

Е.В. Перерва

МАРКЕРЫ СТРЕССА КАК ИНДИКАТОРЫ АДАПТАЦИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗОЛОТООРДЫНСКОГО МОГИЛЬНИКА МАЯЧНЫЙ БУГОР)¹

Антропологические материалы из грунтового могильника Маячный Бугор изучались на основе оценки группы индикаторов физиологического стресса, которые указывают на общий уровень адаптации исследуемого населения к воздействию окружающей среды. Могильник является некрополем Красноярского городища золотоордынского времени, находится на бэровском бугре «Маячный», представляющем собой возвышенность естественного происхождения, расположенную в 300 м к северу от районного центра Красный Яр Астраханской области. К настоящему времени раскопана лишь незначительная часть Красноярского городища. Эта работа дала исследователям возможность установить, что городище являлось крупным центром городской культуры с развитой сельскохозяйственной округой. Множественные находки фрагментов дигирных сосудов, жерновов, серпов, зерен проса, дынь, арбуза, тыквы указывает на высокоразвитое земледелие. Важное место в хозяйстве жителей занимало и рыболовство, о чем свидетельствуют находки остатков осетровых и частичковых рыб. Находки предметов из железа, стекла, кости, керамики говорят о развитой ремесленной деятельности [Казаков, Пигарев 1998].

Экологически данный район характеризуется как равнинная территория бугристых песков с множеством протоков, ериков и ильменей, частично высохших. Распространены соры и засоленные озера. Грунтовые воды сильно минерализованы. Местами встречаются заболоченные участки. Кроме этого особенность природных условий дельты Волги определяет такая специфика,

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 08-06-00210-а.

как обилие тепла в сочетании с обилием, а иногда и избытком влаги [Доскач 1979].

Для выявления индикаторов физиологического стресса анализировалась серия, состоящая из останков 252 индивидов. Из них 67 определены как детские и 185 — как взрослые. Гендерные соотношения по полу в норме: 92 скелета мужские, а 93 — женские.

Серия изучалась по методике исследования патологических отклонений, разработанной в лаборатории физической антропологии Института археологии РАН [Бужилова 1995а, 1998]. В работе использовались лишь некоторые маркеры эпизодического стресса и индикаторы стресса, связанного со специфическими заболеваниями.

Гипотеза воздействия стрессов на человеческий организм в палеопатологии была предложена Аланом Гудманом и др. [1984], а в отечественной науке изложена А.П. Бужиловой [1992, 1995а]. По мнению исследователей, стресс — это продукт совокупности воздействия ряда факторов: внешней среды, особенностей культурного развития популяции и сопротивляемости организма к различным воздействиям неблагоприятных условий. Одной из основных задач палеопатологии в настоящее время является выявление этих индикаторов стресса. Правильный их анализ даст возможность корректно оценить степень адаптации древних популяций.

Существенными индикаторами состояния здоровья палеопопуляции в палеопатологических исследованиях являются различные заболевания зубочелюстной системы.

Одно из наиболее часто встречающихся заболеваний зубов — кариес. Причины возникновения кариеса разнообразны — это может быть бактериальное воздействие гноеродных микробов и сахара на ткань зуба, одновременно с этим — недоедание, некалорийное питание, недостаток ультрафиолета, смена окружающей среды и хозяйственной деятельности. Условия тепла, комфортности также провоцируют разнообразные патологии, в том числе и кариес [Mays 1998; Грошиков 1980; Бужилова 1998]. В настоящий момент ученые указывают на многофакторный характер данной патологии, но большинство все-таки сходится на том, что кариес — один из наиболее ярких маркеров пищевого стресса; как системное заболевание, он является хорошим маркером нарушения иммунитета, специфики диеты, общего состоя-

ния здоровья индивида и популяции в целом [Ortner, Putschar 1981; Бужилова 1992, 2002; Lingstrom, Borrman 1999]. Частота встречаемости этой патологии в данной палеопопуляции достаточно высока и составляет 34 % у взрослого населения (табл. 1). У детского населения распространение этого показателя сравнительно низкое — два случая, или 3 % на 67 наблюдений. Причем возраст обоих детей 6.5–7 лет. У них патологические процессы наблюдались на жевательной поверхности молочных зубов. У ребенка из погребения 22 раскопа I могильника Маячный Бугор кариозные поражения зубов сопровождалась фиксацией поротического гиперостоза орбит и костей свода черепа, а также пороза скуловых костей альвеолярных краев верхней и нижней челюсти, на отростках клиновидной кости и твердого неба. В данном случае кариес является дополнительным маркером общего неблагоприятного состояния организма ребенка.

