известны биологам его времени. Но экспериментальная проверка теории пангенезиса, выполненная современником Дарвина Фрэнсисом Гальтоном, не дала доказательств в поддержку существования геммул (много позднее выяснилось, что эксперименты Гальтона были не совсем корректными). Концепция пангенезиса была отвергнута, как и принцип наследования приобретенных признаков, который она должна была объяснить. Даже наиболее верные сторонники Дарвина считали, что здесь он заблуждался.

Однако в 21 веке ситуация стала постепенно меняться. Было введено понятие эпигенетических изменений организма под влиянием среды. Но самое главное, было не только получено множества доказательств того, что эти изменения могут наследоваться в последующих поколениях, но было обнаружено существование многочисленных молекулярно-генетических механизмов, обеспечивающих возможность наследования приобретенных признаков. Некоторые из этих механизмов удивительно согласуются с, как сейчас выясняется, провидческой гипотезой Дарвина о пангенезисе и геммулах.

Признание наследования приобретенных признаков путем эпигенетических механизмов служит серьезным симптомом того, что биология находится накануне смены парадигмы, не менее серьезной, чем смена геоцентрической модели Птолемея на гелиоцентрическую Коперника. Требования пересмотра, казалось бы незыблемого механизма эволюции, воплощенного в догме синтетической теории эволюции - неодарвинизма, звучат уже со страниц ведущих научных журналов, таких, как Nature и Science. Но смена парадигмы науки в целом – это длительный и болезненный процесс.

Мы не будем вдаваться в дебри эволюционных дискуссий, отметим лишь, что любые данные, противоречащие синтетической теории эволюции - неодарвинизму, говорящие об иных эволюционных механизмах, нежели естественный отбор среди мутантов, возникших в результате случайных мутаций, до самого последнего времени встречали яростное противодействие ортодоксов. Для них «общеизвестно, что на Земле было постепенное развитие от низших форм к высшим, что Homo sapiens - это Венец природы и поэтому он победил всех и занял господствующее положение на планете Земля». Правда, доказано, что были неандертальцы, жившие на Земле более полутора миллиона лет, часть из которых рядом с кроманьонцами; этот факт приходится признать, но говорить ещё о каких-то человекоподобных существах - это уже ересь. "Этого не может быть потому что не может быть никогда". Поэтому и смотреть на эти данные не стоит.

Поэтому все наши обращения к профессиональным историкам и палеонтологам вызвали лишь равнодушное отрицание. Данные собраны не профессионалами, они противоречит сложившимся догмам и требуют пересмотра фундаментальной парадигмы. А кому же хочется этим заниматься!

К счастью, мы живём во время открытого информационного пространства. У нас есть много путей предоставлять людям информацию, независимую от официального истеблишмента. В наше время уже сложнее уничтожить еретиков как это было сделано с Джордано Бруно[25] в 1600 году, Николаем Ивановичем Вавиловым в 1943 году[26] или Вильгельмом Райхом[27] в 1957 году (таких имен можно привести десятки). Правда могут уволить с работы и прекратить печатать в престижных журналах.

И только в наше время появилась новая мощная сила. Это - общественное мнение. Миллионы людей тянуться к новым знаниям, новой информации, они ищут ее в интернете, они распространяют новые знания по социальным сетям, и самое отрадное - что в этом движении участвуют молодёжь. Формируется целый слой людей, новое поколение, которое открыто смотрит на жизнь, готово воспринимать новые идеи и не боится спорить с маститыми авторитетами.

Такие люди каждый год приезжают в осенью к Сэму Османагичу в Боснию, такие люди строят частные космические корабли, и такие люди понимают, что такое биополе. Вот для таких людей и написана эта книга.

Одиноки ли мы во Вселенной?

Каждый раз, когда я даю интервью или выступаю с Перуанским материалом, возникает вопрос об инопланетянах. Являются ли эти мумии инопланетянами? Его можно сформулировать другим образом. Насколько адекватна гипотеза о посещении Земли другими цивилизациями? Эту идею впервые выдвинул Эрик фон Деникен еще 70-е годы, и с тех пор на эту тему написаны сотни статей и выпущены десятки фильмов.

Я отношусь к этой идее секптически. Никто не отрицает возможность существования жизни на других звездных системах. Астрономы обнаружили целый ряд планет, подобных Земле. Но все они находятся очень далеко. Так что путешествие в физическом теле, в соответствии с известными нам законами физики, невозможно. Конечно, можно надеяться, что когда-нибудь человечество освоит технологии межзвездных путешествий, но пока это прерогатива фантастических романов и

---

25 Джорда́но Бру́но (итал. Giordano Bruno 1548-1600) выдающийся мыслитель эпохи Возрождения. Обвинен инквизицией в ереси и сожжен на костре в Риме.

26 Вавилов Н. И. (1887-1943) выдающийся Российский учёный-генетик, ботаник, селекционер, географ, общественный деятель. Член АН СССР, директор Всесоюзного института растениеводства и Института генетики АН СССР. Был арестован в 1940 году, в постановлении на арест было сказано, что, «продвигая заведомо враждебные теории, Вавилов ведёт борьбу против теорий и работ Лысенко, Цицина и Мичурина, имеющих решающее значение для сельского хозяйства СССР». 9 июля 1941 года Военная коллегия Верховного Суда СССР приговорила Вавилова к расстрелу, который впоследствии был заменён 20-летним сроком заключения. Умер в тюрьме.

27 Вильге́льм Райх (нем. Wilhelm Reich 1897-1957) австрийский и американский психолог, один из основоположников европейской школы психоанализа, основатель телесно-ориентированной психотерапии, создатель теории оргона. Райха объявили шарлатаном и мошенником, проводящим опасные для жизни и здоровья эксперименты. Приговорен в США к двум годам тюрьмы за неуважение к властям, скончался в федеральной тюрьме от сердечного приступа. Его лаборатория была разрушена, книги и приборы сожжены, а архивы засекречены.

фильмов. Во всяком случае, никаких материальных следов присутствия инопланетных кораблей или их обломков найдено не было. Основной довод – свидетельства древних текстов об «объятых пламенем колесницах Богов, спускающихся с небес», но эти тексты можно интерпретировать как мифологические фантазии.

Так что я не вижу никаких доводов в пользу теории инопланетного посещения.

Но даже если мы допустим, что это возможно, что инопланетяне прилетали (или прилетают), что они помогали людям создавать цивилизацию, были первыми легендарными правителями, царями, никаких доказательств, что они были инопланетянами, мы найти не сможем. Потому что по основным чертам физического строения они были как люди. Нигде (кроме сказок) нет указаний, что легендарные правители выглядели как тараканы или йети. Их всегда описывали как людей, хотя и обладающих особыми качествами.

В соответствие с принципами строения Вселенной органическая жизнь является наиболее оптимальным способом организации жизни. Этот вопрос подробно обсуждается и хочется привести основные соображения[28].

В мысленных экспериментах на роль химической основой жизни не раз вместо углерода предлагали другие элементы, способные создавать цепочки атомов, - кремний, бор или азот. Однако бор и азот имеют валентность 3, а не 4, как углерод, это уже ограничивает разнообразие соединений, которые из них можно получить. При этом бора во Вселенной чрезвычайно мало, а длинные цепочки атомов азота образуются только при огромных давлениях, какие могут существовать разве что в глубинных планет-гигантов. В условиях, которые более-менее напоминают земные, самым вероятным кандидатом на роль заместителя углерода остается кремний. Он имеет подходящую валентность 4, образует соединения, подобные углеводородам, и может реагировать с кислородом. Но есть несколько причин, по которому углерод при прочих равных условиях всё же больше подходит на роль химической основы жизни.

Во-первых, углерод легко образуют двойные связи (важнейшее для земной биохимии свойство), кремний из-за большего размера атома к этому не способен.

Во-вторых, двуокиси углерода - это при нормальных условиях углекислый газ, прекрасно растворяющийся в воде. Двуокись кремния при тех же условиях - тугоплавкое твердое вещество с кристаллической решеткой, прошитый множеством ковалентных связей. Чистый двуокись кремния - это попросту кварц. Очевидно, что включить его в обмен веществ было бы гораздо труднее, чем углекислоту.

В-третьих, кремний-кремниевая связь менее прочна, чем углерод-углеродная, поэтому кремний-водороды по сравнению с углеводородами гораздо легче разлагаются.

В итоге надо признать: вероятность, что жизнь на других планетах окажется углеродной, достаточно высока. И тот факт, что наша собственная жизнь оказалась углеродный, определённо не случаен.

Если мы принимаем этот тезис, тогда с большой вероятностью инопланетные граждане могут иметь примерно такое же строение тела, как мы с вами. Прямохождение и наличие рук дает массу преимуществ в освоении природы, так чо с точки зрения биологической эволюции это естественная ступень развития биологического мира. Ну, а дальше все зависит от сложности организации мозга – останется ли данное существо «умной обезьяной», или станет человеком. (Я не намерен на этих страницах обсуждать креоционистские идеи – на эту тему написаны библиотеки, но доказать или опровергнуть ничего невозможно. Как невозможно разрешить спор между материализмом и идеализмом.) Конечно, в зависимости от конкретных условий на планете гоминиды могут быть большого или маленького роста, иметь определенные особенности анатомии и физиологии. Но при

[28] Ястребов С. От атомов к древу. АИФ. М. 2018.

этом в принципе невозможно определить, то ли это инопланетяне, то ли еще одна, неизвестная до сих пор линия сапиенс. И в том, и в другом случае их геном будет похож на человеческий, но не совпадать ни с какой известной нам популяцией людей. Что мы и наблюдаем в случае наших мумий.

Так что если вам хочется верить, что они прилетели на космическом корабле, сами остались, а корабль куда-то делся – это ваше право. Точно так же можно обсуждать идеи о генетически модифицированных существах, о биологических роботах, об Аннуаках, но все эти идеи остаются в области фантазии и вряд ли когда получат подтверждение. Я старался изложить факты, присовокупив к ним некие рассуждения, опять-таки основанные на фактах, и дальнейшие события могут показать, насколько все это имеет смысл.

Заключение

Историю Древнего Египта традиционно принято разделять на периоды правления тридцати последовательных династий фараонов. Это деление было заложено еще египетским жрецом Манефоном, которому по указанию Александра Великого было поручено составить историю завоеванной страны (Александр проявлял интерес к древней истории завоеванных регионов, в каждом из которых специально подбирались люди, способные собрать соответствующие сведения), поэтому Манефона также называют древнегреческим историком. Манефон старательно исполнил данное ему поручение, собрав воедино данные, сохранявшиеся в египетских храмах, и составил описание истории Древнего Египта на греческом языке, которое дошло до нас в виде нескольких отрывков в трудах других авторов. И хотя египтологи не признают значительную – додинастическую – часть списка правителей Манефона, введенный им принцип они взяли за основу. Правда, ныне имеющегося списка из 30 династий археологам уже явно не стало хватать, и они добавили не только 0 династию, но и 00 династию, – видимо, чтобы не уходить в область отрицательных чисел.

Список Манефона на самом деле начинается с гораздо более раннего времени – с того периода, когда Египтом правили боги. Сначала Египтом правили семь великих богов – в общей сложности 12300 лет: Птах правил 9000 лет; Ра – 1000 лет, Шу – 700 лет; Геб – 500 лет; Осирис – 450 лет; Сет – 350 лет; Гор – 300 лет… Вторая династия богов, по словам Манефона, состояла из двенадцати божественных правителей, первым из которых был бог Тот; – они правили 1570 лет. Всего, по его подсчетам, девятнадцать богов правили 13870 лет. Затем следовала династия тридцати полубогов, правивших 3650 лет; вместе сорок девять богов и полубогов правили 17520 лет. Далее на протяжении 350 лет в Египте не было правителя; в этот период хаоса в Фисе сменилось семь смертных правителей. И только потом Мен/Менес положил начало первой династии фараонов и построил новую столицу, посвященную богу Птаху…

Египтологи готовы использовать труд Манефона лишь в той части, в которой он касается династического периода, и отвергают его более ранние части. Такой избирательный подход вполне в их духе – признается лишь то, что подтверждает собственные теории историков; все остальное объявляется выдумкой, необоснованным утверждением, подделкой, фальшивкой и тому подобным…

Таким образом, многие данные говорят о том, что-то до известных нам цивилизаций были другие, обладавшие высокой технологией. Они могли исчезнуть в результате естественных причин (любая цивилизация имеет свой срок жизни, в районе 1000 лет), либо за счёт природных катастроф. Не исключено, что они погрузились на дно океана. Кто-то мог выжить, и передать часть своих знаний более примитивным народам, о чём имеется много легенд в разных культурах. Естественно,

возникает вопрос: почему археологи не находят следов этих цивилизаций, захоронений и культурных слоев с остатками мусора?

Во-первых, они могли кремировать своих мертвецов, тогда никаких могил обнаружить невозможно. Во-вторых, они могли использовать био-деградирующие материалы, к которым мы только постепенно переходим, и за тысячи лет эти материалы полностью разрушились. И наконец, никто не будет утверждать, что нам известны все древности, находящиеся под землей. Археология существует менее 200 лет, раскопки требует больших усилий и значительных средств. Дело это долгое и неторопливое – один древний объект требует многих лет тщательной работы большой экспедиции. При этом мы постоянно слышим о новых раскопках и открытиях. Подводная археология вообще еще в зачаточном состоянии, к тому же на дне моря древние артефакты быстро покрываются толстым слоем наносов и морской живности, полностью исчезая из вида.

Из всего этого следует, что современные представления о развитии цивилизации требуют серьезного пересмотра. Человек разумный существует на Земле как минимум 300 000 лет. Давайте представим этот период в виде книги, где отведено по странице на каждую 1000 лет. Это огромный том в 300 страниц. И только на последних 10 страницах говорится о возникновении цивилизации. Как-то это странно. Почему 290 000 лет люди бродили по лесам и степям, а потом вдруг начали заниматься земледелием и развивать цивилизацию? Кто же создавал древние мегалитические сооружения? Кто использовал технологии, недоступные последующим обществам? Пока на эти вопросы у нас нет ответа, но если открыто смотреть на факты, выйти за рамки общепризнанной парадигмы, постепенно разрозненные пазлы сложатся в единую картину. Пример боснийских пирамид и туннелей свидетельствует о том, как много открытий еще впереди.

Имеющиеся к настоящему моменту данные не позволяют ответить на вопрос: кто были эти трехпалые существа и как они попали в эту пещеру? То ли это представители неизвестных рас человека, то ли инопланетяне. Хочется надеяться, что это только первые находки, что будут появляться новые следы трехпалых существ, что в конце концов позволит приоткрыть завесу их тайны.

Но ведь так интересно, что в мире еще есть тайны! Наш мир полон чудес, таинственных явлений, и чем больше мы его познаем, тем более понимаем ограниченность наших знаний. Мы стоим на пороге кардинальной смены научной парадигмы – того, к чему привыкли ученые в предыдущем веке. В генетику внедрилась эпигенетика, и это заставляет по-новому взглянуть на передачу основных признаков от поколения к поколению. В космологии обнаружено существование темной материи и темной энергии, и ни одна теория не позволяет объяснить, что это такое. Серьезно рассматривается концепция множественности миров, сформировавшихся после Большого Взрыва и развивающихся одновременно. Возникла новая наука о воде, и только первые проблески возникают в науке о сознании.

Такие же тенденции мы видим в технологических областях. По улицам ездят миллионы электрических автомобилей; скоро транспорт перейдет в трёхмерное пространство и мы наконец-то избавимся от пробок; наши телефоны сейчас в сотни раз мощнее, чем компьютеры 10 лет назад; Интернет стал новым социальным заболеванием; НАСА серьезно готовит программу полета на Марс, основой которой будут ракеты, запускаемые частными компаниями.

Все это говорит о том, что мы живем в веке научных, технологических и социальных трансформаций. Идет активная переделка геополитической карты мира. В этом процессе задействованы глобальные силы и безграничные ресурсы. Мы можем не ощущать этот процесс каждый день, но он разворачивается на наших глазах. За короткую жизнь одного поколения нам довелось пережить больше трансформаций, чем происходило за некоторые из предыдущих веков. И нам, выходцам из Советского Союза, этот процесс наиболее понятен.

Поэтому мы более открыты к новой информации, более внутренне свободны, и для нас пересмотр устоявшихся взглядов, будь то в науке, экономике, или социальной жизни, не вызывает шока и внутреннего протеста. Мы открыто смотрим на жизнь, и воспринимаем ее как Большое Удивительное Приключение!

Надеюсь, мои читатели разделяют этот взгляд и так же наслаждаются жизнью в каждом ее проявлении, будь то взлет к новым вершинам, или падение в очередную яму. Жизнь многогранна, непредсказуема, но полна удивительных открытий. Многое ждет нас еще впереди.

Так что до новых встреч!

Профессор К. Г. Коротков

Санкт-Петербург, Боулдер, Гонк Конг, Рим, Париж и т.д. 2017-2018

Часть 3

Научные данные

Исследованию ДНК тканей мумий Марии и Вавиты

Баранов В.С [1]., Асеев М.В. [1], Глотов А.С. [2], Глотов О.С. [2], Комиссаров А.С.[3]

1 – Научно-исследовательский институт акушерства и гинекологии, отдел пренатальной диагностики. 2 – СПб Государственный Университет. 3 – Институт Цитологии АН РФ, Центр генетической биоинформатики.

Подготовка образцов

Образцы ткани по 500 мкг переносили в пластиковые пробирки и растворяли в 1 мл буфера (10 мМ трис-HCl pH=10.5, 1 мМ ЭДТА, 0.15 М NaCl). К полученным суспензиям добавляли додецилсульфат Na до 0.5% нагревали до +80 С и через 10 минут -протеиназу К (до 500 мкг/мл), помещали в термостат (+55 С) на 24 часа.

Депротеинизацию проводили фенольным способом: добавляя в равном объеме к суспензии фенол, затем фенол:хлороформ (1:1), хлороформ; после каждого добавления производили постоянное перемешивание на угловом роторе и центрифугирование при 15 тыс. об.мин., 10 мин.

К полученному после 3-го центрифугирования над-осадку прибавляли 1/10 часть от объема 1 М NaCl и 2,5 объема дважды перегнанного этилового спирта, и оставляли на ночь при -30 С в конических пробирках - "эппендорфах". Проводили центрифугирование при 15 тыс. об. мин. в течение 10 минут и получали ДНК "выпавшую" в виде осадка бурого цвета. Дважды промывали осадок ДНК 70% этиловым спиртом и сушили при комнатной температуре (1 ч) и затем растворяли в ТЕ буфере.

ПЦР проводили на программируемом термоциклере "My Cycler" ("Bio=Rad"), используя стандартные олигопраймеры, синтезированные твердофазным методом на объединении "Beagler" (Санкт-Петербург). Реакционная смесь для амплификации объемом 25 мкл включала: 15 нМ каждого олигопраймера, 67 мМ трис-HCl pH=8.8 при +25 С, 16.6 мМ$(NH_4)SO_4$, 6.7 mM $MgCl_2$, 6.7 мкМ ЭДТА, 10 мМ 2 меркаптоэтанола, 170 мкг/мл БСА и смесь четырех основных dNTP в концентрации 1.0 мМ каждого и термостабильную ДНК-полимеразу Thermus thermophilis (5 ед/мкл) (НПО СибЭнзим). После денатурации (10 мин, 94 С) проводили по 35 циклов амплификации для каждой тест-системы: 94°С -1 мин, 58° С - 1 мин, 72° С - 1 мин. Для контроля специфичности в реакцию вводили образцы ДНК с известными генотипами по исследуемым локусам (маркерным системам), а также контрольные пробы, содержащие смесь реагентов без ДНК. После амплификации к аликвотам реакционной смеси (7мкл) добавляли буфер для окрашивания и разделяли вертикальным электрофорезом в 6%-ом полиакриламидном геле (210x150x1 мм), окрашивали этидиум бромидом и фотографировали под ультрафиолетовым светом. Для идентификации аллелей использовали соответствующие для данных локусов аллельные стандарты ("лэддеры").

Методика экзомного анализа ДНК человека на основе высокопроизводительного секвенирования с обогащением методом гибридизации

Было проанализировано 2 образца… Все этапы подготовки образца до ПЦР проводились в чистых помещениях. Подготовка образца, экстракция ДНК, амплификация отдельных фрагментов ДНК выполнялись в разных помещениях.

К концам геномной фрагментированной ДНК (~5 нг) были лигированы специфические адаптеры (KAPA Library Preparation Kit и SeqCap Adapter Kit; Roche), после чего был проведен двухэтапный отбор фрагментов в диапазоне длин 200-350bp с использованием магнитных частиц AMPureXP Beads (Beckman Coulter). Полученные фрагменты были амплифицированы с помощью праймеров, специфичных к адаптерам, и гибридизованы с биотинилированными специфическими зондами (NimbleGen SeqCap *EZ Choice* MedExome; *Roche*) в течение 28 ч при температуре 47°C. В одной реакции были объединены два ДНК-образца. Биотинилированные гибриды зондов-ДНК были выделены и очищены стрептовидиновыми конъюгированными магнитными частицами, проведена вторая амплификация и качественная оценка полученной ДНК-библиотеки (TapeStation 4200; Agilent Technologies). С целью удаления нецелевых фрагментов амплификации и димеров адаптеров ДНК-библиотека была повторно очищена с использованием магнитных частиц AMPureXP Beads (рис.1). Оценка конечной концентрации приготовленной библиотеки была проведена на приборе Quantus с использованием коммерческого набора QuantiFluor® dsDNA System (Promega). Полученная ДНК-библиотека была иммобилизирована на поверхность проточной ячейки. Секвенирование проводилось на платформе Illumina с использованием проточной ячейки Standard Flow Cell и реагентов MiSeq Reagent Kit v2 300 (2x150 cycles).

Общая оценка качества отсеквенированной ДНК

Для начальной оценки качества были использованы стандартные методы, такие как FastQC и оценка профиля кмеров программами Jellyfish and KraTER. Оценка качества не показало никаких проблем с качеством отсеквенированных ридов ДНК для обоих образцов. Картинки не приводятся так как не являются информативными.

Для первого образца (дальше M, большая мумия «Мария») было отсеквенировано 113.4M ридов, для второго образца (дальше W, малая мумия «WaWita») было отсеквенировано 22.9M ридов.

Следующим шагом была очистка отсеквенированных ридов от различных технических последовательностей, которые будут мешать дальнейшему анализу. Для этого была использована программа Cookiecutter. После очистки осталось 113.3M (99%) ридов и 22.8M (99%) ридов соответственно для M и W.

Оценка количества древней ДНК и ее отделение от современной

Стандартным методом оценки наличия и количества древней ДНК является оценка количества поврежденных временем нуклеотидов. Для этого была использована программа MapDamage 2.0. MapDamage 2.0 что показало количество древней ДНК в 30.1%, но так как MapDamage подразумевает, что мы используем близкий референс, а мы точно не знаем насколько оба образца близки к геному современного человека, и мы использовали экзомную библиотеку, этот метод сам по себе не являлся достаточным. Другим хорошим методом оценки древней ДНК является количество коротких фрагментов.

Фильтрация предполагаемой древней ДНК происходила в три этапа. На первом этапе были убрана все парные риды, которые невозможно пересечь и собрать в один непарный рид с перехлестом. Такие риды говорили о том, что исходный фрагмент, который был секвенирован был длинней 300 п.н. и с большой вероятностью являлся современной ДНК. Так после этого шага осталось 86.9% и 91.8% соответственно. После этого одиночные фрагменты собранные с перехлестом были отобраны так, чтобы их длина была короче 150 п.н., так как именно такая длина ожидалась нами для древней ДНК. После этого шага осталось 8.6% и 38.5% соответственно для образцов M и W. Нужно обратить внимание, что несмотря на разницу в процентах, абсолютное количество ридов между образцами M и W очень схожее: 9.8M и 8.8M, что можно объяснить тем, что содержание именно древней ДНК в обоих образцах схожее.

Параметр	Образец M (Maria)	Образец W (WaWita)
Количество ридов	113.3M	22.8M
Процент коротких фрагментов < 300bp	86.9%	91.8%
Процент коротких фрагментов < 150bp (количество)	8.6% (9 846 035)	38.5% (8 813 220)
Процент фрагментов выровненных на геном человека (количество)	2.03% (2 345 084)	9.65% (2 264 551)
Процент фрагментов выровненных на геном человек от коротких <150 bp	23.8%	25.6%

Получение ДНК сходной с референсным геномом человека

Полученная предполагаемая древняя ДНК была картированы на референсный геном человека с помощью стандартного пайплайна поиска геномных вариантов с использованием BWA, samtools и Wcftools.

При этом только 23.8% от образца M и 25.6% было успешно замаплено на референсный геном современного человека. При этом для обоих образцов 75% отсеквенированных ридов не удалось замапить на геном человека. Что может быть объяснено как контаминациями так и тем, что эти образцы находятся достаточно далеко от генома современного человека. При это стоит держать в голове то, что мы секвенировали экзомную библиотеку и этим свели контаминацию бактериальной ДНК к минимуму.

Начальный разведывательной анализ незамапленных ридов показал, что часть из них принадлежит повторяющейся ДНК специфичной для копытных животных, это можно объяснить тем, что жир лам использовался при мумификации.

Для более подробного анализа требуется в районе трех недель вычислений, так как существующие решения сделаны только для вирусных и бактериальных геномов, а нам нужно сравнить с существующими всеми геномами, включая геномы растений, чтобы понять какие виды были отсеквенированы.

Характеристика найденных вариантов

Картированные риды были использованы для поиска вариантов отличающих M и W образцы от современного генома человека, а также для оценки контаминацией ридам с Y хромосомы человека.

Первый вопрос на который нужно было ответить, на какие именно хромосомы картировались отсеквенированные риды.

Так как мы знаем что образцы Марии выделалась из костей и мышц, а Вавиты только из костей, мы ожидали разницу в количестве мтДНК. Но особенной разницы не было.

Количество картированных ридов на Y – еще одна проверка на контаминацию современным человеком. Интересно, что оно оказалось одинаковым в обоих образцах.

Статистики по найденным вариантам приведены ниже:

Параметры	M	W
Количество найденных вариантов	79 957	48 941
Количество вариантов на Y	534	541
Количество достоверных вариантов (больше 20 ридов и качество более 30)	16 969	6 181
Варианты с известым rsid (есть в базе данных снипов)	5701	3089

Общие достоверные варианты		92
Общие варианты с rsid		49

После этого стало возможным ответить родственники ли M и W? Ответ – нет. Между M и W найдено только 49 совпадающих варианта и 3040 отличающихся для вариантов с известным rsid. Более того, возможно это разные виды или подвиды человека или неизвестного существа.

Интересно то, что варианты с Y хромосомы идентичны для обоих образцов, что говорит о контаминации одним и тем же человеком, и что в древней ДНК Y хромосомы скорей все же нет.

Оценка схожести с существующими отсеквенированными геномами человека из проекта 1000 геномов людей

Отметим, это только приблизительный анализ, так как для более точного анализа необходимы варианты из регионов генома находящихся под нейтральным отбором, а у нас экзомные данные.

Тем не менее с использованием 5708 вариантов для M или 3096 для S удалось провести вариант анализа по сравнению с данными 1000 геномов людей.

Результат PCA анализа на картинке внизу представляет из себя наложение двух картинок для M и W посчитанных по отдельности, так как общих вариантов между M и W слишком мало, чтобы оценить дистанции между M и W.

Как видно, нет совпадения ни с одной группой генов, также они отличаются друг от друга. Но нужно иметь в виду, что мы использовали кодирующие последовательности под отбором, а рекомендуется использовать варианты находящиеся под нейтральным отбором

Тем не менее, результат PCA хорошо согласуется с ручной проверкой вариантов, показавшей, что данные находятся в нереференсной гомозиготе, что опять говорит о том, что образы находятся далеко от генома современного человека.

Заключение

К сожалению, мы были ограничены только двумя образцами, обычно в такого типа анализах используется больше, хотя бы 3-10 хоть как-то родственных. Поэтому необходимо продолжение исследований с большим количеством образцов.

В то же время можно с большой вероятностью заключить, что образцы ДНК Марии и Вавиты соответствуют человеческим ДНК, но не совпадают с доступными нам ДНК из базы данных 1000 человек.

Исследований образцов тканей Марии и Вавиты

Серебряков Е.Б., к.физ-мат. наук

Санкт Петербургский Государственный Университет

Предоставленные образцы биологических тканей были изучены следующими методами:

1. Сканирующая электронная микроскопия
2. Raman спектры
3. ICPE
4. Состав кизельгура

Характерной особенностью образцов WAWITA является сильный органический запах, напоминающий запах горелого мяса.

Краткое описание результатов:

1. SEM + EDX

Электронная микроскопия поверхности образца проводилась с помощью сканирующего электронного микроскопа Hitachi S-3400N с приставкой EDX в режимах SE и BSE.

В процессе исследования установлено, что поверхность всех образцов сильно загрязнена диатомитом (он же кизельгур, инфузорная земля, горная мука, целит – далее будем употреблять термин кизельгур), различной крупности, частицы до 100 мкм, в природе распространён широко. Порошок кизельгура имеет техногенное происхождение, поскольку в природе он спрессован в твердую породу, в процессе добычи и переработки порода дробят и измельчают. На поверхности также встречаются песчинки, частицы алюмосиликатных пород и полевых шпатов, повсеместно распространённых в природе.

Образец MARIA BODY представляет собой органические волокна, вид и элементный состав соответствует животным волокнам. Поверхность образца сильно загрязнена кизельгуром, встречаются крупные остатки перемолотых скелетов диатомовых водорослей.

Образец MARIA TOE представляет собой волокнистую структуру, вид и элементный состав соответствует животным волокнам. Поверхность образца сильно загрязнена кизельгуром и кристаллами хлорида кадмия размером около 20 мкм.

Образец MARIA FINGER представляет собой волокнистую структуру, вид и элементный состав областей, свободных от кизельгура, соответствует животным волокнам. Поверхность образца очень сильно загрязнена кизельгуром, образец белого цвета с поверхности. На поверхности образца встречаются кристаллы хлорида кадмия.

Образец WAWITA BOTTOM 1 (кость) представляет собой пористый фрагмент кости (соотношение элементов приближено к фосфориту). Поверхность практически не загрязнена кизельгуром. На поверхности встречаются тела округлой формы размером около 10 кмк, содержащие биогенные элементы (N, P, S, K, много NaCl)

Образец WAWITA BOTTOM 2 (темная масса) представляет собой пористый фрагмент кости (соотношение элементов приближено к фосфориту). Поверхность не загрязнена кизельгуром. Практически вся поверхность покрыта телами округлой формы размером около 10 кмк, состав аналогичен телам на образце WAWITA BOTTOM 1.

1. FTIR (ATR)

С помощью прибора Horiba LABRAM HR800 были отсняты ИК-фурье спектры поверхности образцов. Спектры НПВО (алмаз) снимались с максимально возможным для прибора разрешением 4cm-1. Спектры образцов отличаются друг от друга в деталях, однако общий вид спектра схожий и можно сделать вывод, что основа образцов из тела Марии, пальцев рук и ног представляют один и тот же материал. Общий вид спектра образцов сильно отличается от бумаги, папье-маше, гипса.

2. ICPE

Исследование элементного состава образцов было проведено с целью выявления закономерностей распределения обнаруженных элементов в образцах. Исследования выполнялись на приборе Shimadzu ICPE-9000. Пробоподготовка заключалась в разложении пробы азотной кислотой под давлением в СВЧ-печи.

Результаты количественного и полуколичественного элементного анализа позволяют сделать следующие выводы:

1. Содержание Al определяется степенью загрязнения поверхности образцов полевыми шпатами. При этом содержание алюминия закономерно уменьшается в образцах, взятых дальше от поверхности и по этой причине менее загрязнённых.
2. Содержание Ba в образцах существенно не отличается.
3. Содержание Ca обусловлено прежде всего характерными особенностями живых тканей. Можно сделать вывод, что один из образцов Wawita представлял собой кость. Содержание Ca в образцах MT и MF одинаковое в пределах точности эксперимента, но оно сильно отличается от MB.
4. Все образцы с поверхности загрязнены Cd. Происхождение кадмия неизвестно, существенное содержание кадмия на образцах, отобранных, по-видимому, с поверхности, оно больше чем в образцах, отобранных из толщи объекта. На это косвенно указывает отсутствие кадмия в костной ткани (хотя там он должен накапливаться) и уменьшение концентрации кадмия пропорционально степени загрязнения поверхности. Сопоставление данных с SEM позволяет утверждать, что кадмий был внесён в образцы с поверхности в виде хлорида кадмия, который не встречается в природе (в частности, в кизельгуре). Одно из применений хлорида кадмия – использование в качестве протравы при крашении растительных волокон (краска лучше закрепляется).
5. Cu в образцах содержится в сопоставимых количествах, содержание не отличается значительно от образца к образцу.
6. Содержание Fe в образцах схожее, но результаты анализа не позволяют сделать каких-либо надёжных выводов, т.к. его содержание определяется как загрязнением поверхности, так и естественным содержанием в тканях в виде различных белковых комплексов, таких как гемоглобин, некоторые соли и др.
7. Содержание K, который должен быть равномерно распределён в живых тканях, несколько разное – оно меньше в образце MF. Это может быть связано как с ошибкой определения (K-один из самых сложных элементов для определения ICPE, ошибка определения обычно составляет около 20%), так и с разным происхождением образцов.
8. Содержание Mn в образцах одинаковое.
9. Содержание Na, полученные данные свидетельствуют о большой погрешности его определения методом ICPE, как и K. Кроме того, поскольку SEM выявил в некоторых образцах кристаллы NaCl на поверхности, есть вероятность его сильно неравномерного распределения вследствие естественной причины – высолов на поверхности высыхающих образов в виде кристаллов.
10. Содержание Sr повышено в костной ткани и примерно одинаковое для образцов MT, MF, MB.
11. Содержание Zn одинаковое в образцах MB и MT и существенно меньше в MF. Связать наличие Zn с загрязнением поверхности не получается, т.к. MF сильнее всего загрязнён с поверхности, а WB 1 слабо загрязнён.
12. Редкоземельные элементы в определяемом диапазоне не обнаружены.

