



Атеросклероз в истории человечества: HORUS-исследование четырех древних популяций

Доклад, основанный на презентации выступления профессора д-ра Джона Гарольда,
предыдущего президента Американского колледжа кардиологии

Доклад подготовила Курбатова Наталья Сергеевна,
врач-педиатр, медицинский журналист

Исследовательская группа:

Randall C Thompson, Adel H Allam, Guido P Lombardi, L Samuel Wann, M Linda Sutherland, James D Sutherland, Muhammad Al-Tohamy Soliman, Bruno Frohlich, David T Mininberg, Janet M Monge, Clide M Vallodolid, Samantha L Cox, Gomaa Abd el-Maksoud, Ibrahim Badr, Michael I Miyamoto, Abd el-Halim Nur el-din, Jagat Narula, Caleb E Finch, Gregory S Thomas*

Резюме

Традиционно атеросклероз считают заболеванием современного человека, что обусловлено комплексным воздействием на организм множества негативных факторов современной среды обитания. Тем не менее, как показывает исследование американских ученых на четырех древних популяциях различного географического положения и образа жизни, распространенность атеросклероза у наших предков также была весьма велика.

Ключевые слова

Атеросклероз, компьютерная томография, древние популяции.

Atherosclerosis across 4000 years of human history: the HORUS study of four ancient populations

A report based on presentations delivered by Professor **Dr John Harold**, Immediate Past President, American College of Cardiology

Horus Study Group:

Randall C Thompson, Adel H Allam, Guido P Lombardi, L Samuel Wann, M Linda Sutherland, James D Sutherland, Muhammad Al-Tohamy Soliman, Bruno Frohlich, David T Mininberg, Janet M Monge, Clide M Vallodolid, Samantha L Cox, Gomaa Abd el-Maksoud, Ibrahim Badr, Michael I Miyamoto, Abd el-Halim Nur el-din, Jagat Narula, Caleb E Finch, Gregory S Thomas

Report prepared by:

Natalia S. Kurbatova, MD, medical journalist

Summary

Traditionally, atherosclerosis is considered to be a disease of modern human beings, which is caused by the combined action of many negative factors from today's environment on the body. Nevertheless, as it was shown in an American study of four ancient populations of different geographical locations and lifestyles, the prevalence of atherosclerosis in our ancestors was also quite high.

Keywords

Atherosclerosis, computed tomography, ancient populations

Когда человечество впервые столкнулось с атеросклерозом в многовековой истории своего развития? Обусловлено ли это заболевание образом жизни, старением организма или какой-либо иной причиной? Эти и другие вопросы вот уже многие годы интересуют не только кардиологов, но и других специалистов. На фоне удвоения продолжительности жизни в развитых странах в промежутки с VIII по XX вв. атеросклеротическое поражение сосудов вытеснило инфекционные заболевания как ведущую причину смертности населения. В связи с этим долгое время в научных кругах бытовало мнение, что возникновение атеросклероза связано, в первую очередь, с воздействием факторов окружающей среды. Следовательно, имитация доиндустриального и даже доземледельческого образа жизни позволит современному человечеству избежать если не самого атеросклероза, то его клинических проявлений.

В древних человеческих обществах, проживавших в очень сухом, горячем или наоборот холодном климате, независимо друг от друга появилась традиция мумификации умерших. Таким образом, различные доиндустриальные культуры создали современным ученым все условия для проведения естественного эксперимента, который заключался в изучении хорошо сохранившихся мумий с помощью компьютерной томографии (КТ) на предмет наличия атеросклеротических поражений сосудов. Такие поражения в виде отложения солей кальция являются типичным признаком зрелых атеросклеротических бляшек и прекрасно видны на КТ.

О ярко выраженных признаках атеросклероза, обнаруженных при аутопсии нескольких египетских мумий 18 династии (1550–1292 гг. до н. э.), еще в 1911 г. говорил сэр Марс Арман Риффер, который является основоположником палеопатоло-

гии Египта. Результаты работ ученого, опубликованные в журнале «Патология и бактериология», свидетельствуют о наличии очагов кальцификации в аорте, которые были обнаружены при непосредственном обследовании мумий.