Таблица 1

**Характер распространения зубочелюстных патологий
у населения могильников Маячный Бугор I и II**

N	Взрослые	Мужчины	Женщины	Дети
Зубочелюстные патологии	164	77	87	67
Кариес	56 (34%)	26 (34%)	30 (34%)	2 (3%)
Абсцесс	38 (23%)	17 (22%)	21 (24%)	0 (0%)
Зубной камень	149 (91%)	72 (94%)	77 (89%)	6 (9%)
Эмалевая гипоплазия	70 (43%)	35 (45%)	35 (40%)	1 (1%)
Потеря зуба	67 (41%)	34 (44%)	33 (38%)	0 (0%)
Пародонтоз	79 (48%)	45 (58%)	34 (39%)	0 (0%)
Слом коронки, сколы эмали	21 (13%)	12 (16%)	9 (10%)	0 (0%)
Патологическая стертость зубов	77 (47%)	42 (55%)	35 (40%)	0 (0%)
Развитие жевательных мышц	91 (55%)	46 (60%)	45 (52%)	0 (0%)
Дегенер. изм. нижнечел. суст.	114 (70%)	61 (79%)	53 (61%)	0 (0%)

Низкие частоты встречаемости кариеса у детей отмечены на синхронных материалах Новохарьковского могильника, находящегося в бассейне Среднего Дона на территории Воронежской области [Бужилова 2002].

Анализ гендерных зависимостей показал абсолютно одинаковые в процентном соотношении показатели, характерные для распространения кариеса в исследуемой серии.

По частотам встречаемости кариеса золотоордынское население из могильника Маячный Бугор совпадает с одновременным населением средневековой Руси, где распределение кариеса характерно в пределах 25–50%. Несколько выше показатели встречаемости данной патологии в раннесредневековых выборках из Маяцкого городища хазарского времени и аланских могильников Горькая Балка I и II [Бужилова 1995б, Перерва 2004].

На исследуемых материалах достаточно часто кариозные поражения зубов сопровождаются осложнениями в виде периапикальных (верхушечных) отверстий в альвеолярных краях верхних и нижних челюстей (рис. 1). Эти отверстия указывают на

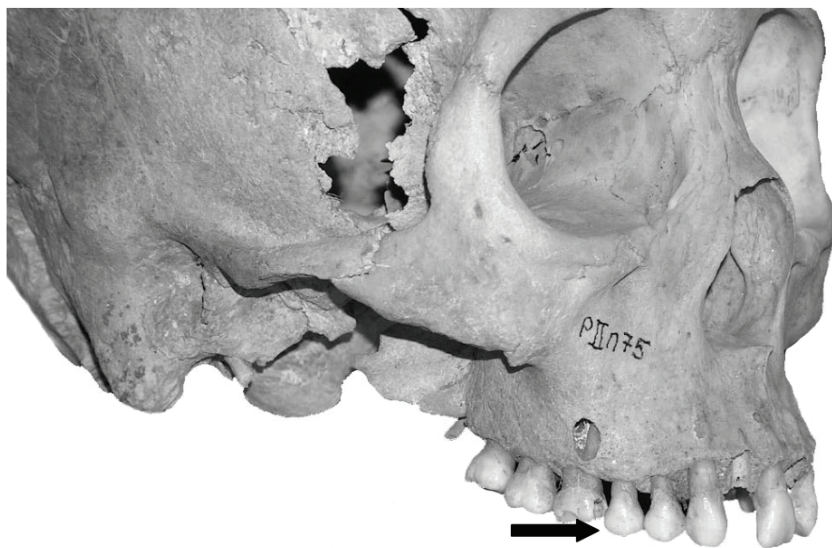


Рис. 1. Абсцесс на верхней челюсти женщины 30–35 лет из погребения 75 могильника Маячный Бугор II

распространение таких патологий, как верхушечные гранулемы, кисты и одонтогенный остеомиелит. Заболевания такой этиологии образуются вокруг верхушки корня зуба в результате воспаления или попадания инфекции в его пульпу. По мнению G. Dias и N. Tayles [1997], возникновение воспалительных процессов вокруг верхушки корня обычно провоцируют такие патологии, как кариес, травма, сильная стертость зубной поверхности или болезни периодонта, которые, как будет указано ниже, широко распространены у населения исследуемого городища.

