



---

# ЕГИПЕТ И СОПРЕДЕЛЬНЫЕ СТРАНЫ

---

# EGYPT AND NEIGHBOURING COUNTRIES

---

*Электронный журнал / Online Journal*

**Выпуск 1, 2024**

**Issue 1, 2024**

---

DOI: 10.24412/2686-9276-2024-00003

## **Палеоантропологические материалы с некрополя Дейр-эль-Банат (по результатам археологических работ в 2014–2022 гг.)**

**А. О. Китова**

Младший научный сотрудник Центра египтологических исследований РАН  
aafanasieva@yandex.ru

В работе представлены результаты изучения останков 131 индивида разной степени сохранности из захоронений некрополя Дейр-эль-Банат, обнаруженных в ходе полевых сезонов 2014, 2017 и 2022 годов. В результате палеодемографического анализа были зафиксированы высокие показатели детской смертности, а также преобладание в захоронениях доли женщины репродуктивного возраста, что вполне соответствует ситуации, складывавшейся в других сельскохозяйственных доиндустриальных сообществах. Несмотря на высокую вероятность смерти в молодом возрасте, ожидаемая продолжительность жизни женщин выше, чем мужчин. На основании выполненной в баллах оценки сохранности мягких тканей в контрольных точках, закономерностей естественных процессов разложения тела, а также тафономических процессов демонстрируется возможность детального сравнения степени сохранности различных анатомических структур мумий, обнаруженных в Дейр-эль-Банате, сопоставление их с описаниями и данными КТ-исследований мумий, найденных на других памятниках и хранящихся в музейных коллекциях. Полученные остеометрические показатели в целом характерны для населения Египта периода поздней Античности, продольные пропорции тел умерших характеризуются относительным удлинением дистальных отделов верхних и нижних конечностей при общем укорочении верхней конечности относительно нижней. В работе также приведены индивидуальные остеометрические данные. Палеопатологический анализ включал в себя описание отдельных зубочелюстных патологий, в том числе индикаторов эпизодического стресса. Следы пережитых в детстве периодов нарушения формирования эмали присутствуют у большинства исследованных взрослых, по этому признаку наблюдаются различия между полами. Распространенность кариеса в группе была использована в качестве индикатора углеводного компонента в рационе ее представителей, а также косвенного свидетельства наличия у пищи абразивных свойств.

*Ключевые слова:* мумификация, Дейр-эль-Банат, остеометрия, сохранность мягких тканей, STPS, линейная гипоплазия эмали, кариес, утрата зубов.

Занимающий площадь в несколько гектаров археологический памятник Дейр-эль-Банат расположен на юго-восточной окраине Фаюмского оазиса (Арабская Республика Египет). Обширный некрополь имеет сложную относительную хронологию, захоронения в этом месте производились от эллинистического времени до раннего Средневековья<sup>1</sup>. На сегодняшний день в результате археологических работ, проводимых ЦЕИ РАН с 2006 г., вскрыто более 400 погребений в центре могильника. Антропологические материалы из этих захоронений изучаются, в том числе с целью выявления изменений в составе и образе жизни населения Фаюмского оазиса. Эти изменения находили свое отражение в таких показателях, как демографический профиль, длина и пропорции тела, распространенность различных патологических состояний и признаков эпизодического стресса, способы подготовки тела к погребению.

Работа с материалами из захоронений, локализованных на Южном некрополе (участки, где раскопки проводились в 2014, 2017 и 2022 гг.), заключалась в изучении останков 131 индивида разной степени сохранности — от полностью скелетированных до хорошо сохранившихся мумифицированных тел. Она включала в себя описание демографической структуры выборки из захоронений, вскрытых в ходе археологических работ; анализ остеометрических характеристик, расчет длины и пропорций тела; установление распространенности признаков патологических состояний различной этиологии, в том числе маркеров эпизодического стресса. Было произведено также описание мягких тканей тел, сохранившихся благодаря сочетанию таких факторов, как благоприятные условия внешней среды и применение различных элементов искусственной мумификации. Антропологический материал из заполнения могил на данном этапе исследования не рассматривался.

#### *Анализ половозрастного состава с использованием основных палеодемографических показателей*

При определении пола учитывалась морфология скелета<sup>2</sup>, если исследовались скелетированные останки, а также первичные и вторичные половые признаки в тех случаях, когда мягкие ткани и волосы сохранялись в достаточной для этого степени. Данные о половой принадлежности останков детей в работе использованы не были.

При определении возраста детей оценивались стадии развития и прорезывания зубов<sup>3</sup>, синостозирования эпифизов длинных костей, а также проводилось соотношение продольных размеров длинных костей с возрастными категориями<sup>4</sup>. Возраст детей определен с точностью до года в младших возрастных когортах и до двух лет — в старших. При изучении останков взрослых производилась комплексная оценка степени стертости зубов<sup>5</sup>, зарастания швов черепа, синостозирования эпифизов длинных трубчатых костей<sup>6</sup>, изношенности суставных поверхностей крупных суставов, изменения рельефа лобкового симфиза и ушковидной поверхности тазовых костей<sup>7</sup>. Возраст

<sup>1</sup> Белова 2012; Белова 2021.

<sup>2</sup> Алексеев 1966; Алексеев, Дебец 1964; Buikstra, Ubelaker 1994.

<sup>3</sup> AlQahtani et al. 2010: 485.

<sup>4</sup> Schaefer et al. 2009: 363–364.

<sup>5</sup> Lovejoy 1985: 49–50.

<sup>6</sup> Buikstra, Ubelaker 1994.

<sup>7</sup> Lovejoy et al. 1985: 24–25; Buikstra, Ubelaker 1994: 21–32.

взрослых оценен в десятилетних возрастных интервалах, соотнесение с пятилетними возрастными когортами для дальнейшего палеодемографического анализа производилось методом простой скользящей средней.

Разброс датировок захоронений достаточно широк, в связи с чем при работе с общей выборкой для построения таблиц смертности была принята базовая гипотеза об условной стационарности сформировавшей ее популяции<sup>8</sup>. При помощи вычисления базовых демографических показателей проведен анализ основных половозрастных характеристик группы. Последние рассчитаны при помощи компьютерной программы Д. В. Богатенкова *PDemography 3R Acheron* на базе *MS Excel*<sup>9</sup>. Для анализа полученных половозрастных данных составлены таблицы смертности и рассчитаны стандартные показатели, такие как процент детской смертности (*PCD*), процент смертности в первый год жизни (*PBD*), процентное соотношение полов (*PSR*), доля лиц старше 50 лет (*Cx50+*), а также средний возраст умерших в группе без учета детей и подростков (*AA*). На основании таблиц смертности построены графики возрастного распределения ожидаемой продолжительности жизни (*Ex*), вероятности смерти (*qx*) и дожития (*lx*)<sup>10</sup>.

Из 131 человек обобщенной серии 47 — дети до 14 лет, 32 — мужчины, 41 — женщины; для 11 взрослых пол определен не был. Показатель детской смертности (*PCD*) составляет 35,9%, младенческой — 29,8%, при этом доля детей до года составляет 44,4% от общего количества детей, умерших в первые четыре года жизни.

Соотношение полов (*PSR*) в обобщенной серии характеризуется некоторым преобладанием женщин — 56,2% и 43,8% женских и мужских захоронений соответственно (табл. 1). Этот показатель схож с соотношением числа мужчин и женщин в обобщенной серии, полученной при изучении поверхностных находок, сделанных на некрополе Дейр-эль-Банат<sup>11</sup>, и характерен для оседлых популяций.

Средний возраст смерти в совокупной выборке рассчитан на основании таблиц смертности и составляет 35,5 лет (см. табл. 1)<sup>12</sup>. У мужчин этот показатель (36,5 лет) несколько ниже, чем у женщин (37,2 лет).

И в мужской, и в женской части выборки пик смертности приходится на возрастной интервал 25–35 лет, однако если у женщин этот показатель после 35 лет резко снижается, то у мужчин снижение практически не происходит. Соответственно доля женщин, доживших до финальной возрастной когорты, значительно больше, чем мужчин: 26,8% женской и 14,1% мужской части выборки. Суммарно в финальной возрастной когорте, сформированной в основном женщинами, наблюдается второй пик смертности — 11,8% взрослых, погребенных на некрополе и вошедших в выборку, это индивиды, дожившие до старческого возраста (табл. 2).

<sup>8</sup> Богатенков 2003: 17; Куфтерин и др. 2022: 150; Angel 1969: 428.

<sup>9</sup> Богатенков 2003.

<sup>10</sup> Acsádi, Nemeskéri 1970; Weiss 1973.

<sup>11</sup> Васильев, Боруцкая 2020: 29.

<sup>12</sup> Здесь и далее описывается показатель *AA* — средний возраст смерти без учета детей.