Древним египтянам о заболеваниях сердца и сосудов было известно довольно много. В папирусе Эберса (1555 г. до н. э.), который является своеобразной древнеегипетской медицинской энциклопедией, приводится, пожалуй, самое первое в истории кардиологии и человечества в целом описание инфаркта миокарда: «Ежели вы видите человека с сердечным заболеванием, который жалуется на боли в груди, руках и левой стороне, то сама смерть уже стоит рядом с ним...». Считается, однако, что особую роль в предрасположенности к развитию атеросклероза в Древнем Египте играли особенности культуры и образа жизни. Кроме этого, мумификация была распространена преимущественно среди лиц высокого социально-экономического статуса, что также не могло не отражаться на их жизненном укладе и факторах риска (ФР).

В связи с этим группа американских специалистов под руководством профессоров Randall C. Thompson и Gregory S. Thomas провела исследование 4 древних популяций, обитавших в различных климато-географических зонах на временном интервале 4 тыс. лет. Результаты работы, которая получила название исследование HORUS (по имени древнеегипетского бога Гора), были опубликованы в журнале *Lancet* в марте 2013 г. (vol. 381, issue 9873, pp.1211–22). Цель исследования состояла в изучении распространенности атеросклероза среди древних культур разного географического и временного проживания.

С помощью КТ всего тела специалисты изучили 137 мумий из совершенно разных географических

регионов. Для исследования отбирались мумии только в хорошем состоянии и принадлежавшие предположительно взрослым лицам. 76 египетских мумий (додинастическая эра, около 3100 г. до н. э.) получены для исследования из Национального египетского музея в Каире, Калифорнийского музея Боуэрс и Художественного музея Нельсона-Аткинса (Миссури, США). Мумии древних перуанцев (n=51), проживавших на территории современной Южной Америки, предоставил Археологический музей и памятник Пуручуко (Лима, Перу), который находится очень высоко в горах, что способствует естественной консервации тел. Перуанская традиция хоронить своих умерших в сидячем положении в мешках также способствовала сохранению тканей. 5 мумий унанганов (самоназвание алеутов, обитавших на вулканическом острове Кагамил, расположенном в Беринговом море, недалеко от современной Сибири) получены из Национального музея естественной истории (Вашингтон, США). Мумии индейцев племени пуэбло (n=5) были выкопаны из пещер на территории преимущественно современного штата Юта (юго-запад Северной Америки) и предоставлены исследователям Музеем археологии и антропологии Университета Пенсильвании (Филадельфия, США).

Таким образом, все исследованные мумии принадлежали людям совершенно разного ареала обитания, образа жизни, питания, физических нагрузок и социального положения. В отличие от египтян, где среди мумий преобладали лица из высшего сословия, представители других народов относились к фермерам и охотникам-собираателям.

В интерпретации полученных в ходе КТ снимков принимали участие 7 высококвалифицированных специалистов: 5 кардиологов и 2 радиолога. В их задачу входило, во-первых, обнаружение самой сердечно-сосудистой ткани и, во-вторых, определение наличия или отсутствия кальцификатов в стенке сосудов и сердца. Диагноз атеросклероза считался достоверным в том случае, если очаги кальцификации обнаруживались в стенке точно определяемой по результатам КТ артерии. Когда участки обызвествления находились по предполагаемому ходу артерии (которая сама по себе отсутствовала), то диагноз атеросклероза расценивался как возможный. Наиболее изученной мумией оказалось тело египетской принцессы Яхмес Меритамон, которая жила в Фивах в период 18-й Династии (1580–1550 гг. до н. э.) и умерла в возрасте 40 лет. Ее имя в переводе с древнеегипетского означает: «Дитя Луны, возлюбленная бога

Амона». Доскональное исследование ее мумии с реконструкцией компьютерных томограмм показало распространенный атеросклероз с поражением основных крупных артерий, что в современном мире обязательно потребовало бы хирургического вмешательства.