Гендерные соотношения по таким заболеваниям зубной системы, как зубной камень, пародонтоз, прижизненная утрата зубов, практически равны, с небольшим увеличением их встречаемости в мужской группе.

Чаще всего из зубных патологий наблюдается минерализованные отложения светло-желтого или серого цвета, достигающие почти 90 % в сериях обоего пола (см. табл. 1). В детской группе зубной камень зафиксирован у шести индивидов старше 6–7 лет.

Другая часто встречаемая зубной патология — пародонтоз. По мнению ряда исследователей, причинами возникновения данного заболевания могут быть разнообразные факторы: инфекционные заболевания, нарушение питания, обмена веществ, расстройства эндокринной системы, возрастной фактор, нарушение витаминного баланса, плохая оральная гигиена, богатая углеводами пища, различные аномалии роста зубов, осложнения, возникающие во время беременности [Мигунов 1963; Hillson 1986; Larsen 1997]. Учеными отмечалось, что зубной камень и пародонтоз — сопутствующие друг другу патологии зубной системы [Hillson 1986].

Распространение всех перечисленных выше патологических состояний зубочелюстной системы вероятнее всего приводило к прижизненной утрате зубов. В серии погребений золотоордынского времени из Красноярского городища частота встречаемости этого отклонения у взрослого населения достигает 41 %.

Таким образом, характер зафиксированных патологий зубов на материалах из могильника Маячный Бугор указывает на присутствие специфического пищевого стресса в группе. Вероятно, высокие частоты встречаемости у взрослого населения зубного камня, пародонтоза, кариеса, прижизненной утраты зубов свидетельствуют о диете, в которой доминировала вязкая грубая

пища, богатая углеводами. Отсутствие сильных различий в распределении патологий зубной системы в группах разных полов указывает на то, что качество питания у мужчин и женщин было практически одинаковым. Резкий рост зубной патологии с возрастом свидетельствует о том, что после перехода от грудного вскармливания к взрослой пище рацион у населения, захороненного в могильнике Маячный Бугор, в течение всей жизни практически не менялся.

О некоторой специфичности диеты, в которую, вероятно, входили какие-то твердые компоненты растительного происхождения, свидетельствуют часто встречаемая патологическая стертость эмали зубов, а также высокие показатели и положительная корреляция между такими признаками, как сильное развитие мест прикрепления жевательных мышц на нижней челюсти и черепа и следы изношенности верхнечелюстного сустава. В исследованных выборках были также встречены переломы коронок у 12 мужчин и 9 женщин. Данные признаки, с одной стороны, могут указывать на особенность диеты золотоордынского населения, а с другой — свидетельствовать об использовании зубов во время трудового процесса. У трех женщин из могильника Маячный Бугор были зафиксированы признаки использования зубов в качестве вспомогательного орудия, так называемые «зубы портного».

В исследованной группе оценивалась встречаемость такого маркера эпизодического стресса, как эмалевая гипоплазия. Данная патология не является маркером специфической болезни, а выступает показателем общего состояния здоровья древней популяции [Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998]. Причины возникновения недостаточности развития эмали разнообразны: плохое питание, инфекционные заболевания, паразитарные инвазии, переход от грудного вскармливания к обычной пище [Godman et al. 1984; Malville 1997; Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998]. Одновременно с этим D. Ortner отмечает, что сифилис, туберкулез, различные метаболические и эндокринные расстройства могут привести к неправильному формированию зубных тканей [Ortner, Putschar 1981]. В настоящее время большинство ученых считают, что данная патология в большей степени является результатом физиологического и пищевого стресса в период детства [Godman et al. 1984; Cohen, Armelagos 1984; Wright 1997; Reid, Dean 2000]. Возрастной интервал, на который приходится