<i>выборка</i>		<i>N (человек)</i>	<i>AA (лет)</i>	<i>PCD (%)</i>	<i>PBD (%)</i>	<i>PSR (%)</i>	<i>Cx50+ (%)</i>
<i>общая</i>	<i>всего</i>	131	35,5	35,9	29,8	–	11,8
	<i>мужчины</i>	32	36,5	–	–	43,8	14,1
	<i>женщины</i>	41	37,2	–	–	56,2	26,8
<i>уч. 2014 года</i>	<i>всего</i>	26	35,5	19,2	20,0	–	30,8
	<i>мужчины</i>	12	37,1	–	–	57,1	20,8
	<i>женщины</i>	9	43,3	–	–	42,9	61,1
<i>уч. 2017 года</i>	<i>всего</i>	48	36,9	47,9	39,1	–	6,3
	<i>мужчины</i>	10	33,0	–	–	52,6	0
	<i>женщины</i>	9	40,3	–	–	47,4	33,3
<i>уч. 2022 года (1)</i>	<i>всего</i>	20	33,6	30,0	0	–	2,5
	<i>мужчины</i>	3	40,0	–	–	25,0	0
	<i>женщины</i>	9	32,2	–	–	75,0	5,6
<i>уч. 2022 года (2)</i>	<i>всего</i>	37	35,6	35,1	30,8	–	10,8
	<i>мужчины</i>	7	38,9	–	–	33,3	28,6
	<i>женщины</i>	14	34,5	–	–	66,7	14,3

Табл. 1. Основные палеодемографические характеристики

*N* — количество человек в группе; *AA* — средний возраст умерших в группе без учета детей и подростков; *PCD* — процент детской смертности; *PBD* — процент смертности в первый год жизни (среди детей до 14 лет); *PSR* — процентное соотношение полов; *Cx50+* — доля индивидов старше 50 лет

возраст (лет)	<i>Dx</i> (человек)			<i>Cx</i> (%)			<i>Lx</i> (%)			<i>qx</i>			<i>Ex</i> (лет)		
	общ	муж	жен	общ	муж	жен	общ	муж	жен	общ	муж	жен	общ	муж	жен
0–1	14	–	–	44,4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
0–4	31,5	–	–	24,0	–	–	100,0	–	–	0,24	–	–	24,9	–	–
5–9	8,5	–	–	6,5	–	–	76,0	–	–	0,09	–	–	27,0	–	–
10–14	7	–	–	5,3	–	–	69,5	–	–	0,08	–	–	24,3	–	–
15–19	6	1,5	3,5	4,6	4,7	8,5	64,1	100,0	100,0	0,07	0,05	0,09	21,1	21,5	22,2
20–24	5	1,5	2,5	3,8	4,7	6,1	59,5	95,3	91,5	0,06	0,05	0,07	17,5	17,4	19,0
25–29	16,25	6	7,25	12,4	18,8	17,7	55,7	90,6	85,4	0,22	0,21	0,21	13,6	13,2	15,2
30–34	16,25	6	7,25	12,4	18,8	17,7	43,3	71,9	67,7	0,29	0,26	0,26	11,7	11,0	13,5
35–39	10,75	5,5	3,75	8,2	17,2	9,1	30,9	53,1	50,0	0,27	0,32	0,18	10,4	9,0	12,4
40–44	10,75	5,5	3,75	8,2	17,2	9,1	22,7	35,9	40,9	0,36	0,48	0,22	8,3	7,1	9,7
45–49	3,5	1,5	2	2,7	4,7	4,9	14,5	18,8	31,7	0,18	0,25	0,15	6,6	6,3	6,7
50+	15,5	4,5	11	11,8	14,1	26,8	11,8	14,1	26,8	1,00	1,00	1,00	2,5	2,5	2,5
суммарно	131	32	41	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Табл. 2. Показатели таблиц смертности

*Dx* — число индивидов в возрастной группе; *Cx* — доля возрастной группы в выборке;  
*lx* — вероятность дожития; *qx* — вероятность смерти; *Ex* — ожидаемая продолжительность жизни

Вероятность смерти ( $qx$ ), рассчитанная на основании таблиц смертности для обобщенной серии, была высока в первые годы жизни, снижалась к концу первого десятилетия и постепенно повышалась после 25 лет (см. табл. 2). Вероятность смерти женщин выше в возрастном интервале 25–35 лет, что предположительно связано с рисками репродуктивного периода, мужчин — в 40–45 лет. Ожидаемая продолжительность жизни ( $Ex$ ) женщин выше во всех возрастных интервалах. В целом значения  $Ex$ , полученные в ходе исследования серии, невелики. Процент дожития ( $lx$ ) мужчин выше до 35–39 лет; начиная с 40 лет этот показатель стабильно выше в женской части выборки.

Между участками некрополя, исследованными археологами в разные годы, основные палеодемографические показатели распределены неравномерно (см. табл. 1). Так, наибольшая концентрация детских захоронений, в том числе погребений детей первого года жизни, наблюдается на участке раскопок 2017 г. На участках 2014 и 2017 гг. заметно некоторое преобладание мужских захоронений, тогда как на обоих участках 2022 г. женских захоронений значительно больше, чем мужских. Доживших до финальной возрастной когорты погребено больше всего на участке 2014 г. Преобладание доли женских захоронений наблюдается во всех старческих выборках, кроме второго участка 2022 г., где найдено больше останков мужчин, относящихся к финальной возрастной когорте.

### **Сохранность тел**

В работе использована система оценки сохранности мягких тканей *STPS (Soft Tissue Preservation System)*<sup>13</sup> с применением контрольного списка (*Checklist and Scoring System for the Assessment of Soft Tissue Preservation in Human Mummies*)<sup>14</sup> для более детальной оценки состояния гистологических структур тканей. Описывалось состояние мягких тканей тела в контрольных точках с присвоением соответствующего количества баллов. Программа включает в себя два подраздела, в рамках каждого из которых максимальная сумма баллов составляет 100:

- 1) *STPS-A* (мягкие ткани головы и опорно-двигательного аппарата);
- 2) *STPS-B* (органы и системы органов).

Таким образом, теоретически наилучшая сохранность тела могла быть оценена в суммарные 200 баллов. Баллы присваивались с учетом описания сохранности структур мягких тканей, которое основывалось на закономерностях естественных процессов разложения тела<sup>15</sup>, тафономических процессов, происходивших после захоронения, а также на данных о технике древнеегипетского бальзамирования тел умерших. При этом принимался во внимание ряд показателей:

1. Общая различимость гистологических структур мягких тканей. Из дальнейшего описания исключались тела, мумифицированные на стадии гнилостного расплавления.
2. Наличие эпидермиса. Эпидермис легко отслаивается и может быть утрачен в результате механического воздействия на кожу одежды или погребальных пелен,

<sup>13</sup> Wittmers et al. 2011: 150.

<sup>14</sup> Aufderheide 2003: 335; Panzer et al. 2015: 5–6.

<sup>15</sup> Schotsmans et al. 2017; Пиголкин 2018; Туманов и др. 2011.

из-за тесного и длительного контакта кожи с натроном, термического и химического воздействия бальзамирующих веществ.

3. Толщина и структура дермального слоя кожи. Описывались два варианта ее сохранности: плотная эластичная кожа с выраженным дермальным слоем; тонкая хрупкая кожа, дермальный слой которой истончен.

4. Трансформация подкожной жировой клетчатки в жировоск в результате омыления. На основании факта обнаружения жировоска под кожей выдвигалось предположение о том, что высыхание на данном участке тела происходило медленно, в анаэробных условиях и при пониженной температуре.

5. Сохранность мышечной ткани.

В норме после смерти в результате процессов гниения ткани трупа размягчаются, дезорганизуются, постепенно происходит их гниlostное расплавление<sup>16</sup>. Интенсивность этого процесса зависит от скорости отведения влаги (осмотического напряжения), от застоя гниlostных жидкостей и связанной с этим бактериальной нагрузки на ткани, а также от соотношения площади поверхности кожи, через которую испаряется влага, с объемом нижележащих тканей<sup>17</sup>. Длительная сохранность мягких тканей тела возможна в тех случаях, когда условия внешней среды способствуют преждевременному прекращению в них аутолитических процессов и жизнедеятельности гниlostной микрофлоры, причем такая приостановка возможна на любой стадии разложения тела. В древнеегипетской погребальной практике такие условия создавались искусственно — путем очищения и высушивания тела с последующей обработкой бальзамирующими растворами. Кроме того, захоронения производились в пустыне, для которой характерен сухой и жаркий климат, в песке и без гроба, умерших оборачивали в погребальные пелены. Все это способствовало сохранности тел и в тех случаях, когда эвисцерация и бальзамирование или вовсе не применялись, или применялись какие-то отдельные их элементы.

В работах, написанных по результатам исследования естественных и искусственных мумий из разных регионов мира, неоднократно отмечалось, что мягкие ткани опорно-двигательного аппарата сохраняются лучше, чем внутренние органы<sup>18</sup>. В основном это относится к тканям в области конечностей, которые меньше подвержены воздействию ферментов ЖКТ и быстрее подвергаются естественной мумификации. Соответственно, в тех случаях, когда наблюдается хорошая сохранность структурных элементов поверхностных тканей тела в области не только конечностей, но и туловища, может быть выдвинуто предположение об антропогенной мумификации, даже если других признаков манипуляций с телом не наблюдается<sup>19</sup>. При изучении мумифицированных останков, найденных на некрополе Дейр-эль-Банат, такой подход позволяет делать выводы о вероятном наличии или отсутствии случаев применения элементов древнеегипетского бальзамирования на протяжении поздних этапов функционирования некрополя, что может позволить выявлять тенденции изменения способа подготовки тела к погребению.

<sup>16</sup> Пиголкин 2018; Duday 2009.

<sup>17</sup> Lynnerup 2007: 163.

<sup>18</sup> Lynnerup 2007; Aufderheide 2003.

<sup>19</sup> Panzer et al. 2018: 57–59.

Были выделены группы погребенных, которые, вероятно, подверглись антропогенной мумификации. Для останков умерших, отнесенных к первой группе, характерны признаки манипуляций с телом (эвисцерации и эксцеребрации); показатели *STPS*, характерные для представителей этой группы, имели как высокие, так и низкие значения. Вторая группа включала в себя погребенных с высокими баллами *STPS*, полученными при изучении большинства тканей и органов. Интерпретация результатов проведена в соответствии с классификацией Геродота.