Можно сделать выводы:

4. Все образцы представляют собой биологические ткани, образец MF имеет ту же основу, что и MT, MB - это биологические волокна (не бумага, не гипс, не древесина и т.п.).
5. Поверхность образцов была обработана препаратом кадмия (наиболее вероятно – хлоридом кадмия, кристаллы которого были найдены методом SEM).
6. Кизельгур, которым загрязнены образцы – природное вещество, прошедшее технологическую обработку: дробление, измельчение.
7. Элементный состав образцов, в целом, похожий, нет необъяснимого значительного отличия элементного состава образов, хотя есть некоторая разница.

В образце мг/кг	Мария тело	Мария пальцы ног	Мрия пальцы рука	Вавита
Al	230 ± 20	1325 ± 42	2682 ± 346	612 ± 66
Ba	6,1 ± 0,4	8.2 ± 0.4	12.3 ± 0.4	6,2 ± 0,5
Ca	8444 ± 302	1894 ± 81	2291 ± 556	160458 ± 1380
Cd	8 ±1	88 ± 3	15 ± 3	<0,3
Cu	15 ± 2	4 ± 0	10 ±3	5±0
Fe	372 ± 12	1103 ± 47	1922 ± 413	549 ± 31
K	2222 ± 96	1298 ± 56	891 ± 192	1719 ± 74
Mn	18 ± 1	21 ± 2	23 ± 2	11 ± 1
Na	< 6	2582 ± 111	< 8	17335 ± 970
Sr	10 ± 0	11 ± 1	15 ± 3	67 ± 4
Zn	171 ± 22	151 ± 6	32 ± 7	133 ± 11

Описание компьютерных томограмм

Галецкий Д. В., к.м.н., доцент

Кафедра челюстно-лицевой хирургии Первого Медицинского Университета Санкт-Петербурга

Компьютерная томография представляет собой рентгенологический метод обследования. Полученное на томографе изображение можно обрабатывать, постепенно удаляя ткани от менее плотных таких как кожа, к более плотным - мышцам, послойно исследуя объект. Кроме того, компьютерная томография позволяет работать на «срезе», причём плоскость среза можно выбрать произвольно. Есть функция постпроцессорной обработки выделенного объекта в трёх плоскостях и увеличение этого выделения.

Для визуального определения плотности тканей при проведении компьютерной томографии используется шкала Хаунсфилда, имеющая 4096 единиц изменения интенсивности излучения. Точкой отсчета в шкале, является показатель, плотности воды – 0 HU. Показатели, отражающие менее плотные величины, например, воздух и жировая ткань, находятся ниже нуля в диапазоне от 0 до -1024 HU, а более плотные (мягкие ткани, кости) – выше нуля, в диапазоне от 0 до 3071 HU.

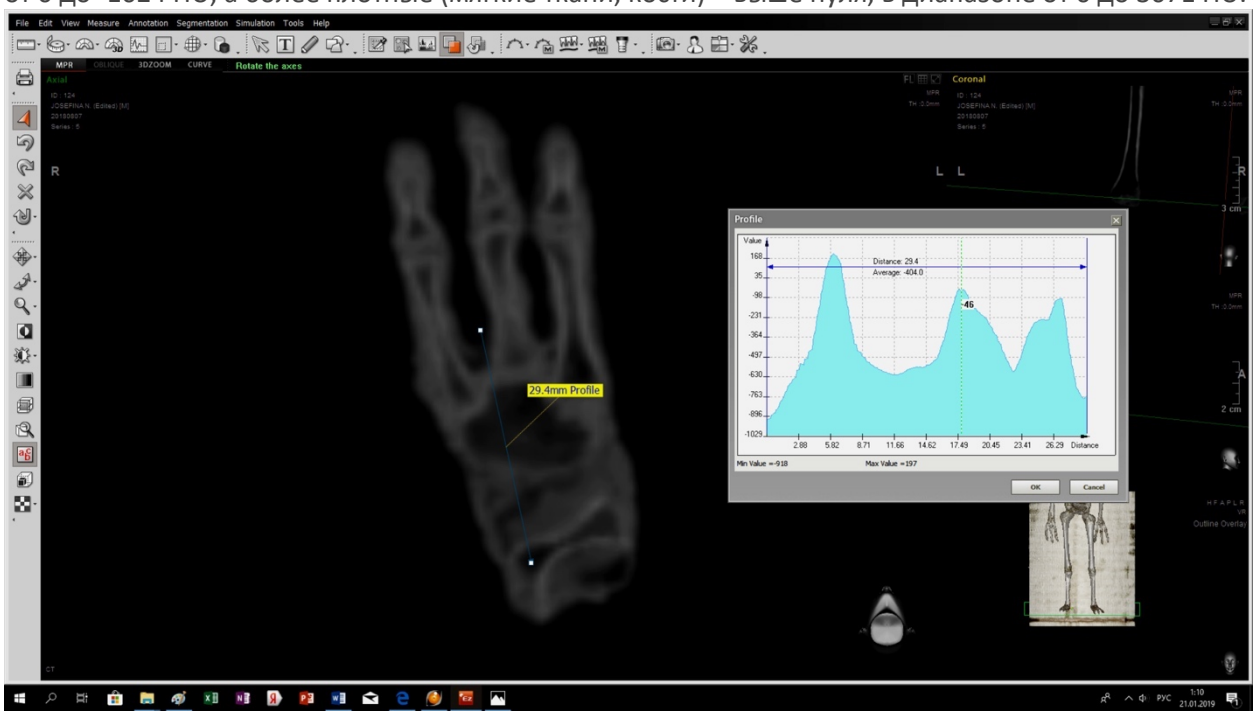


Рис.3.00. Измерение рентгеновской плотности структур

Мария

Мария умирала, скорее всего, лёжа в пещере на правом боку. Об этом говорит направление свисания складок кожи и наклон головы – она наклонена и повернута направо, правая теменная кость прижата к почве (Рис.3.1).

Рис.3.1. Направление свисания складок кожи

При осмотре видна значительная по размеру рвано – укушенная рана малого таза и несколько линейных и точечных рваных ран предположительно от когтей. Кожа, и подкожно-жировая клетчатка удалены, два позвонка копчикового отдела отломаны (Рис.3.2, 3.3).

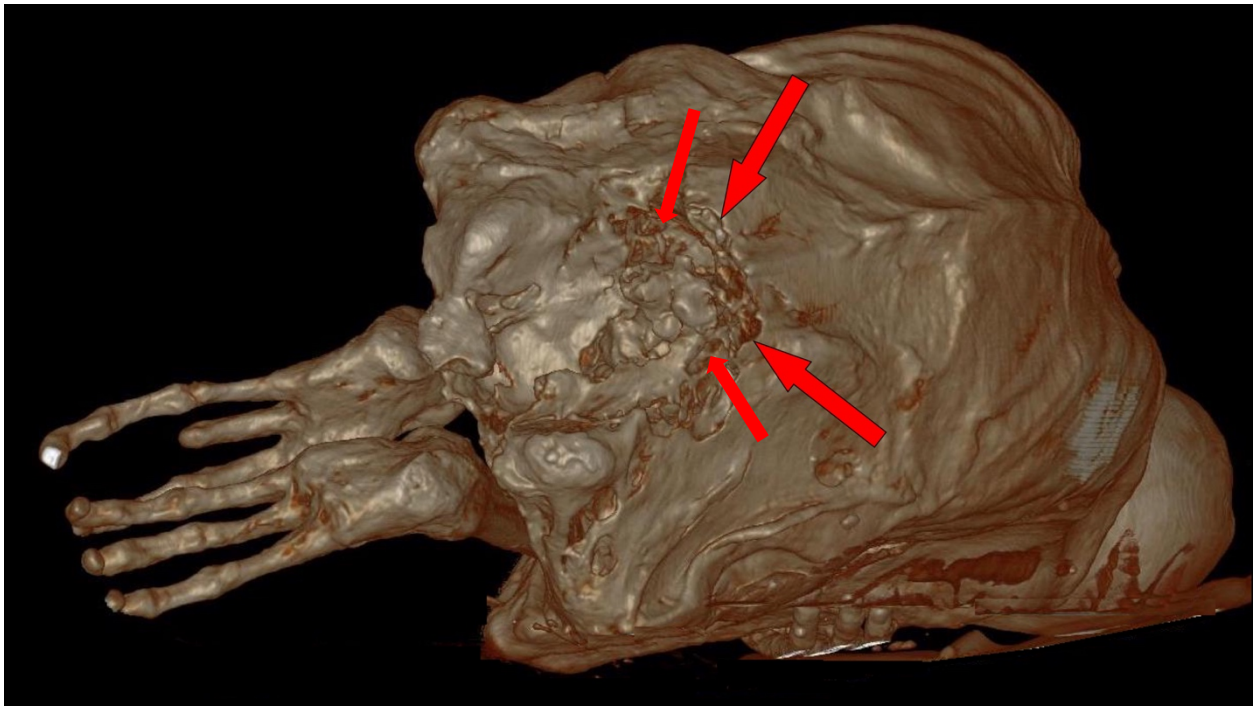


Рис.3.2. След от предположительного укуса (верхние стрелки)

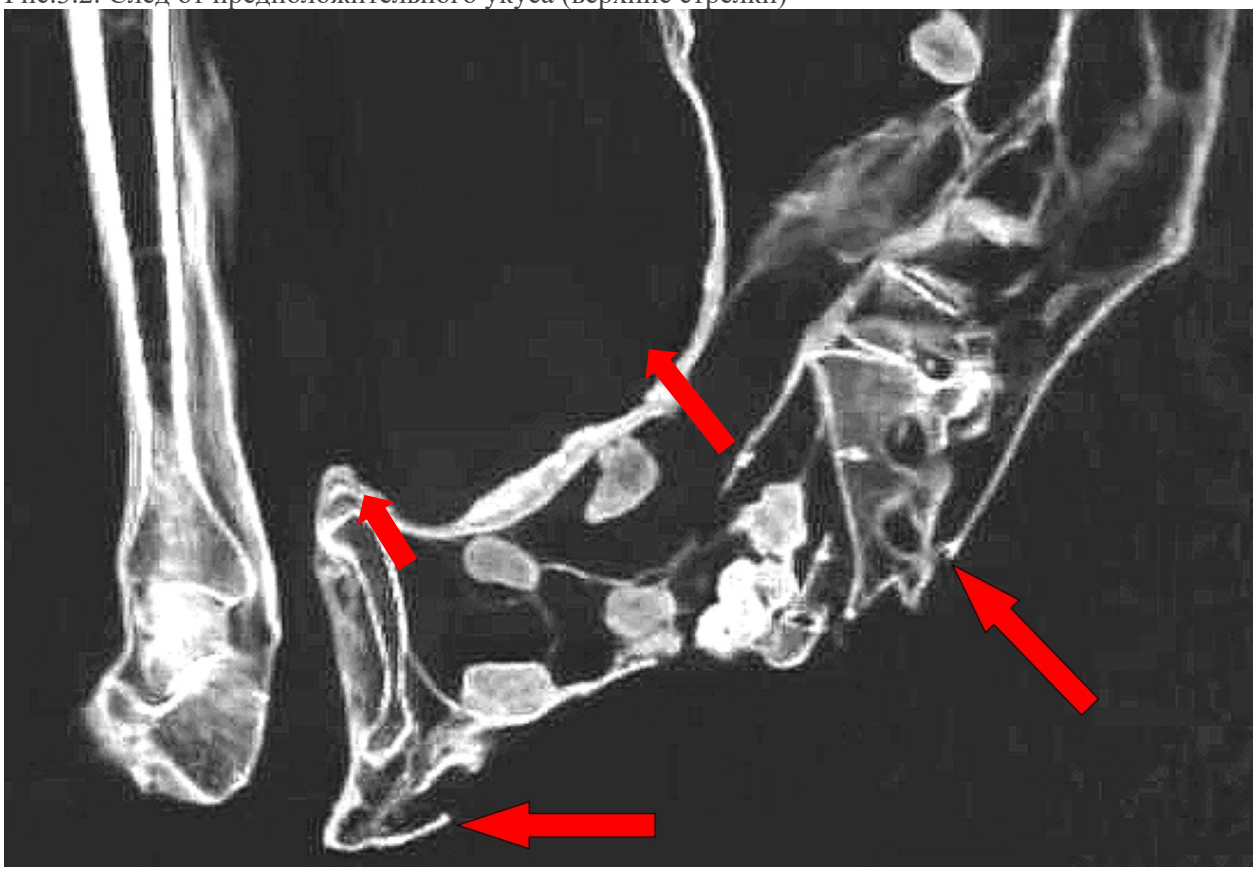


Рис.3.3. Границы дефекта кожи (сагиттальная плоскость)

Зигзагообразная форма и прерывистая линия раны образуется при повреждении кожи ягодицы с образованием кожных складок. Неровные зубчатые края раны образовались вследствие нанесения неострым предметом (возможно когтем).(Рис.3.4).

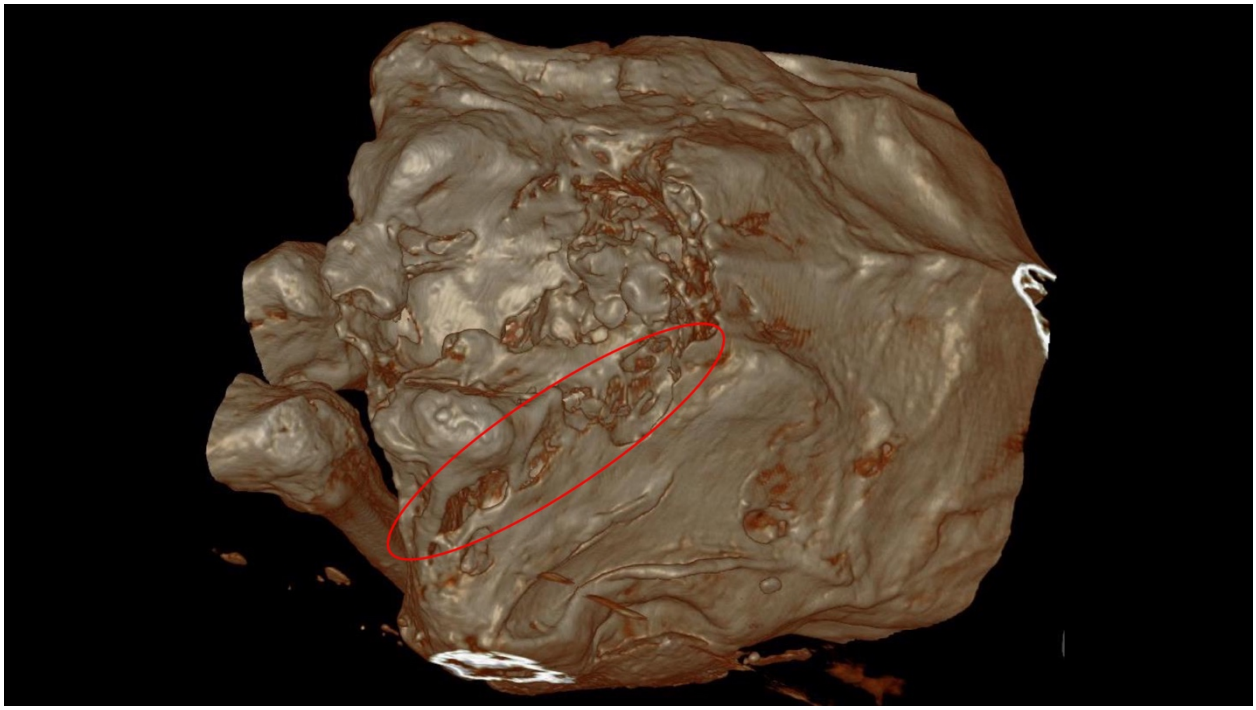


Рис.3.4. След от когтей

След укуса составляет 57 мм между клыками, и след от клыков располагается на одном уровне с центральными зубами, что может соответствовать животному семейства кошачьих, такому как пума (у представителей семейства собачьих клыки не располагаются с резцами на одной линии). Можно предположить, что при положении на боку кровь из раны стекала по ягодице и скапливалась в области правого тазобедренного сустава и крыла подвздошной кости. Именно там образовался плотный конгломерат сыпучего вещества, размером 96 на 68 мм, напоминающего по дисперсности и составу минерал, которым была покрыта пещера (Рис.3.5, 3.6).

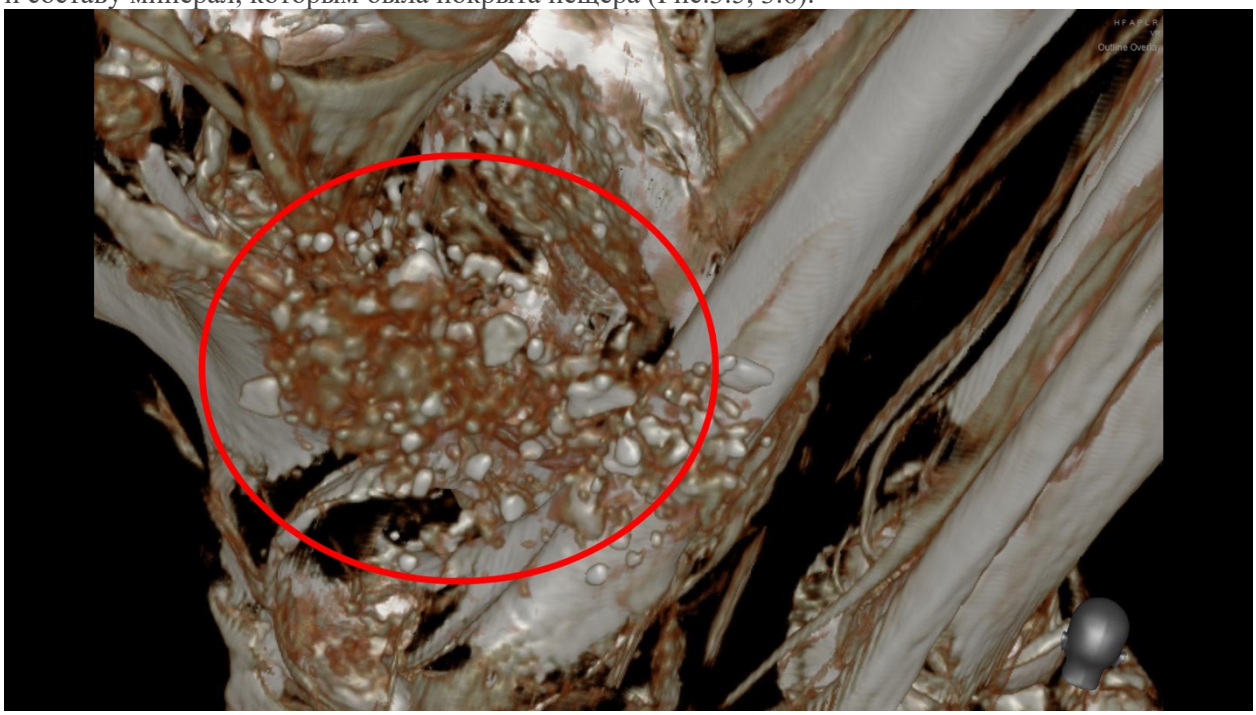


Рис.3.5. Плотный конгломерат из мелких камней

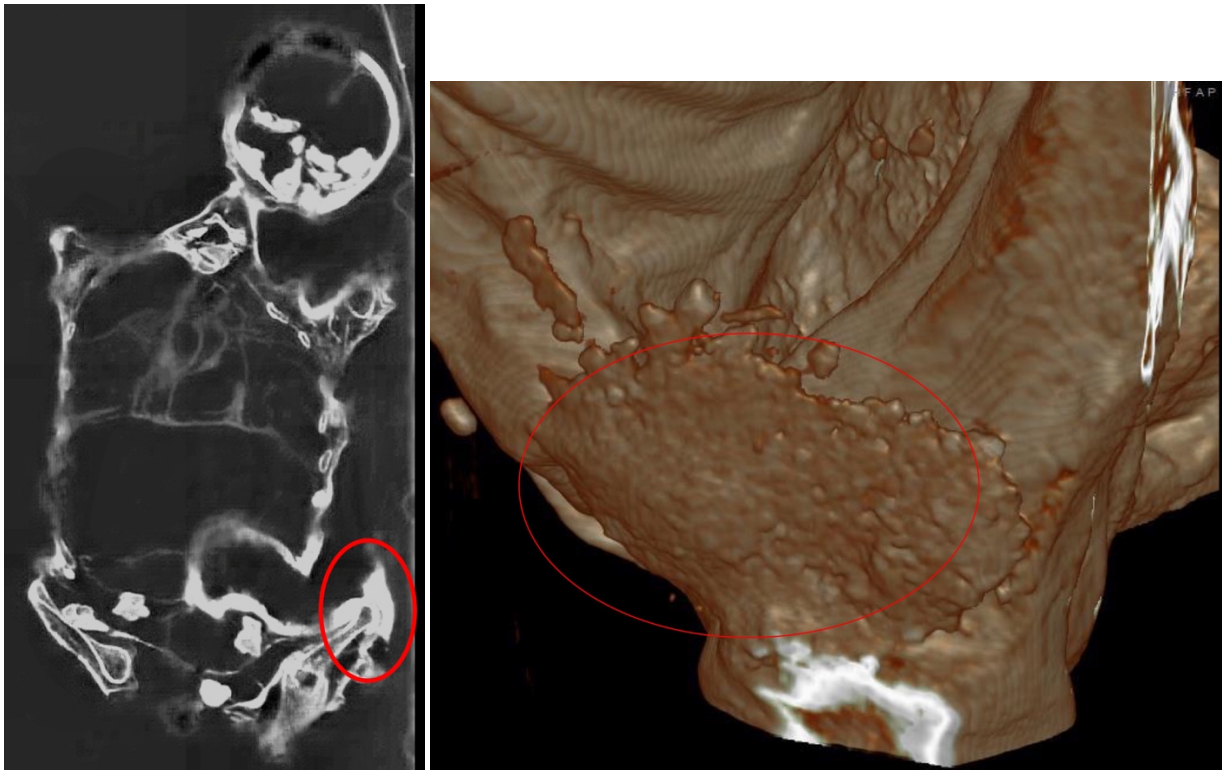


Рис.3.6. Плотный конгломерат на коже таза справа.

В подвздошно - крестцовом сочленении, справа видно два фрагмента инородного тела, предположительно камня (2150 HU по шкале Хаунсфилда), дефект костных тканей и отсутствие кожи. Часть полости над инородным телом заполнена минералом. Можно предположить, что внедрение инородных тел проводилось с целью остановки сильного кровотечения в ране, путём обтюрации раневого канала (Рис.3.7).

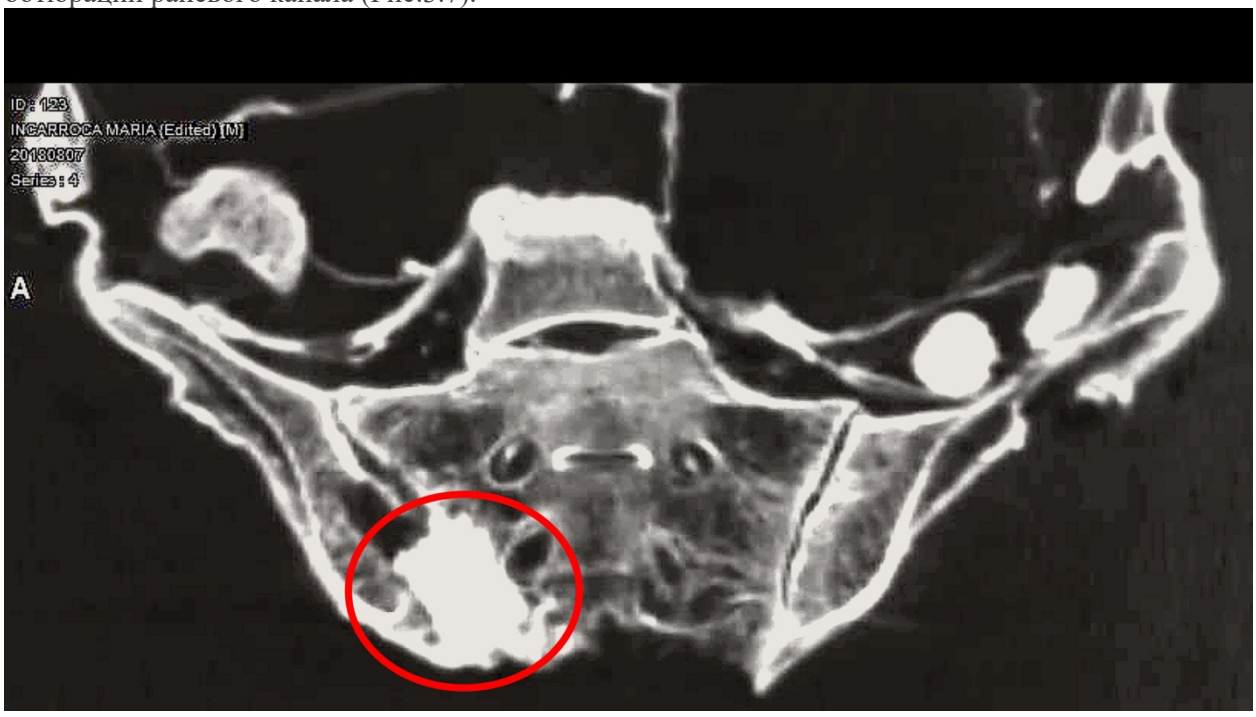


Рис.3.7. Инородное тело в пояснично – крестцовом сочленении (фронтальная плоскость)

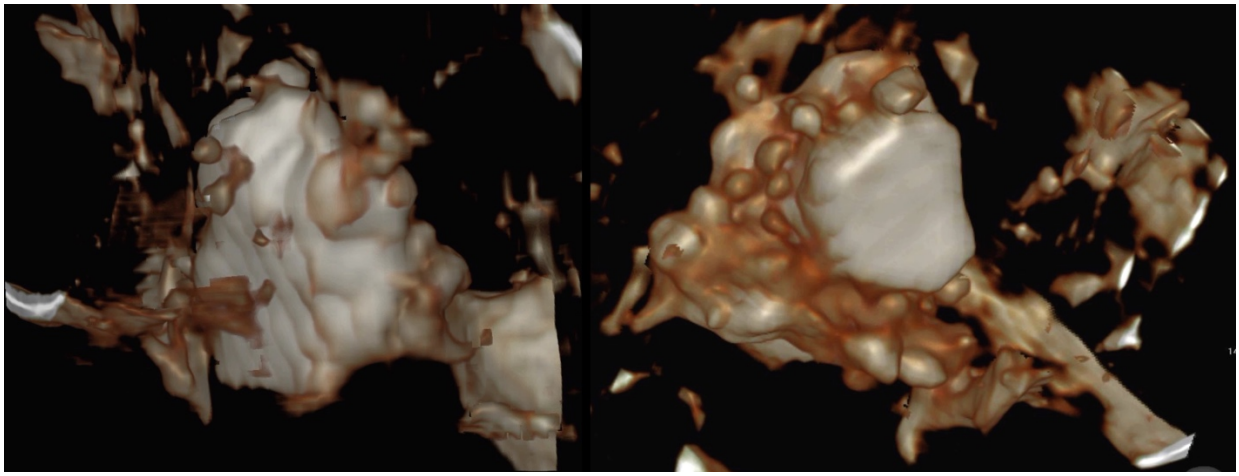


Рис.3.8. Два фрагмента инородного тела и конгломерат сыпучего минерала

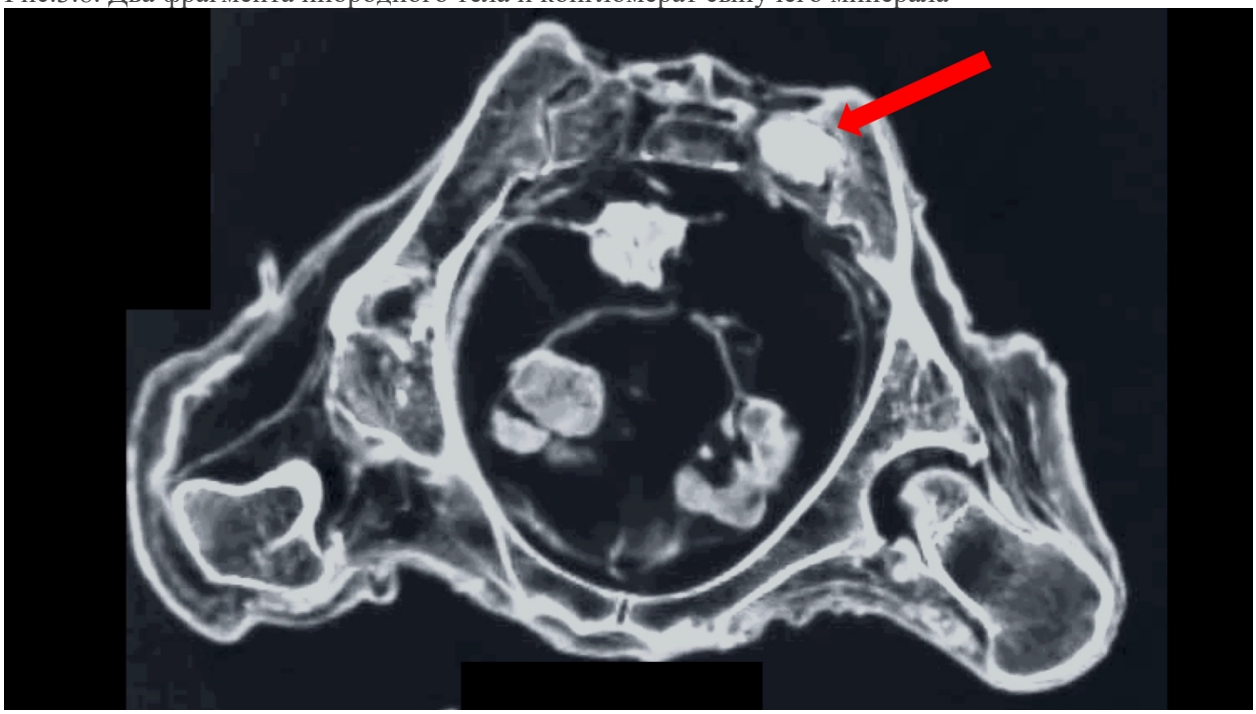


Рис.3.9. Инородное тело в пояснично – крестцовом сочленении (горизонтальная плоскость)

Тело Марии правильного телосложения. Руки согнуты под углом около 60 градусов в локтевом суставе, пальцы обеих кистей охватывают противоположное плечо в верхней трети. Предплечья, перекрещиваясь в проекции груди, фиксируют колени. Ноги согнуты в коленном суставе под углом около 22 градусов. Расстояние между стопами в области пяток 76 мм.

Мозговой череп правильной конфигурации, несколько вытянут в передне - заднем направлении, лицевой череп уплощён. Волосы на голове отсутствуют. Лицо овальное, лоб высокий, определяется выраженный лобный бугор (Рис.3.10).