максимальное проявление эмалевой гипоплазии, имеет два пика — 1.5–2.5 года и 3–4 года. Многие исследователи объясняют этот факт различиями в традициях грудного вскармливания детей в древних обществах — в одних популяциях детей отнимают от груди в возрасте 12–18 месяцев, в других позже. Появление стрессов у детей в период позднего грудного вскармливания может объясняться недостатком витаминов и микроэлементов, необходимых для растущего организма в этом возрасте при переходе на взрослую пищу [Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998; Бужилова 1998]. На детских материалах из могильника Маячный Бугор признак эмалевой недостаточности встречен всего один раз на передних резцах верхней челюсти у ребенка 10–10.5 лет из погребения 12 раскопа 1. Данная патология сопровождается поротическим гиперостозом глазниц и резким проявлением гиперостоза на костях свода черепа. Также у этого ребенка отмечен пороз альвеолярных краев верхней и нижней челюсти, крыльев сфеноида, ветвей нижней челюсти. Следует указать и на сильную изогнутость бедренных костей в переднезаднем направлении. В данном случае эмалевая гипоплазия является одним из маркеров общего неблагоприятного состояния здоровья индивида.

Низкие частоты встречаемости эмалевой недостаточности на костях детей вероятнее всего связаны с плохой сохранностью костного материала и с тем обстоятельством, что у большей части исследованных детей возраст на момент смерти составлял 3–3.5 года.

Что же касается серий взрослого населения, то в суммарной группе частота встречаемости эмалевой гипоплазии составляет 43%. Показатели в разнополых группах близки, но несколько чаще эмалевая недостаточность встречается у мужчин (см. табл. 1).

При сравнении частоты встречаемости эмалевой гипоплазии у исследованного золотоордынского населения с другими синхронными группами оказалось, что аналогичные частоты наблюдаются в городских древнерусских сериях [Бужилова 1995а]. Вероятнее всего особенности жизни исследуемого населения были схожи с древнерусскими городскими группами, у которых в пище преобладали разного рода мучные и крупяные продукты. Высокая плотность населения приводила к распространению инфекционных заболеваний, способствовала развитию различных заболеваний пищеварительной системы. Нехватка витаминов

в районе городского населения юга России, вероятно, приводила к появлению алиментарных заболеваний типа цинги, а также распространению признаков анемии.

По мнению ряда исследователей, о качественном и полноценном питании, особенностях адаптации населения и его состоянии здоровья может свидетельствовать фиксация маркеров таких заболеваний, как цинга и рахит. На материалах из могильников Маячный Бугор I и II признаки данных заболеваний были выявлены в детской серии.

Таблица 2

**Частоты встречаемости некоторых индикаторов
специфического стресса**

Некоторые маркеры специфических и неспецифических патологий				
	взрослые	мужчины	женщины	дети
N	164	77	87	67
Cribra orbitalia	25 (15.0%)	9 (12.0%)	16 (18.0%)	31 (46.0%)
Поротический гиперостоз костей черепа	2 (1.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)	13 (19.0%)
Пороз костей черепа	10 (6.0%)	4 (5.0%)	6 (7.0%)	39 (58.0%)
Воспалит. процессы (череп)	1 (1.0%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	4 (5.9%)
Признаки цинги	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	33 (49.2%)
Окостенение гортани и трахеи	14 (7.6%)	13 (17.0%)	1 (1.0%)	0 (0.0%)

Практически полный набор признаков цинги был зафиксирован на 33 детских костяках из 67 исследованных (табл. 2). На черепях неполовозрелых индивидов фиксируется пороз в области глазниц и на костях свода черепа, на задней поверхности скуловой и верхнечелюстных костях, на больших крыльях сфеноида, на коронарных отростках нижней челюсти с внутренней стороны. Выявлены следы множественных, питательных отверстий и пороза на краях альвеолярных отростков и в самих альвеолах. Следы патологической реакции костной ткани отмечены на длин-

ных костях скелета и на лопатках. Один раз был зафиксирован случай рахита. Так у ребенка 7–8 лет из погребения 145 могильника Маячный Бугор II отмечено искривление плечевых и большеберцовых костей.

Также у девяти детей в исследуемой выборке были выявлены неотчетливые признаки нарушения обмена веществ (см. табл. 2). Чаще всего отмечаются следы пороза на краях альвеолярных отростков и на костях свода черепа.