Погребенные из пяти захоронений были отнесены к первому типу мумификации, выделенному Геродотом (Геродот. История II, 86), так как во всех случаях прослеживались те или иные признаки манипуляций с телом: трансназальная краниотомия с извлечением головного мозга, извлечение органов через разрез передней брюшной стенки, висцеральные пакеты в полостях тела, слой смолистого бальзамирующего раствора в них и на коже.

Трансназальная краниотомия зафиксирована на останках двух женщин — 370/0/А и 390/0/А. В обоих случаях головной мозг был извлечен, в полость черепа введен бальзамирующий раствор. Однако были использованы разные инструменты. Так, для извлечения мозга индивида 370/0/А, вероятно, использовался инструмент из герида, фрагменты которого остались в носовой полости. Повреждения костных структур при этом обширные — отсутствует носовая перегородка, разрушены большая часть пластинки решетчатой кости и передняя часть тела клиновидной кости, повреждена медиальная стенка правой глазницы. Аналогичные повреждения были отмечены и при осмотре нескольких черепов из заполнений могил, не анализировавшихся в рамках данного исследования. Характер повреждений на черепе индивида 390/0/А свидетельствует об использовании более тонкого и, вероятно, более твердого инструмента, возможно металлического, так как носовая перегородка, кости носовых пазух и стенка глазницы остались неповрежденными. Отверстие имеет размеры 1,3×0,7 см, вытянуто в направлении спереди назад, затрагивает только правую часть пластинки решетчатой кости. В целом можно сделать вывод, что трансназальная краниотомия индивида 370/0/А выполнена более грубо и более примитивным инструментом, чем в случае с индивидом 390/0/А. На теле женщины 370/0/А также отсутствуют признаки эвисцерации; для него характерны существенно более низкие показатели сохранности мягких тканей в баллах *STPS*.

В случае с женщиной 390/0/А, напротив, в дополнение к более качественно выполненной трансназальной краниотомии была проведена эвисцерация через разрез передней брюшной стенки с помещением внутрь тела висцеральных пакетов и обработкой полостей бальзамирующими составами. Вертикальный разрез в левой подвздошной области имеет длину 8 см, края его не сведены, ширина отверстия 4 см. Органы брюшной полости извлечены полностью, диафрагма сохранена, в грудной полости частично сохранились легкие. В полость малого таза помещен круглый сверток из текстиля диаметром 6 см, пропитанный бальзамирующим составом. В брюшную полость помещены четыре висцеральных пакета одинакового размера (14×4×2 см) и формы: два поперек входа в малый таз, два по двум сторонам от позвоночника. На задней стенке грудной полости виден слой смолы, застывшей при положении тела на спине. В верхней части грудной полости, слева, найден комок серовато-коричневого суглинка диаметром



7 см. Тот же суглинок, частично пропитанный бальзамирующим составом, неравномерно заполняет грудную и брюшную полости, отсутствует только в полости малого таза. Данный факт косвенно свидетельствует о том, что мумия после изготовления не размещалась вертикально. После обработки живот мумии был придавлен большим количеством текстиля.

Сходный с описанным выше тип мумификации прослеживается на теле мужчины 310/2/А: выполнен вертикальный разрез в левой подвздошной области длиной 10 см, края его не сведены, ширина отверстия 4,5 см. Органы брюшной полости извлечены полностью. В полость малого таза помещен круглый сверток из текстиля диаметром 6 см, пропитанный бальзамирующим составом. В брюшную полость помещены три висцеральных пакета схожего размера (длиной от 12 до 15 см) и формы. Висцеральные пакеты расположены на подвздошных костях поперек входа в малый таз. После обработки живот мумии был придавлен большим количеством текстиля.

Таким образом, при подготовке к погребению тел умерших, вошедших в первую группу, производившейся с применением эвисцерации и эксцеребрации, использовались как минимум два подхода: более качественный (и, вероятно, более дорогой) и менее качественный, с применением более простых инструментов.

Погребенные еще из пяти захоронений были отнесены ко второму и третьему типам мумификации по классификации Геродота (Геродот. История II, 87) на основании высоких баллов *STPS* в сочетании с хорошей сохранностью структурных элементов покровных тканей тела и некоторых внутренних органов, что, предположительно, являлось следствием применения искусственных способов сохранения тела. Очистка полостей тела через естественные отверстия должна была снизить бактериальную нагрузку на кожу и мышцы, что способствовало приостановке гнилостных изменений в них. Так, при изучении останков ребенка 276/0/А была зафиксирована хорошая сохранность кожи и мышц не только конечностей, но и туловища и спины. Косвенным свидетельством очистки тела перед погребением может быть тот факт, что на текстиле, в который оно было завернуто, отсутствуют признаки разрушения из-за воздействия гнилостных жидкостей. На разных участках тел индивидов 290/0/А и 317/1/А при общей плохой сохранности вследствие разграбления захоронения сохранились фрагменты кожи с хорошо выраженным дермальным слоем.

Из-за сохранности остальных тел невозможно строить предположения о том, применялись ли при их подготовке к погребению какие-либо искусственные способы мумификации. По состоянию сохранившихся тканей можно судить о том, на какой стадии приостановились гнилостные изменения. Таким образом, выделяются:

1) полностью скелетированные тела — в этом случае делается вывод о преимущественном посмертном воздействии на тело факторов, разрушающих мягкие ткани;

2) тела с низкими баллами *STPS*, полученными при оценке степени сохранности всех органов и тканей с недифференцированной структурой — в этом случае делается вывод о приостановке процессов разложения на стадии поздних трупных изменений (например, гнилостного расплавления с потерей структуры тканей);

3) тела с высокими баллами *STPS*, полученными при оценке степени сохранности кожи и мышц конечностей, несмотря на потерю части их структурных элементов, а также низкими баллами, полученными при оценке степени сохранности внутренних

органов и покровных тканей туловища — в этом случае делается вывод о посмертном воздействии на останки совокупности факторов, способствовавших высокому осмотическому напряжению и быстрому отведению жидкостей от тела, а также снижавших бактериальную нагрузку.

### *Остеометрия*

Для определения метрических характеристик костей посткраниального скелета были доступны останки 28 взрослых (11 мужчин и 17 женщин). В анализ были включены данные только четырех индивидов с признаками искусственной мумификации, все они женщины (прил. 1). Остеометрическое исследование проводилось по классической для отечественной антропологии программе<sup>20</sup>. В работе использованы 69 признаков, в том числе 18 указателей и индексов, применяемых для описания общих пропорций тела<sup>21</sup>. На основании оценки относительных размеров костей нижних конечностей для реконструкции длины тела были выбраны регрессионные формулы М. Троттер и Г. Глезер. При определении длины тела мужчин использованы модификации формул 1958 г.<sup>22</sup>, женщин — 1952 г.<sup>23</sup>

Интермембранный индекс, характеризующий соотношение длин конечностей, ниже среднего у большинства представителей обоих полов. Берцово-бедренный и плече-бедренный индексы в основном выше среднего; брахиальный — несколько занижен в женской части выборки (табл. 3). Таким образом, в рассмотренной группе наблюдается относительное удлинение дистальных отделов нижних конечностей при общем укорочении верхней конечности относительно нижней.

Рассчитанная по регрессионным формулам прижизненная длина тела мужчин колеблется от 162 до 172 см, женщин — от 147 до 162 см (прил. 1, 2). Все наименьшие значения продольных размеров встречаются только в выборке тел без признаков искусственной мумификации (прил. 1).

Продольные размеры костей и длина тела женщин с признаками искусственной мумификации немного выше, чем средний в женской выборке (прил. 1). Все наименьшие значения продольных размеров встречаются только в выборке тел без признаков искусственной мумификации.

Полученные остеометрические показатели ожидаемы для населения Египта периода поздней Античности, для которого характерны дистальный тип пропорций и меньшая длина тела, чем свойственные как жителям Египта династического времени, так и современному населению страны<sup>24</sup>.

<sup>20</sup> Алексеев 1966.

<sup>21</sup> Алексеев 1966; Тихонов 1997; Пежемский 2011; St. Noyme, Iscan, 1989, pp. 66–67.

<sup>22</sup> Алексеев 1966: 238.

<sup>23</sup> Алексеев 1966: 232–233.

<sup>24</sup> Raxter 2011: 165–167; Zakrzewski 2003: 228.