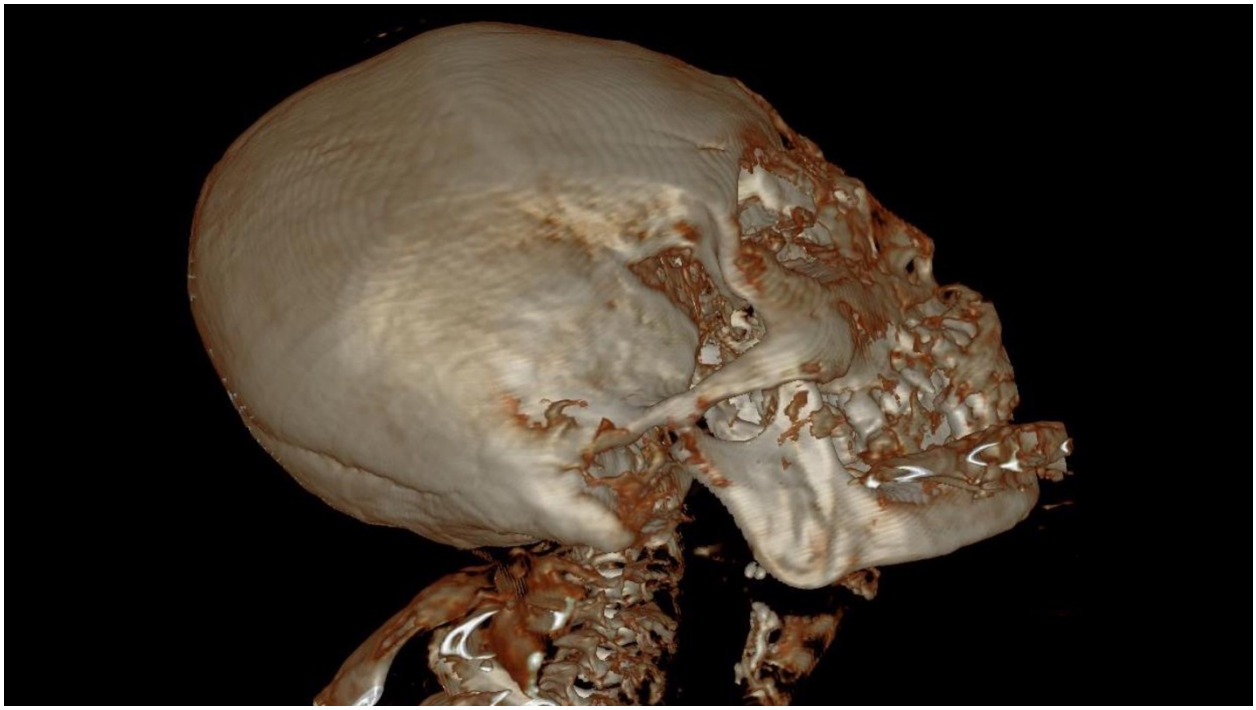


Рис.3.10. Череп Марии боковая проекция

Глаза закрыты, глазные щели горизонтальные, отмечается отёк в области левого глаза с отёком верхнего и нижнего века, в пространстве между глазным яблоком и веком прослеживается минерал (Рис.3.11). Нос средней величины. Отмечается отёк в области переносицы и искривление носа вправо. Рот прикрыт, средней величины. Губы тонкие. Визуализируется отёк верхней губы слева (Рис.3.12).

Рис.3.11. В пространстве между глазным яблоком и веком прослеживается скопление минерала.

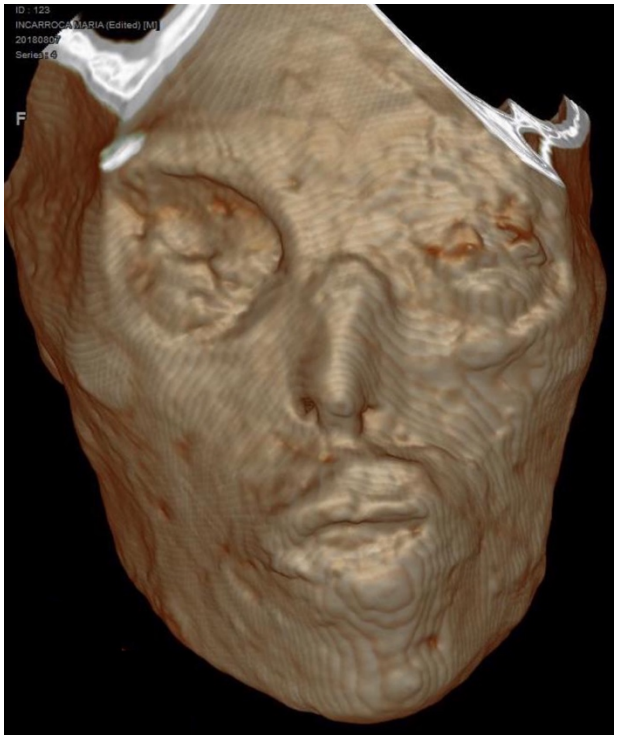


Рис.3.12. Лицо (реконструкция)

На верхней челюсти сохранились три моляра справа и два моляра слева, остальные зубы разрушены, с кариозными поражениями и периодонтитами на верхушках корней зубов (Рис.3.13).

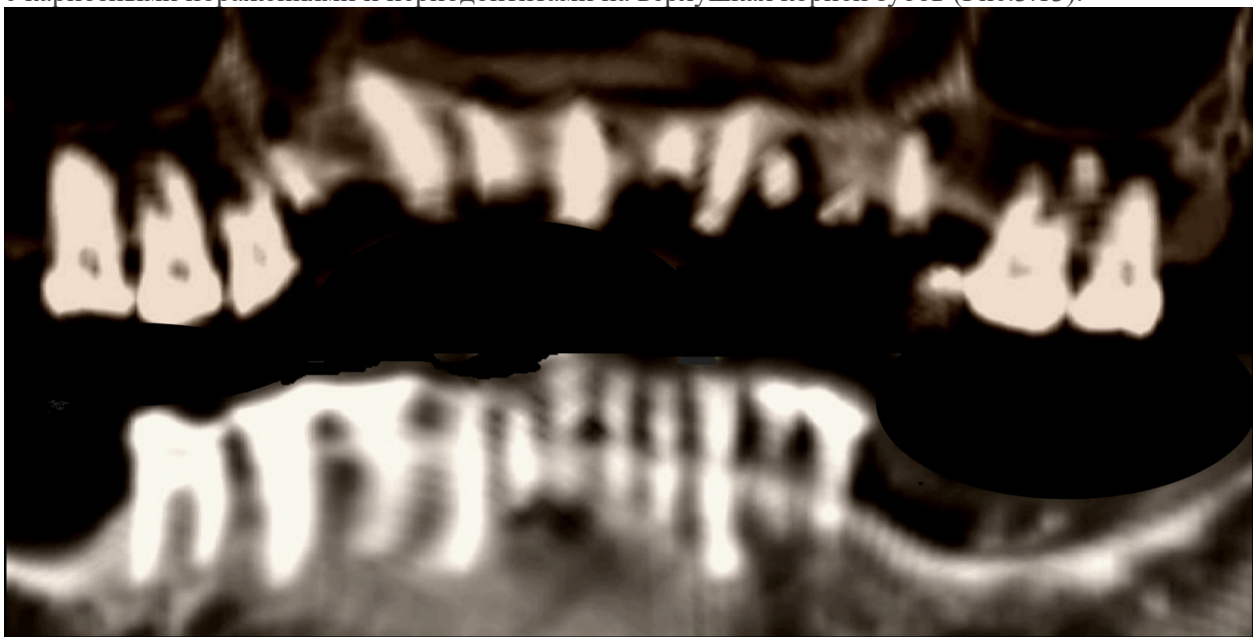


Рис.3.13. Рентгенограмма зубов.

Зубы нижней челюсти сохранились лучше – отсутствуют три моляра справа и два моляра слева, у остальных зубов стёрты на 1/4 коронковые части, а в области верхушек корней зубов 31,32 видны периодонтиты. Между зубами и слизистой оболочкой щеки справа видно скопление минерала (Рис.3.14).

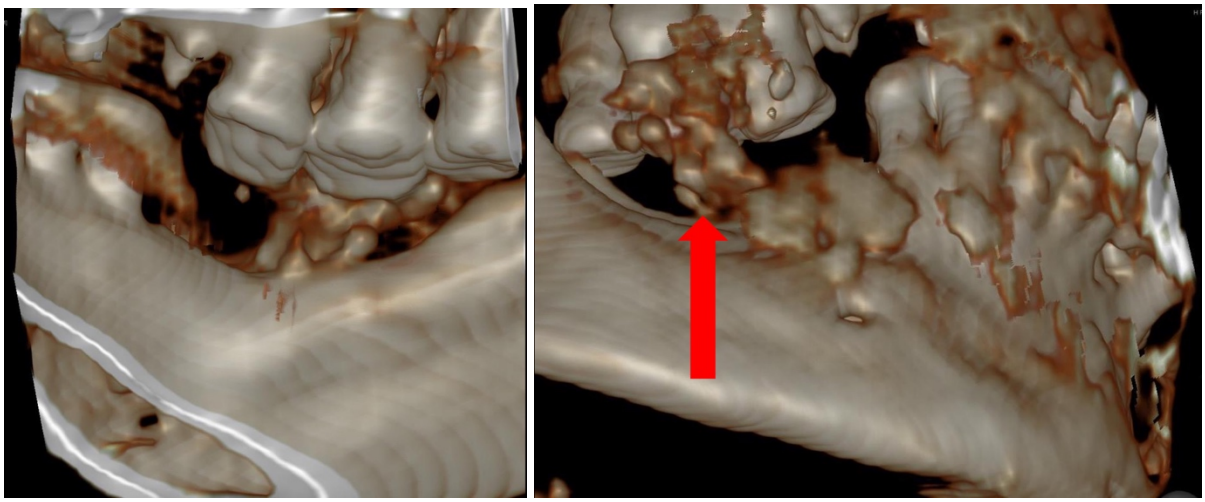


Рис.3.14. Скопление минерала между зубами и слизистой оболочкой щеки справа.

Околоносовые пазухи развиты типично, воздушны. В полости черепа визуализируются рентгеноконтрастные тени – остатки мозга (Рис.3.15).

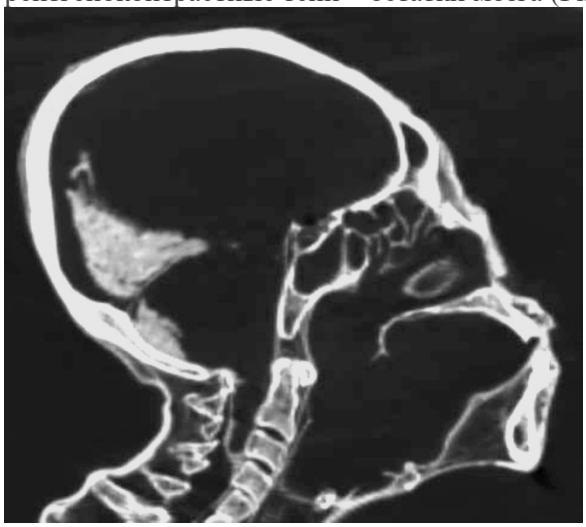
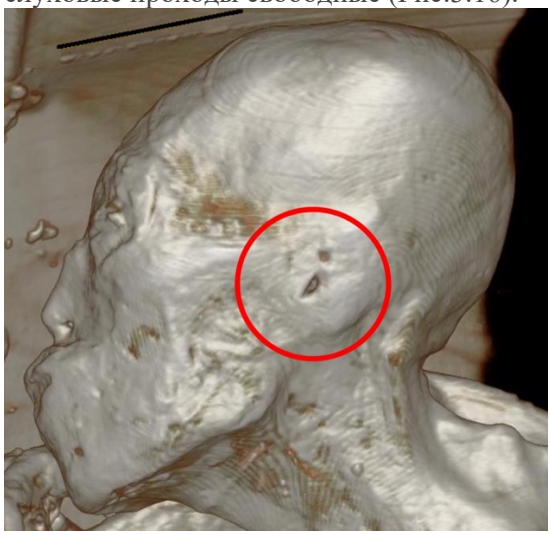


Рис. 3.15.

Отсутствуют ушные раковины, следов насильственного удаления не отмечается. Наружные слуховые проходы свободные (Рис.3.16).



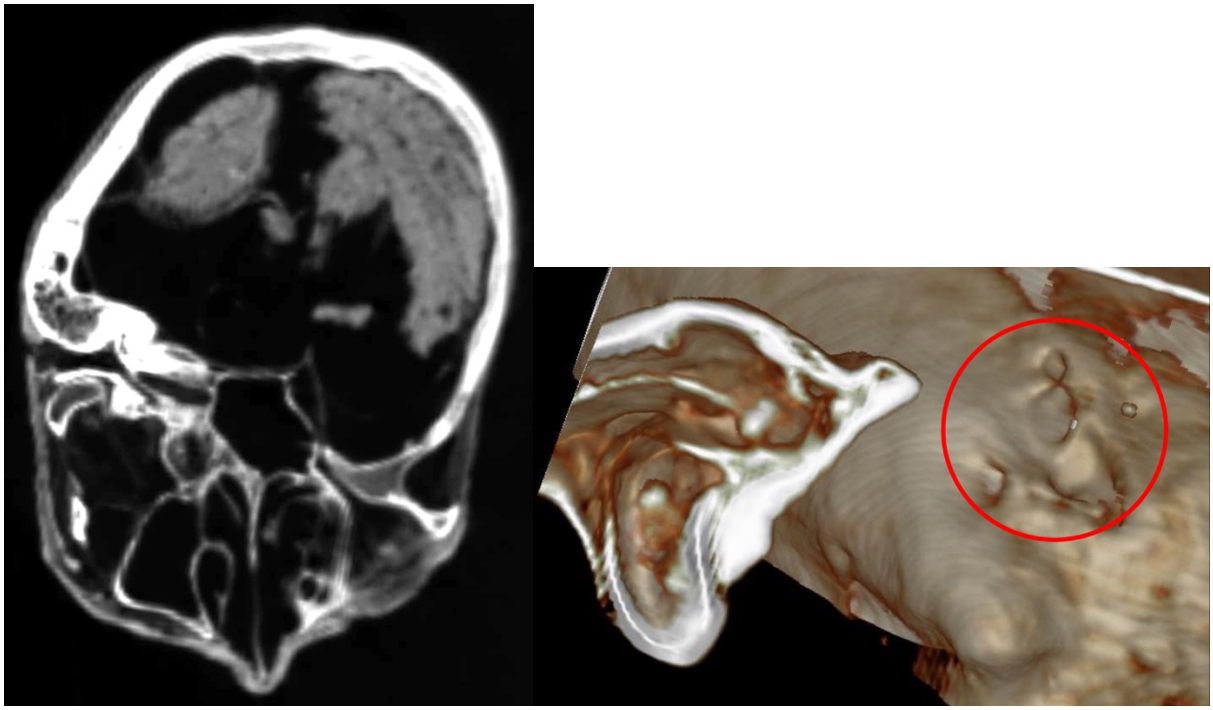
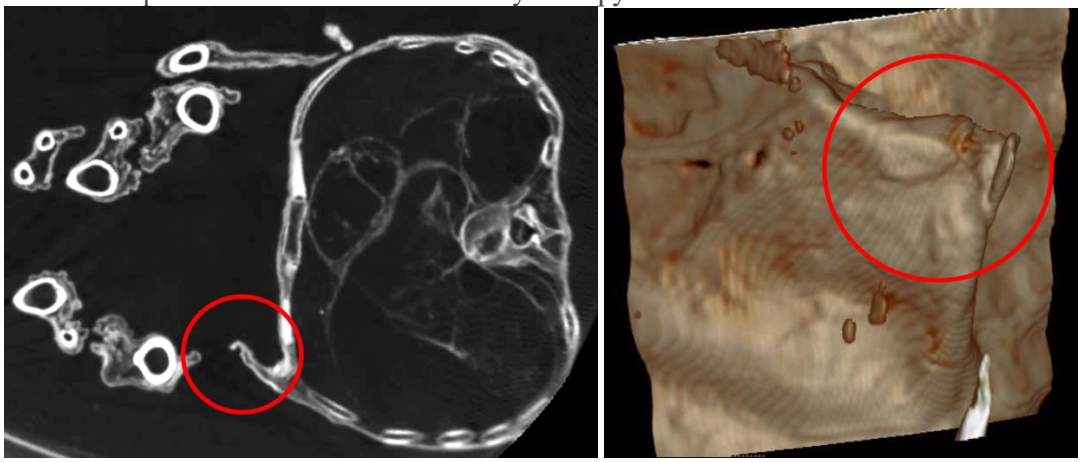


Рис.3.16

Шея средней длины, тонкая, без повреждений. Грудная клетка плоскоцилиндрическая, симметричная. Как и у обычных людей она состоит из грудины, хрящей и ребер, по количеству и форме укладывающиеся в вариант анатомической нормы. С правой стороны, на уровне 4 межреберья, видна складка кожи, соответствующая молочной железе. Сосок практически не определяется (Рис.3.17).

С левой стороны молочная железа не визуализируется.



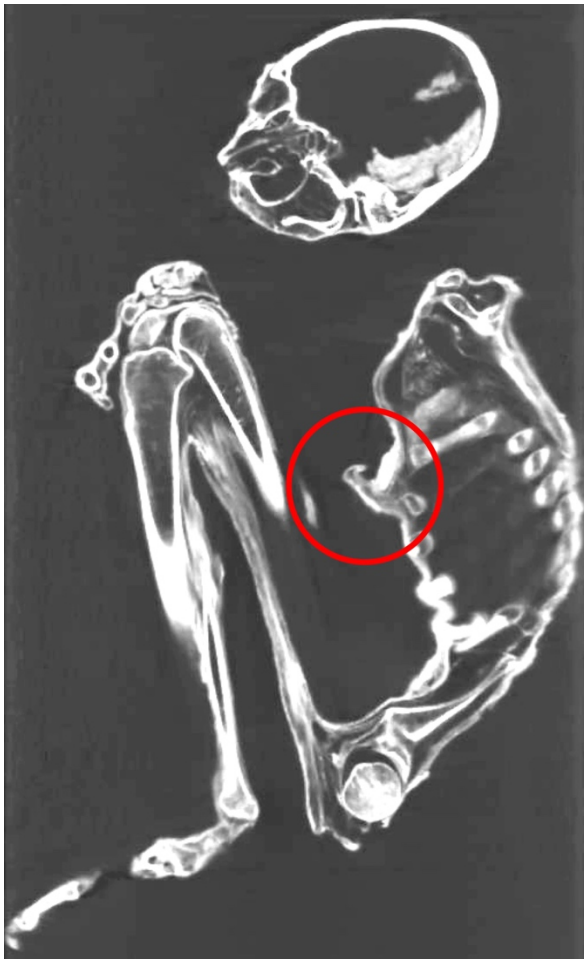


Рис.3.17. Складка кожи, соответствующая молочной железе

Предположительный возраст Марии 35 - 45 лет, о чём говорит неполное срастание сагиттального шва, состояние зубо – челюстной системы и костей скелета. На телах позвонков не отмечается клювовидных разрастаний.

Все костные структуры и их сочленения, характерные для человеческого скелета, присутствуют, развиты типично.

Позвонки и позвоночный канал имеют классическую конфигурацию, количество позвонков позвоночного столба соответствует скелету человека (7 шейных, 11 грудных и 5 поясничных, 5 крестцовых) (Рис.3.18).

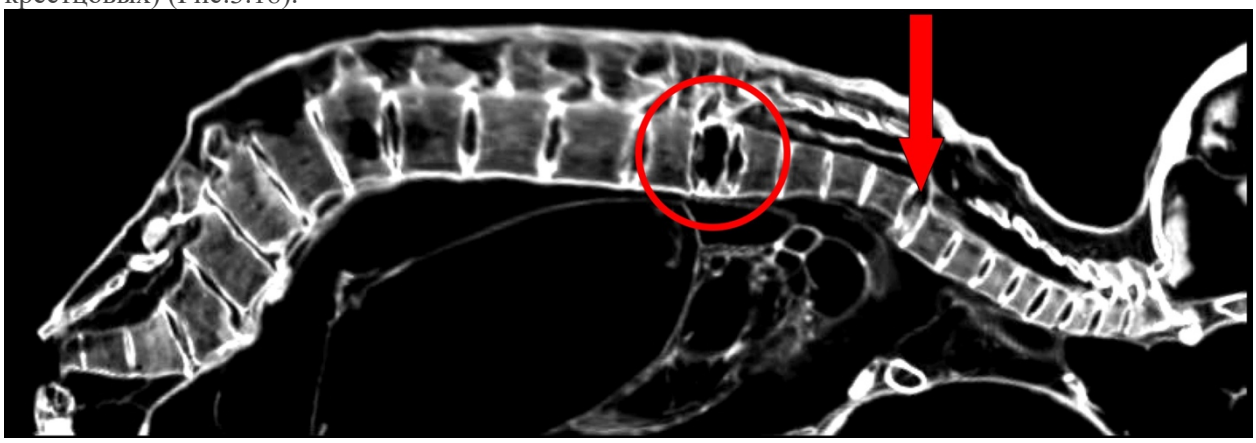


Рис.3.18. Смещение тел II и III грудного позвонка, отёк межсуставного диска (указано стрелкой), полость в области тела VII грудного позвонка (обведено) (сагиттальная плоскость).

Имеется смещение тел II и III грудного позвонка, отёк межсуставного диска. В области тела VII грудного позвонка визуализируется полость, соответствующая гемангиоме (Рис.3.19).

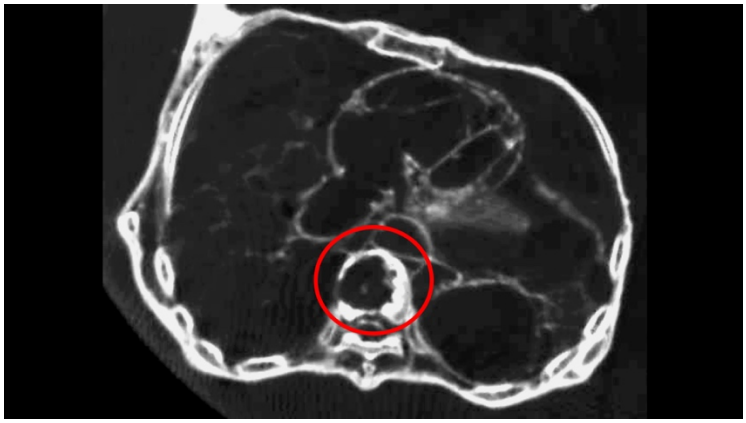


Рис.3.19. Полость в области тела VII грудного позвонка (горизонтальная плоскость).

В области I поясничного позвонка визуализируется деструкция кортикальной пластинки тела позвонка и окружающих тканей, предположительно метастаз или миеломная болезнь? (Рис.3.20).

Рис.3.20. Деструкция кортикальной пластинки тела позвонка L1

В подвздошной кости, рядом с вертлужной впадиной справа и слева также отмечается деструкция костной ткани, предположительно метастаз или миеломная болезнь (Рис.3.21).

Рис.3.21. Деструкция костной ткани в подвздошной кости (сагиттальная плоскость)

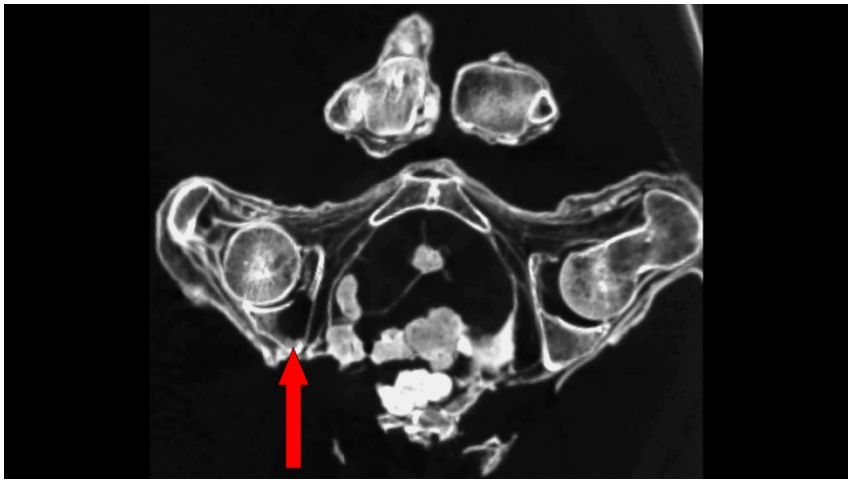


Рис.3.22. Деструкция костной ткани (горизонтальная плоскость)

При обследовании шеи хорошо видно ткани трахеи, пищевода, надгортанник (Рис.3.23).

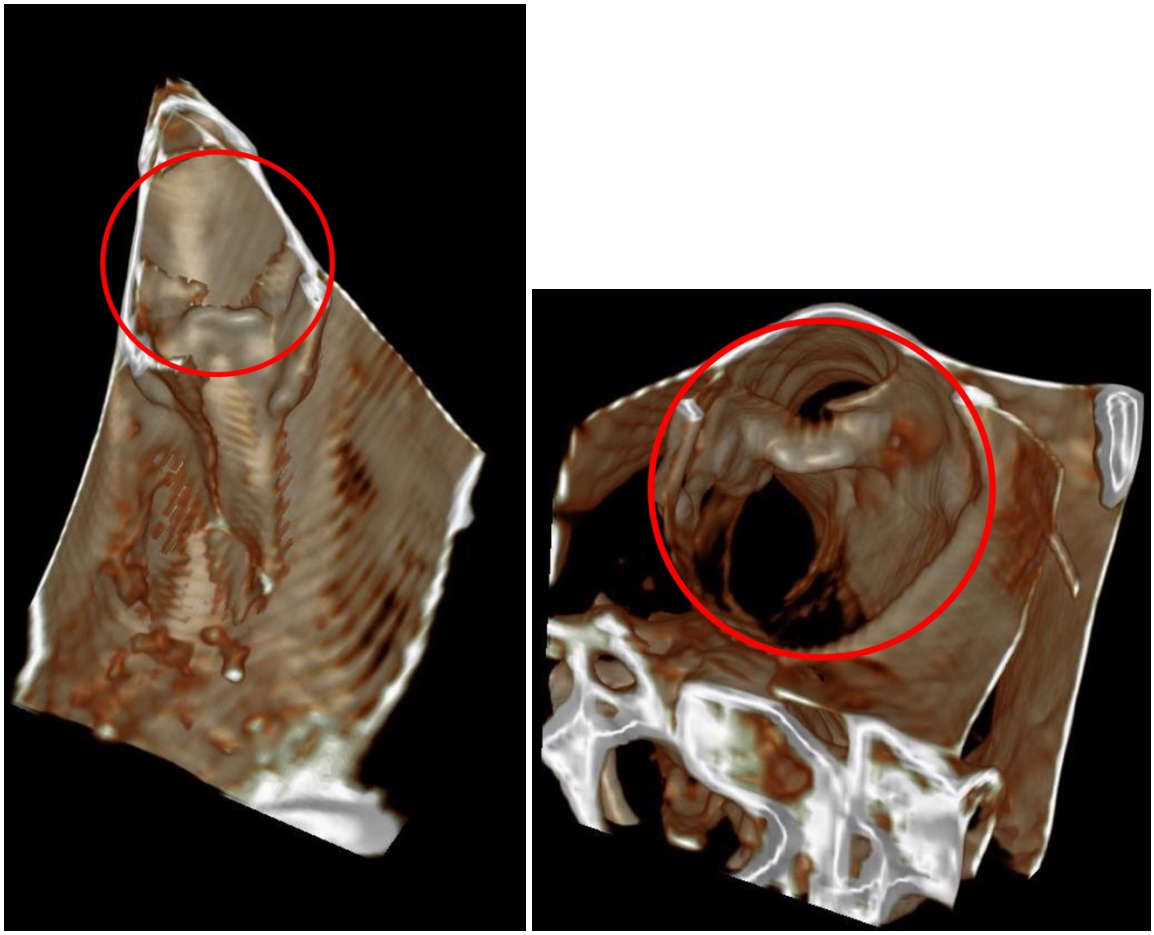


Рис.3.23. Постпроцессорная обработка – определяется надгортанник, вход а трахею и пищевод

В грудной полости прослеживаются контуры камер сердца правильной конфигурации, контуры бронхиального дерева (крупных бронхов), видны ткани лёгких, пищевод (Рис.3.24).

Рис.3.24. Грудная полость, сердце

Ниже диафрагмы различается ткань печени, брыжейка, в петлях кишечника включения плотного рентгеноконтрастного содержимого. Но почки, мочеточники, мочевой пузырь и гинекологические органы не визуализируются (Рис.3.25).

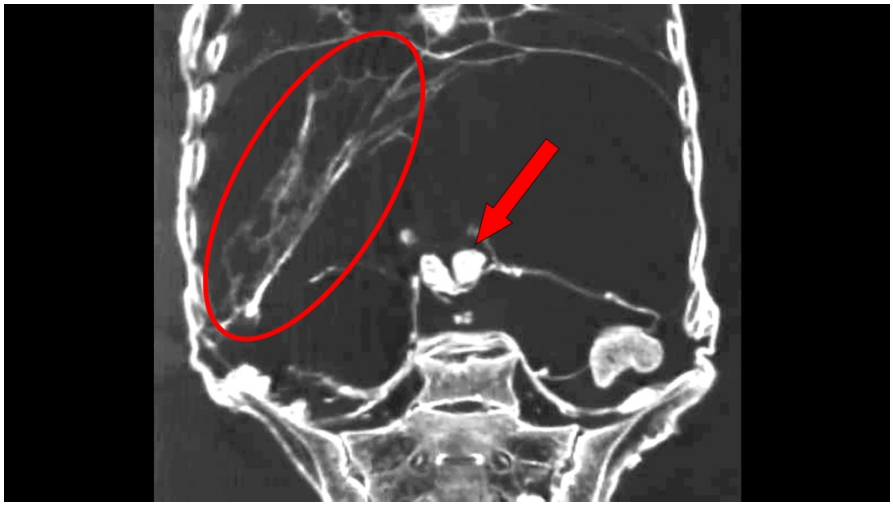


Рис.3.25. Ткань печени (обведена), брыжейка, и кишечник с плотными включениями (указано стрелкой)

Кости ключицы, лопатки, плеча, предплечья, их суставы имеют классическую конфигурацию (Рис.3.26).

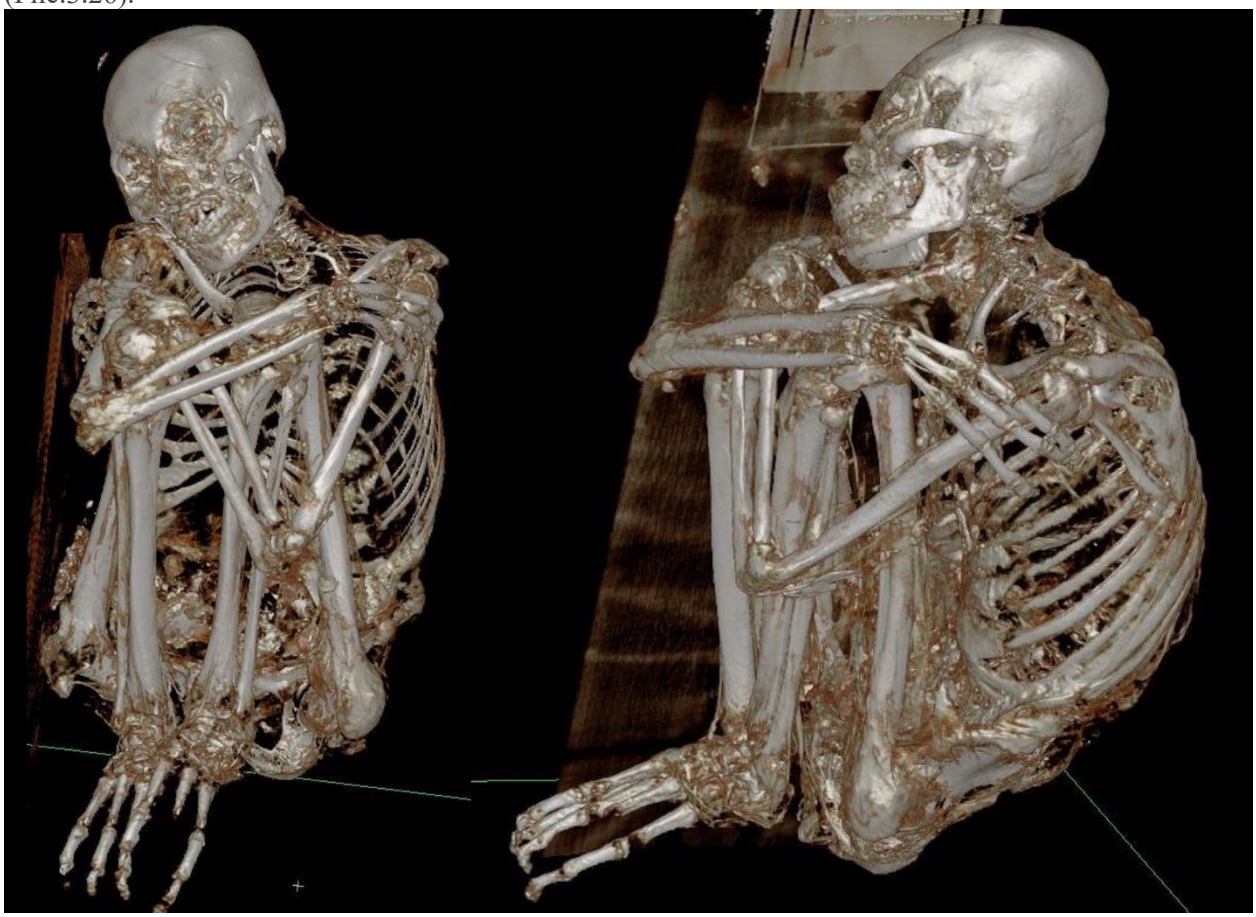


Рис.3.26.