Если присутствие рахита в группе можно оценить как случайное явление, то наличие высоких показателей встречаемости цинги в детской группе указывает на систематический пищевой стресс. По мнению большинства исследователей, возникновение цинги связано с нехваткой в организме витамина С [Ortner et al. 1999; Ortner, Ericksen 1997; Melikian, Waldron 2003]. Отсутствие у здорового человека в рационе продуктов, богатых витамином С, приводит к возникновению первых симптомов цинги уже через шесть месяцев [Maat 2004]. Дефицит в диете овощей и свежих продуктов вероятнее всего — основная причина возникновения авитаминоза у детей золотоордынского времени. Именно они оказались наиболее подверженным данному заболеванию в исследуемой серии.

Фактором, указывающим на плотность населения и санитарную обстановку является распространение маркеров специфических и неспецифических инфекций в серии.

В серии половозрелого населения было выявлено 18 случаев фиксации признаков воспалительного процесса на костях посткраниального скелета (табл. 3).

Так, у женщины 25–30 лет из погребения 224 могильника Маячный Бугор II признаки инфекции наблюдались на костях лицевого скелета черепа и в одном случае на костях мозговой части черепа. Пороз затронул верхний альвеолярный край, альвеолярные возвышения с внешней стороны частично разрушены, края неострые. Передние верхние резцы прижизненно утрачены, квадранты альвеол расширены. Вокруг грушевидного отверстия и внутри него также наблюдаются следы пороза костной ткани.

В 13 случаях следы воспалительного процесса можно охарактеризовать как следствие неспецифических инфекций. По мнению ряда исследователей, их возбудителями чаще всего являются такие бактерии, как стафилококки и стрептококки [Miles 1989;

Таблица 3

**Показатели встречаемости признаков инфекций
на костях посткраниального скелета у населения
могильников Маячного Бугра**

Воспалительные процессы на костях посткраниального скелета				
	взрослые	мужчины	женщины	дети
N	163	81	82	56
Воспалительные процессы на костях посткраниального скелета	18 (11.0%)	13 (16.0%)	5 (6.0%)	4 (7.1%)
Периостит голени	12 (7.3%)	9 (11.0%)	3 (3.7%)	0 (0.0%)
Следы специфических инфекций	4 (2.5%)	4 (4.9%)	0 (0.0%)	2 (3.6%)

Manchester 1983]. В исследуемых нами случаях наблюдается поражение надкостницы на больших берцовых костях.

Поражения сразу нескольких костей скелета нижних конечностей периоститом выявлены у трех индивидов. У молодой женщины из погребения 194 могильника Маячный Бугор II — следы воспалительной реакции на больших и малых берцовых костях. Схожие случаи выявлены на большеберцовых и бедренных костях мужчины 20–25 лет из погребения 123 и у женщины 35–40 лет из погребения 52 могильника Маячный Бугор II. По мнению D.J. Ortner и W.G.J. Putschar [1981], в подавляющем большинстве случаев причинами возникновения периоститов могут быть инфекционное поражение или травма.

В трех случаях обширные поражения патологическими процессами костей скелета указывают на наличие у этих индивидов специфической инфекции, скорее всего сифилиса. Так, у мужчин из погребений 13, 106 и 171 могильника Маячный Бугор II следы воспаления надкостницы выявлены практически на всех длинных костях скелета. Возраст мужчин — в интервале 30–40 лет.

У мужчины 30–35 лет из погребения 94 могильника Маячный Бугор II периостит выявлен в нижней части диафиза бедренной кости и в проксимальных концах левых большой и малой берцо-

вых костей. Следует также указать на следы обширных воспалительных реакций, установленных на трех ребрах данного индивида. В результате патологического процесса поверхность ребер приобрела волнообразную структуру с множеством отверстий. Форма ребер в разрезе округлая. Периостальная реакция захватывает всю поверхность костей. На грудинных концах наблюдается сильное утолщение.

Следы воспалительных процессов присутствуют и в группе неполовозрелых индивидов. В четырех случаях воспаление надкостницы выявлено на костях черепа. У двух индивидов из погребений 127 и 189 выявлена воспалительная реакция костной ткани в виде периостита на внутренней поверхности эндокрана. У остальных, ребенка 6–7 лет из погребения 146 и ребенка около двух лет из погребения 219, мощный периостит зафиксирован на основании нижней челюсти с переходом на внешнюю и внутреннюю поверхность.

У четырех неполовозрелых индивидов из погребений 58, 184, 189, 238 следы воспаления надкостницы наблюдаются на костях посткраниального скелета.