признак	мужчины					женщины (общая)					женщины (ИМ)					женщины (без ИМ)				
	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd
H1	7	316,1	300,0	324,0	7,8	15	295,5	265,0	320,0	12,9	4	306,5	297,0	320,0	9,7	11	291,5	265,0	311,0	11,8
H2	7	311,7	296,0	321,0	8,4	15	290,9	260,0	313,0	12,4	4	301,0	292,0	313,0	8,8	11	287,2	260,0	306,0	11,7
H5	7	22,9	20,0	25,0	1,6	15	19,7	17,0	23,0	1,8	4	20,0	19,0	21,0	0,8	11	19,6	17,0	23,0	2,0
H6	7	16,7	13,0	19,0	1,9	15	14,3	13,0	16,0	0,9	4	14,8	14,0	16,0	1,0	11	14,2	13,0	16,0	0,9
H7	7	61,1	56,0	67,0	4,0	15	52,4	48,0	58,0	3,3	4	53,0	50,0	55,0	2,4	11	52,2	48,0	58,0	3,7
H7a	7	66,6	61,0	75,0	4,8	15	56,3	50,0	63,0	3,8	4	57,5	55,0	59,0	1,7	11	55,8	50,0	63,0	4,4
H9	7	42,7	40,0	45,0	1,7	15	38,4	34,0	42,0	2,4	4	38,8	37,0	41,0	2,1	11	38,3	34,0	42,0	2,6
H10	7	45,6	43,0	49,0	2,4	15	39,9	35,0	43,0	2,1	4	41,0	38,0	43,0	2,2	11	39,5	35,0	42,0	2,0
H6:5	7	73,6	52,0	85,0	10,9	15	72,9	65,2	80,0	4,6	4	73,8	66,7	80,0	5,5	11	72,6	65,2	77,8	4,5
H7:1	7	19,3	17,6	20,8	1,1	15	17,8	16,4	20,2	1,1	4	17,3	16,4	18,5	0,9	11	17,9	16,4	20,2	1,2
U1	6	268,8	260,0	287,0	9,9	14	244,6	235,0	267,0	8,6	4	253,3	247,0	267,0	9,3	10	241,2	235,0	252,0	5,6
U2	6	236,3	228,0	254,0	9,9	14	217,0	208,0	232,0	6,6	4	222,5	219,0	232,0	6,4	10	214,8	208,0	225,0	5,5
U3	6	37,8	35,0	40,0	1,8	14	30,7	27,0	34,0	2,4	4	30,8	28,0	33,0	2,2	10	30,7	27,0	34,0	2,6
U11	6	14,0	13,0	15,0	0,9	14	11,1	9,0	13,0	1,0	4	11,0	10,0	12,0	0,8	10	11,2	9,0	13,0	1,1
U12	6	16,8	15,0	18,0	1,2	14	13,4	12,0	15,0	1,0	4	13,3	12,0	14,0	1,0	10	13,5	12,0	15,0	1,1
U13	6	21,2	18,0	24,0	2,3	14	16,6	14,0	20,0	1,9	4	18,0	16,0	20,0	1,6	10	16,1	14,0	19,0	1,7
U14	6	23,0	21,0	27,0	2,4	14	20,1	16,0	22,0	1,9	4	20,0	18,0	22,0	1,6	10	20,1	16,0	22,0	2,1
U3:2	6	16,0	15,1	17,5	0,9	14	14,2	12,3	16,2	1,1	4	13,8	12,8	15,0	0,9	10	14,3	12,3	16,2	1,2
U13:14	6	93,1	66,7	109,1	14,9	14	83,4	71,4	100,0	10,6	4	90,7	72,7	100,0	12,9	10	80,5	71,4	93,8	8,6
R1	5	247,0	237,0	263,0	12,1	12	226,1	215,0	238,0	7,5	4	233,0	230,0	238,0	3,6	8	222,6	215,0	230,0	6,4
R2	5	232,0	222,0	250,0	12,4	11	214,5	204,0	228,0	7,2	4	221,0	217,0	228,0	5,0	7	210,7	204,0	218,0	5,4
R3	5	41,8	39,0	45,0	2,4	14	33,8	30,0	37,0	2,4	4	34,5	33,0	36,0	1,3	10	33,5	30,0	37,0	2,8
R4	6	16,7	14,0	18,0	1,5	14	14,1	12,0	17,0	1,3	4	14,3	14,0	15,0	0,5	10	14,0	12,0	17,0	1,6
R5	6	11,8	10,0	13,0	1,0	14	9,7	8,0	12,0	1,1	4	10,3	9,0	12,0	1,3	10	9,5	8,0	11,0	1,1
R5(S)	5	43,0	38,0	47,0	3,6	12	36,4	33,0	38,0	1,8	4	37,3	35,0	38,0	1,5	8	36,0	33,0	38,0	1,9
R3:2	5	18,1	16,0	19,3	1,4	11	15,9	13,9	17,5	1,1	4	15,6	14,9	16,5	0,8	7	16,1	13,9	17,5	1,3
R5:4	6	71,4	62,5	85,7	7,9	14	69,2	58,8	85,7	7,4	4	72,0	64,3	85,7	9,6	10	68,1	58,8	78,6	6,6

Табл. 3. Остеометрические показатели (средние, правая сторона скелета)

признак	мужчины					женщины (общая)					женщины (ИМ)					женщины (без ИМ)				
	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd	n	M	min	max	Sd
<b>F1</b>	5	447,8	424,0	468,0	18,2	15	414,5	380,0	442,0	16,2	4	434,0	426,0	442,0	7,3	11	407,5	380,0	427,0	12,0
<b>F2</b>	5	445,2	422,0	464,0	17,3	15	411,9	375,0	437,0	15,8	4	430,3	421,0	437,0	6,8	11	405,3	375,0	423,0	12,3
<b>F6</b>	5	29,6	27,0	33,0	2,7	15	25,1	22,0	29,0	2,0	4	24,8	22,0	26,0	1,9	11	25,2	23,0	29,0	2,1
<b>F7</b>	5	29,0	27,0	32,0	2,0	15	24,3	23,0	27,0	1,2	4	24,8	24,0	27,0	1,5	11	24,1	23,0	26,0	1,0
<b>F8</b>	5	91,2	83,0	102,0	7,4	15	76,8	72,0	82,0	3,8	4	77,0	72,0	80,0	3,8	11	76,7	72,0	82,0	3,9
<b>F9</b>	5	31,8	31,0	34,0	1,3	15	25,7	24,0	28,0	1,1	4	26,0	24,0	28,0	1,6	11	25,6	24,0	27,0	0,9
<b>F10</b>	5	27,6	25,0	29,0	1,9	15	23,4	21,0	26,0	1,5	4	24,0	22,0	26,0	1,6	11	23,2	21,0	25,0	1,4
<b>F18</b>	5	47,0	43,0	50,0	2,9	15	41,8	38,0	46,0	2,2	4	44,5	43,0	46,0	1,3	11	40,8	38,0	43,0	1,5
<b>F19</b>	5	46,8	43,0	50,0	2,8	15	41,6	38,0	45,0	2,0	4	44,0	42,0	45,0	1,4	11	40,7	38,0	43,0	1,4
<b>F6:7</b>	5	102,1	93,3	114,3	7,7	15	103,3	91,7	116,0	6,8	4	100,2	91,7	108,3	9,4	11	104,4	100,0	116,0	5,8
<b>F10:9</b>	5	86,8	80,6	93,5	5,2	15	91,1	77,8	108,3	6,7	4	92,7	84,6	108,3	10,9	11	90,5	77,8	96,2	5,1
<b>F8:2</b>	5	20,5	19,2	22,7	1,3	15	18,7	16,6	20,3	1,0	4	17,9	16,6	19,0	1,1	11	18,9	17,4	20,3	0,9
<b>T1a</b>	8	389,0	361,0	408,0	18,4	15	348,4	315,0	369,0	15,4	4	363,3	355,0	367,0	5,6	11	343,0	315,0	369,0	14,3
<b>T1</b>	8	382,5	354,0	402,0	18,3	15	343,1	308,0	363,0	15,4	4	358,3	350,0	363,0	5,7	11	337,6	308,0	362,0	14,1
<b>T8</b>	8	31,3	29,0	35,0	1,9	15	25,5	22,0	31,0	2,3	4	25,0	22,0	28,0	2,4	11	25,7	22,0	31,0	2,3
<b>T8a</b>	8	35,4	32,0	38,0	1,8	15	28,8	25,0	33,0	2,3	4	29,3	26,0	31,0	2,2	11	28,6	25,0	33,0	2,4
<b>T9</b>	8	21,8	19,0	24,0	1,7	15	18,6	16,0	25,0	2,4	4	18,8	18,0	21,0	1,5	11	18,5	16,0	25,0	2,7
<b>T9a</b>	8	23,6	21,0	25,0	1,5	15	20,9	18,0	27,0	2,4	4	21,3	19,0	23,0	1,7	11	20,8	18,0	27,0	2,7
<b>T10</b>	8	83,4	78,0	90,0	4,2	15	69,2	61,0	76,0	4,7	4	69,3	65,0	73,0	3,9	11	69,2	61,0	76,0	5,1
<b>T10a</b>	8	93,5	87,0	100,0	4,9	15	78,8	70,0	85,0	4,5	4	80,3	75,0	84,0	4,5	11	78,3	70,0	85,0	4,5
<b>T10б</b>	8	75,0	71,0	80,0	3,8	15	63,5	57,0	70,0	4,0	4	62,8	60,0	65,0	2,1	11	63,7	57,0	70,0	4,6
<b>T9a:8a</b>	8	66,9	57,9	71,9	5,6	15	73,0	54,5	96,4	9,1	4	72,9	63,3	80,8	7,6	11	73,0	54,5	96,4	9,9
<b>T10:1</b>	8	21,8	20,3	23,0	0,9	15	20,2	17,9	22,6	1,4	4	19,3	17,9	20,6	1,3	11	20,5	18,8	22,6	1,3
<b>T10b:1</b>	8	19,6	18,8	20,5	0,6	15	18,5	16,5	20,2	1,1	4	17,5	16,5	18,6	0,8	11	18,9	17,3	20,2	1,0
<b>R1:H1</b>	5	78,7	74,8	83,2	3,3	12	75,6	71,2	78,5	2,3	4	76,1	74,4	77,8	1,4	8	75,3	71,2	78,5	2,6
<b>T1:F2</b>	5	85,4	83,1	88,0	2,0	14	83,4	81,5	85,9	1,3	4	83,3	82,4	83,8	0,7	10	83,5	81,5	85,9	1,6
<b>H1:F2</b>	4	72,7	69,1	75,1	2,8	14	71,8	68,3	74,4	1,8	4	71,2	69,6	74,4	2,2	10	72,0	68,3	73,5	1,7
<b>R1:T1</b>	3	66,0	65,4	66,9	0,8	11	64,7	62,2	67,1	1,7	4	65,0	63,9	66,1	1,2	7	64,5	62,2	67,1	1,9
<b>R1+H1:T1+F2</b>	3	69,2	67,4	71,4	2,0	11	68,6	65,6	70,6	1,5	4	68,4	67,0	70,6	1,6	7	68,7	65,6	70,4	1,6

Табл. 3.Остеометрические показатели (средние, правая сторона скелета) (продолжение)

### ***Палеопатологический анализ. Зубочелюстные патологии***

Выполнено общее палеопатологическое исследование признаков, прослеживающихся на частично скелетированном материале<sup>25</sup>. Из-за хорошей сохранности мягких тканей головы и лица имелась возможность изучить особенности зубочелюстного аппарата не всех индивидов. На данный момент эта работа проделана с частью выборки, зафиксированы такие патологические состояния, как кариес, прижизненная утрата зубов и гипоплазия эмали зубов. Наличие и выраженность эмалевой гипоплазии возможно было оценить у 20, кариес и прижизненную утрату зубов — у 26 из 84 индивидов с зубами постоянной смены.