Кости запястья обычной конфигурации и комплектности (8 мелких костей), сесамовидных костей не выявлено. В отличие от человека, отмечается некомплектность костей пястья - их всего 3, с характерной для человека формой. Отсутствуют или сильно редуцированы тыльные межкостные мышцы и ладонные межкостные мышцы, что может говорить об отсутствии движений отведения и приведения пальцев. При проведении постпроцессорной обработки кисти видны сухожилия сгибателей и разгибателей (Рис.3.27).

Рис.3.27. Компьютерная томограмма запястья и постпроцессорная обработка правой кисти

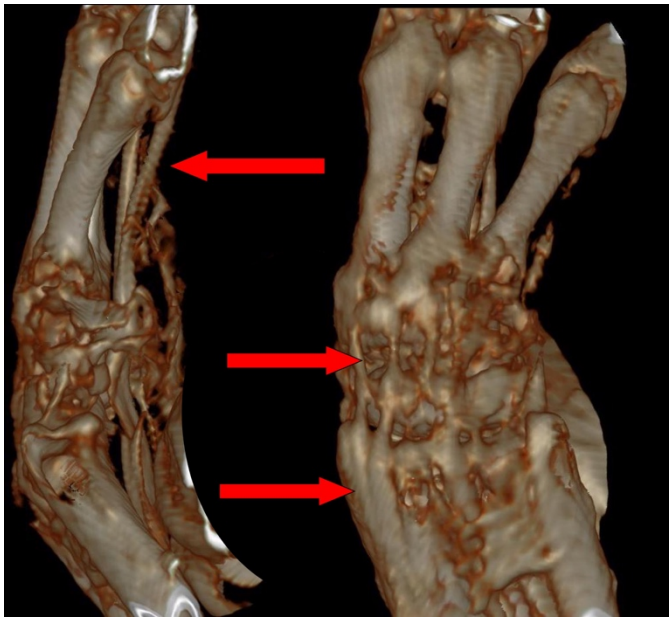
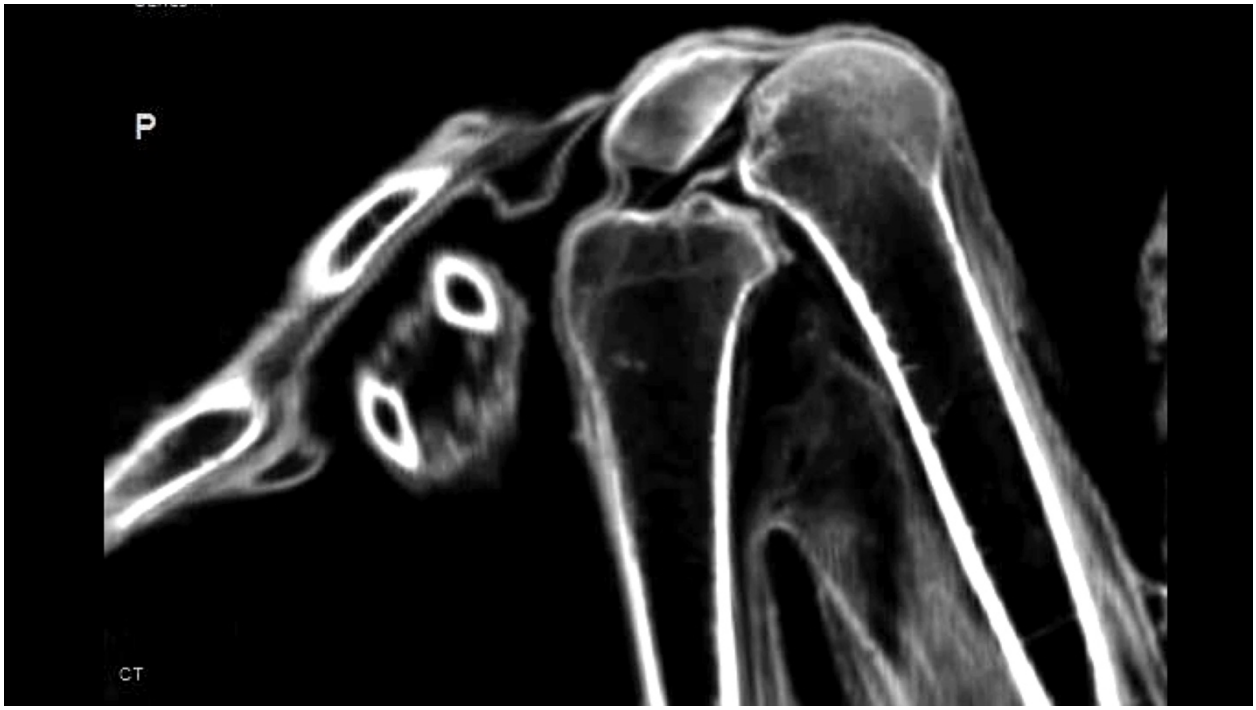


Рис.3.28. Сухожилия сгибателей левой кисти и сухожилия разгибателей левой кисти.

Кисть состоит из 3-х пальцев, причём каждый имеет по 4 фаланги (Рис.3.29).

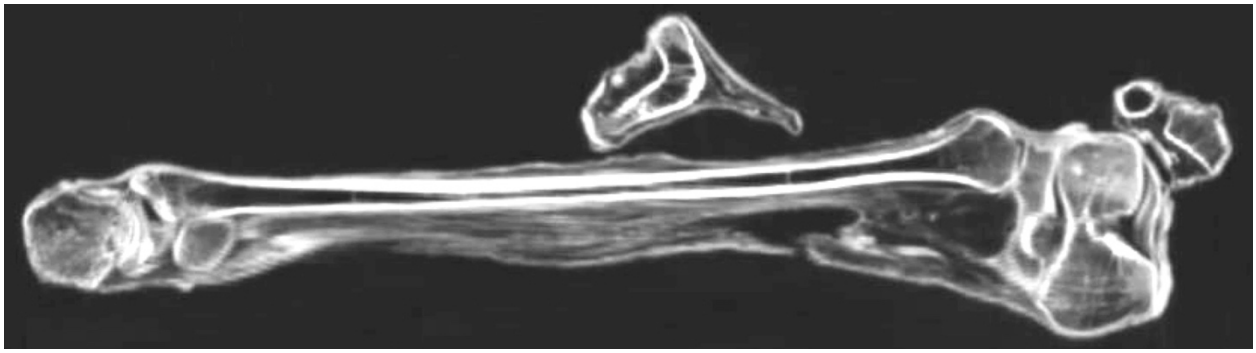
Рис. 3.29.

Кости тазового пояса, бедра и голени, их суставы также имеют классическую конфигурацию. Структура костей стандартная, в трубчатых костях выражен кортикальный слой (Рис.3.30).



Коленный сустав

Левая малоберцовая кость



Левая большеберцовая кость
Рис.3.30.
При осмотре стоп видна косолапость особенно на левой стопе (Рис.3.31).

Рис.3.31

Примечательно строение пяточной кости - она не имеет бугра. В связи с этими двумя факторами в походке должна была быть особенность опоры на пятку и кончики пальцев и переваливание с одной стопы на другую (Рис.3.32).

Рис.3.32. Отсутствие выраженного бугра пяточной кости

Кости предплюсны обычной конфигурации и комплектности (7 костей), сесамовидных костей не выявлено. При проведении постпроцессорной обработки стопы видны сухожилия сгибателей и разгибателей, а также пяточное сухожилие (ахиллово), вплетающееся в редуцированный пяточный бугор (Рис.3.33).

Рис.3.33. Ахиллово сухожилие

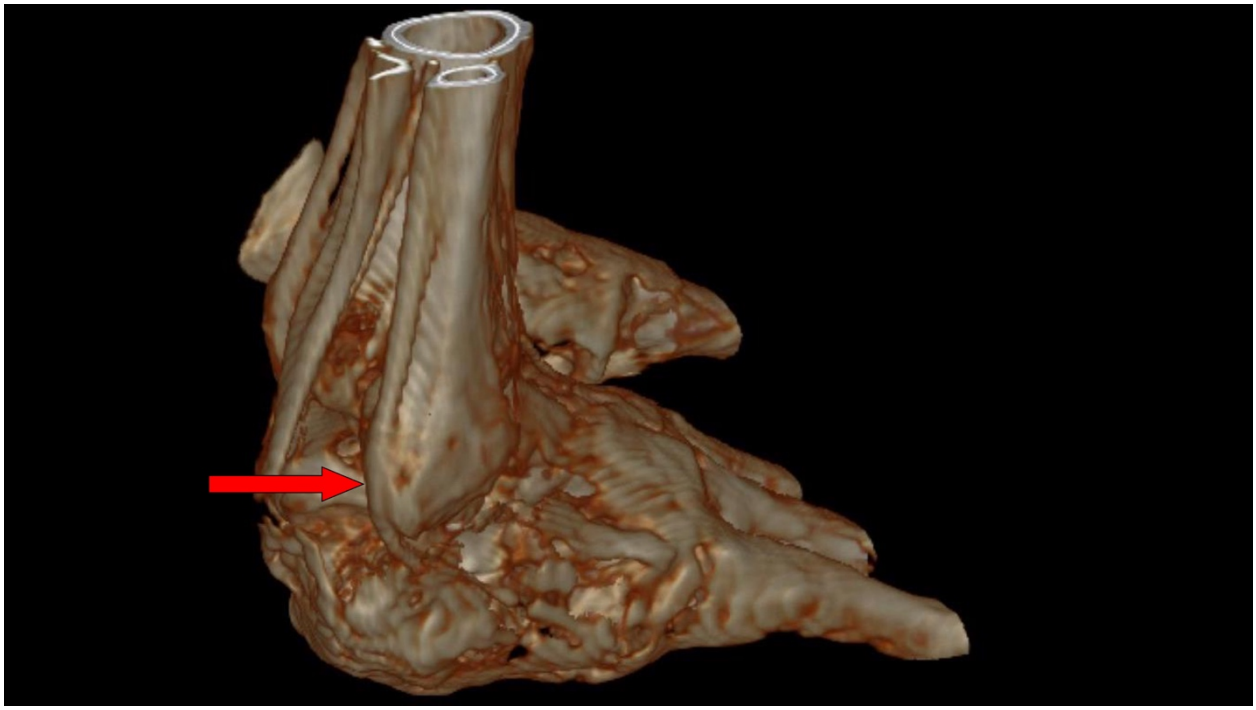


Рис.3.34. Сухожилие длинной малоберцовой мышцы

В отличие от человека, плюсна состоит только из 3-х костей.
На стопе определяется по 3 пальца, каждый с 3-мя фалангами. Признаков насильственного удаления пястных, плюсневых костей и фаланг пальцев не отмечено (Рис.3.35).

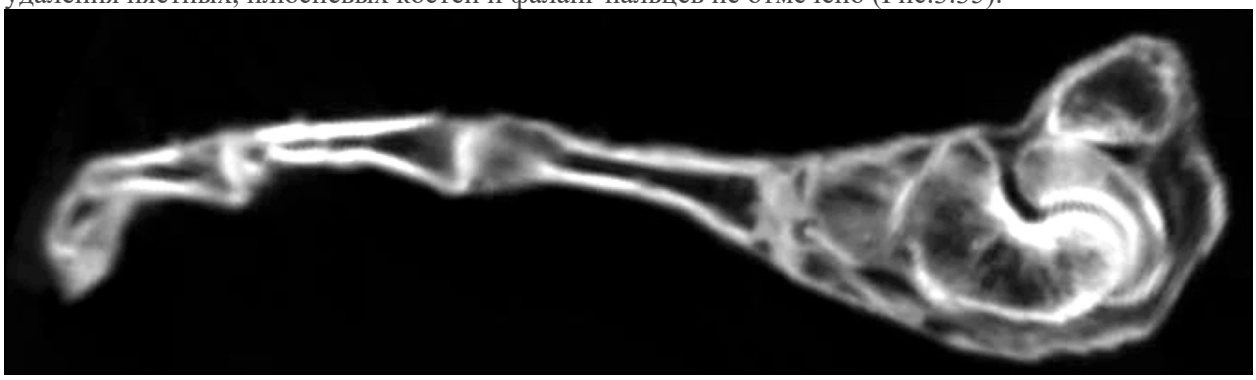


Рис.3.33. Фаланги пальцев и плюсна левой ступни.

Вавита

Представляет собой мумию ребёнка, с сформированным скелетом, в сгруппированном положении тела. Между левой рукой, подбородком и грудкой проложена шерстяная ткань, пропитанная жиром ламы с зёрнами злака. Череп имеет неправильную ассиметричную форму. Скорее всего это врождённая деформация (Рис.3.36).

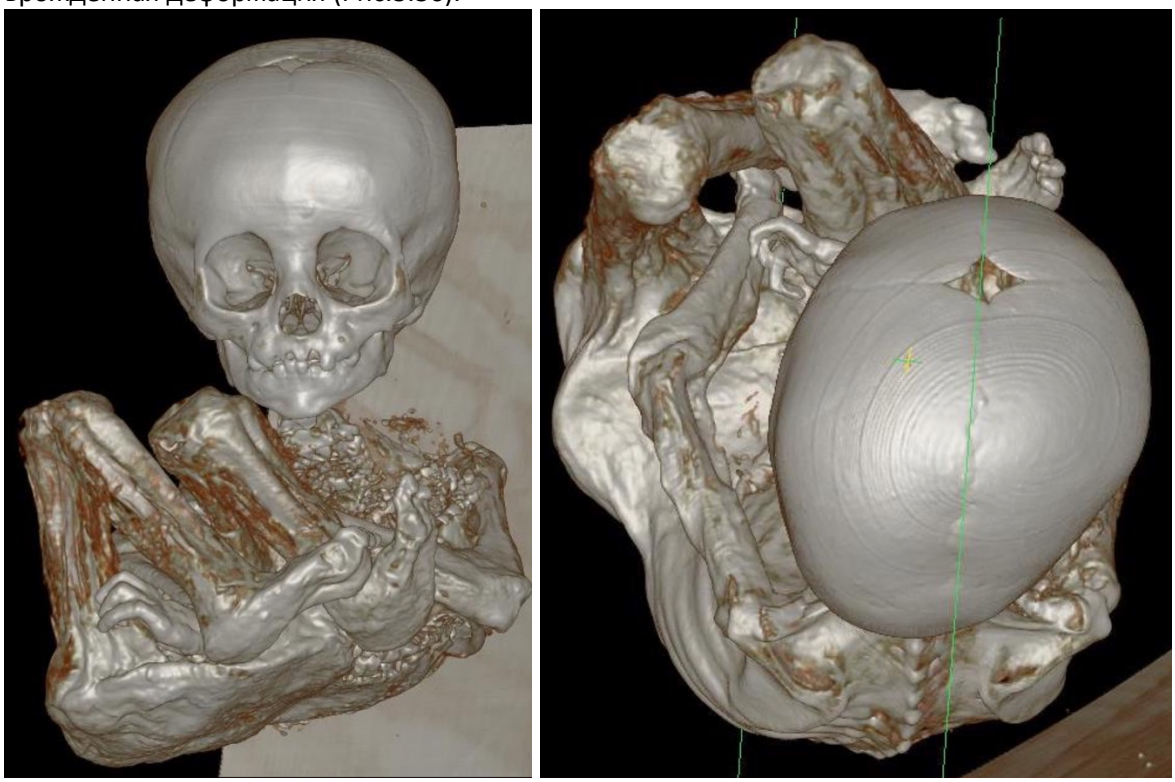


Рис.3.36

По зарастанию родничка, размер которого на компьютерной томограмме составляет 22,5 на 15 мм (Рис.3.37).

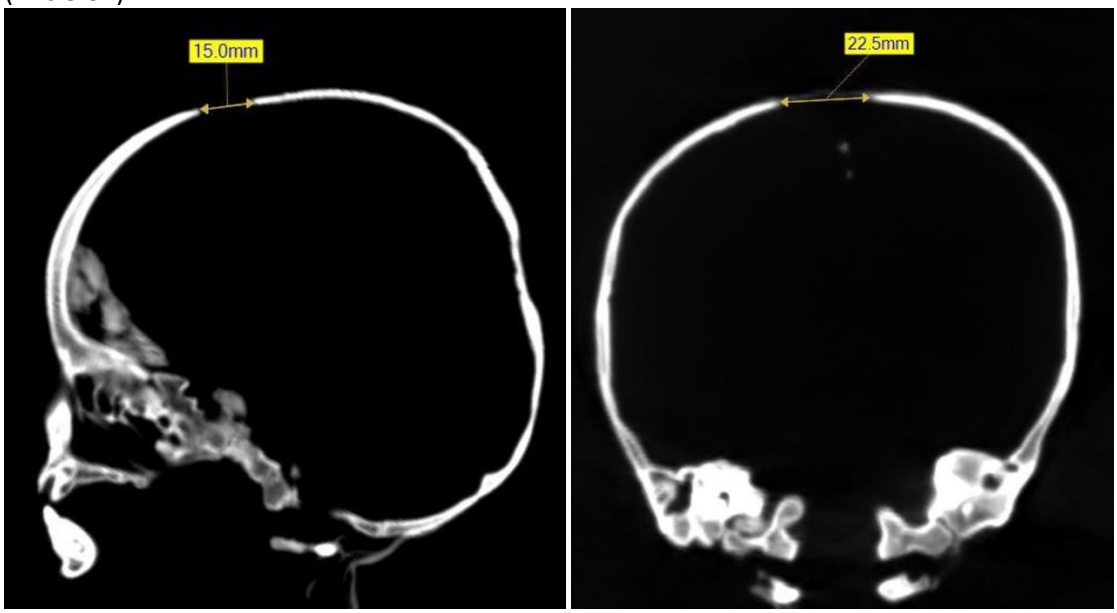


Рис.3.37

По срокам прорезывания и закладки зубов – прорезыванию всех резцов, первого моляра, закладки первого постоянного моляра (рис.3.38) и окостенению запястья можно предположить, что возраст ребёнка составляет 1,5-2 года.

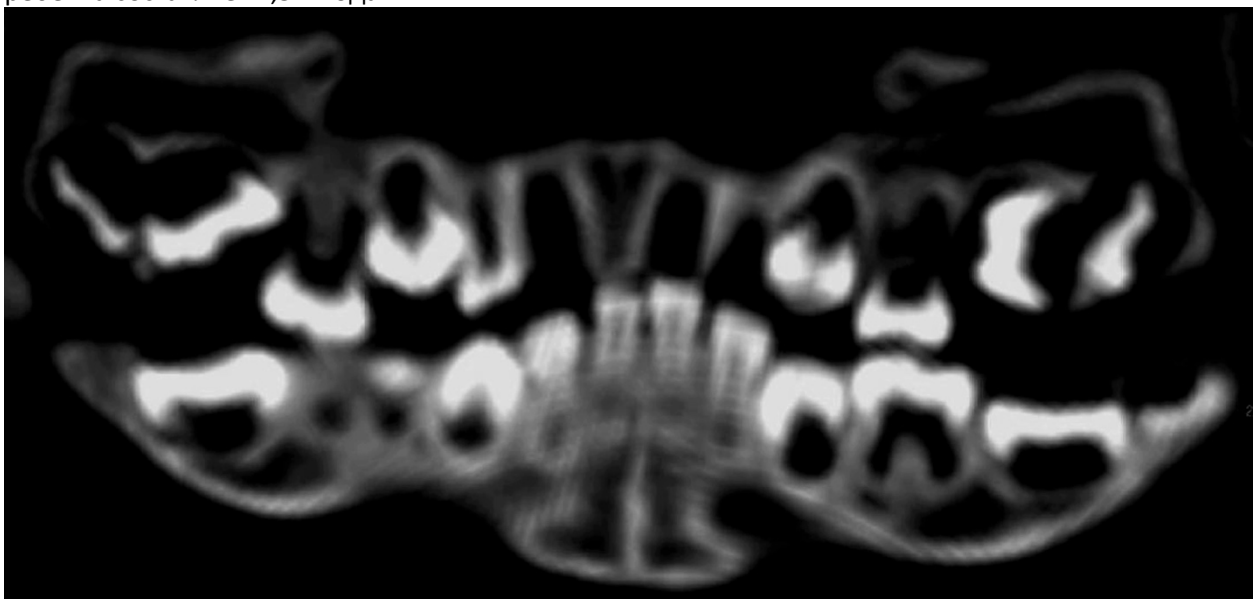
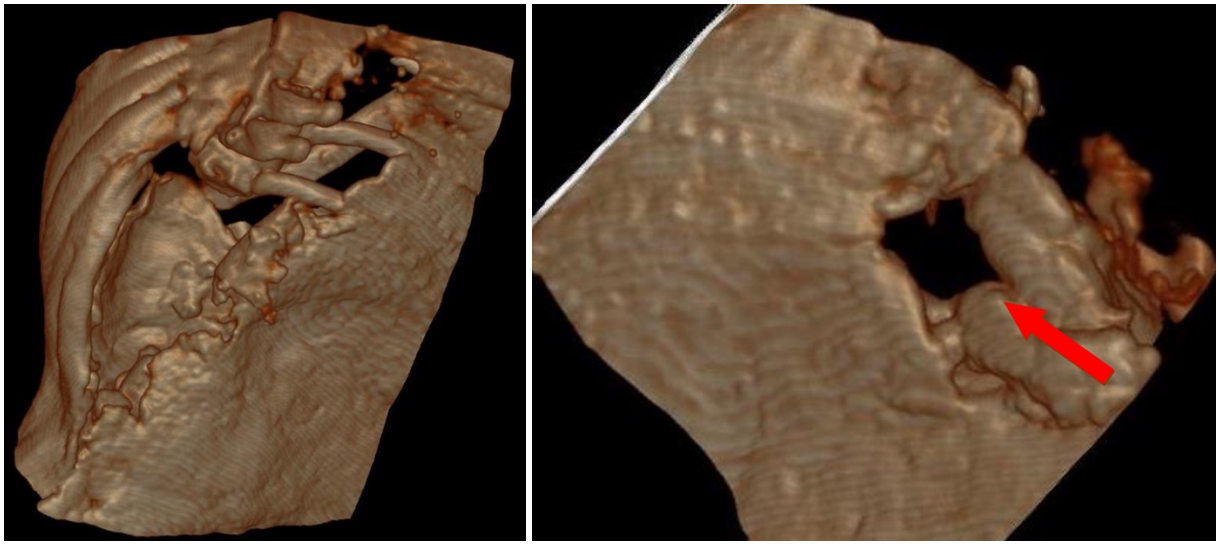


Рис.3.38.

У ребенка имеются множественные телесные повреждения. Виден полный отрыв позвонков в шейном отделе. в грудном отделе разрушение тела позвонка, отрыв поперечного отростка. хорошо видно переломы и отрыв рёбер справа и перелом костей таза. Отсутствует кожа головы и содержимое глазниц (рис.3.39).

Рис.3.39.

Кроме того, отсутствуют 3 центральных верхних зуба – оба центральных резца и боковой резец слева (Рис.3.38). Отсутствуют кожа в области верхнего края грудины. На спине, на уровне прикрепления диафрагмы виден оторванный клок кожи. Видимо через эти дефекты были удалены внутренние органы грудной клетки и брюшной полости. По внутренней поверхности спины и поясницы, в грудной и брюшной полости имеется слой минерала. Складывается ощущение, что он попал туда через раны, когда тело перемещали по поверхности дна пещеры. В поясничном отделе имеется проникающее отверстие с характерной для того времени формой колото – резанной раны, скорее всего, след от копья (Рис.3.40).



3.40. Вырванный клок кожи в области спины и колотая рана в поясничном отделе (от копья?)
На обеих кистях имеются по 3 пальца, отчётливо видны следы удаления пальцев (Рис.3.41).

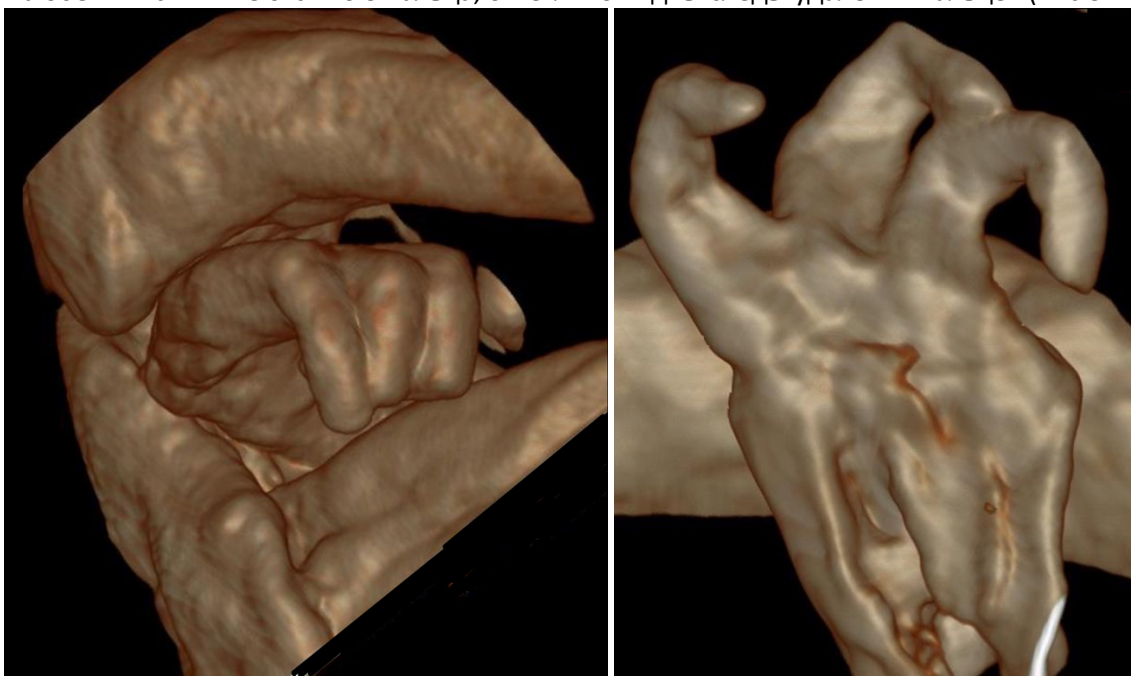


Рис.3.41. Кисть правая Кисть левая
На правой кисти различимы 4 кости пястья, на левой 3 кости пястья и отмечаются следы удаления костей (Рис.3.42).

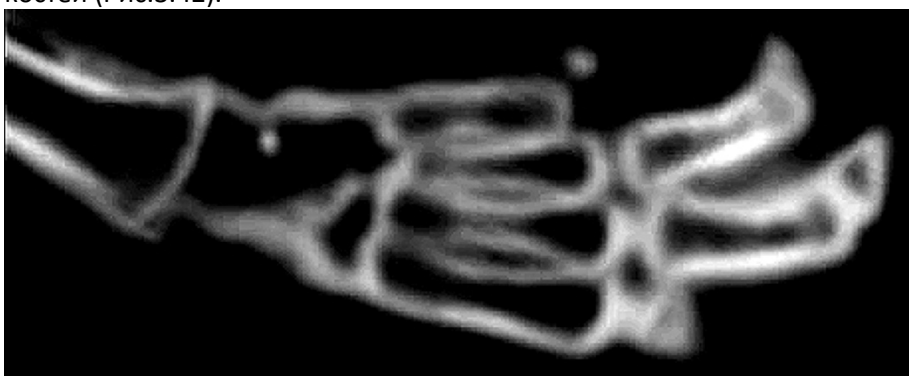


Рис.3.42

На стопах различаются 5 костей плюсны, но пальцы частично отсутствуют (Рис.3.43).

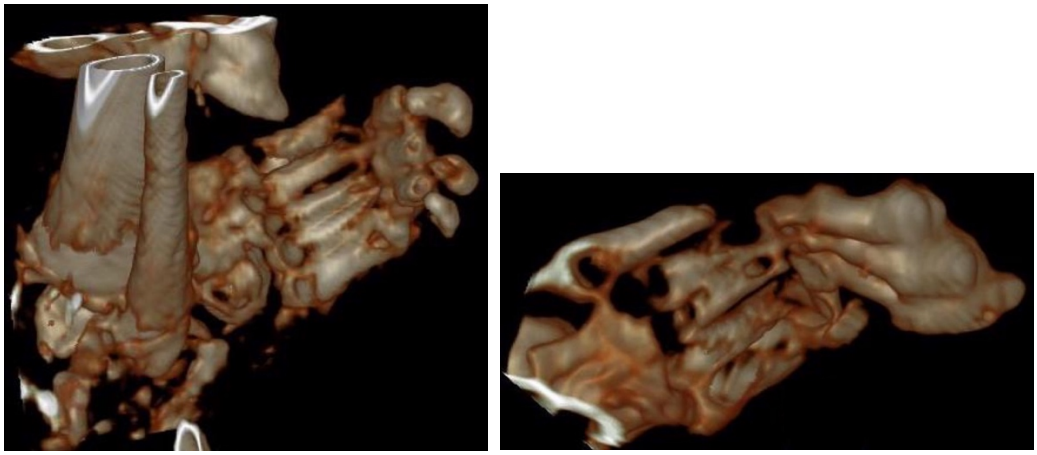
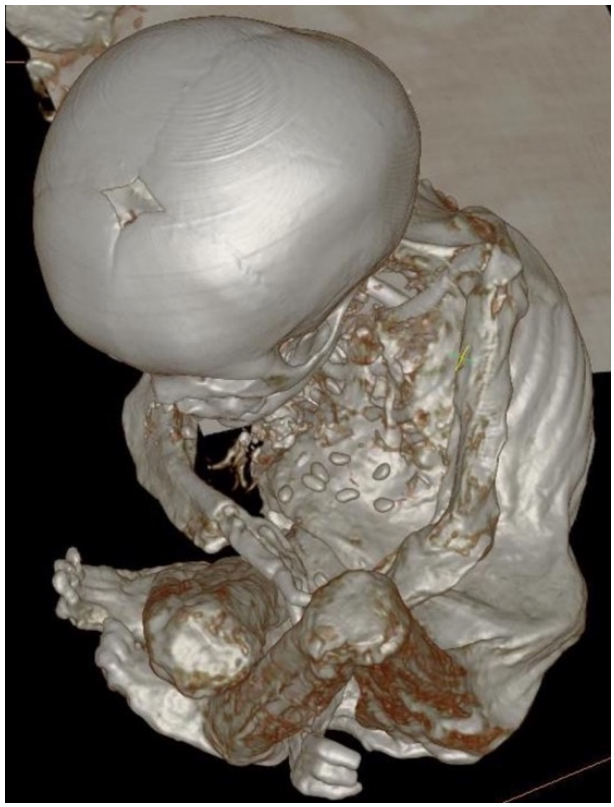


Рис.3.43. Стопа права

Стопа левая



В ткани (шерсти), которую обнимает младенец визуализируются зёрна какого -то злака. (рентгенологическая плотность от 40 до 160HU по шкале Хаунсфилда) (Рис.3.44).