Результаты исследования HORUS

У 47 (34%) мумий из 137 обследованных выявлены признаки явного или возможного атеросклероза: у 17 (39%) мумий женского пола из 44 и у 30 (39%) мумий мужского пола из 77. Данное заболевание обнаружено во всех 4-х исследованных популяциях, причем различия между ними оказались несущественными: распространенность атеросклероза варьировала от 38% в древнеегипетской популяции до 60% в популяции унанганов. Как и ожидалось, частота распространения атеросклероза и тяжесть его проявлений увеличивались с возрастом.

Поскольку у многих мумий (61%) ткани сердца отсутствовали, то оценить истинную распространенность атеросклеротического поражения сердца и коронарных артерий не представлялось возможным.

В чем же причина столь высокой распространенности атеросклероза среди древнего населения? Следует сразу же исключить табакокурение, поскольку в древнем мире оно не было распространено, а поэтому не может служить ФР развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Что касается образа жизни, то древние египтяне и жители Перу были фермерами, которые разводили одомашненный скот, индейцы пуэбло занимались фермерством и собирательством, а унанганы – собирательством и охотой, причем сельское хозяйство им известно не было. Вегетарианство для представителей всех 4 культур не свойственно. Физическая активность в силу отсутствия транспортных средств была весьма высокой, за исключением высшего сословия Древнего Египта.

Питание, как и климатические условия, для всех 4-х популяций сильно различались. Доступность рыбы и дичи везде была высокой, однако если для древних египтян основным источником белка служил крупный рогатый скот, то унанганы придерживались практически исключительно рыбной диеты. Таким образом, в питании египтян, занимавших при жизни высокое социально-экономическое положение, присутствовали в основном насыщенные жиры, что служит ФР развития атеросклероза. Параллельно с этим для всех 4 популяций было свойственно большое

потребление самой разнообразной растительной пищи.

Все древние народы, включенные в исследование, объединяло использование огня для приготовления пищи и обогрева жилищ. Однако, в то время как древние египтяне и перуанцы готовили на свежем воздухе, индейцы пуэбло и унанганы предпочитали закрытые очаги, поскольку проживали под землей или в полужемлянках. А это, в свою очередь, способствовало постоянному вдыханию дыма и продуктов горения, что могло играть некоторую роль в развитии атеросклероза.

Определенное значение в атерогенезе исследователи отводят инфекциям, которые являлись неотъемлемой частью повседневной жизни древнего человека и основной причиной летальности. Высокая распространенность хронических инфекций и воспаления в древние времена могла провоцировать воспалительные аспекты атеросклероза. Это вполне соответствует более быстрому возникновению атеросклеротических поражений у современных людей, страдающих системными заболеваниями соединительной ткани. В связи с этим исследователи планируют в будущем провести ДНК-исследование и биопсию тканей у всех мумий с целью оценки состояния иммунитета и других генетических факторов риска развития атеросклероза.

Заключение

В ходе исследования HORUS специалисты выявили наличие атеросклероза в различных культурах весьма широкого географического распространения на большом историческом промежутке времени: ~ 4 тыс. лет. Атеросклероз, в т. ч. поражение коронарных артерий, был обнаружен даже в тех древних популяциях, где о таком заболевании и не предполагалось, а именно у охотников-собираателей, ведущих очень активную жизнь.

Результаты исследования позволили специалистам сделать вывод о том, что атеросклеротическое поражение у древних народов встречалось весьма часто, причем в культурах, различных не только географически и генетически, но и по образу жизни, питания, ведения хозяйства и др.

Наличие атеросклероза (в некоторых случаях весьма выраженного) у живших задолго до современного человека народов позволяет предположить, что это заболевание может являться естественным компонентом процесса старения, а не только характеристикой того или иного образа жизни или питания.

Литература

1. Thompson RC, Allam AH, Lombardi GP, et al. Atherosclerosis across 4000 years of human history: the Horus study of four ancient populations. *Lancet*. 2013 Apr 6;381(9873):1211-22.