При описании учитывалось общее количество индивидов с определенной патологией — индивидуальный счет, который может быть использован для грубой оценки распространенности признака в группе, а также число скелетных элементов с патологией — элементный счет, необходимый для получения более детализированной картины распределения патологии в группе на основании совокупности индивидуальных историй заболевания и данных о сохранности скелетного материала.

**Линейная эмалевая гипоплазия (LEH)** — это дефект развития зубной эмали, представляющий собой горизонтальное углубление на поверхности зуба, сформировавшееся на ранних этапах онтогенеза вследствие недоразвития эмалевого матрикса — одного из вариантов несовершенного амелогенеза<sup>26</sup>.

При работе с останками людей, захороненных на некрополе Дейр-эль-Банат, признак считался присутствующим, если линейные дефекты толщины эмали были хорошо видны или невооруженным глазом, или при использовании лупы с четырехкратным увеличением. Размер видимого невооруженным глазом дефекта обычно соответствует ширине нескольких перикимат<sup>27</sup>. Учитывались только линейные дефекты поверхности эмали передних зубов (резцов и клыков) постоянной смены. Определение соответствия эпизодов LEH возрастным интервалам выполнялось по схемам распределения ростовых зон, разработанным для каждого зуба постоянной смены<sup>28</sup>.

При изучении линейной эмалевой гипоплазии с учетом элементного счета устанавливалось соотношение числа зубов с зафиксированными эпизодами нарушения развития эмалевого матрикса и количества всех зубов этого типа в группе, а также числа соответствующих определенному возрасту зон роста эмали с зафиксированными эпизодами нарушения развития эмалевого матрикса и количества всех сохранившихся зон роста, характерных для этого возраста, в группе.

Линейная эмалевая гипоплазия резцов и клыков обнаружена у 18 из 20 доступных для исследования индивидов, что составляет 90% группы, из них в женской части выборки она наблюдается в 85% случаев, в мужской — в 100% (табл. 4). В сравнении с результатами большинства исследований гипоплазии эмали такие показатели выглядят очень высокими.

<sup>25</sup> Бужилова 1998; Buikstra 2019; Hillson 2014.

<sup>26</sup> Hillson 2014: 162–163.

<sup>27</sup> Hillson 2014: 164; Reid, Dean 2006: 335–336.

<sup>28</sup> Reid, Dean 2000: 138; Reid, Dean 2006: 343.

Тип зуба	Эмалевая гипоплазия			Кариес			Прижизненная утрата зубов		
	всего (n/N)	муж (n/N)	жен (n/N)	всего (n/N)	муж (n/N)	жен (n/N)	всего (n)	муж (n)	жен (n)
<i>все</i>	60% (98/164)	84% (43/51)	49% (55/113)	9% (54/610)	5% (14/261)	11% (40/349)	9% (79)	11% (39)	8% (40)
<i>UII</i>	38% (10/26)	67% (4/6)	30% (6/20)	0 (0/38)	0 (0/15)	0 (0/23)	6% (3)	9% (2)	3% (1)
<i>UI2</i>	32% (8/25)	67% (4/6)	21% (4/19)	0 (0/40)	0 (0/17)	0 (0/23)	4% (2)	9% (2)	0 (0)
<i>UC</i>	83% (24/29)	100% (8/8)	76% (16/21)	5% (2/41)	0 (0/15)	8% (2/26)	4% (2)	9% (2)	0 (0)
<i>UPm1</i>	-	-	-	10% (4/39)	0 (0/17)	18% (4/22)	8% (4)	14% (3)	3% (1)
<i>UPm2</i>	-	-	-	13% (5/38)	13% (2/15)	13% (3/23)	8% (4)	14% (3)	3% (1)
<i>UM1</i>	-	-	-	14% (5/35)	20% (3/15)	10% (2/20)	15% (8)	18% (4)	13% (4)
<i>UM2</i>	-	-	-	14% (5/37)	11% (2/19)	17% (3/18)	15% (8)	9% (2)	20% (6)
<i>UM3</i>	-	-	-	18% (5/28)	9% (1/11)	24% (4/17)	10% (5)	9% (2)	10% (3)
<i>LII</i>	52% (12/23)	80% (8/10)	31% (4/13)	0 (0/35)	0 (0/16)	0 (0/19)	10% (5)	9% (2)	10% (3)
<i>LI2</i>	62% (18/29)	80% (8/10)	53% (10/19)	2% (1/41)	6% (1/17)	0 (0/24)	2% (1)	5% (1)	0 (0)
<i>LC</i>	81% (26/32)	100% (11/11)	71% (15/21)	5% (2/42)	6% (1/17)	4% (1/25)	4% (2)	5% (1)	3% (1)
<i>LPm1</i>	-	-	-	9% (4/44)	5% (1/19)	12% (3/25)	2% (1)	5% (1)	0 (0)
<i>LPm2</i>	-	-	-	5% (2/43)	0 (0/19)	8% (2/24)	6% (3)	9% (2)	3% (1)
<i>LM1</i>	-	-	-	21% (8/38)	6% (1/18)	35% (7/20)	25% (13)	18% (4)	30% (9)
<i>LM2</i>	-	-	-	23% (9/39)	6% (1/18)	38% (8/21)	23% (12)	18% (4)	27% (8)
<i>LM3</i>	-	-	-	6% (2/32)	8% (1/13)	5% (1/19)	12% (6)	18% (4)	7% (2)

Табл. 4. Зубочелюстные патологии.

U — зубы верхней челюсти; L — зубы нижней челюсти; I1 — медиальный резец; I2 — латеральный резец;  
 C — клык; Pm1 — первый премоляр; Pm2 — второй премоляр; M1 — первый моляр; M2 — второй моляр;  
 M3 — третий моляр; n — количество зубов с патологией; N — количество обследованных зубов

Показатели распространенности *LEH* относительно сохранившихся зубов ожидаемо ниже. Так, признаки недоразвития эмали наблюдаются только на 60% доступных для исследования зубов, у мужчин этот показатель выше, чем для женщин — 80% и 43% соответственно.

На клыках зоны недоразвития эмалевого матрикса встречаются чуть чаще, чем на других зубах — *LEH* отмечается на 83% клыков верхней челюсти и 81% нижней. Менее выраженная эмалевая гипоплазия резцов чаще затрагивает нижнюю челюсть. У мужчин все эти показатели выше, чем у женщин (см. табл. 4).

Высокие показатели распространенности *LEH* среди индивидов, похороненных на некрополе Дейр-эль-Банат, аналогичны характерным для представителей доземледельческих сообществ, находившихся на этапе перехода к оседлому типу хозяйственной деятельности. Так, в популяциях культуры Бадари уровень эмалевой гипоплазии клыков превышал 80%<sup>29</sup>, что значительно больше распространенности этого признака у более ранних охотников-собирателей и более поздних популяций периода формирования государства<sup>30</sup>. Схожи с данными, полученными при подсчете *LEH* на резцах и клыках индивидов, захороненных в некрополе Дейр-эль-Банат, показатели распространенности гипоплазии среди погребенных в некрополях Гизы и Саккары<sup>31</sup>. Для населения Хавары римского времени характерен более высокий уровень распространенности *LEH* — около 60% при подсчете признака на клыках<sup>32</sup>. При исследовании останков представителей условно благополучных слоев населения Египта и Нубии, в том числе Кермы XVIII–XVI вв. до н.э., обладавших высоким социальным статусом, выявлен более низкий показатель в 40%<sup>33</sup>.

Возникновение линейной гипоплазии эмали зубов ассоциируется с последствиями воздействия на организм на ранних этапах онтогенеза значительных по силе и продолжительности стрессовых факторов. Таковыми могут выступать лихорадочные состояния, метаболические нарушения, дефицит или дисбаланс нутриентов, в том числе вследствие инфекционных заболеваний и энтеропатий. Например, различные формы нарушения эмалевого матрикса могут быть признаком глютенковой энтеропатии (целиакии), которая, в свою очередь, ассоциирована с диетой на основе продуктов из пшеницы<sup>34</sup>.