Рис.3.44

Мумии маленьких существ с уникальной атипичной анатомией

Для представителей этого вида характерен рост около 60 см. Все мумии имеют удлинённое строение черепа, с крупными, не глубокими глазницами, не выраженным носом и полостями в затылочной области (Рис. 3.45). Для этой группы существ характерно расположение большого отверстия (Foramen magnum) в средней части основания черепа (Рис. 3.46). И это отверстие квадратной формы!, тогда, как у всех животных, имеющих череп, включая обезьян, ленивцев и человека оно расположено в задней части и имеет круглую форму. Для них характерно наличие плотных костных образований на боковой поверхности передней трети черепа – пирамид «височной кости», с системой каналов, выходящих на боковую поверхность черепа. У всех представителей этой группы челюсти представлены пластинами без зубов, сочленяющиеся между собой суставами

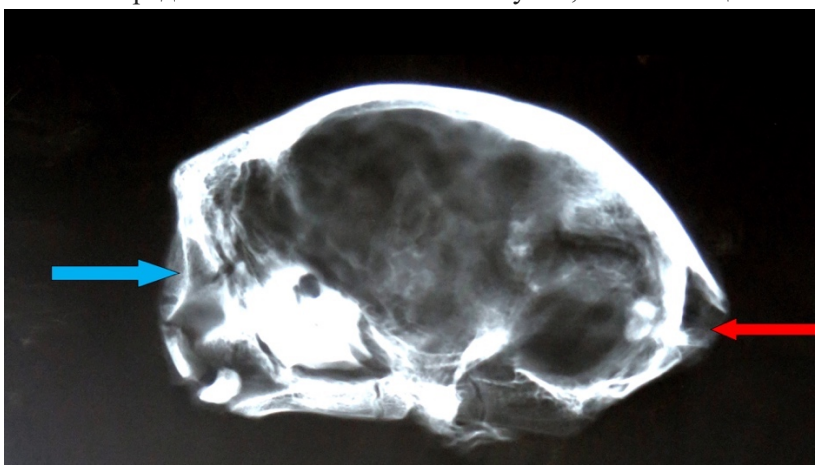


Рис. 3.45. Глазницы – синяя стрелка затылочные полости – красная стрелка

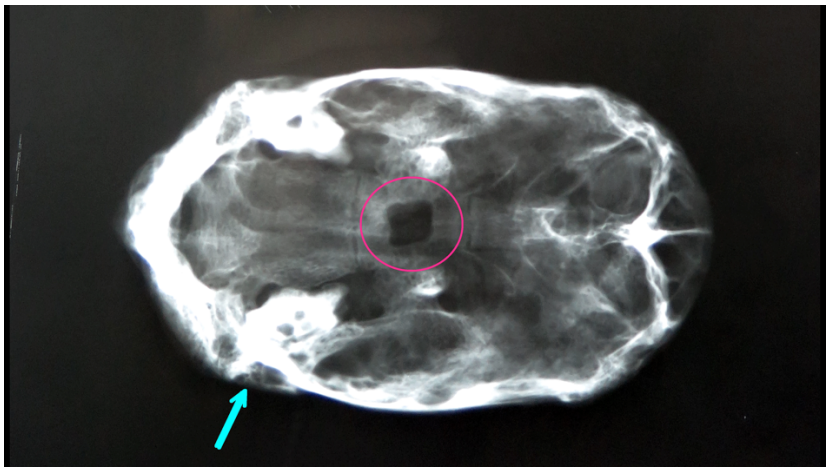


Рис. 3.46. Пирамиды – синяя стрелка Foramen magnum – красный круг

У всех представителей этой группы верхние шейные позвонки не имеют остистых и поперечных отростков, а у нижних шейных позвонков тело представлено горизонтальными пластинами, расположенными под углом.

Для этой группы характерна грудная клетка с отсутствием грудины. Не фиксированные к грудине (из-за её отсутствия) ключицы соединяются «стернальным концом» по средней линии с помощью сустава. Кольцевидные рёбра, проходящие непрерывно от поперечного отростка с одной стороны до поперечного отростка другой стороны не характерны для существ, живущих на Земле. Даже у змей рёбра имеют разрыв по средине (Рис. 3.47).

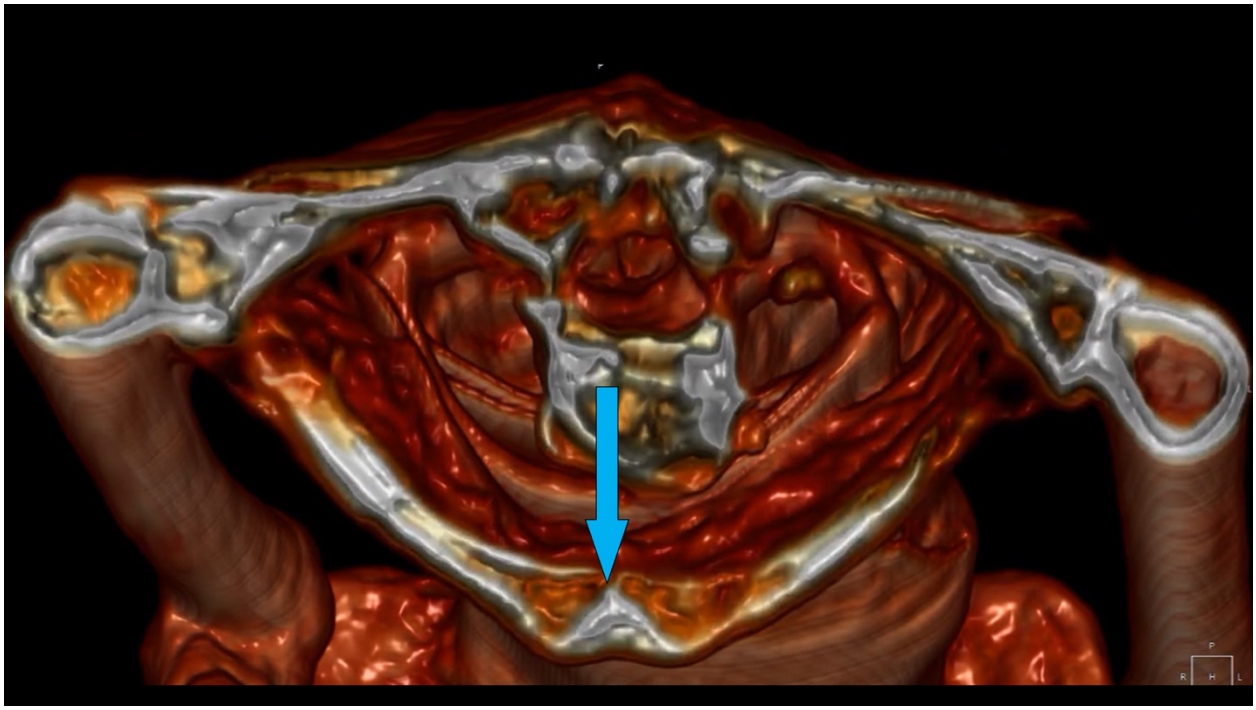


Рис. 3.47. Сочленение ключиц

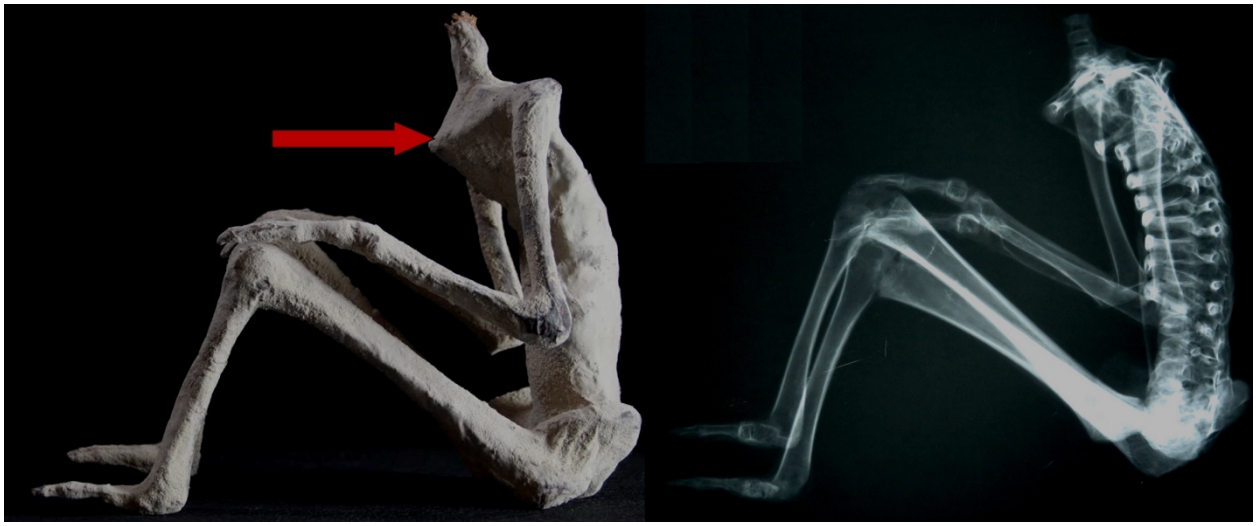


Рис. 3.48. Вид грудной клетки и рёбер боковая проекция (стрелкой указано место сочленение ключиц).

Уникальное принципиально отличающееся строение конечностей (с одной костью предплечья и голени), суставов, запястья и предплюсны, фаланг пальцев (Рис. 3.49)..

Рис. 3.49. Вид грудной клетки и рёбер прямая проекция

Рис. 3.50. Вид голени и стоп.

Для двух «представительниц» данного вида, которых удалось нам увидеть характерно наличие яицеподобных образований в брюшной полости. И для них же характерно отлчие - более узкий лицевой отдел, но вытянутая «лобная кость» и более выраженная глабелла. Для «противоположного пола» характерен широкий лицевой отдел, но меньшая по размеру «лобная кость» и не выраженная глабелла (Рис.3.51).

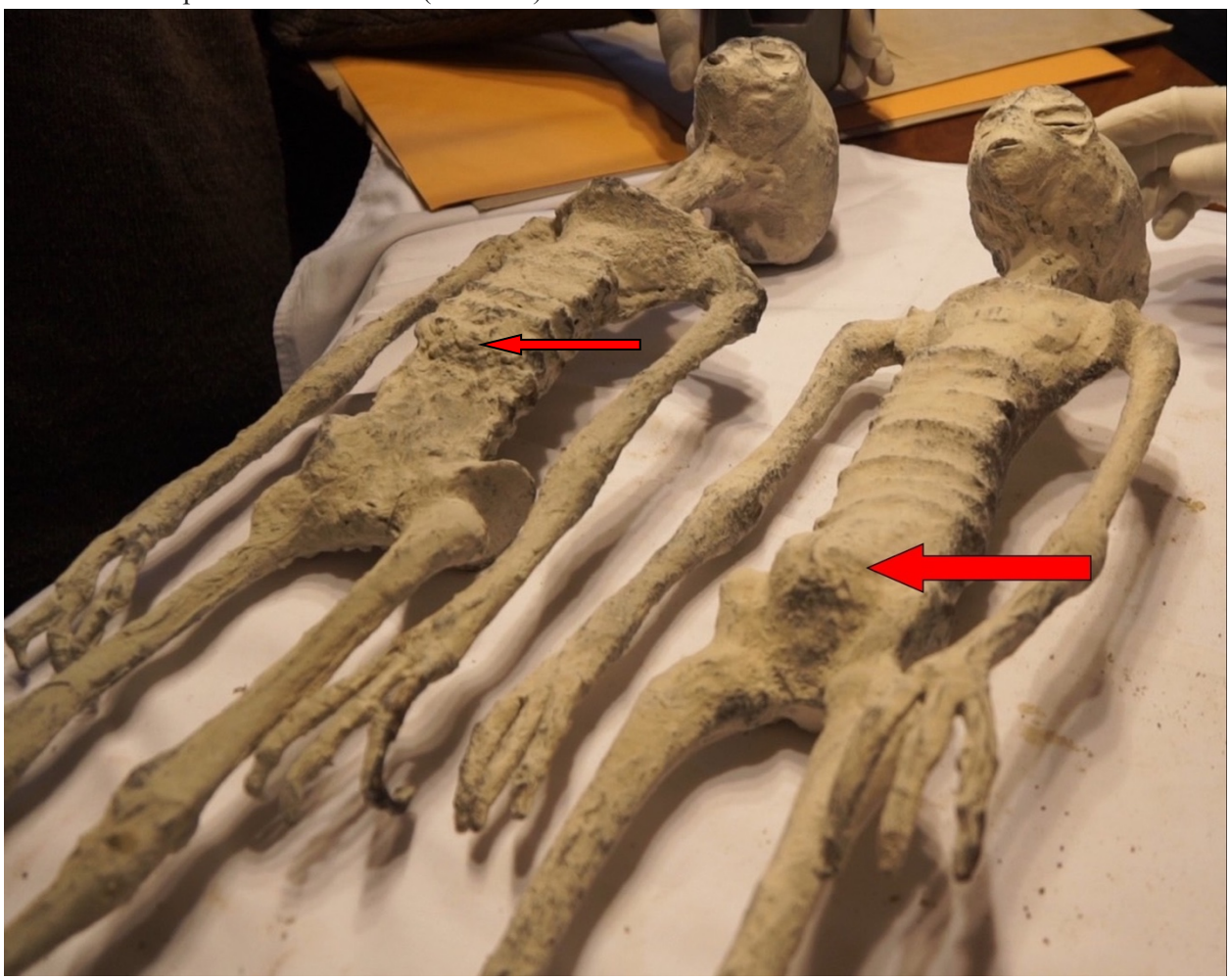


Рис.3.51. Яицеподобные образования в брюшной полости

Рис.3.52. Внешний вид черепа (глабелла отмечена красной стрелкой)

Жозефина

Для детального анализа нами было получено КТ существа, получившего прозвище «Жозефина», для остальных на данный момент качественная компьютерная томограмма не выполнена, и мы проведём разбор анатомии по Жозефине. Для определения плотностных характеристик мы используем шкалу Хаунсфилда - шкалу линейного ослабления излучения по отношению к дистиллированной воде, рентгеновская плотность которой была принята за 0, измеряется в HU.
Начнём с черепа. Мозговой отдел черепа вытянут кзади. В поперечном сечении ближе к кругу. Поверхность головы не имеет признаков наличия волосяного покрова. Поверхность черепа гладкая, в структуре свода черепа видны контрфорсы.
По внутренней поверхности теменной области по средней линии, от лобной кости до середины проходит борозда, аналог борозды от верхнего сагиттального синуса, видны пальцевые вдавления (Рис. 3.53). В полости черепа видны остатки мозга.

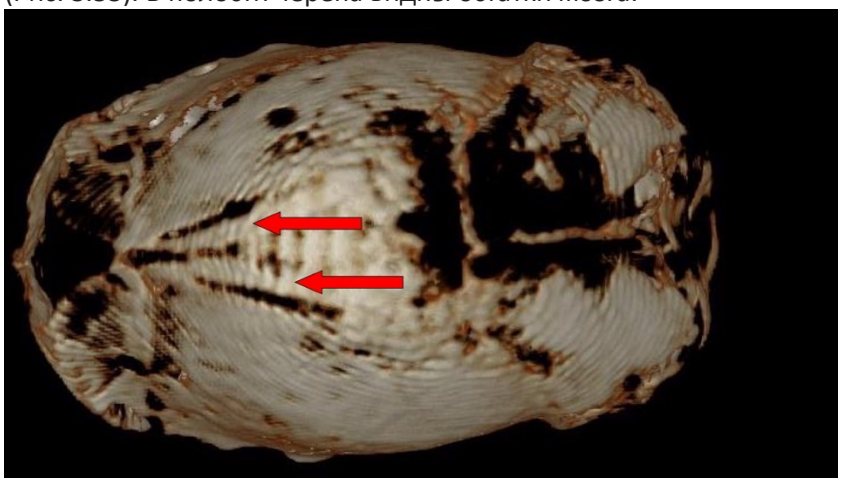


Рис. 3.53. Стрелкой отмечены контрфорсы

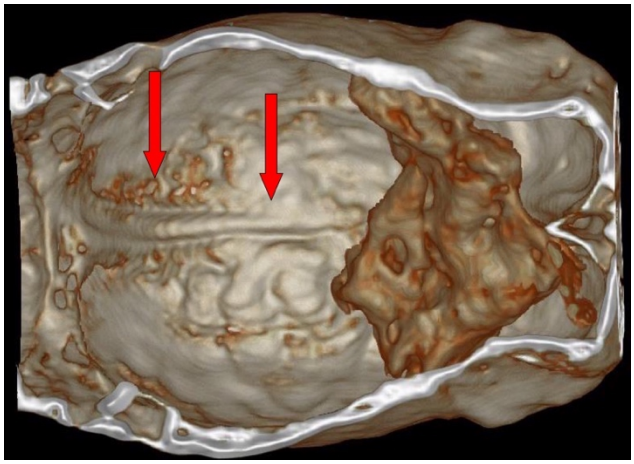


Рис. 3.54. Борозда от верхнего сагиттального синуса

В затылочной области по КТ видны несколько полостей, заключённых между кортикальными пластинками (Рис.3.55). максимальная высота основной полости -27 мм, наибольшая глубина - 5,5 мм, ширина -24мм.

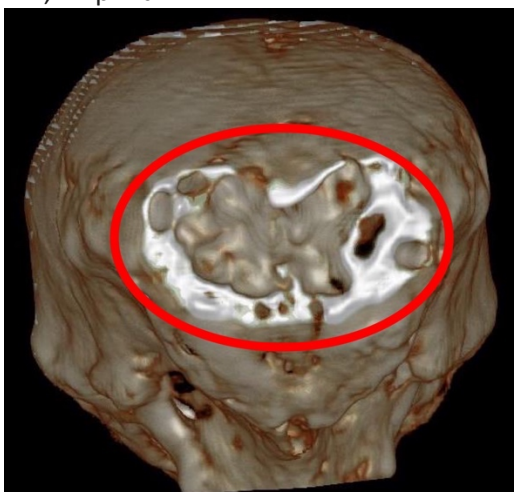


Рис.3.55. Полости в затылочной области

Обращают на себя внимание выраженные сосцевидные отростки, что говорит о выраженной тяге прикреплённых к ним мышц (у человека это кивательные мышцы), выполняющих функцию поворота головы и кивания. В совокупности с большим количеством шейных позвонков это может указывать на значительный угол поворота головы (по аналогии с трехпалым ленивцем) - до 270 градусов (Рис.3.56).

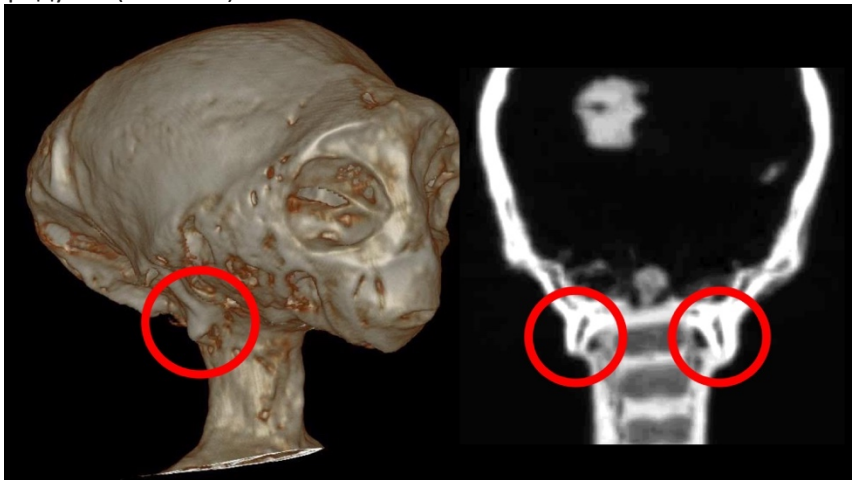


Рис.3.56. Выраженные сосцевидные отростки

Лицевой отдел уплощён. В лобной кости длинна которой около 16 мм ыраженные надбровные дуги и глабелла. Теменной отдел имеет длину около 92 мм, а затылочный около 23 мм. Придаточные пазухи на КТ не визуализируются, что не характерно для обезьян или ленивцев (к которым так упорно относят этих существ). Отсутствие пазух может быть связано с отсутствием необходимости нагрева воздуха (отсутствие привычного для нас дыхания). Глазницы большие (19 мм высотой и около 16 м шириной), но не глубокие - от 2мм по верхнему краю, до 9 мм снизу, с выраженным краем и каналом для зрительного нерва (Рис.3.57).

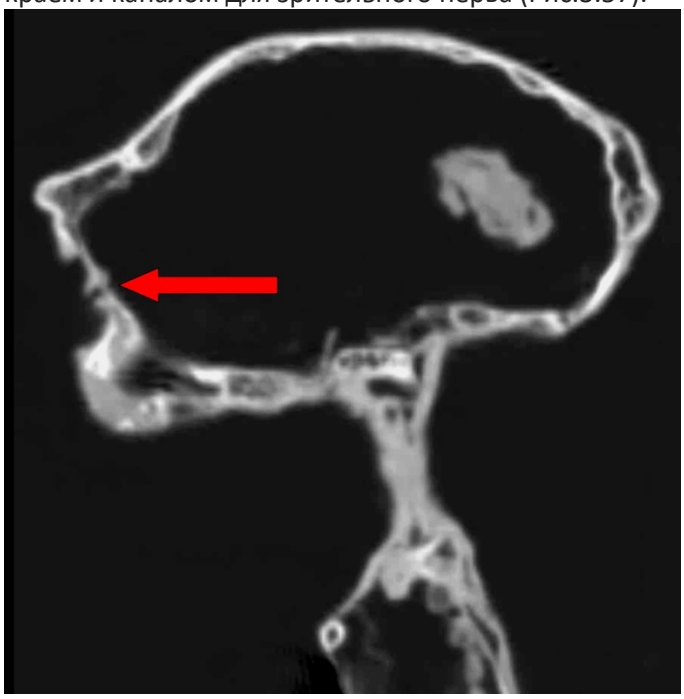


Рис.3.57. Канал зрительного нерва

Рядом с латеральным краем глазницы видны несколько мелких (2мм) отверстий, за ними (в «височной» области ещё три прикрытых кожей отверстия среднего размера. Первые два около 3мм шириной и около 6 мм высотой, с перемычками 2,8 и 4 мм, третье имеет круглую форму и диаметр 4,6 мм. Эти отверстия соединены между собой системой каналов. Среднее (из трёх отверстий височной области) открывается в «пирамиду» и может, выполняют роль вестибулярного аппарата. Кзади и книзу от этих отверстий, через перемычку 1,5 мм находится крупная сферическая ямка 8 мм диаметром и 6 мм глубиной распространяющаяся к внутренней кортикальной пластинке и, также соединяющаяся узким проходом с «пирамидой». И если эта ямка выполняла функцию органа слуха, то у живущих на Земле порядок расположения обратный – вначале орган слуха (наружный слуховой проход), затем пирамида. (Рис.3.58).

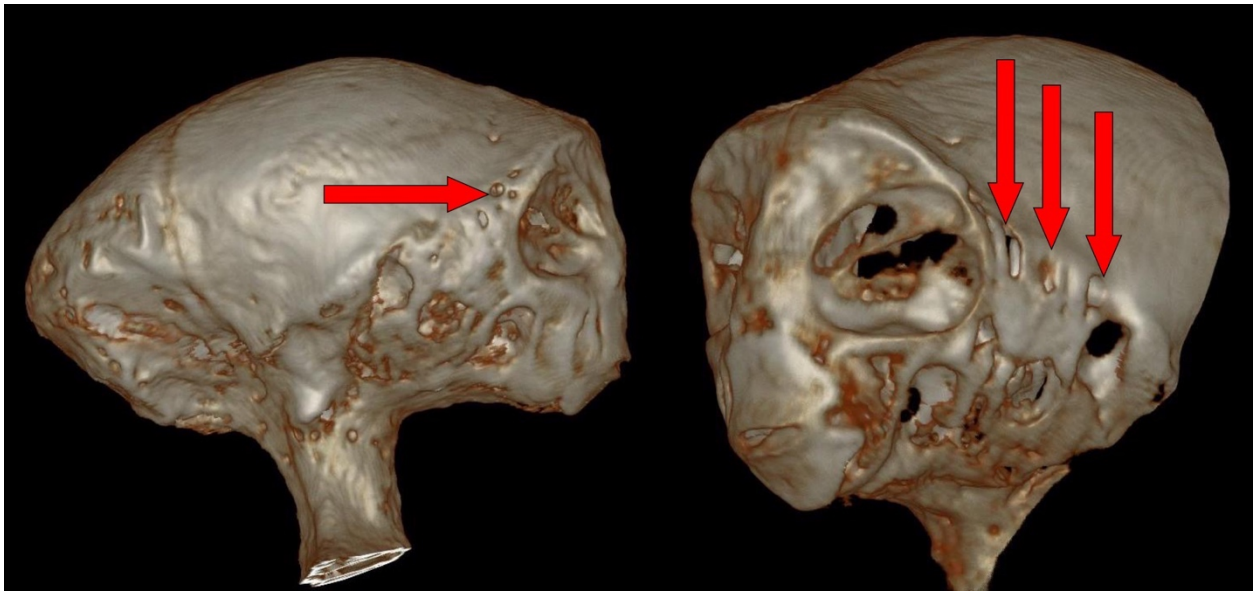


Рис.3.58. Мелкие поверхностные отверстия три прикрытые кожей отверстия

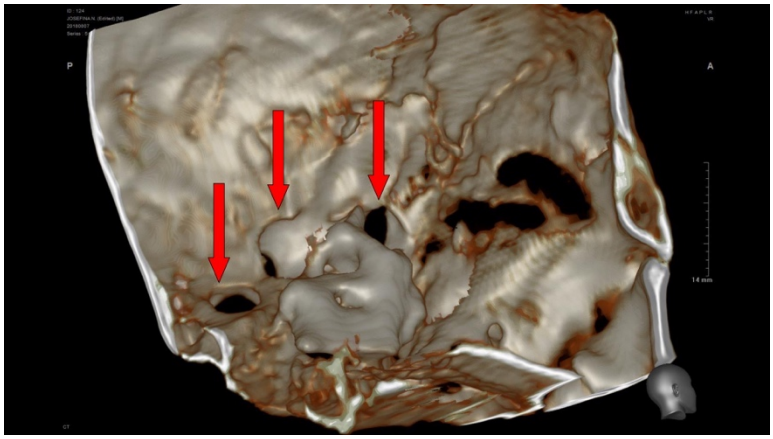


Рис.3.59. Вид трёх отверстий из полости черепа.

Плотное костное образование 29 мм длинной и около 13,5 мм шириной (2350 HU) напоминает пирамиду «височной кости», с несколькими каналами, идущими в разных направлениях, расположено кзади от «скуловой» и ниже «височной» области, внутри черепа (Рис.3.60).

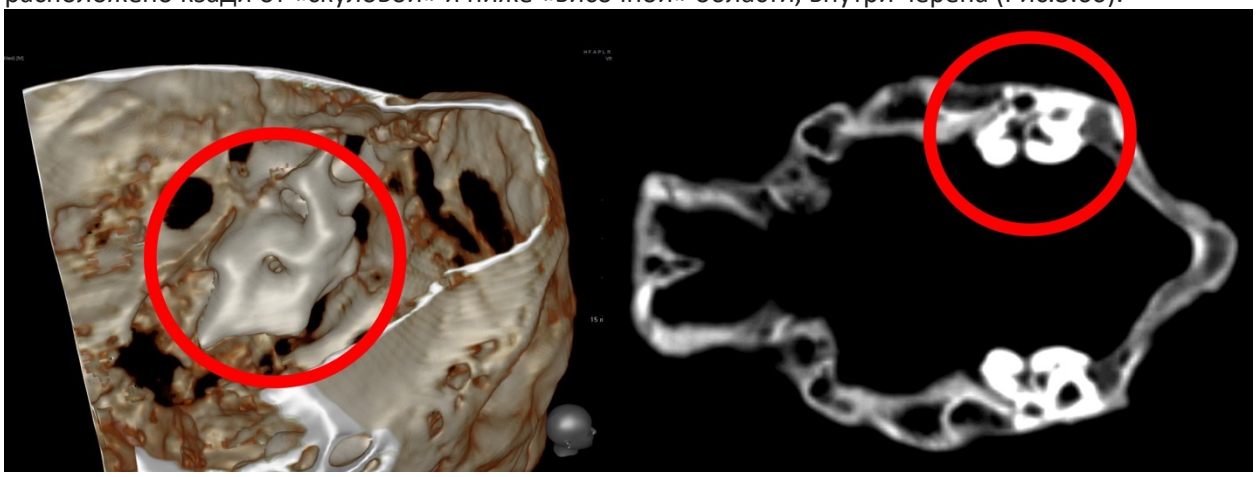


Рис.3.60. Вид пирамиды височной кости. компьютерная томограмма горизонтальная плоскость

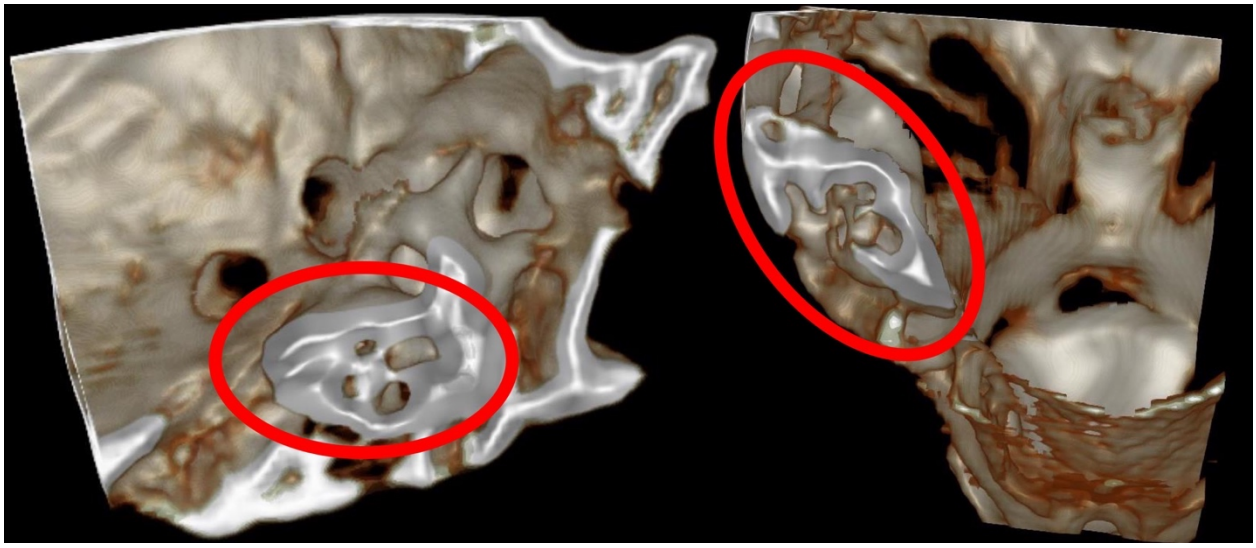


Рис.3.61. Сагиттальный срез пирамиды косогоризонтальный срез пирамиды.

Полость носа начинается на уровне нижнего края глазниц и представляет из себя открытую наружу щелевидную полость 7,5 мм шириной 17 мм высотой и 3 мм глубиной, скостными стенками, не сообщающуюся с полостью черепа. Полость носа не пневматизирована – по данным компьютерной томографии она заполнена субстанцией с большей плотностью, чем воздух (с рентгенологической плотностью от-435 до -300 HU, тогда, как плотность воздуха по шкале Хаунсфилда -1000 HU) (Рис.3.62).

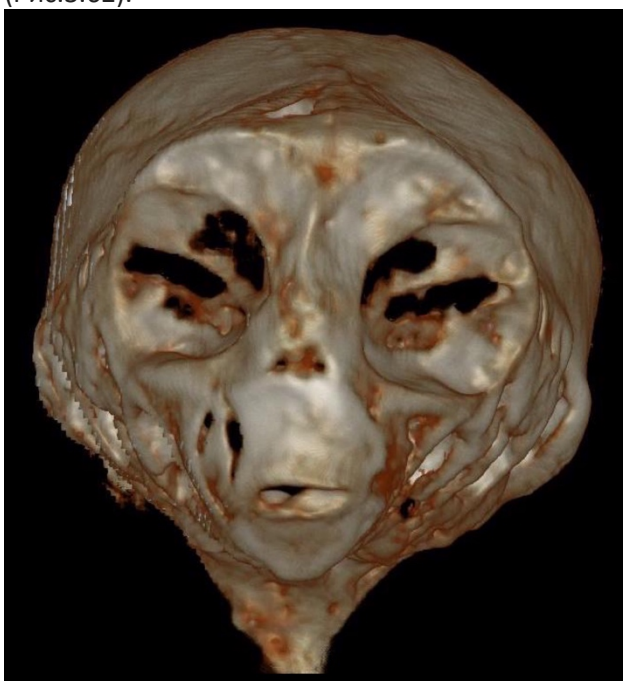


Рис.3.62. Носовые ходы внешний вид

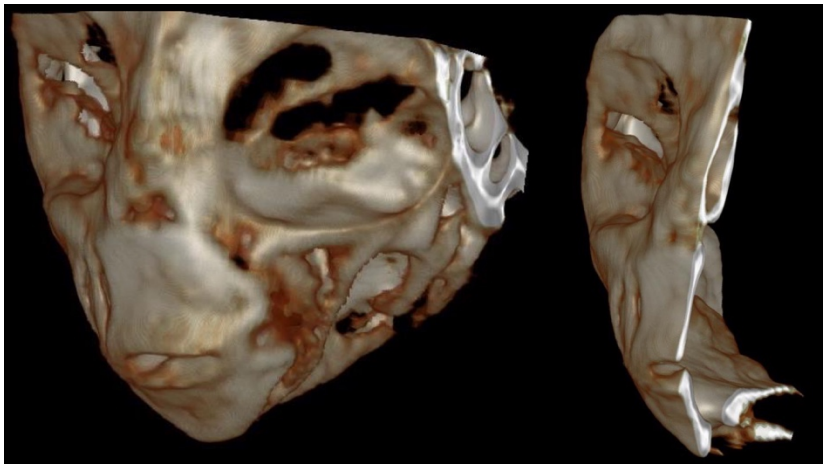


Рис.3.63. Носовые ходы внешний вид Сагиттальная плоскость.