В исследуемой группе было зафиксировано 14 случаев окостенения гортани или трахеи (рис. 2, 3). Считается, что в норме хрящи гортани могут окостеневать у человека в возрасте после 40–45 лет. Тем не менее высокие показатели встречаемости данной аномалии, особенно у мужского населения (13 наблюдений, что составляет 14,3 % от общей мужской выборки), очень интересный факт (см. табл. 2). Возраст индивидов с данным отклонением в основном 30–45 лет, но окостенение гортани зафиксировано и у молодых людей, например у мужчин 25–30 лет из погребения 27 и 20–25 лет из погребения 1 раскопа I, а также у женщины 30–35 лет. Ряд исследователей отмечает, что повышение частоты встречаемости в группах окостенения гортани и трахеи может быть связано с распространением различных инфекционных заболеваний.

Наличие высоких показателей присутствия в группе инфекций, возможно, свидетельствует о плохой санитарной обстановке на территории Красноярского городища. Подверженность взрослого и неполовозрелого населения воспалительным процессам указывает на систематичность распространения различного рода инфекций. Возможно, нередкими были и специфические инфекции для исследованного населения, которые также харак-



Рис. 2. Окостеневшая гортань мужчины 35–45 лет из погребения 40 могильника Маячный Бугор II

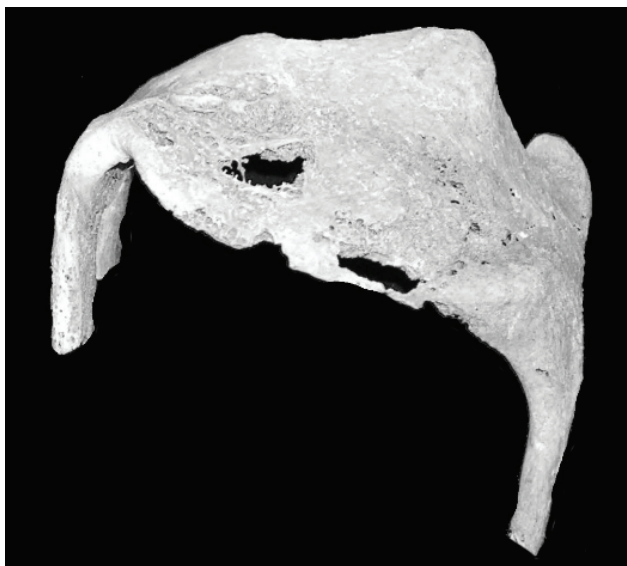


Рис. 3. Окостеневшая гортань мужчины 30–35 лет из погребения 100 могильника Маячный Бугор II

терны для средневековых серий юга Западной и Центральной Европы. Доминирование признаков воспалительного процесса в мужской выборке скорее всего связано с большей мобильностью мужчин. Женщины как менее контактная группа реже подвергалась воздействию инфекций.

В изучаемой группе выявлены высокие показатели встречаемости такой патологии, как поротический гиперостоз. Наиболее часто он проявляется в виде *cribra orbitalia* — изменения костной ткани на внутренней поверхности орбит. Иногда поротический гиперостоз также проявляется и на теменных и затылочных костях. Ряд исследователей считает, что эти патологические проявления на костных останках взаимосвязаны [Aufderheide, Rodriguez-Martin 1998, Fairgrieve, Molto 2000]. По данным некоторых палеопатологов, *cribra orbitalia* в большинстве случаев ассоциируется с железodefицитной анемией [Бужилова 1995а, 1998; Ortner, Putschar 1981]. Но этиология возникновения поротического гиперостоза и гиперостоза орбит множественна. Физиологический статус, половые и возрастные особенности также являются важным фактором в возникновении железodefицитных нарушений [Moseley 1963, цит. по: Goodman et al. 1984; Hershkovitz et al. 1997]. Возникновение анемии происходит, если уровень железа уменьшается, чему могут способствовать следующие факторы: неправильная диета, затруднения организма, связанные с усвоением и переработкой пищи, образ жизни и окружающая среда. Нехватка железа в организме также может быть связана с паразитарными инвазиями и развитием неспецифических инфекций [Brothwell 1995; Larsen 1997]. Фиксация этого признака на останках взрослых людей свидетельствует о перенесенном в детском возрасте заболевании, а сравнение показателей взрослых и детских подгрупп служит контролем при реконструкции санитарного состояния и уровня жизни палеопопуляции [Бужилова 2002]. *Cribra orbitalia* встречается на костных материалах из могильников Маячный Бугор I, II, чаще в женской выборке — 18 %, чем в мужской — 12 %. В целом же взрослая выборка насчитывает 25 случаев *cribra orbitalia* и 2 наблюдения поротического гиперостоза костей свода черепа. Самые высокие показатели анемий выявлены в детской группе 46 % (см. табл. 2).