Первые эпизоды задержки формирования эмалевого матрикса зубов проявлялись у большинства индивидов, погребенных на некрополе Дейр-эль-Банат, в возрасте двух с половиной — трех лет. Основная масса *LEH* приходилась на возраст три-четыре года, во многих случаях рост матрикса оставался неравномерным всё последующее время формирования эмали зубов постоянной смены. Только в одном случае (инд. 301/0/А) первые признаки проявления линейной гипоплазии эмали фиксируются на участках, развитие которых должно было приходиться на период после достижения ребенком возраста четырех лет, на фоне нормального развития эмали более ранних зон роста.

<sup>29</sup> Hillson 1979: 159.

<sup>30</sup> Starling, Stock 2007: 526.

<sup>31</sup> Hussien et al. 2006: 18–19; Kaczmarek, Koziaradzka-Ogunmakin 2013: 395.

<sup>32</sup> Hillson 1979: 159.

<sup>33</sup> Hillson 1979: 160.

<sup>34</sup> Hillson 2014: 195–197; Pastore et al. 2008.

Признаки пережитых в детстве периодов нарушения формирования эмали прослеживаются у значительного количества взрослых, доживших до финальных возрастных когорт. На основании этого наблюдения была выдвинута предварительная гипотеза об отсутствии связи между эпизодами задержки роста эмали в детстве и вероятностью более ранней смерти во взрослом возрасте. Отсутствие эпизодов *LEH* на участках эмали, сформировавшихся до достижения индивидом возраста двух лет, может быть следствием фатальности причин, вызывавших эти нарушения, для детей раннего возраста. Такая гипотеза косвенно подтверждается данными о высокой смертности среди детей первых лет жизни, полученными в ходе палеодемографического анализа. Заметно меньшая по сравнению с мужчинами распространенность *LEH* у взрослых женщин может быть следствием того, что девочки хуже переносили и реже переживали периоды воздействия неблагоприятных факторов в раннем возрасте. Для подтверждения этой гипотезы необходимо проверить и противоположную: возможно, девочки и мальчики в детстве находились в разных условиях, в результате чего первые в меньшей степени подвергались неблагоприятным факторам внешней среды.

Для двух женщин 370/0/А и 390/0/А, перед погребением которых их останки подверглись искусственной мумификации, разной по качеству и, вероятно, стоимости (см. выше), характерны схожие со средними в группе признаки *LEH*, на основании чего было сделано предположение об отсутствии связи между социальным статусом и возможностью избежать воздействия факторов внешней среды, влиявших на эпизоды задержки роста в детстве.

Другая патология зубочелюстного аппарата — *прижизненная утрата зубов* — регистрировалась в случае отсутствия зуба и полной или значительной (больше 50%) облитерации лунки альвеолярного края челюсти. При элементном счете учитывалось соотношение количества зафиксированных эпизодов утраты зубов каждого типа и максимально возможного числа всех зубов этого типа в группе (см. табл. 4).

Утрата зубов наблюдается у 58% (15 из 26) обследованных взрослых. У женщин эта патология наблюдается в 67% случаев, тогда как в случае с мужчинами — в 45%. Потеря моляров отмечается во всех возрастных группах, утрата передних зубов — только в финальных возрастных когортах.

Основной причиной потери зубов обычно являются воспалительные процессы в периапикальной зоне, при которых входными воротами для инфекции могут служить как кариозные полости, так и повреждения поверхности зуба вследствие чрезмерной нагрузки и стертости. Неоднократно отмечалось, что в случае с населением Египта ведущую роль в формировании периапикальных абсцессов и прижизненной утрате зубов играла именно стертость<sup>35</sup>. Этому способствовала значительная доля в рационе пищи из зерна грубого помола с примесью абразивных частиц пыли и песка, что становилось причиной преждевременного износа зубов и проникновения инфекции в ткани челюсти<sup>36</sup>. В то время как употребление углеводной пищи на основе зерновых создавало

<sup>35</sup> Leek 1966: 64; Kaczmarek, Kozieradzka-Ogunmakin 2013; Muhlestein 2019.

<sup>36</sup> Triambelas 2020: 66–69.



благоприятную среду для роста и развития бактериальных колоний, продуцирующих кислоты, разрушающие эмаль зубов, абразивные компоненты в ней способствовали удалению налета и снижению риска возникновения кариеса.

**Кариес** — деминерализация и деструкция твердых тканей зуба; начинается со стадии пятна с последующим образованием дефекта в виде полости. Является сложным многофакторным и полиэтиологическим заболеванием, связанным с кислотопродуцирующей деятельностью бактерий мягкого зубного налета<sup>37</sup>. Употребление углеводов снижает *pH* зубного налета, что создает благоприятную среду для роста и развития бактериальных колоний и увеличения ими продукции деминерализующей кислоты<sup>38</sup>. Распространенность кариеса в группе считается надежным индикатором углеводного компонента в ее рационе.

Наличие кариозных полостей в зубах индивидов, погребенных на некрополе Дейр-эль-Банат, определялось макроскопически, стадия пятна не регистрировалась. При элементном счете учитывалось соотношение количества пораженных и числа сохранившихся зубов этого типа в группе вне зависимости от размера, локализации и количества кариозных полостей на одном зубе.

Хотя бы один эпизод кариеса наблюдается у 73% обследованных взрослых группы — 19 из 26 человек, у мужчин и женщин этот показатель одинаков. Процентное соотношение числа пораженных кариесом зубов и количества доступных для исследования составляет 9% (54 зуба из 610 сохранившихся). В случае с женской частью выборки этот показатель выше и составляет 18%, тогда как у мужчин он 8%. Основную долю пораженных зубов составляют моляры и премоляры, то есть те зубы, которые утрачиваются в первую очередь (см. табл. 4).

В изученной выборке соотношение числа пораженных кариесом зубов и количества доступных для исследования выше, чем, например, выявленное на материалах некрополя Саккары эпохи Древнего царства — здесь зафиксирована 5%-ная частота проявления кариозных поражений<sup>39</sup>, и значительно ниже, чем характерное для населения Хавары римского времени, где кариес зафиксирован на 25% исследованных зубов<sup>40</sup>, что является высоким показателем и свидетельствует об углеводном рационе с низким содержанием абразивных элементов в пище. Наиболее близкие показатели распространенности кариеса — около 10% — отмечаются при исследовании останков условно благополучного населения Кермы XVIII–XVI вв. до н. э.<sup>41</sup> В целом выявленная на некрополе Дейр-эль-Банат частота встречаемости зубов с кариозными изменениями — 9% — лишь слегка превышает порог 8,4%, характерный для доиндустриальных сельскохозяйственных популяций в среднем по миру<sup>42</sup>. Такой результат ожидаем, в том числе из-за абразивных свойств пищи, несмотря на преимущественно сельскохозяйственный тип хозяйственной деятельности и углеводный тип питания. Распространенность кариеса в популяциях Египта и Нубии достаточно часто могла быть значительно ниже порогового показателя<sup>43</sup>.

<sup>37</sup> Buikstra 2019: 766; Triambelas 2020: 51.

<sup>38</sup> Marsh et al. 2015; Zaura, Ten Cate 2015.

<sup>39</sup> Kaczmarek, Koziaradzka-Ogunmakin 2013: 398.

<sup>40</sup> Hillson 1979: 158.

<sup>41</sup> Hillson 1979: 158.

<sup>42</sup> Turner 1979: 622.

<sup>43</sup> Triambelas 2020: 154–155.

### **Выводы**

В результате анализа демографической структуры выборки из захоронений, вскрытых на Южном некрополе в ходе полевых сезонов 2014, 2017 и 2022 гг., были получены теоретически ожидаемые для земледельческих доиндустриальных сообществ высокие показатели детской смертности, а также сделан вывод о преобладании в захоронениях доли женщин репродуктивного возраста. Несмотря на высокую вероятность смерти в молодом возрасте, ожидаемая продолжительность жизни женщин выше, чем мужчин. Соответственно, и доля женщин, доживших до финальной возрастной когорты, значительно больше. Основные палеодемографические показатели на различных участках некрополя, исследованных археологами в разные годы, варьируются.

Для выявления тенденций изменений способа подготовки тела к погребению, в том числе случаев применения элементов древнеегипетского бальзамирования на разных этапах функционирования некрополя, при изучении каждого из 131 исследованных тел определена стадия, на которой приостановилось его разложение. На основании оценки сохранности мягких тканей в контрольных точках в баллах, знаний о закономерностях естественных процессов разложения тела, а также о тафономических процессах выделены две группы тел, разложение которых было или могло быть приостановлено искусственно. При изучении наиболее сложных способов искусственной мумификации, применявшихся на памятнике, выделены варианты подготовки тела к погребению, разные по качеству, мастерству исполнения и, вероятно, стоимости. В ходе исследования останков части захороненных сделано заключение об отсутствии оснований как для предположений о применении каких-либо искусственных способов сохранения тела, так и для опровержения таких гипотез. В случае с каждым из этих тел сделаны выводы о преимущественном посмертном воздействии совокупности факторов, разрушавших мягкие ткани или же, наоборот, способствовавших быстрому отведению жидкостей и снижавших бактериальную нагрузку на тело. Продемонстрирована возможность детального сравнения сохранности различных анатомических структур мумий, найденных на памятнике, сопоставления их с описаниями и данными КТ-исследований мумий с других памятников и из музейных коллекций.

По результатам остеометрического исследования из-за малой численности выборки представляется корректным с осторожностью делать выводы о характеристиках серии, в большей степени отмечая наблюдаемые тенденции. Полученные остеометрические показатели ожидаемы для населения Египта периода поздней Античности. Так, при оценке продольных пропорций был сделан вывод об относительном удлинении дистальных отделов нижних конечностей при общем укорочении верхней конечности относительно нижней. Наименьшие значения продольных размеров костей женской части выборки встречаются только в выборке тел без признаков искусственной мумификации. В среднем женщины на 10 см ниже мужчин.