Верхняя и нижняя челюсти представлены непарными пластинами около 10,5 мм высотой, по плотности напоминающие кость (840-1284 HU), с ротационным движением в передне – заднем направлении. Каждая пластинка окружена мягкими тканями, напоминающими ткани губ (140 HU). К каждой пластинке подходит тяж – предположительно мышца с сухожилием (по шкале Хаунсфилда соответствует 498-604 HU). Мышца, идущая к верхнечелюстной пластинке, берёт своё начало от нижне - медиального края глазницы, оттуда же берёт своё начало и мышца, идущая к нижнечелюстной пластинке. Часть волокон этой мышцы продолжается до латерального отростка «подъязычной кости». В центральном отделе нижнего края глазницы крепится ещё одна мышца, идущая параллельно мышце, поднимающей нижнечелюстную пластинку, и вплетающаяся также в латеральную пластинку «подъязычной кости» (Рис.3.64).

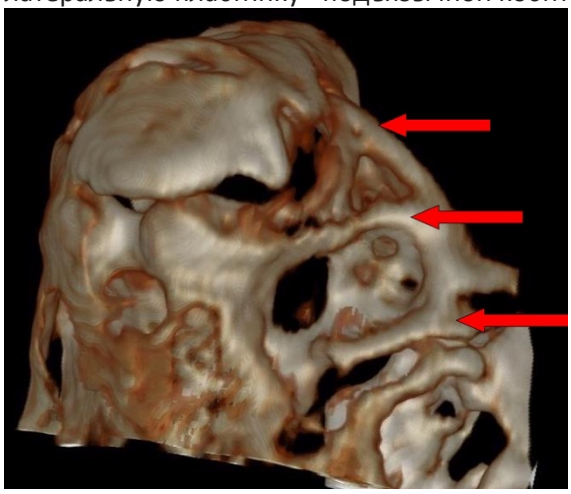


Рис.3.64

В области верхней и нижней челюстной пластинки справа виден след от колото - резанной раны, с разрушением сустава (Рис.3.65). Рана имеет вертикальное направление и полностью пересекает пластинку верхней челюсти и разрушает нижнюю челюстную пластинку на уровне сустава.

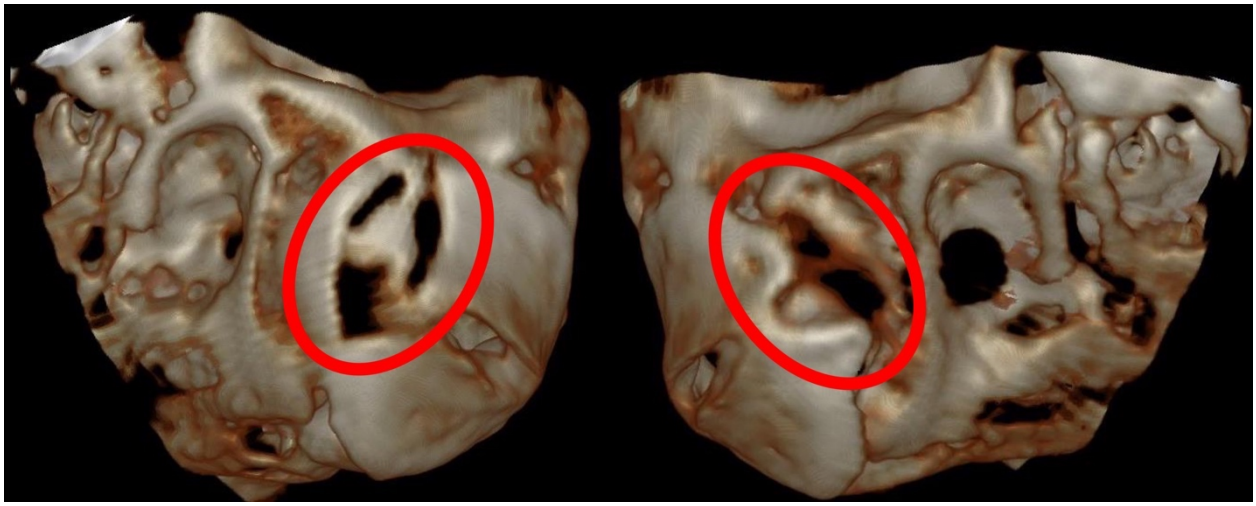


Рис.3.65. колотая рана, с разрушением сустава (прав) вид этой области на здоровой стороне (лев)

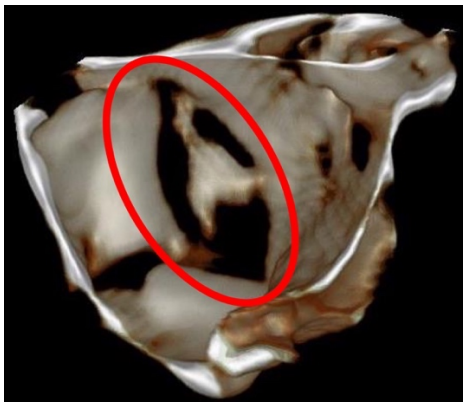


Рис.3.66. Вид раны из полости рта

Левый сустав виден из полости рта, обеспечивает движение челюстей. По виду его можно назвать шарнирным - суставная поверхность нижней «челюсти» представлена выпуклой шаровидной формы головкой, а медиально спереди и сверху имеется вогнутая суставная впадина (Рис.3.67).

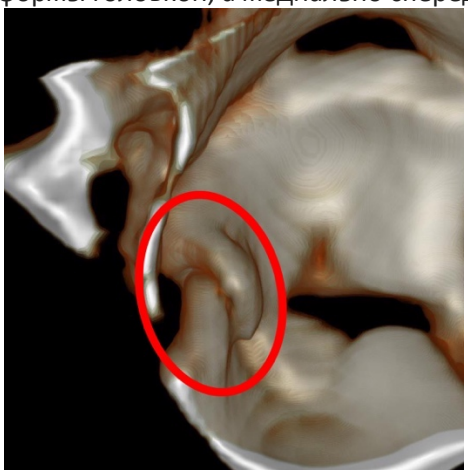


Рис.3.67. Левый челюстной сустав.

Кзади от пластины нижней челюсти располагается симметричное костное образование, сращенное по средней линии с основанием черепа, имеющее перемычку - тело и 2 крыловидные пластинки, по внешнему виду напоминающее подъязычную кость. Пространство между кожей и этой костью возможно составляет короткую глотку (Рис.3.68), что может быть обусловлено отличным от «земного» типа питания.

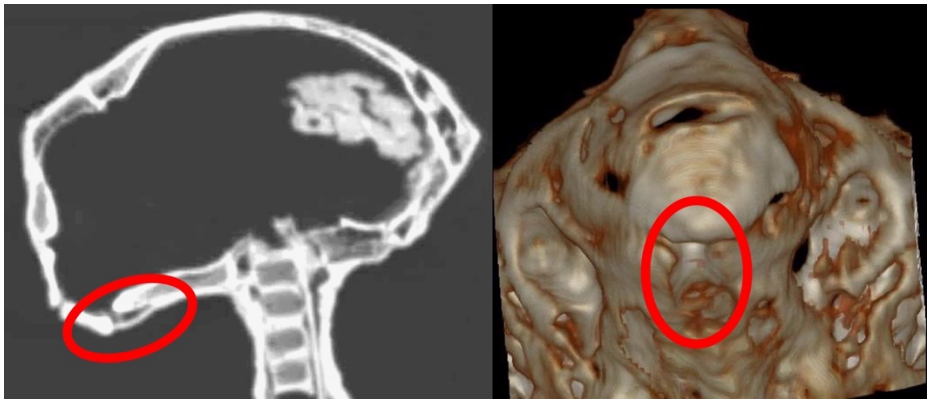


Рис. 3.68.

Позвоночник состоит из 10 шейных позвонков, имеющих три варианта строения, отличных от всех существующих на Земле (Рис.3.69).

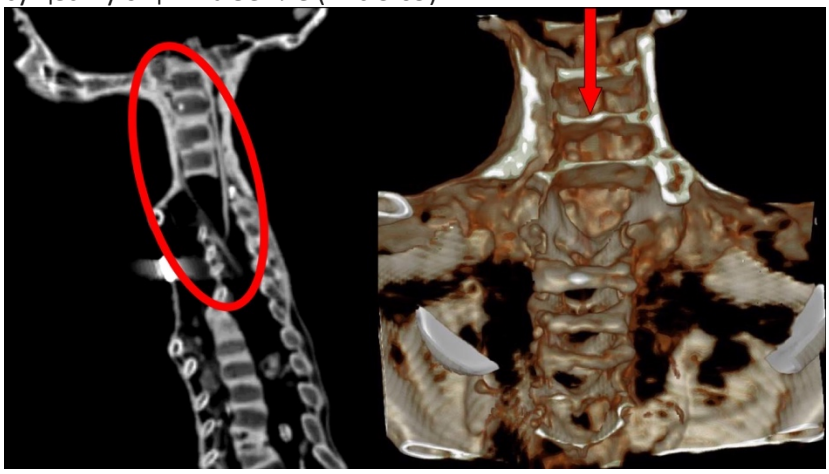


Рис.3.69.

Верхние I-IV позвонки, с крупными телами, представляют собой двояковогнутый цилиндр высотой 7,8 мм, шириной 14 мм и длинной 9 мм, отростки и дуги у них отсутствуют. Между телами располагаются межпозвонковые диски - хрящ (172-207 HU). По задней поверхности позвонков, в борозде глубиной 2 мм и шириной 5,8 мм располагается образование, напоминающее «спинной мозг» (136-176 HU) ни у кого из живущих существ спинной мозг не проходит вне канала (Рис.3.70).

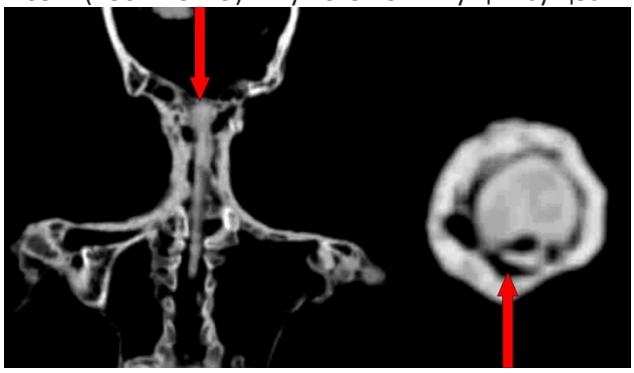


Рис.3.70. Ход «спинного мозга» фронтальная плоскость

По передней поверхности тел верхних шейных позвонков располагаются два тяжа, с рентгенологической плотностью меньшей, чем «спинной мозг» (-366 - -185 HU). В области передней поверхности V шейного позвонка эти образования проходят в спинномозговой канал и сливаются со «спинным мозгом» (Рис.3.71).

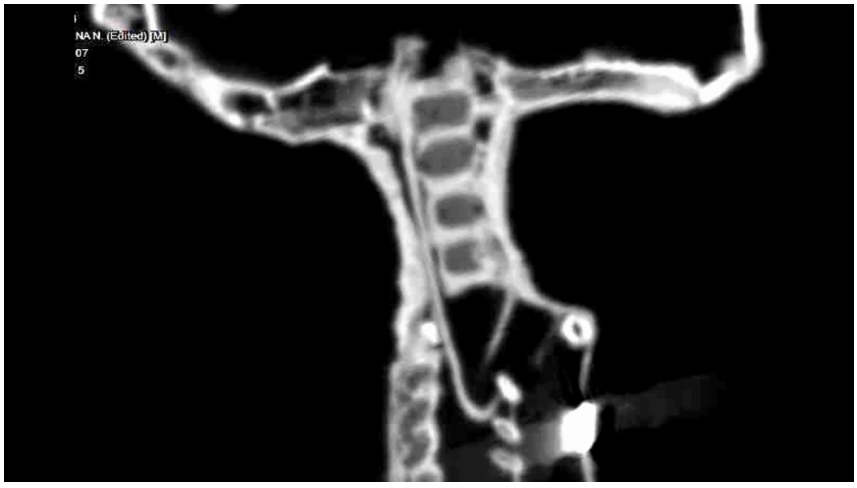


Рис.3.71. Прохождение двух образовании и «спинного мозга» сагиттальная плоскость

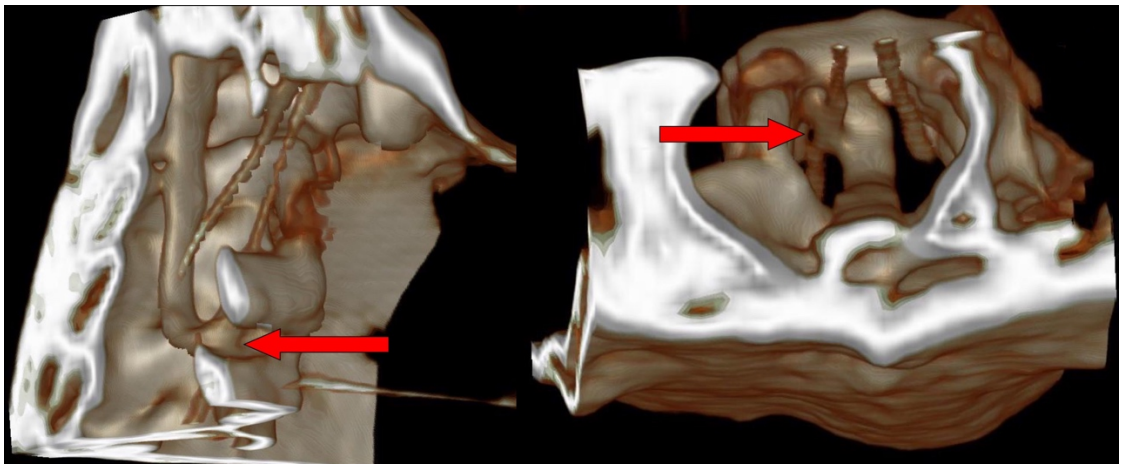


Рис.3.72. Два образования сливаются со «спинным мозгом».

За 4 верхними позвонками следует V и VI позвонки без тела, с незамкнутыми дугами. Эти позвонки интересны тем, что каждая дуга в переднем отделе заканчивается желобоватым отростком. V позвонок больше по размеру - шириной 26,5 мм и смещен относительно канала влево, поперечные и остистый отросток небольших размеров. Большой размер позвонка способствует формированию перед остистым отростком канала, по которому в спинномозговой канал проникает «спинной мозг» (Рис.3.73).

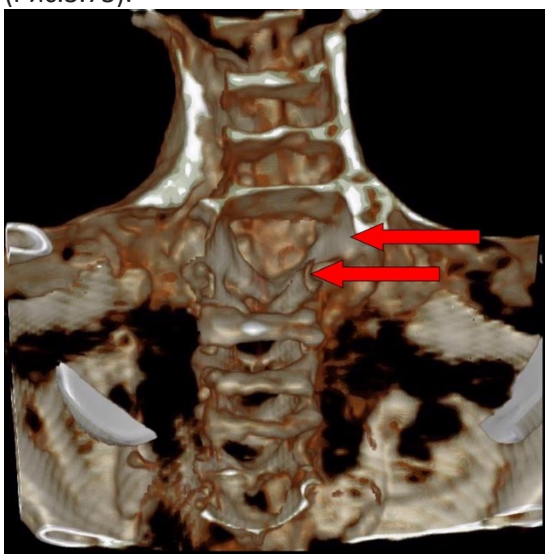


Рис.3.73. V и VI позвонки без тела, с незамкнутыми дугами

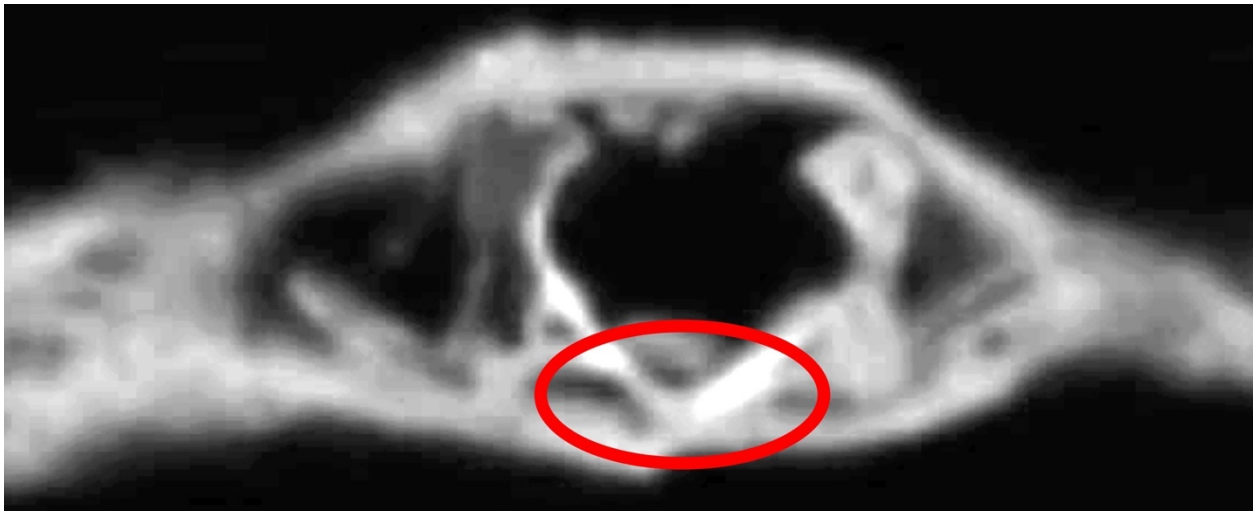


Рис.3.74. Вид канала, по которому проникает «спинной мозг» горизонтальная плоскость

VI позвонок равен по ширине (22,2 мм) с позвонкам VII - X, поперечные и остистый отросток выражены и также схожи с нижележащими позвонками, но отсутствует горизонтальная пластинка, представляющая собой тело позвонка. VI шейный позвонок и перелом ключицы находятся на одном уровне и в одной плоскости, и складывается впечатление, что после полученной травмы в этой области произошла утрата «стернальных концов» ключиц с суставом и тела VI позвонка (Рис.3.75).

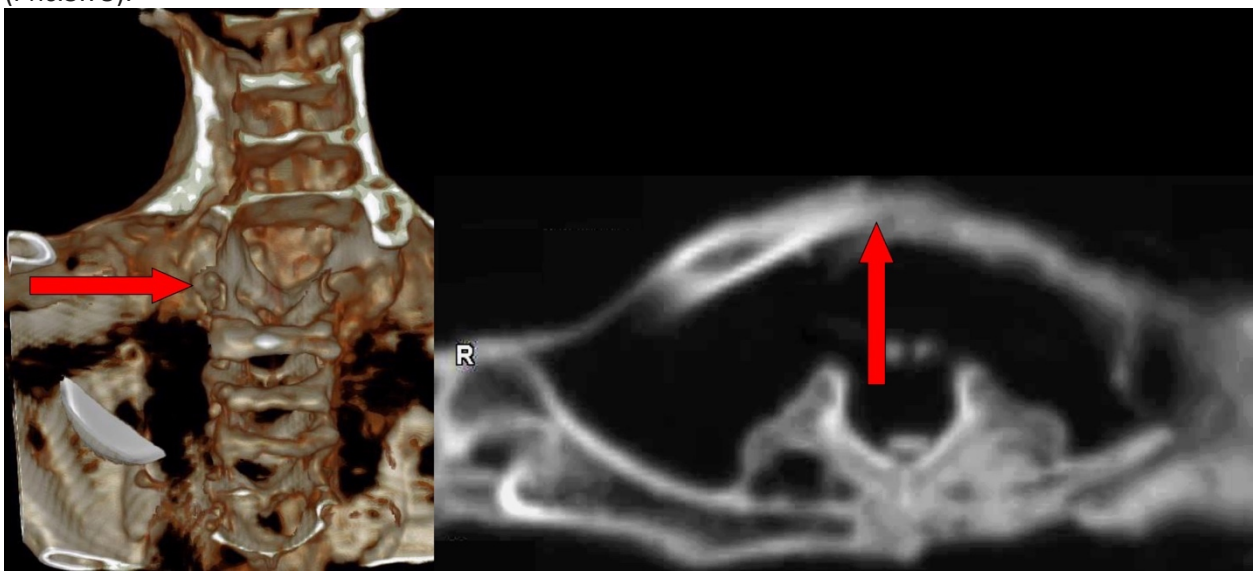


Рис.3.75. V и VI позвонки без тела и линия перелома ключиц

Ниже располагаются VII - X позвонки, имеющие замкнутую дугу, поперечные и остистые отростки, но тело представлено пластинкой (толщиной с ребро). Эти пластинки располагаются горизонтально к вертикальной оси, а по отношению к фронтальной имеют наклон (от 31градуса - тело VII позвонка, до 62 градусов -тело IX позвонка). Тело последнего X позвонка шейного отдела плотно связано сухожилиями с телом I грудного позвонка, представляющего собой цилиндр (Рис.3.76).

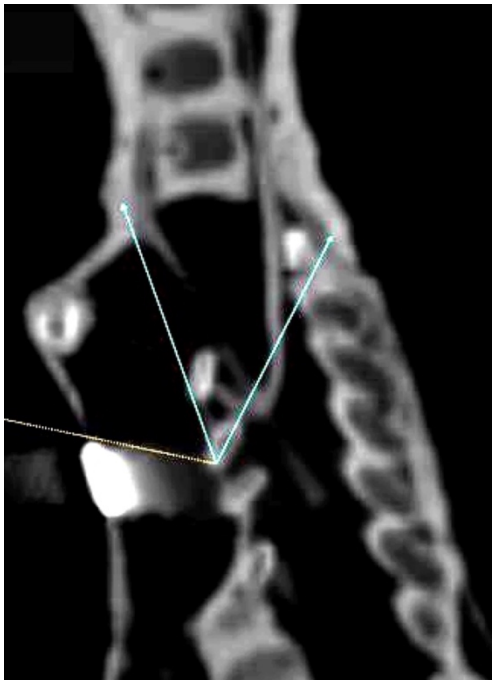


Рис.3.76. Наклон тела VII шейного позвонка

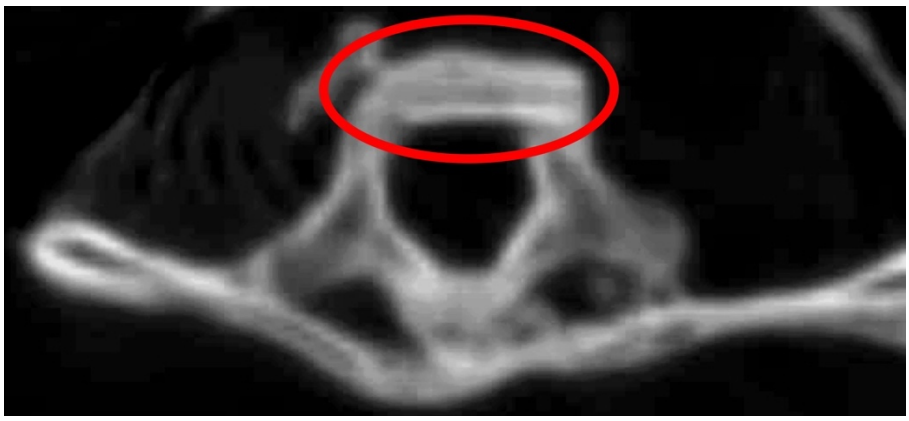


Рис.3.77. Вид тела VI шейного позвонка

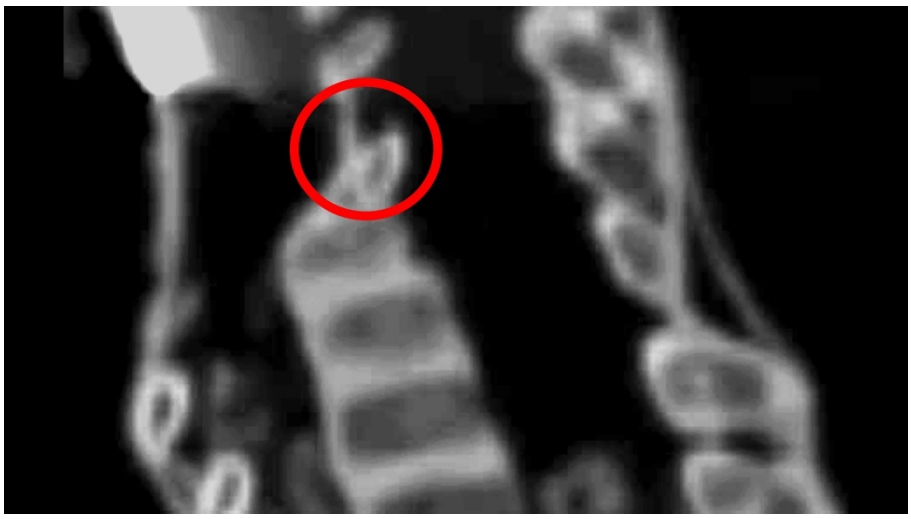


Рис.3.78. Тело X позвонка шейного отдела плотно связано сухожилиями с телом I грудного позвонка.

При осмотре компьютерных томограмм Жозефинны, в центре грудной клетки определяется пластина, с плотностью 8223 HU по шкале Хаунсфилда, что схоже с характеристиками металла. Эта пластина выполнена таким образом, что повторяет форму поверхности грудной клетки, а по форме поперечного сечения можно предположить, что выполнена путём ковки (Рис.3.79).

Рис.3.79. Рентгенограмма грудной клетки Жозефинны. Металлическая пластина и перелом ключиц

При осмотре находящейся в этой зоне ключицы, видно линию перелома и сопоставленные отломки. Ключицы у остальных 5 мумий выступали под углом, сходясь суставами по средней линии были в целости. Это может дать нам возможность предположить, что у Джозефины после перелома была проведена операция по удалению суставных частей (что уменьшило суммарную длину ключиц) и поставлена металлическая пластина для удержания формы грудной клетки – шина. На некоторых мумиях, в тканях также присутствуют металлические предметы. Этот факт указывает на то, что либо эти существа "Гуманоидные рептилии" сами проводили медицинские манипуляции, либо они находились под опекой, владеющих этими знаниями!

Отсутствие горизонтальной пластинки, выполняющей роль тела VI шейного позвонка и перелом ключицы находятся на одном уровне и в одной плоскости, а разница по уровню травмы ключицы с верхнечелюстной пластинкой составляет около 55 мм. Кроме того, расстояние между переломом VII грудного позвонка и разрывом межпозвонкового диска между XII грудным и I поясничным позвонком (имеющим линейный характер) составляет 55 мм. Учитывая эти факты можно предположить, что травмы были нанесены животным, с клыками, расстояние между которыми около 55 мм. Но в любом случае после травмы была оказана помощь, а значит существо выжило (Рис.3.80).

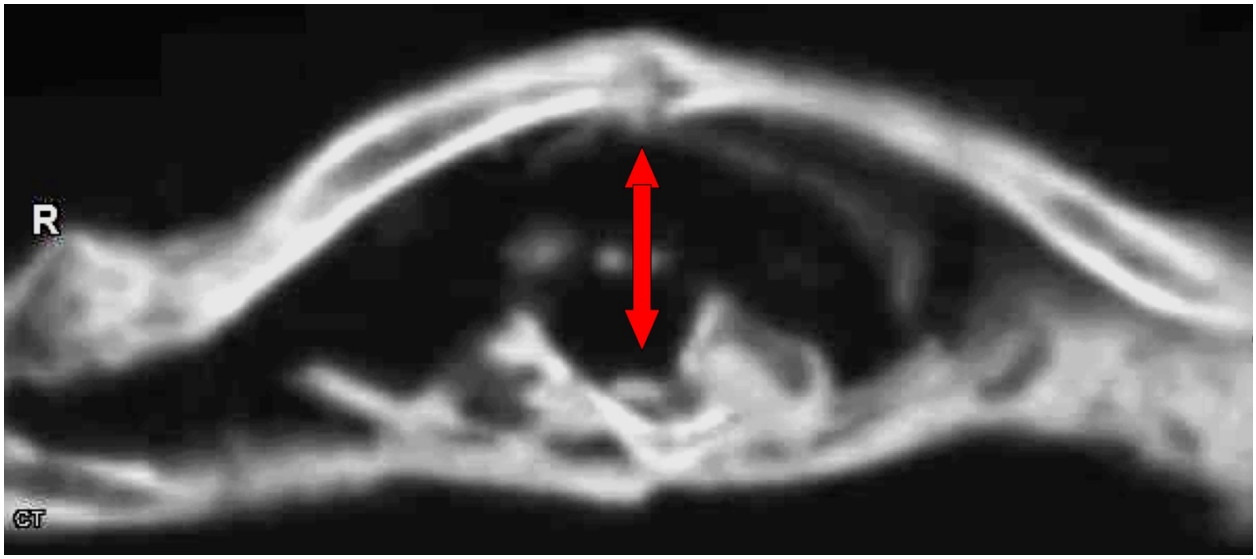


Рис.3.80. VI позвонок без тела и линия перелома ключиц

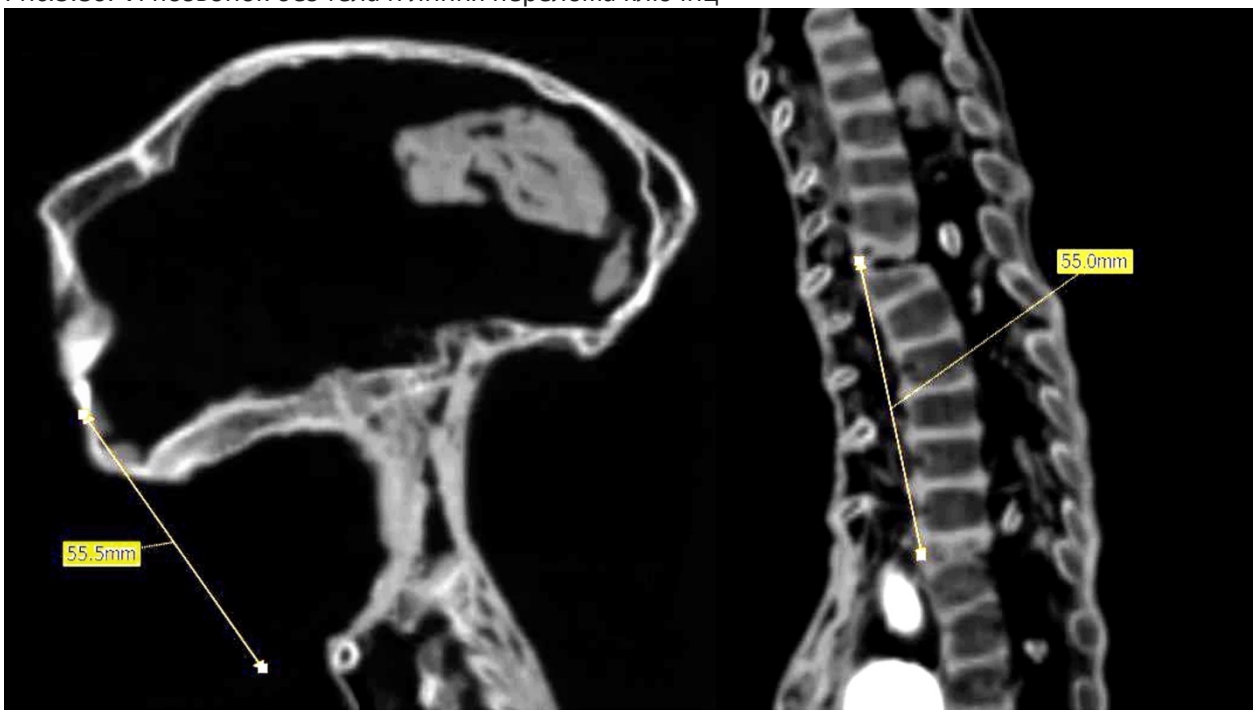


Рис.3.81. Расстояние между ключицами и раной челюстей. Расстояние между травмой позвонков

У Джозефины рёбра и позвоночный столб образуют грудную клетку. Форма грудной клетки цилиндрическая и грудные апертуры (верхняя и нижняя) примерно равны. Позвонки грудного отдела по размеру немного больше тел позвонков шейного отдела, сохраняют правильную анатомическую форму. Остистые отростки не выражены, позвоночное отверстие больших размеров (14,2 мм по длине, 17,6 мм по ширине).поперечные отростки короткие, направлены в сторону. К поперечным отросткам крепятся 9 (8 у мумии Alberto) кольцевидных рёбер (высотой 7,7мм, толщиной 4,5 мм и длиной от 118 до 142 мм), образующие грудную клетку. Тела рёбер на всём протяжении состоят из кости (нет хрящевой части), уплощены. Ребра отломаны от мест прикрепления, заведены в межпозвоночные отверстия, края отломков визуализируются в позвоночном канале. (Рис.3.82).