По наблюдениям А.П. Бужиловой, среди взрослого населения земледельческих групп юга Восточной Европы данный признак

колеблется в пределах 7.3–25 %, в популяциях окраины Хазарского каганата — от 16.5 % до 25 % [Бужилова 2002]. В ранне-средневековой аланской серии с территории северного Кавказа из могильников Горькая Балка — 12.5–23.1 % [Перерва 2004], на материалах раннего средневековья хазарского времени Волгоградской области — 9.1 % [Перерва 2003]. Таким образом, частота встречаемости данной патологии у взрослого населения не превышает значений, характерных для синхронных групп.

Анализ ряда групп индикаторов стресса, зафиксированных на костных останках населения, погребенных в могильниках Маячного Бугра, позволяет предположить следующую картину распространения патологий в исследуемой популяции.

Распространение разнообразных патологий зубочелюстной системы, таких как кариес, округлые полости (абсцессы), зубной камень, пародонтоз, прижизненная утрата зубов, указывает на специфичность рациона и пищевой стресс. Развитие всех этих патологий вероятно взаимосвязано с особенностями диеты, условий жизни и средовой обстановкой. Высокая плотность населения способствовала развитию неблагоприятной эпидемической обстановки у населения Красноярского городища. Скорее всего отсутствовала регулярная гигиена ротовой полости, что стимулировало распространение воспалительных заболеваний пародонта и кариес. Вероятно, могильник Маячный Бугор является некрополем определенной социальной группы, в диете которой доминировала грубая пища растительного происхождения, обогащенная сахарами. Подтверждение этому находятся в археологических исследованиях и в письменных источниках.

Распространение такого маркера эпизодического стресса, как эмалевая гипоплазия, указывает на систематичное воздействие негативных факторов, таких как инфекции, паразиты, различные периоды голодания, которые препятствовали нормальному развитию человеческого организма в период детства. В связи с этим следует обратить внимание на широкий спектр разнообразных патологических состояний, зафиксированных на костных останках детей, захороненных в могильниках Маячного Бугра. Это разнообразные признаки заболеваний обмена веществ и воспалительных процессов на костях черепа и посткраниального скелета. Именно детское население скорее всего оказалось наиболее уязвимым для распространению инфекций, паразитарных инвазий и авитаминозов.

Высокие частоты распространения признаков воспалительных процессов и следов анемий у взрослого населения, захороненного в могильниках Маячный Бугор I и II, указывает на широкое распространение различных инфекционных заболеваний специфического и неспецифического характера.

Таким образом, из анализа ряда индикаторов стресса следует сделать вывод о низком уровне социальной и биологической адаптации в группе. Археологические находки в Красноярском городище свидетельствуют об относительно разнообразном рационе его населения, однако зубные патологии у людей, погребенных в могильниках Маячного Бугра, указывают как на существование пищевого стресса, так и на отсутствие гигиены ротовой полости в группе. Несмотря на то обстоятельство, что по археологическим и письменным источникам недостатка в продуктах питания животного происхождения население золотоордынских городов Юга России не испытывало, скорее всего основой диеты исследуемой группы индивидов являлась еда, богатая углеводами. Разнообразность пищевых ресурсов, к сожалению, не способствовала развитию высокого уровня жизни популяции. Большая плотность населения, экологическая обстановка приводили к высокой смертности детского населения, а также распространению заболеваний, вызванных нарушением обмена веществ и инфекциями.

Литература

Бужилова А.П. Изучение физиологического стресса у древнего населения по данным палеопатологии // Экологические аспекты палеоантропологических и археологических реконструкций. М., 1992.

Бужилова А.П. Древнее население. Палеопатологические аспекты исследования. М., 1995а.

Бужилова А.П. Палеопатологическая характеристика населения маяцкого археологического комплекса // РА. 1995б. № 4.

Бужилова А.П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях // Историческая экология человека. Методика биологических исследований. М., 1998.