Распространенность кариеса в группе была использована в качестве индикатора углеводного компонента в ее рационе, а также косвенного признака абразивных свойств пищи. Выявленная в некрополе Дейр-эль-Банат частота встречаемости зубов с кариозными изменениями лишь слегка превышает порог для доиндустриальных земледельческих популяций в среднем по миру. На основании полученных данных сделан вывод о паритетном влиянии кариеса и ускоренной стертости на этиологию

прижизненной утраты зубов, а также об углеводном рационе со значительной долей абразивных компонентов в пище.

Признаки пережитых в детстве периодов нарушения формирования эмали наблюдаются у большинства исследованных взрослых, в том числе доживших до финальных возрастных когорт. Возраст проявления первых таких эпизодов составляет два с половиной — три года. Учитывая высокую младенческую смертность, следует сделать вывод, что отсутствие эпизодов *LEH* на участках эмали, сформировавшихся до достижения индивидами возраста двух лет, вероятнее всего, связано с фатальностью причин, вызывавших эти нарушения, для детей раннего возраста. Меньшая по сравнению с мужчинами распространенность *LEH* у взрослых женщин может быть следствием того, что девочки хуже переносили и реже переживали периоды воздействия неблагоприятных факторов в раннем возрасте. Наличие признаков *LEH* у женщин, подвергшихся искусственной мумификации, вероятно, свидетельствует об отсутствии связи между социальным статусом и возможностью избежать воздействия неблагоприятных факторов внешней среды, влиявших на эпизоды задержки роста в детстве.

Приложение 1. Индивидуальные остеометрические показатели (женщины, правая сторона скелета)

признак/шифр	290/0	317/1/1	370/0	390/0	272/0	296/0	301/0	304/0	329/2	353/0	363/0	373/2	396/0	410/0	412/1	412/2
<b>ИМ</b>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>ключица</i>																
<b>С11</b>	162	138	133	130	-	-	140	137	139	150	128	128	137	132	136	122
<b>С16</b>	34	32	32	35	-	-	30	33	33	28	26	33	27	32	36	28
<i>лопатка</i>																
<b>Sc1</b>	157	-	-	152	-	-	134	142	-	140	-	-	138	-	148	-
<b>Sc2</b>	105	-	-	92	-	-	90	97	100	96	93	-	92	85	95	-
<b>Sc12</b>	37	-	-	34	-	-	34	37	35	36	-	-	35	34	35	-
<b>Sc13</b>	27	-	-	26	-	-	24	26	22	26	-	-	23	24	25	-
<i>плечевая</i>																
<b>H1</b>	320	304	305	297	-	282	292	311	295	296	292	293	302	283	295	265
<b>H2</b>	313	299	300	292	-	278	291	306	290	292	289	286	296	280	291	260
<b>H5</b>	19	20	21	20	-	23	20	21	19	20	18	18	17	19	23	18
<b>H6</b>	14	16	14	15	-	15	14	16	14	14	14	13	13	14	15	14
<b>H7</b>	55	52	50	55	-	57	50	58	54	52	48	49	50	50	57	49
<b>H7a</b>	58	58	55	59	-	62	55	60	57	56	52	50	51	55	63	53
<b>H9</b>	41	40	37	37	-	41	40	42	36	40	40	37	38	34	38	35
<b>H10</b>	43	42	38	41	-	40	42	40	39	42	39	40	37	35	40	40
<i>локтевая</i>																
<b>U1</b>	267	249	247	250	238	236	236	245	252	237	245	-	243	235	245	-
<b>U2</b>	232	219	219	220	218	210	208	217	225	211	216	-	219	208	216	-
<b>U3</b>	32	30	28	33	33	34	30	33	32	29	28	-	27	28	33	-
<b>U11</b>	12	11	10	11	13	12	11	11	12	11	11	-	9	10	12	-
<b>U12</b>	14	13	12	14	13	15	12	14	14	14	12	-	13	13	15	-
<b>U13</b>	16	20	18	18	17	19	15	18	15	15	14	-	15	15	18	-
<b>U14</b>	22	20	18	20	22	21	21	22	21	21	19	-	16	17	21	-
<i>лучевая</i>																
<b>R1</b>	238	230	233	231	-	215	218	225	230	220	-	230	215	-	228	-
<b>R2</b>	228	217	221	218	-	-	204	213	218	206	-	216	206	-	212	-
<b>R3</b>	34	35	33	36	-	36	34	35	36	35	30	30	30	32	37	-
<b>R4</b>	14	15	14	14	-	15	15	14	14	17	12	13	12	13	15	-
<b>R5</b>	12	10	10	9	-	11	10	11	10	10	9	8	8	9	9	-
<b>R5(5)</b>	38	38	35	38	-	38	35	35	36	38	-	33	-	35	38	-

<b>признак/шифр</b>	<b>290/0</b>	<b>317/1/1</b>	<b>370/0</b>	<b>390/0</b>	<b>272/0</b>	<b>296/0</b>	<b>301/0</b>	<b>304/0</b>	<b>329/2</b>	<b>353/0</b>	<b>363/0</b>	<b>373/2</b>	<b>396/0</b>	<b>410/0</b>	<b>412/1</b>	<b>412/2</b>
<b>ИМ</b>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>таз</i>																
<b>P1</b>	210	-	-	187	-	-	193	200	197	192	-	-	197	190	200	-
<b>P2</b>	280	-	-	-	265	-	257	263	263	260	-	260	265	250	250	-
<b>P12</b>	158	-	-	150	144	-	153	160	152	155	-	-	153	150	160	-
<i>крестец</i>																
<b>Sac1</b>	-	-	-	-	-	-	110	110	112	100	-	-	115	104	120	-
<b>Sac2</b>	-	-	-	-	-	-	88	97	120	88	-	-	111	87	120	-
<b>Sac5</b>	112	-	-	-	113	-	120	112	103	102	112	-	116	103	115	-
<i>бедренная</i>																
<b>F1</b>	430	442	438	426	412	415	400	427	411	404	-	414	414	400	405	380
<b>F2</b>	430	437	433	421	410	413	399	423	407	404	-	411	414	399	403	375
<b>F6</b>	25	26	22	26	25	28	24	29	25	26	-	23	23	24	27	23
<b>F7</b>	27	24	24	24	23	25	24	25	24	26	-	23	23	24	25	23
<b>F8</b>	80	76	72	80	77	81	74	82	75	80	-	72	72	76	82	73
<b>F9</b>	28	26	26	24	25	26	26	26	25	24	-	25	26	27	27	25
<b>F10</b>	24	24	22	26	23	25	23	25	22	22	-	23	24	21	25	22
<b>F18</b>	46	45	44	43	41	42	42	42	40	40	-	41	41	38	43	39
<b>F19</b>	45	45	44	42	41	42	42	41	40	40	-	41	41	38	43	39
<i>большеберцовая</i>																
<b>T1a</b>	365	366	367	355	341	349	330	369	-	341	338	356	344	336	354	315
<b>T1</b>	360	360	363	350	338	345	325	362	-	337	330	350	340	333	346	308
<b>T8</b>	28	25	22	25	24	26	22	28	-	31	24	25	25	26	26	26
<b>T8a</b>	30	31	26	30	28	30	26	31	-	33	25	30	27	27	30	28
<b>T9</b>	18	18	18	21	18	20	16	19	-	16	16	19	16	19	20	25
<b>T9a</b>	19	22	21	23	22	22	19	22	-	18	18	21	18	20	22	27
<b>T10</b>	73	67	65	72	69	72	61	76	-	76	62	67	66	70	74	68
<b>T10a</b>	78	84	75	84	79	82	73	85	-	83	70	80	75	77	81	76
<b>T10б</b>	63	63	60	65	66	67	57	70	-	66	57	62	62	64	70	60