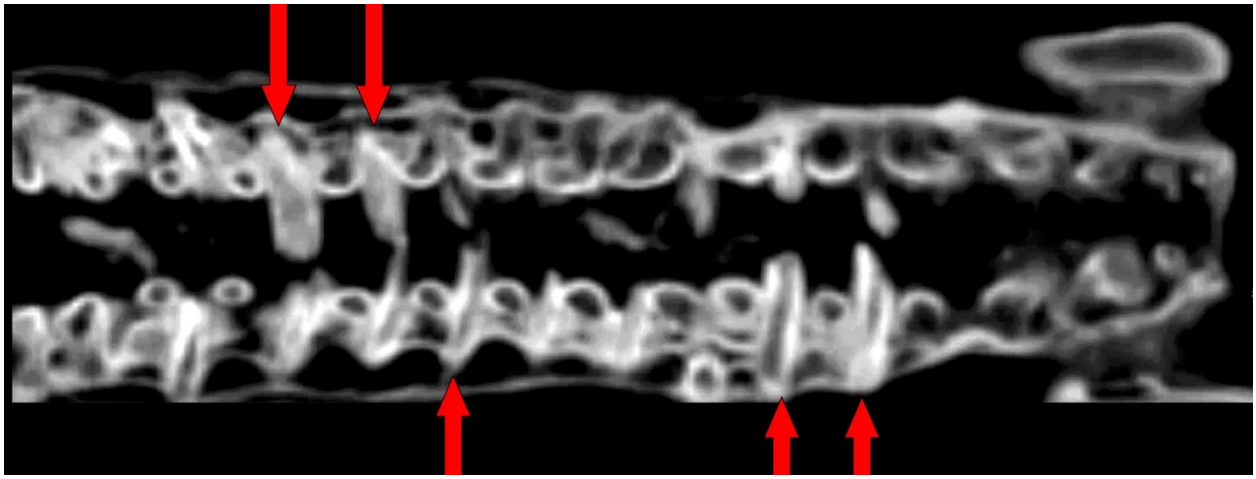


Рис.3.82. Ребра отломаны, заведены в межпозвоночные отверстия, края отломков визуализируются в позвоночном канале. Фронтальная плоскость.

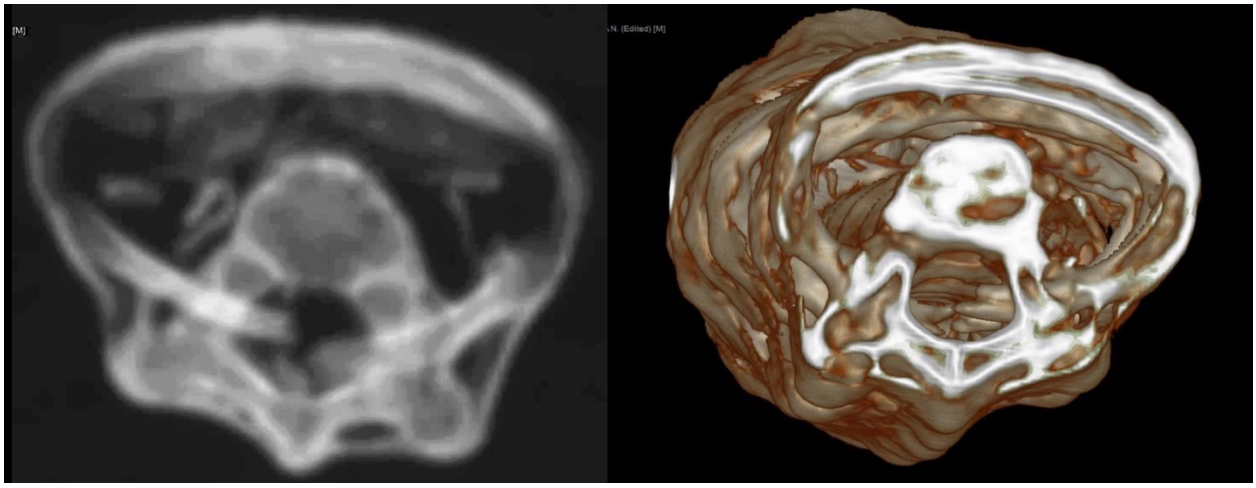


Рис.3.83. Вид кольцевидных рёбер

В VII позвонке грудного отдела определяется перелом тела позвонка и разрыв межпозвонкового диска. Жозефина смогла прожить с этим переломом значительное время, так, как на отломках сумела образоваться кортикальная пластинка, а несросшаяся линия перелома превратилась в ложный сустав (Рис.3.84).

Рис.3.84. Место травмы сагиттальная плоскость. Место травмы фронтальная плоскость в VII позвонке грудного отдела

Между XII грудным и I поясничным позвонком видно нарушение целостности суставного диска – разрыв размером от 2 до 4 мм. Линейный характер повреждения диска, и тот факт, что тела, дужки и отростки позвонков не имеют повреждений говорит скорее всего о воздействии травмирующего фактора спереди, в область диска (Рис.3.85).

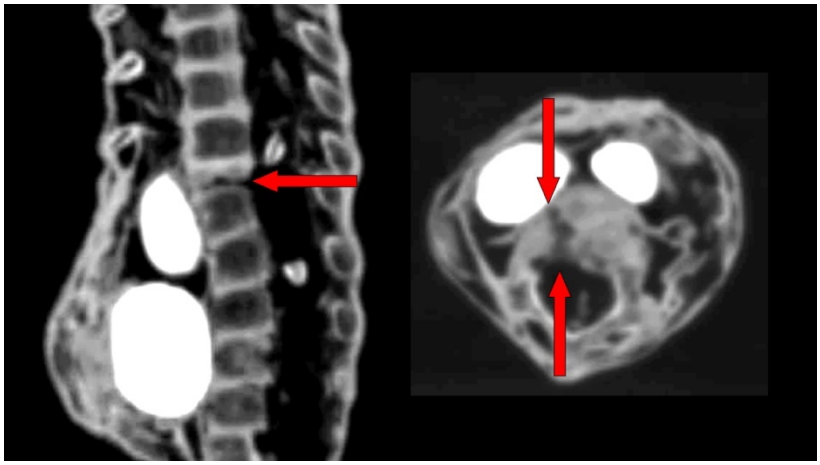


Рис.3.85. Повреждение диска - сагиттальная и горизонтальная плоскость

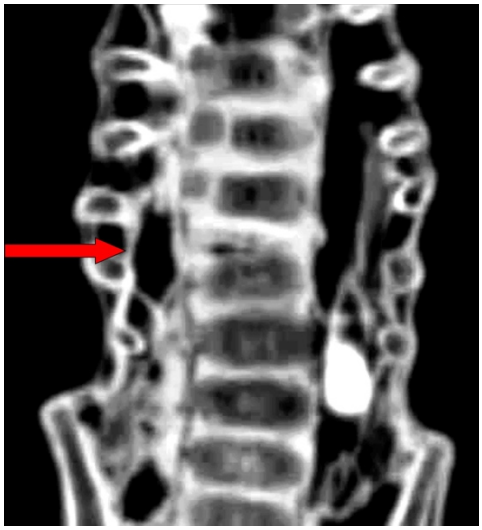


Рис.3.86. Повреждение диска фронтальная плоскость.

XI и XII рёбра не замкнуты, длинной около 30 мм, ребра отломаны от позвонков, заведены в межпозвоночные отверстия, края отломков визуализируются в позвоночном канале. Их концы лежат свободно в мышцах брюшной стенки – «колеблющиеся рёбра», они аналогичны XI и XII у человека (Рис.3.87).

Рис.3.87. Свободные рёбра.

7 позвонков пояснично – крестцового отдела состоят из тела, мощной дуги, поперечные и остистые отростки практически не выражены (Рис.3.88), сочленяются с подвздошными костями связками, без образования сустава.

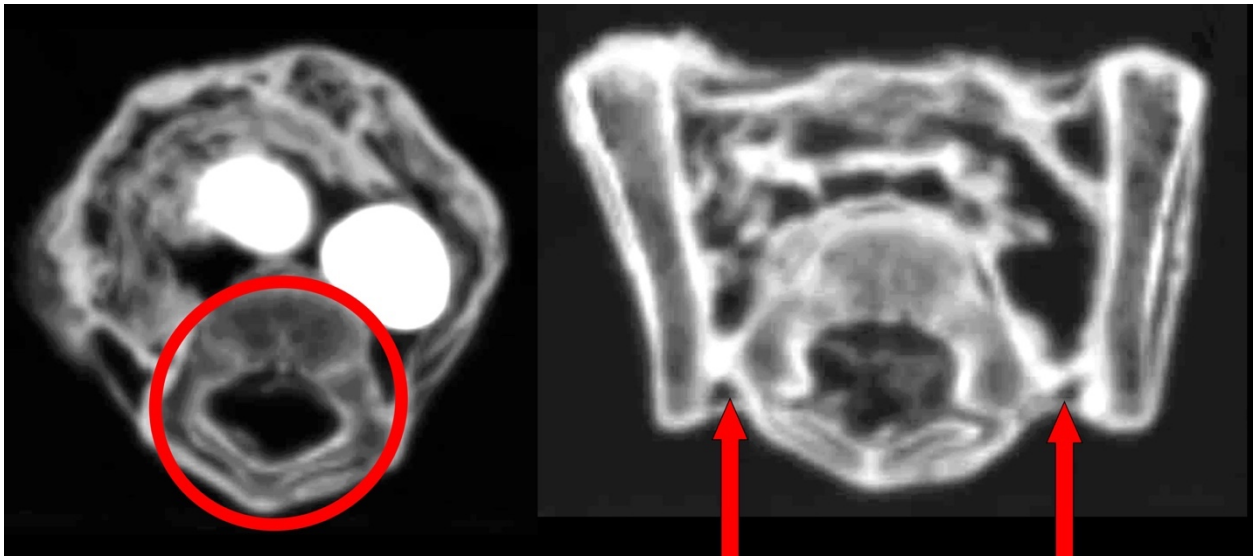


Рис.3.88.

Пояс верхних конечностей. Обе лопатки расположены как у человека, имеют крыловидную форму, невыраженные ости. Размер их 46,5 мм по вертикальной оси, 29 мм по горизонтальной. Правый акромиальный отросток имеет форму петли. Ключица стыкуется с акромиальным отростком, крючковидные отростки не имеют форму крючка (Рис.3.89).

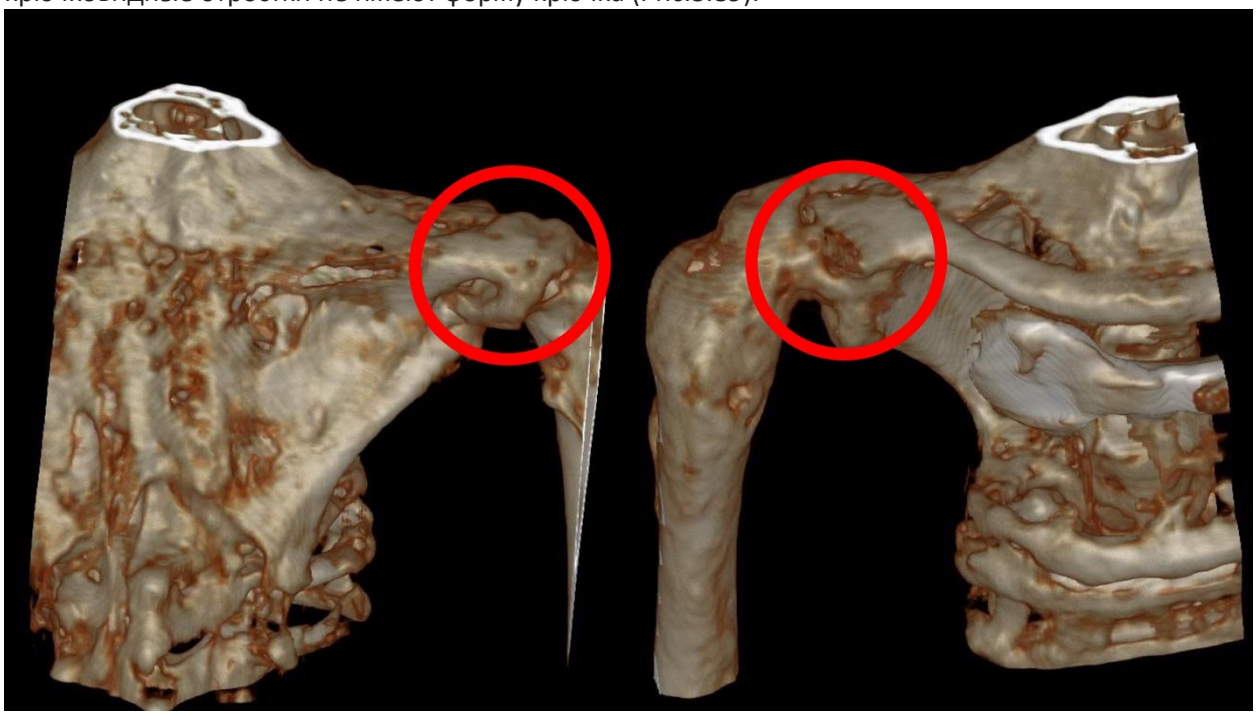


Рис.3.89. Правый акромиальный отросток. Соединение ключицы и акромиального отростка

Рис.3.90. крючковидный отросток.

Плечевой сустав. Форма суставной впадины более вытянутая (длина 25 мм ширина 10мм), чем у человека и животных, а суставная поверхность плечевой кости не имеет сферической формы. Это может указывать на то, что движения конечностей совершались преимущественно вверх и вниз с незначительными ротационными движениями. Плечевая кость притянута к верхнему краю сустава и акромиону за счёт сокращения сухожилий мышц при дегидратации (Рис.3.91).

Рис.3.91. Форма суставной впадины плечевого сустава.

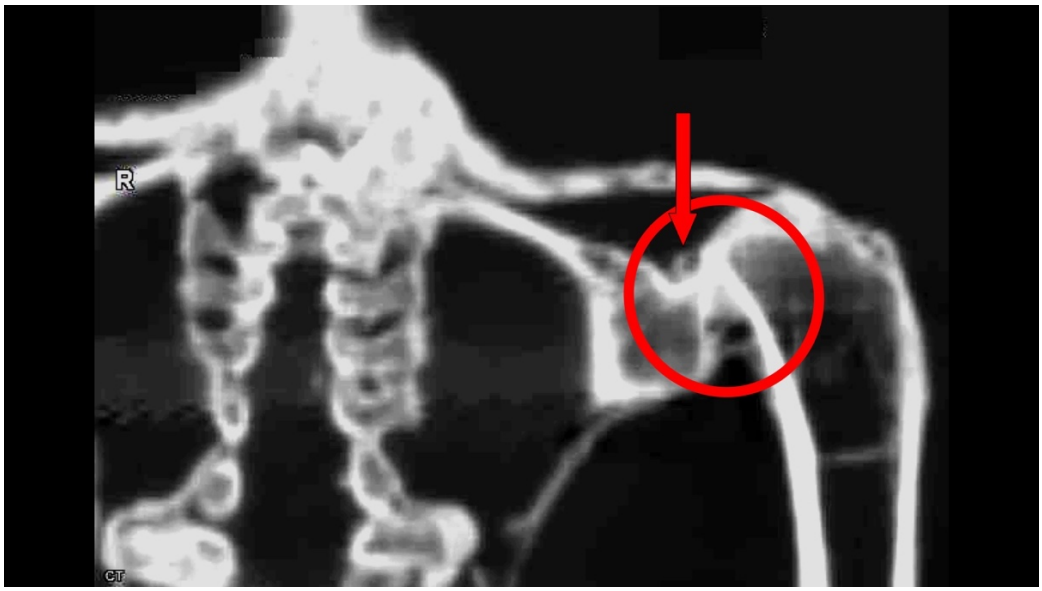


Рис.3.92. Форма головки и положение плечевой кости -фронтальная плоскость.

Плечевые кости длинные, состоят из тела и двух эпифизов. Длина плечевых костей - 119 мм правой и 126 мм левой и толщиной в центральном отделе 10,6 мм у правой и 9,2 мм левой. Проксимальный эпифиз плечевых костей утолщен и имеет клювовидной формы головку плечевой кости, суставная поверхность которой обращена кнутри и кверху. Внутри прослеживается губчатое вещество (Рис.3.93).

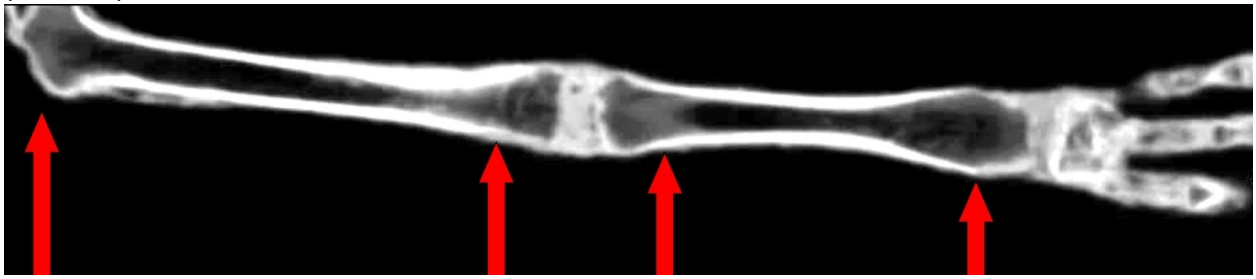


Рис.3.93. Эпифизы плечевой кости и предплечья, видно губчатое вещество.

При осмотре рентгенограммы создаётся ощущение, что левая плечевая кость «отрезана и вставлена» в области дистального эпифиза. Но при работе с компьютерной томограммой прослеживается прикрепление суставной капсулы к кости. Однако, при выполнении компьютерных томограмм правого дистального эпифиза плечевой кости, видно отсутствие кортикальной пластинки с латеральной и медиальной стороны на высоту 22 мм, и расщепления правого дистального эпифиза на 8 мм. У левого дистального эпифиза плечевой кости эти расстояния составляют 9,4 мм и 4,5 мм соответственно (Рис.3.94). Дистальный эпифиз правой плечевой кости уплощён в передне – заднем направлении.

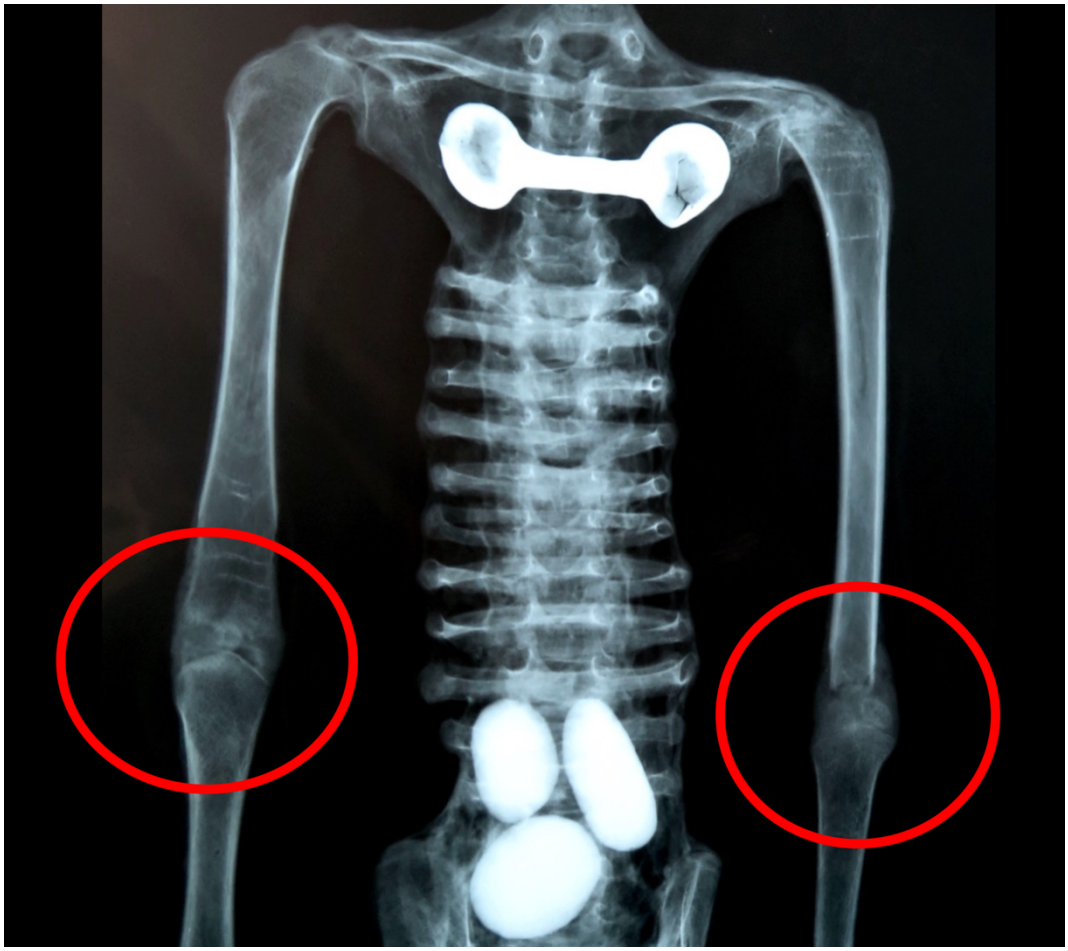


Рис.3.94. Рентгенограмма прямая проекция.

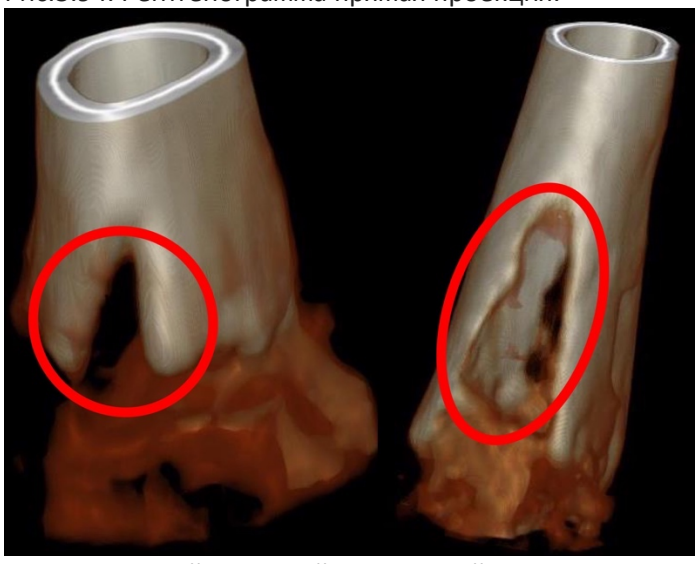


Рис.3.95. Левый и Правый дистальный эпифиз.

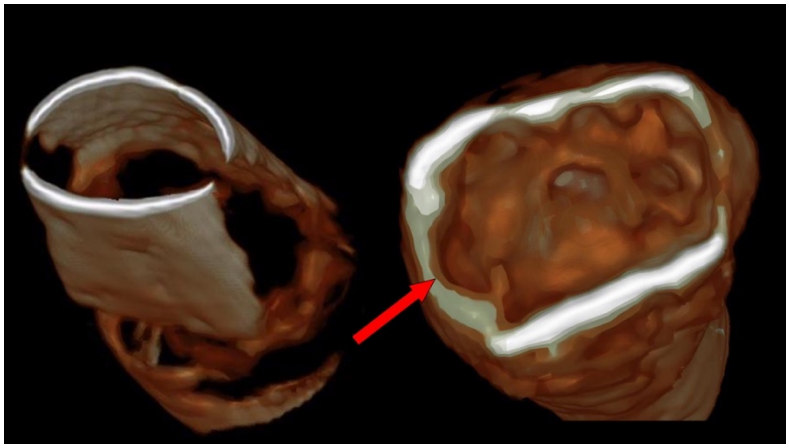


Рис.3.96. Правый дистальный эпифиз вид сверху и срез на границе с суставом – видно, что пространство между кортикальными пластинками закрыто соединительной тканью.

Разный размер костей справа и слева можно объяснить с точки зрения физиологии – активностью работы данной конечностью, а с точки зрения предположений - развитой трансплантологией…
К особенностям анатомии «локтевого сустава» можно отнести наличие на дистальном эпифизе «плечевой» кости костных выростов в виде короны, а проксимальном у «локтевой» имеется выпуклая поверхность. Локтевой сустав состоит из нескольких полостей - баллонов. Суставные поверхности не взаимодействуют между собой. Это принципиальное отличие суставов данного вида от суставов человека и других существующих животных с костным скелетом (Рис.3.97).

Рис.3.97. Правый и левый локтевой сустав. Баллоны указаны стрелкой

Предплечья состоят только из одной кости, а не из двух костей, как это присуще для всех существующих видов (от ящериц до человека). В них также различают тело и два эпифиза – проксимальный и дистальный. В этих участках кости утолщены и уплощены в передне -заднем направлении. «Локтевые» кости длиной 93 мм правая и 81 мм левая и толщиной в центральном отделе 10 мм правая и 10,3 мм левая, в проксимальных и дистальных эпифизах «локтевых» костей так же прослеживаются костные трабекулы с остатками костного мозга.
Кисть состоит из запястья, пястья и костей пальцев. Запястье представлено цельной трапециевидной костью костью размером 13 мм по высоте и 16 мм по ширине с костными трабекулами внутри. В основании крайних костей пястья с внешней стороны визуализируется «шиловидный отросток», что напоминает форму суставной поверхности III пястной кости человека. Размер их около 21 мм. Поверхность сопряжения располагается не перпендикулярно к оси тела пястной кости, а под углом 136°. Отсутствуют тыльные и ладонные межкостные мышцы, что может говорить об отсутствии движений отведения и приведения пальцев. Пальцы представлены 3 фалангами. Размер их колеблется от 12 до 7 мм. Строение фаланг соответствует анатомии человека. Суставы пальцев сопряжены (Рис.3.98).

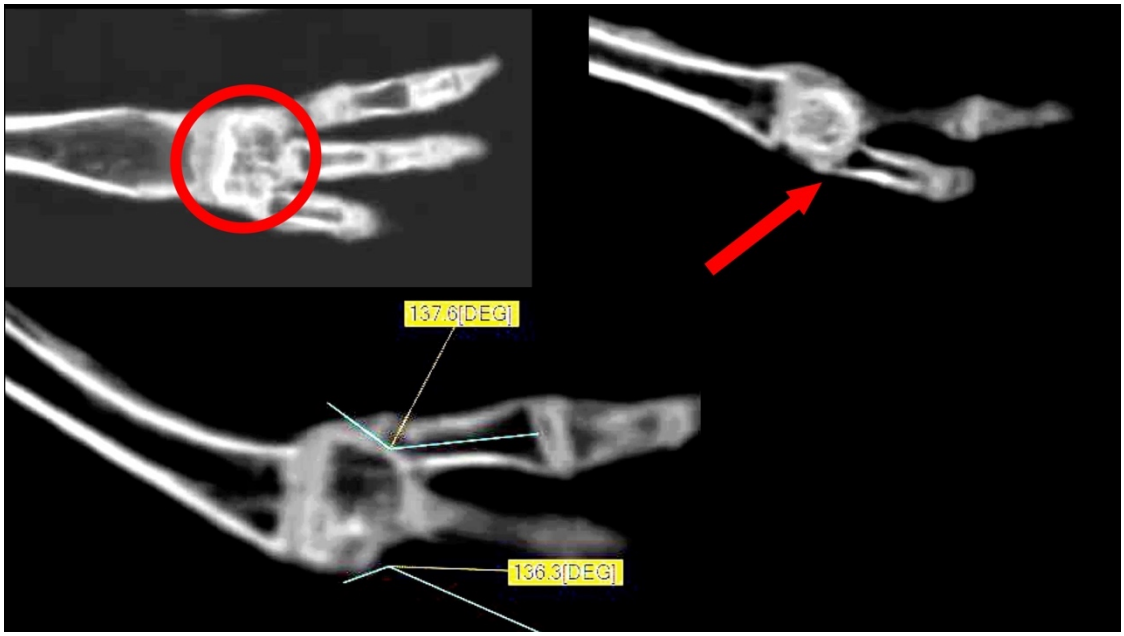


Рис.3.98. Форма запястья, видны костные перегородки. Форма суставной поверхности кости пястья, стрелка указывает на «шиловидный отросток». Углы между суставной поверхностью и осью костей пястья.

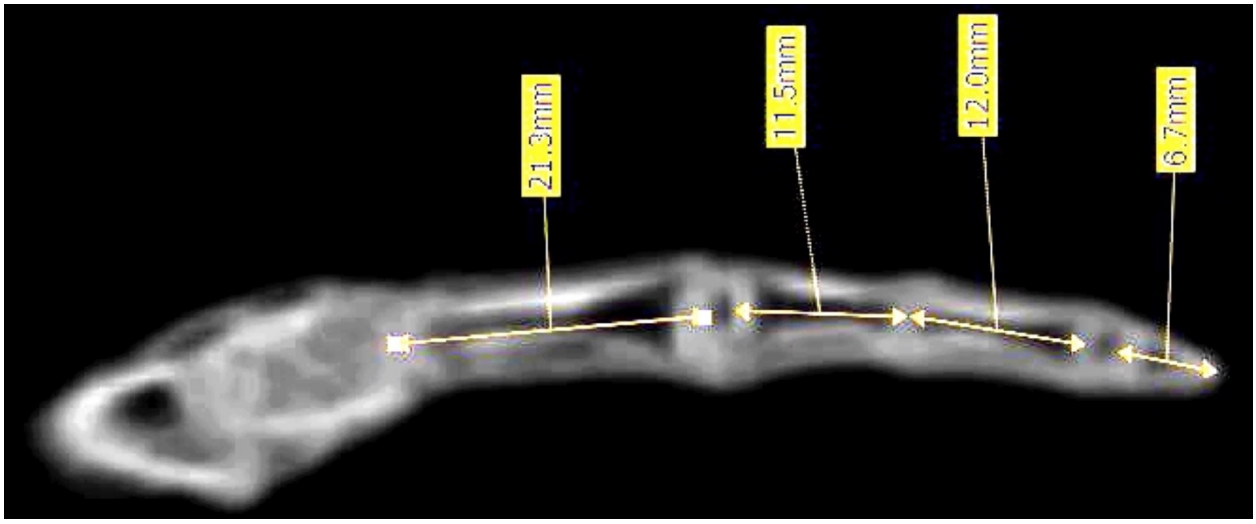


Рис.3.99. Размер костей пястья и фаланг пальце

Пояс нижних конечностей. Кости таза и тазобедренный сустав. Подвздошные кости фиксируются к поясничным позвонкам посредством нескольких связок (136-212 HU). Копчиковый отдел отсутствует, а позвоночный канал в нижнем отделе прикрывается кожей. Лобковой кости нет и в переднем отделе подвздошные кости не соединены (Рис.3.100).

Рис.3.100. Связки сочленения подвздошной кости и окончание позвоночного канала позвонков поясничного отдела. Взаимоотношение крыла подвздошной кости и головки бедренной.

При анализе подвздошных костей различных мумий видно широкое расхождение крыльев подвздошных костей, у Жозефины они располагаются практически вертикально, что может указывать на травму. Наблюдается принципиальное отличие формы сустава – отсутствие какой – либо впадины. Создаётся впечатление, что «головка» бедренной кости двигается на связках по нижнему отделу плоскости крыла и гребня подвздошной кости (Рис.3.101).

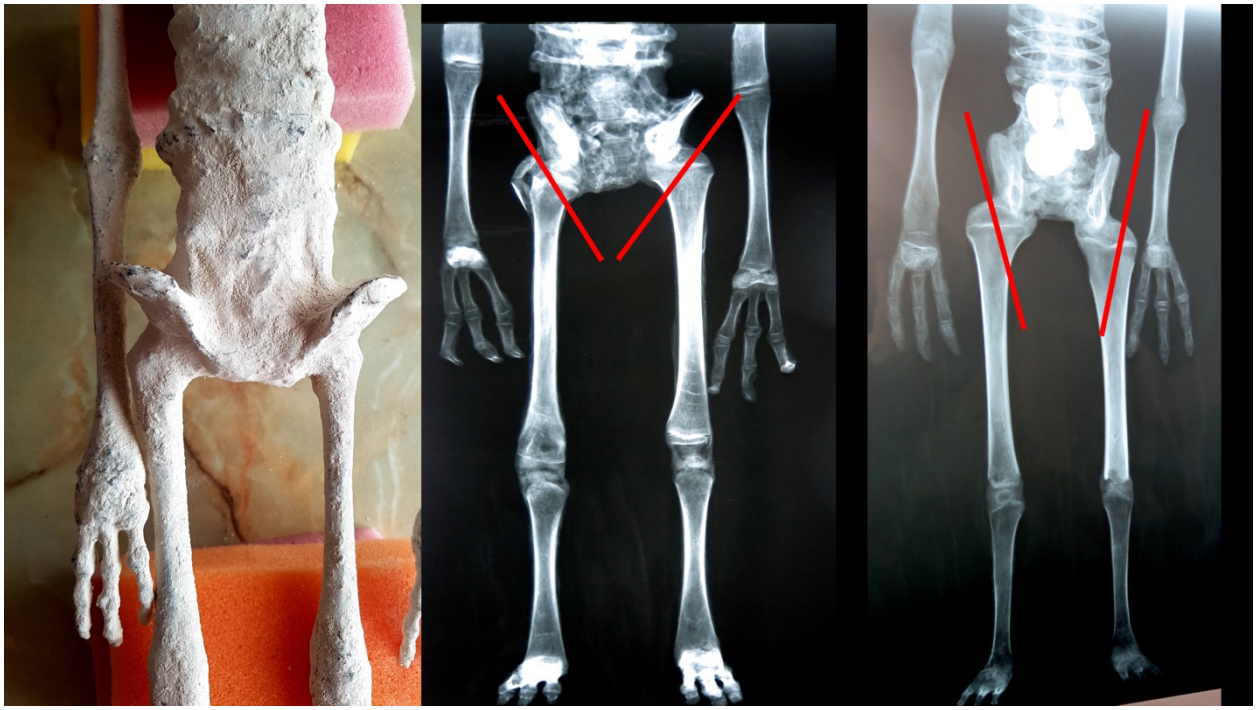


Рис.3.101.Разница угла наклона крыльев подвздошных костей - Альберто и Жозефина.