Бужилова А.П. Антропологические материалы из Новохарьковского могильника: Оценка состояния здоровья палеопопуляции. М., 2002.

Грошиков М.И. Профилактика и лечение кариеса зубов М., 1980.

Доскач А.Г. Природное районирование Прикаспийской полупустыни. М., 1979.

Казakov П.В., Пигарев Е.М. Материалы исследований Красноярского городища Астраханской области (1989–1990 гг.) // Материалы по исследованию археологии Поволжья. Йошкар-Ола, 1998. Вып. 1.

Мигунов Б.И. Патологическая анатомия заболеваний зубочелюстной системы и полости рта. М., 1963.

Перерва Е.В. Палеопатологические особенности хазар из погребений Нижнего Поволжья // НАВ. 2003. Вып. 6.

Перерва Е.В. Палеопатология населения хазарского времени северного Кавказа (по материалам могильников Горькая Балка 1 и 2) // МИА Северного Кавказа. 2004. Вып 4.

Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Основы антропологии. М., 1955.

Aufderheide A.C., Rodriguez-Martin C. The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology. United Kingdom, Cambridge University Press, 1998.

Brothwell D.R. Digging up Bones. London: Trustees of British Museum, 1995.

Cohen M.N., Armelagos G.L. Paleopathology at the origins of agriculture. Orlando: Academic Press, 1984.

Dias G., Tayles N. «Abscess Cavity» — a Misnomer // International Journal of Osteoarchaeology. 1997. Vol. 7.

Fairgrieve S.I. Molto J.E. Cribra Orbitalia in Two Temporally Disjunct Population Samples From the Dakhleh Oasis, Egypt // American Journal of Physical Anthropology. 2000. No 111.

Goodman A.H., Martin D.L., Armelagos G.L., Clark G. Indications of Stress from Bone and Teeth // Paleopathology at the origins of agriculture / Eds. M.N. Cohen, G.L. Armelagos. Orlando, 1984.

Herskovitz I., Rothschild B.M., Latier B., Dutour O., Leonetti G., Greenwald Ch., Rothschild C., Jellema M.L. Recognition of Sickle Cell Anemia in Skeletal Remains of Children // American Journal of Physical Anthropology. 1997. No 104.

Hillson S. Teeth. Cambridge manuals in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

Larsen C.S. Bioarchaeology: interpreting behavior from the human skeleton. Cambridge University Press, 1997.

Lingstrom P., Borrmann H. Distribution of Caries in An Early 17th Century Swedish Population with Special Reference to Diet // International Journal of Osteoarchaeology. 1999. No 9.

Maat G.J.R. Scurvy in Adults and Youngsters: the Dutch Experience. A Review of the History and Pathology of a Disregarded Disease // International Journal of Osteoarchaeology. 2004. No 14.

Malville N.J. Enamel Hypoplasia in Ancestral Puebloan Populations From Southwestern Colorado: I. Permanent Dentition // American Journal of Physical Anthropology. 1997. No 102.

Manchester K. The Archaeology of Disease. Bradford: University of Bradford, 1983.

Mays S. The Archaeology of Human Bones. N.-Y., 1998.

Melikian M. Waldron T. An Examination of Skulls from Two British Sites for Possible Evidence of Scurvy // International Journal of Osteoarchaeology. 2003. Vol. 13.

Miles A.E.W. An Early Christian Chapel and Burial Ground on the Isle of Ensay, Outer Hebrides, Scotland with a study of skeletal remains. BAR, British Series, 1989.

Ortner D.J., Putschar W.G.J. Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Washington: Smithsonian Institution Press, 1981.

Ortner D.J., Ericsen M.F. Bone Changes in the Human Skull Probably Resulting from Scurvy in Infancy and Childhood // *International Journal of Osteoarhaeology*. 1997. Vol. 7.

Ortner D.J., Kimmerle E.H., Diez M. Probabl Evidence of Scurvy in Subadults From Archeological Sites in Peru. // *American Journal of Physical Anthropology*. 1999. Vol. 108.

Reid D.J., Dean M.C. Brief Communication: The Timing of Liner Hypoplasias on HumanAnterior Teeth // *American Journal of Physical Anthropology*. 2000. Vol. 113.

Wright L.E. Intertooth Patterns of Hypoplasia Expression: Implications for Childhood Health in the Classic Maya Collapse // *American Journal of Phisical Anthropology*. 1997. Vol. 102.