Бедренная кость состоит из тела и двух эпифизов. Тело кости изогнуто кпереди. Проксимальный эпифиз имеет вид полусферы, дистальный эпифиз не утолщён и не расширен. Он заканчивается короновидными выростами. Проксимальный эпифиз бедренной кости состоит из сросшихся двух частей - губчатого вещества эпифиза и эпифизарного хрящя трубчатой кости, между которыми располагается аналог эпифизарной линии (Рис.3.102).

Рис.3.102. Тело бедренной кости изогнуто кпереди

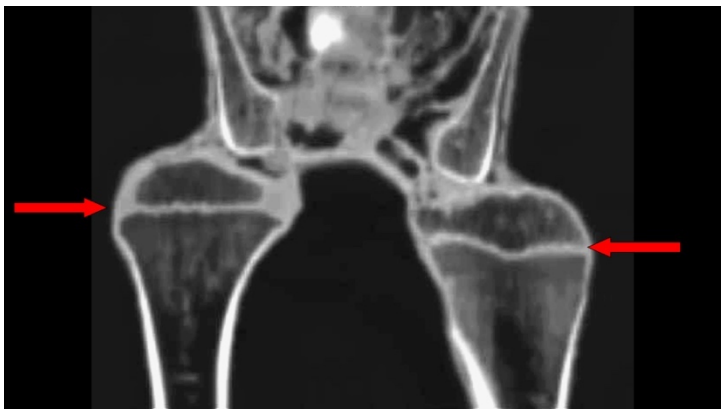


Рис.3.103. Аналог эпифизарной линии - линия от срастания губчатого вещества эпифиза и эпифизарного хряща трубчатой кости.

При просмотре КТ видны идущие от крыла подвздошной кости к эпифизу сухожильные тяжи (165 HU). На головке «бедренной кости» визуализируется ямка – к ней он нижнее-латеральной поверхности проходит связка (Рис.3.104).

Рис.3.104. Сухожильные тяжи, идущие от крыла подвздошной кости к эпифизу. Ямка на головке «бедренной кости»

Отличительная особенность коленного сустава – наличие на дистальном эпифизе «бедренной» кости выростов в виде короны, а форма проксимального эпифиза «голени» имеет вид полусферы, смещённой медиально. Сам коленный сустав представлен несколькими полостями - баллонами. Суставные поверхности по - видимости перемещаются благодаря изменению объёма в баллонах. Это также является принципиальным отличием суставов данного вида от суставов человека и обезьян (Рис.3.105).

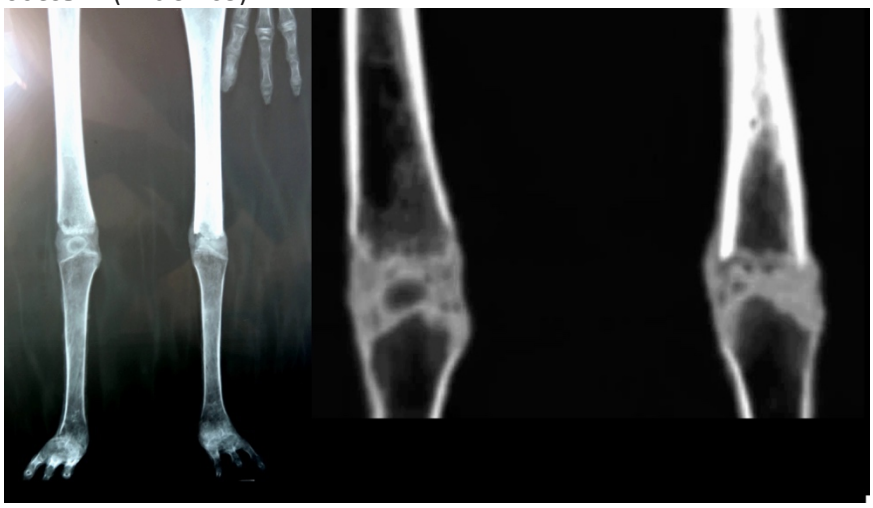


Рис.3.105. Коленные суставы на рентгене и компьютерной томограмме (фронтальная плоскость)

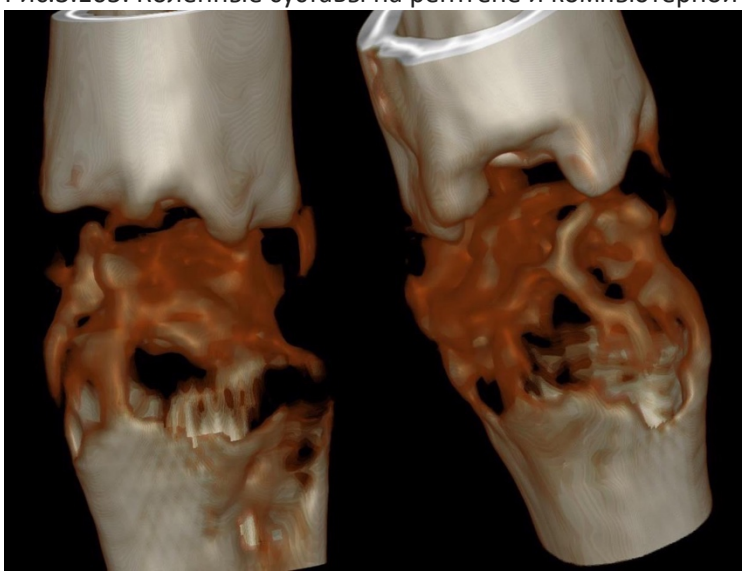


Рис.3.106. Выросты в виде короны, на дистальном эпифизе «бедренной» кости

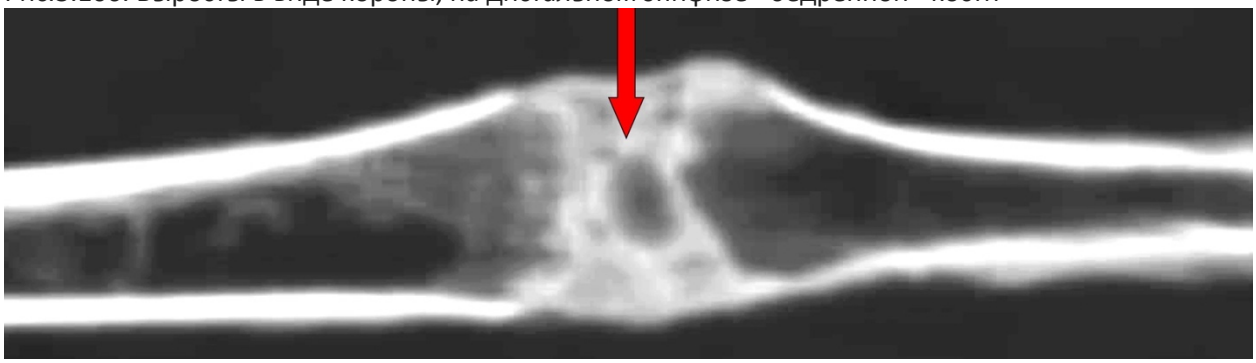


Рис.3.107. Компьютерная томограмма коленного сустава – видно баллон

Голень представлена только одной костью, «берцовая» кость длинная, в сечении тело - овал, причём продольная ось овала в области дистального эпифиза и тела взаимоперпендикулярны. Состоит из тела и двух эпифизов. Проксимальный эпифиза «голени» имеет вид полусферы, дистальный эпифиз утолщён и расширен в поперечном направлении. Он заканчивается двумя

выростами - мыщелками, представляющими собой «пятку», а не пяточной костью, между ними располагается ямка. (Рис.3.108).

Рис.3.108. дистальный эпифиз заканчивается двумя выростами - мыщелками, представляющими собой «пятку».

Стопа образована дистальным эпифизом берцовой кости, костью предплюсны, и фалангами пальцев. Между дистальным эпифизом голени и предплюсной, представленной одной костью, располагается прослойка соединительной ткани, представляющая собой сустав. Эта же ткань проходя через ямку, на заднюю поверхность стопы образует выпячивание, формируемое мягкотканную пятку. В центре одиночной кости предплюсны, размером 20мм на 12мм видна полость овальной формы, предположительно, с костным мозгом. Кости плюсны отсутствуют. Пальцы представлены 3 фалангами, размер их колеблется от 20мм – проксимальные фаланги до 7 мм- дистальная. Суставные поверхности проксимальной фаланги расположены перпендикулярно к оси тела. Суставы пальцев сопряжены.(Рис.3.109).

Рис.3.109. В центре предплюсны полость овальной формы. Форма суставных поверхностей проксимальных фаланг

Внутренние органы представлены скоплением бесформенных образований и дифференцировки на дыхательную систему, систему пищеварения, выделительную систему провести невозможно (Рис.3.110).

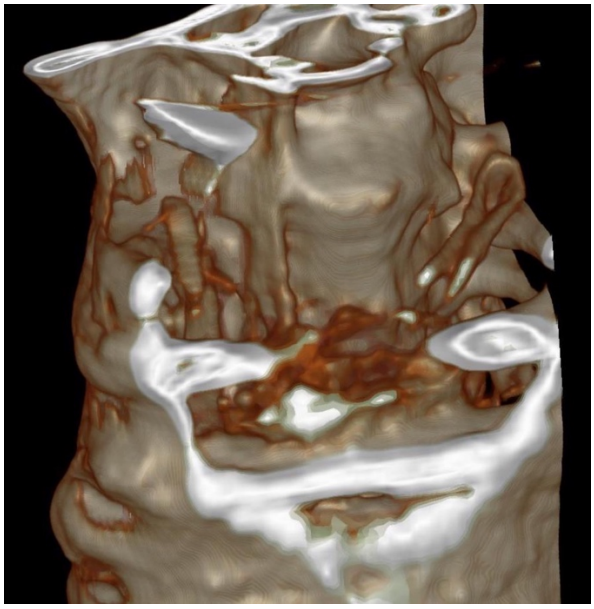


Рис.3.110. Внутренние органы

В грудной клетке располагается длинное полостное образование, которое скорее всего может быть аортой, так как на КТ определяются отходящие питающие органы веточки (рис.3.111).

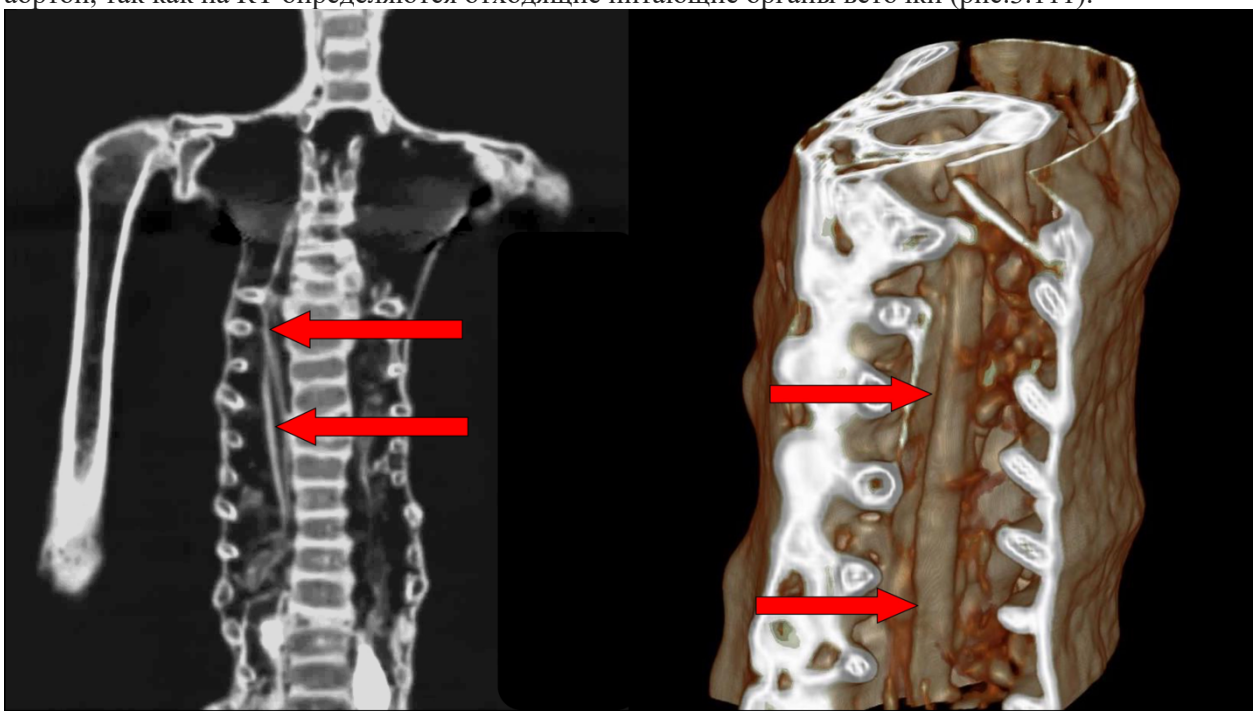


Рис.3.111. Длинное полостное образование в грудной клетке

На уровне поясничного отдела и таза, в брюшной полости, визуализируются три довольно крупных рентгеноконтрастных предмета овоидной формы, размером 24-18мм, 26-20мм и 31-14 мм, неоднородной структуры. Рентгенологическая плотность образований по шкале Хаунсфилда 1926-2016 HU, что по плотности больше плотности кортикальной пластинки кости и плотности кальцинатов (оксалаты и мочевые камни имеют плотность не выше 1518 HU). Местами ткани органов, окружающих эти образования плотно контактируют с ними, что может говорить о питании образований и постепенном развитии, а не о искусственном внесении (Рис.3.112).

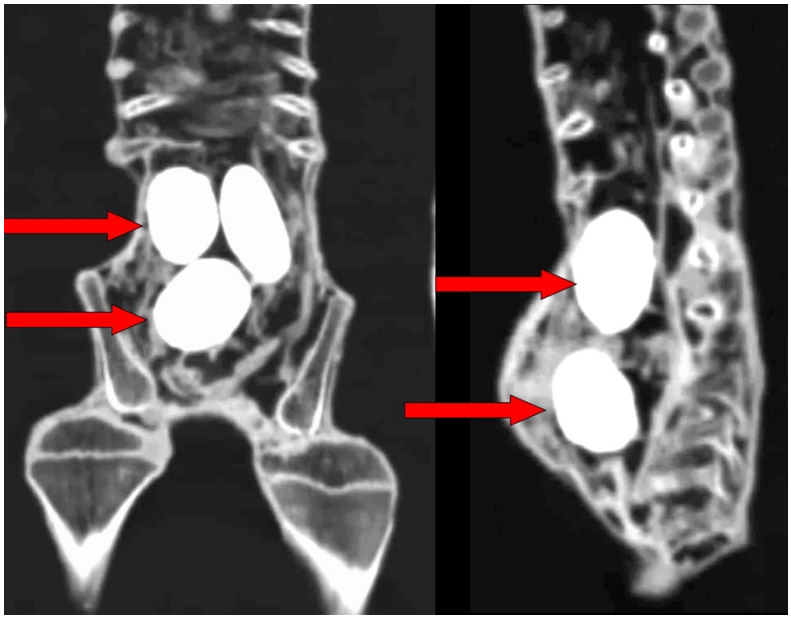


Рис.3.112.

Из области малого таза кверху слева поднимается структура, напоминающая яйцевод, с маленьким (1,7мм диаметром) плотным овоидным включением. Наличие нескольких яйцеподобных включений разного размера говорит о постоянной закладке яиц Рис.3.113.

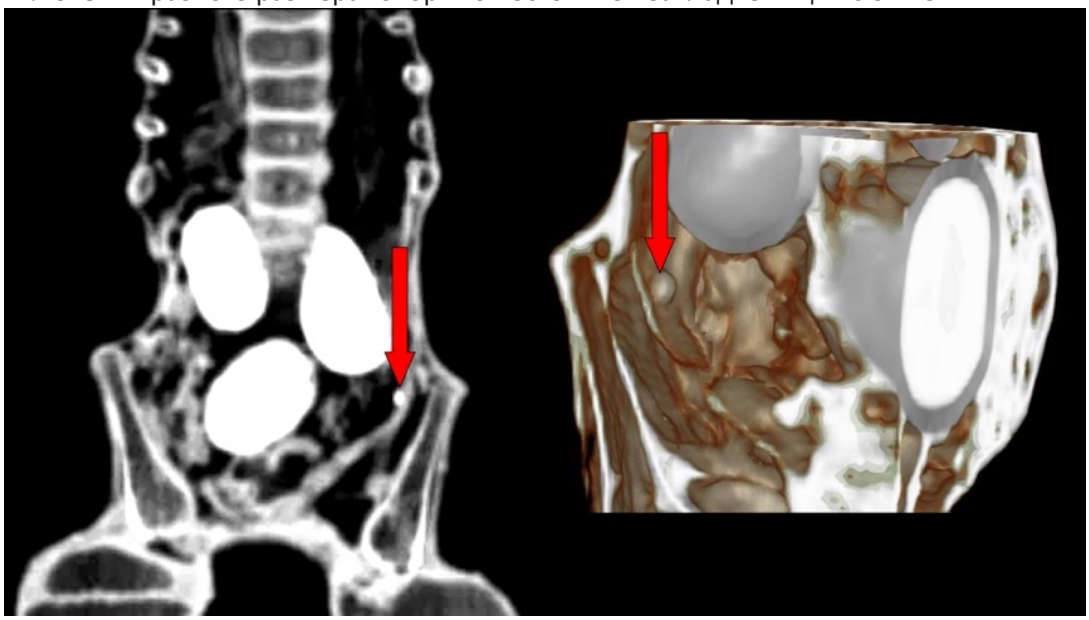


Рис.3.113. Яйцо в яйцеводе.

При изменении плотности видна неоднородность структуры. Постепенно работая с плотностью тканей - удаляя, и вращая изображение получаем содержание вертикального овального образования – изображение, схожее с эмбрионом, сроком около 8 недель. Видна закладка сердечного выступа, зачатки нижних и верхних конечностей, переднего мозга (Рис.3.114).

Отметим, что при последнем посещении региона Наска вместе с Д.В. Галицким Марио показал нам еще две маленькие мумии. Они имели те же особенности строения тела, что и Альберто с Джозефиной. Единственное отличие – ключицы у обеих мумий были целыми. При этом у мумии меньшего размера имелось характерное вздутие живота, позволяющее предположить, что у нее также имелись яйца. Естественно, подтвердить этот вывод может только гистологическое исследование образцов ткани.

Будем надеяться, что государственные структуры в конце концов обратят внимание на эту ситуацию, мумии будут помещены в специальные условия, что обеспечит их сохранность. В противном случае мы их потеряем.

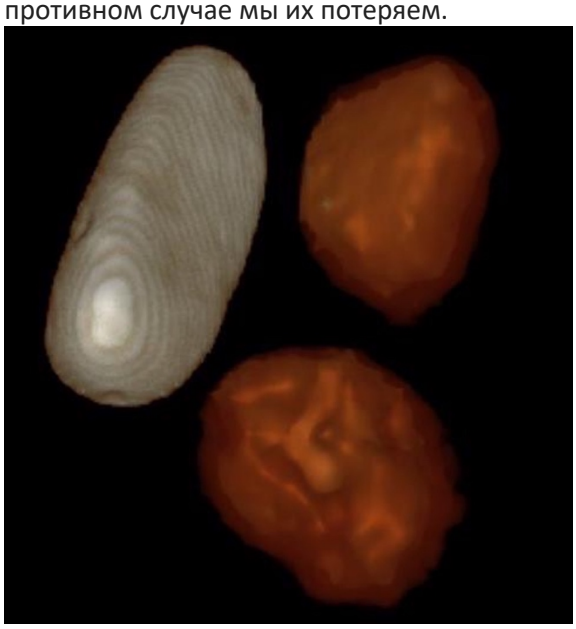


Рис.3.114. Начало постпроцессорной обработки. Содержание вертикального овального образования – изображение, схожее с эмбрионом.

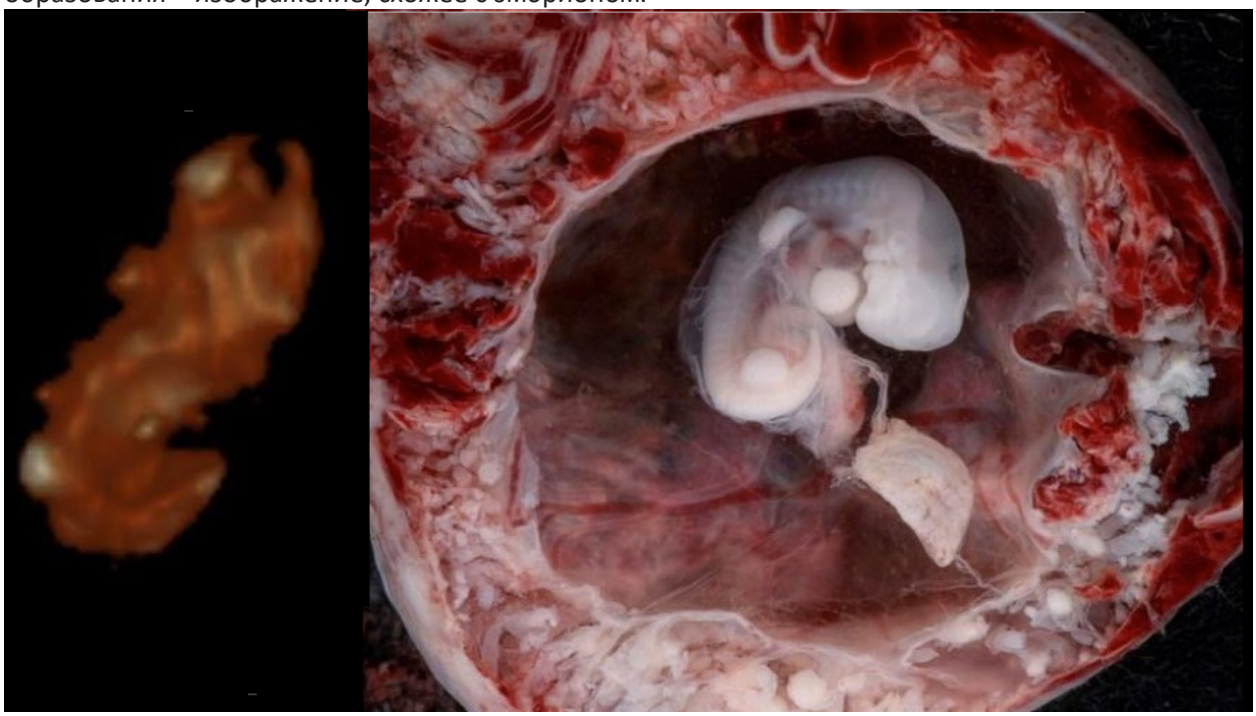


Рис.3.115. «Содержание яйца» и человеческий эмбрион 8 недель.

Генетический Анализ образцов ткани мумий найденных в Перу

Ноябрь 09.2018

Исполнители:

CEN4GEN labs (6756 – 75 Street NW Edmonton, AB Canada T6E 6T9) – подготовка и секвенирование образцов.

ABRAXAS BIOSYSTEMS S.A.P.I. DE C.V. (Мексика) – компьютерный анализ данных.

После предварительного анализа на качество из 7 представленных образцов 3 образца были отобраны для анализа.

Таблица 1. Образцы для анализа

Обозначение	Оригинальное название	Условное имя	Рисунок
Ancient-0002	Neck Bone Med Seated 00-12 Victoria 4	Виктория	Р ис.3.117
Ancient-0003	1 Hand 001	Отдельная рука с 3 пальцами	Р ис. 3.118
Ancient-0004	Momia 5 -DNA	Виктория	Р ис. 3.117

Для этих образцов были выполнены следующие операции:

1. Извлечение ДНК.
2. Проверка качества ДНК.
3. Мультиплицирование ДНК.
4. Создание библиотеки ДНК.
5. Секвенирование ДНК.
6. Формирование очищенных секвенированных данных.
7. Контроль качества.
8. Предварительных анализ наложением ДНК ридов на геном человека.
9. Анализ для выделения коротких ридов ДНК типичных для древних ДНК.
10. Наложение ДНК ридов Ancient0003 на имеющиеся библиотеки генома человека.
11. Митохондриальный анализ для обнаружения вариантов D-петель и других информативных участков для определения митохондриальных гаплотипов.
12. Определение половой принадлежности образцов Ancient0003.
13. Выявление возможных посторонних организмов в образцах.
14. Анализ баз данных ДНК для выявления сходства с известными организмами.

Для выявления возможных типов организмов, присутствующих в образцах Ancient0004 и Ancient0002 (Виктория) был проведен геномный ДНК скетчинг **DNA sketching** (Ondov et al., 2016), в котором используется сопоставление групп коротких фрагментов, k-mers, с

доступными базами данных. Был использован программный пакет bbtools software (https://jgi.doe.gov/data-and-tools/bbtools/)

Были проверены следующие организмы:

1. Bacteria
2. Virus
3. Plasmids
4. Phages
5. Fungi
6. Plastid
7. Diatoms
8. Human
9. Bos Taurus
10. H penzbergensis
11. PhaseolusVulgaris
12. Mix2: Label for the following genomes:

- Lotus japonicus chloroplast, complete genome
- Canis lupus familiaris cOR9S3P olfactory receptor family 9 subfamily S pseudogene (cOR9S3P) on chromosome 25
- Vigna radiata mitochondrion, complete genome
- Millettia pinnata chloroplast, complete genome
- Curvibacter lanceolatus ATCC 14669 F624DRAFT_scaffold00015.15, whole genome shotgun sequence
- Asinibacterium sp. OR53 scaffold1, whole genome shotgun sequence
- Bacillus firmus strain LK28 32, whole genome shotgun sequence
- Bupleurum falcatum chloroplast, complete genome
- Alicycliphilus sp. B1, whole genome shotgun sequence
- Bacillus litoralis strain C44 Scaffold1, whole genome shotgun sequence
- Chryseobacterium takakiae strain DSM 26898, whole genome shotgun sequence
- Paenibacillus sp. FSL R5-0490
- Bacillus halosaccharovorans strain DSM 25387 Scaffold3, whole genome shotgun sequence
- Rhodospirillales bacterium URHD0017, whole genome shotgun sequence
- Bacillus onubensis strain 10J4 10J4_trimmed_contig_26, whole genome shotgun sequence
- Radyrhizobium sp. MOS004 mos004_12, whole genome shotgun sequence
- Bacillus sp. UMB0899 ERR1203650.17957_1_62.8, whole genome shotgun sequence

13. Vertebrates: Label for the following genomes:
    - Amblyraja-radiata_sAmbRad1_p1.fasta
    - bStrHab1_v1.p_Kakapo.fasta
    - bTaeGut1_v1.p_ZebraFinch.fasta
    - GCA_000978405.1_CapAeg_1.0_genomic_CapraAegagrus.fna
    - GCA_002863925.1_EquCab3.0_genomic_Horse.fna
    - GCF_000002275.2_Ornithorhynchus_anatinus_5.0.1_genomic.fna
    - GCF_000002285.3_CanFam3.1_genomic.fna
    - Macaco_GCF_000772875.2_Mmul_8.0.1_genomic.fna
    - rGopEvg1_p1_Gopherus_evgoodei_tortuga.fasta
14. Protozoa

После всех фильтров было получено 27974521 ридов для Ancient0002 и 304785398 ридов для Ancient0004. Это показывает, что 27% ДНК из образца Ancient0002 и 90% ДНК из образца Ancient0004 не может быть идентифицировано с анализированными образцами ДНК организмов из доступных баз данных.

Следующий этап анализа был выполнен при помощи программ **megahit v1.1.3** (Li et al., 2016). Был получен следующий результат:

Ancient0002: 60852 contigs, total 50459431 bp, min 300 bp, max 24990 bp, avg 829 bp, N50 868 bp, 884,385 (5.39%) assembled reads

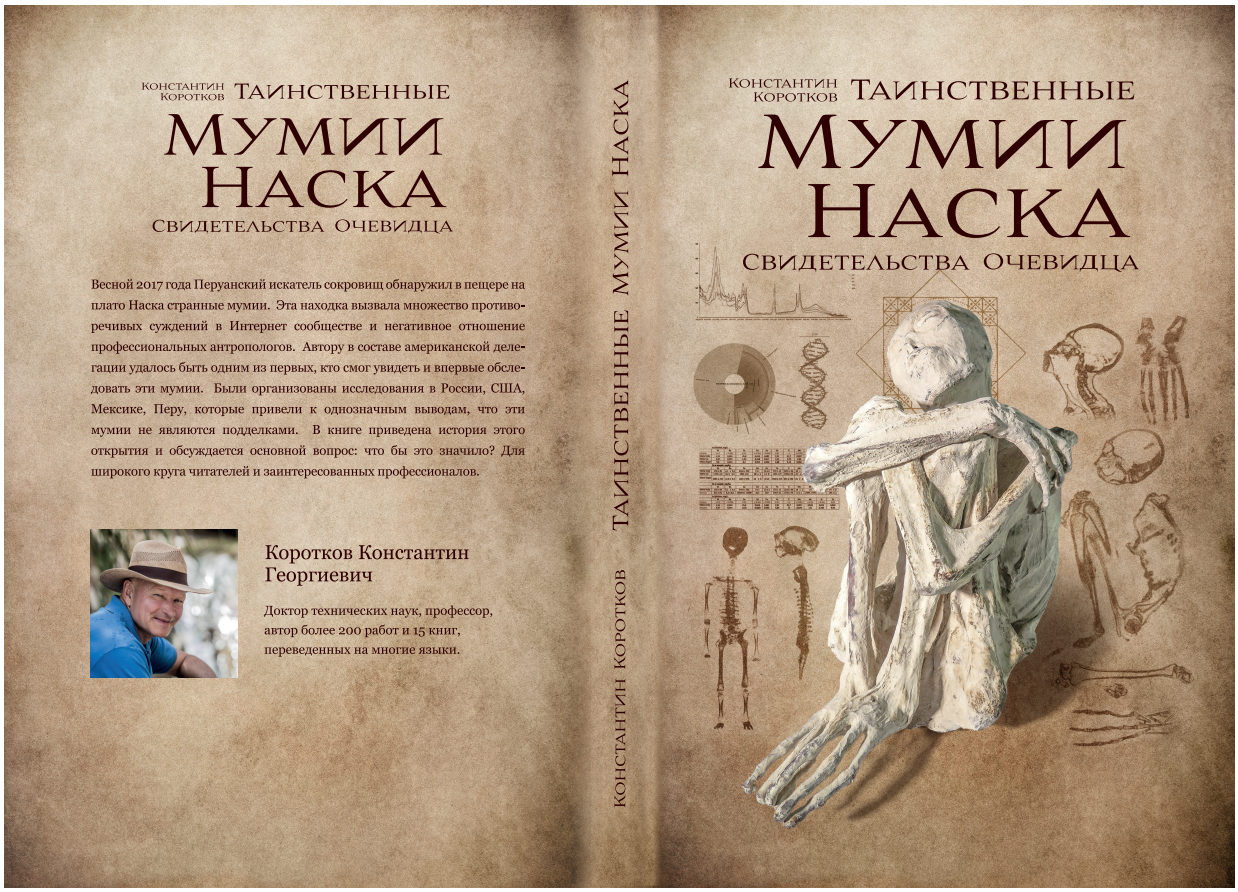
Ancient0003: 54273 contigs, total 52727201 bp, min 300 bp, max 35094 bp, avg 972 bp, N50 1200 bp, 20,247,568 (65.69%) assembled reads

Результат анализа представлен на рисунке.

Заключение

В результате проведенного анализа было показано отсутствие соответстви я образцов Ancient0002 и Ancient0004 (Виктория) геному человека, в то время как образец Ancient0003 хорошо соответствует человеческому.

Комментарий Короткова К.Г.

Отметим, что трехпалая рука принадлежала большому существу, сопоставимому по размеру с Марией, и полученный результат соответствует результату ДНК анализу Марии.

Виктория является представителем «маленьких существ», и полученный результат показывает, что их ДНК не соответствует никаким современным земным существам. Естественно, мы не имеем данных о древних существах, исчезнувших за миллионы лет.