<b>признак/цифра</b>	<b>290/0</b>	<b>317/1/1</b>	<b>370/0</b>	<b>390/0</b>	<b>272/0</b>	<b>296/0</b>	<b>301/0</b>	<b>304/0</b>	<b>329/2</b>	<b>353/0</b>	<b>363/0</b>	<b>373/2</b>	<b>396/0</b>	<b>410/0</b>	<b>412/1</b>	<b>412/2</b>
<b>ИМ</b>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>индексы</i>																
<b>R1:H1</b>	74,4	75,7	76,4	77,8	-	76,2	74,7	72,3	78,0	74,3	-	78,5	71,2	-	77,3	-
<b>T1:F2</b>	83,7	82,4	83,8	83,1	82,4	83,5	81,5	85,6	-	83,4	-	85,2	82,1	83,5	85,9	82,1
<b>H1:F2</b>	74,4	69,6	70,4	70,5	-	68,3	73,2	73,5	72,5	73,3	-	71,3	72,9	70,9	73,2	70,7
<b>R1:T1</b>	66,1	63,9	64,2	66,0	-	62,3	67,1	62,2	-	65,3	-	65,7	63,2	-	65,9	-
<b>R1+H1:T1+F2</b>	70,6	67,0	67,6	68,5	-	65,6	70,4	68,3	-	69,6	-	68,7	68,6	-	69,8	-
<i>указатели</i>																
<b>C16:1</b>	21,0	23,2	24,1	26,9	-	-	21,4	24,1	23,7	18,7	20,3	25,8	19,7	24,2	26,5	23,0
<b>H6:5</b>	74	80	67	75	-	65	70	76	74	70	78	72	76	74	65	78
<b>H7:1</b>	17,2	17,1	16,4	18,5	-	20,2	17,1	18,6	18,3	17,6	16,4	16,7	16,6	17,7	19,3	18,5
<b>U3:2</b>	13,8	13,7	12,8	15,0	15,1	16,2	14,4	15,2	14,2	13,7	13,0	-	12,3	13,5	15,3	-
<b>U13:14</b>	72,7	100,0	100,0	90,0	77,3	90,5	71,4	81,8	71,4	71,4	73,7	-	93,8	88,2	85,7	-
<b>R3:2</b>	14,9	16,1	14,9	16,5	-	-	16,7	16,4	16,5	17,0	-	13,9	14,6	-	17,5	-
<b>R5:4</b>	85,7	66,7	71,4	64,3	-	73,3	66,7	78,6	71,4	58,8	75,0	61,5	66,7	69,2	60,0	-
<b>F6:7</b>	92,6	108,3	91,7	108,3	108,7	112,0	100,0	116,0	104,2	100,0	-	100,0	100,0	100,0	108,0	100,0
<b>F10:9</b>	85,7	92,3	84,6	108,3	92,0	96,2	88,5	96,2	88,0	91,7	-	92,0	92,3	77,8	92,6	88,0
<b>F8:2</b>	18,6	17,4	16,6	19,0	18,8	19,6	18,5	19,4	18,4	19,8	-	17,5	17,4	19,0	20,3	19,5
<b>T9a:8a</b>	63,3	71,0	80,8	76,7	78,6	73,3	73,1	71,0	-	54,5	72,0	70,0	66,7	74,1	73,3	96,4
<b>T10:1</b>	20,3	18,6	17,9	20,6	20,4	20,9	18,8	21,0	-	22,6	18,8	19,1	19,4	21,0	21,4	22,1
<b>T10b:1</b>	17,5	17,5	16,5	18,6	19,5	19,4	17,5	19,3	-	19,6	17,3	17,7	18,2	19,2	20,2	19,5
<i>длина тела</i>																
<b>F1</b>	157,8	160,5	159,6	156,9	153,7	154,4	151,0	157,1	153,5	151,9	-	154,2	154,2	151,0	152,1	146,4
<b>T1</b>	160,9	160,9	161,6	158,4	155,5	157,2	152,3	161,3	-	155,2	153,5	158,4	156,0	154,2	157,4	148,1

Приложение 2. Индивидуальные остеометрические показатели (мужчины, правая сторона скелета)

признак/шифр	274/0	275/0	279/2	284/0	327/0	329/1	330/0	345/1	346/0	359/0	362/0
<i>ключица</i>											
<i>Cl1</i>	140	160	–	154	–	–	–	157	145	–	–
<i>Cl6</i>	38	48	–	38	–	–	–	40	36	–	–
<i>лопатка</i>											
<i>Sc1</i>	140	–	–	–	–	–	–	–	150	–	–
<i>Sc2</i>	101	113	–	–	–	–	–	–	100	–	–
<i>Sc12</i>	36	43	–	42	–	–	–	–	40	–	–
<i>Sc13</i>	26	31	–	30	–	–	–	–	27	–	–
<i>плечевая</i>											
<i>H1</i>	300	322	–	316	–	–	315	324	319	–	317
<i>H2</i>	296	321	–	308	–	–	310	320	314	–	313
<i>H5</i>	20	25	–	23	–	–	22	24	23	–	23
<i>H6</i>	17	13	–	19	–	–	17	18	16	–	17
<i>H7</i>	57	67	–	64	–	–	63	62	56	–	59
<i>H7a</i>	61	75	–	68	–	–	65	70	63	–	64
<i>H9</i>	44	44	–	45	–	–	42	42	40	–	42
<i>H10</i>	44	48	–	49	–	–	47	43	44	–	44
<i>локтевая</i>											
<i>U1</i>	264	272	–	287	–	–	260	268	–	–	262
<i>U2</i>	232	242	–	254	–	–	228	232	–	–	230
<i>U3</i>	37	39	–	39	–	–	40	35	–	–	37
<i>U11</i>	13	15	–	14	–	–	14	15	–	–	13
<i>U12</i>	16	18	–	17	–	–	17	15	–	–	18
<i>U13</i>	19	23	–	22	–	–	24	18	–	–	21
<i>U14</i>	21	25	–	21	–	–	22	27	–	–	22
<i>лучевая</i>											
<i>R1</i>	238	257	–	263	–	–	240	–	–	–	237
<i>R2</i>	225	240	–	250	–	–	223	–	–	–	222
<i>R3</i>	39	45	–	40	–	–	43	–	–	–	42
<i>R4</i>	14	17	–	17	–	–	18	18	–	–	16
<i>R5</i>	12	12	–	12	–	–	13	12	–	–	10
<i>R5(5)</i>	38	47	–	42	–	–	46	–	–	–	42

<i>признак/шифр</i>	<i>274/0</i>	<i>275/0</i>	<i>279/2</i>	<i>284/0</i>	<i>327/0</i>	<i>329/1</i>	<i>330/0</i>	<i>345/1</i>	<i>346/0</i>	<i>359/0</i>	<i>362/0</i>
<i>таз</i>											
<i>P1</i>	188	222	216	220	–	–	–	204	–	–	–
<i>P2</i>	245	290	–	266	–	–	–	283	–	–	261
<i>P12</i>	141	156	167	150	–	–	–	160	–	–	–
<i>крестец</i>											
<i>Sac1</i>	105	125	–	–	–	–	–	130	–	–	116
<i>Sac2</i>	95	118	–	–	–	–	–	116	–	–	112
<i>Sac5</i>	103	118	–	–	–	–	–	118	–	–	112
<i>бедренная</i>											
<i>F1</i>	–	451	468	461	–	–	–	435	–	–	424
<i>F2</i>	–	450	464	457	–	–	–	433	–	–	422
<i>F6</i>	–	33	28	32	–	–	–	27	–	–	28
<i>F7</i>	–	32	30	28	–	–	–	27	–	–	28
<i>F8</i>	–	102	91	94	–	–	–	83	–	–	86
<i>F9</i>	–	32	34	31	–	–	–	31	–	–	31
<i>F10</i>	–	29	29	29	–	–	–	26	–	–	25
<i>F18</i>	–	48	50	49	–	–	–	43	–	–	45
<i>F19</i>	–	48	50	48	–	–	–	43	–	–	45
<i>большеберцовая</i>											
<i>T1a</i>	–	398	400	408	376	401	–	366	–	402	361
<i>T1</i>	–	391	395	402	370	394	–	360	–	394	354
<i>T8</i>	–	35	33	30	29	31	–	30	–	31	31
<i>T8a</i>	–	35	38	35	32	37	–	35	–	36	35
<i>T9</i>	–	24	22	24	21	21	–	19	–	22	21
<i>T9a</i>	–	25	22	25	23	24	–	21	–	24	25
<i>T10</i>	–	90	88	85	82	84	–	78	–	80	80
<i>T10a</i>	–	100	100	96	88	93	–	87	–	92	92
<i>T10б</i>	–	80	78	80	72	74	–	71	–	74	71



<i>признак/шифр</i>	<i>274/0</i>	<i>275/0</i>	<i>279/2</i>	<i>284/0</i>	<i>327/0</i>	<i>329/1</i>	<i>330/0</i>	<i>345/1</i>	<i>346/0</i>	<i>359/0</i>	<i>362/0</i>
<i>индексы</i>											
<i>R1:H1</i>	79,3	79,8	–	83,2	–	–	76,2	–	–	–	74,8
<i>T1:F2</i>	–	86,9	85,1	88,0	–	–	–	83,1	–	–	83,9
<i>H1:F2</i>	–	71,6	–	69,1	–	–	–	74,8	–	–	75,1
<i>R1:T1</i>	–	65,7	–	65,4	–	–	–	–	–	–	66,9
<i>R1+H1:T1+F2</i>	–	68,8	–	67,4	–	–	–	–	–	–	71,4
<i>указатели</i>											
<i>C16:1</i>	27,1	30,0	–	24,7	–	–	–	25,5	24,8	–	–
<i>H6:5</i>	85	52	–	82,6	–	–	77	75	70	–	74
<i>H7:1</i>	19,0	20,8	–	20,3	–	–	20,0	19,1	17,6	–	18,6
<i>U3:2</i>	15,9	16,1	–	15,4	–	–	17,5	15,1	–	–	16,1
<i>U13:14</i>	90,5	92,0	–	104,8	–	–	109,1	66,7	–	–	95,5
<i>R3:2</i>	17,3	18,8	–	16,0	–	–	19,3	–	–	–	18,9
<i>R5:4</i>	85,7	70,6	–	70,6	–	–	72,2	66,7	–	–	62,5
<i>F6:7</i>	–	103,1	93,3	114,3	–	–	–	100,0	–	–	100,0
<i>F10:9</i>	–	90,6	85,3	93,5	–	–	–	83,9	–	–	80,6
<i>F8:2</i>	–	22,7	19,6	20,6	–	–	–	19,2	–	–	20,4
<i>T9a:8a</i>	–	71,4	57,9	71,4	71,9	64,9	–	60,0	–	66,7	71,4
<i>T10:1</i>	–	23,0	22,3	21,1	22,2	21,3	–	21,7	–	20,3	22,6
<i>T10b:1</i>	–	20,5	19,7	19,9	19,5	18,8	–	19,7	–	18,8	20,1
<i>длина тела</i>											
<i>F1</i>	–	166,9	170,5	169,0	–	–	–	163,6	–	–	161,3
<i>T1</i>	–	171,0	171,9	173,4	166,4	171,6	–	164,2	–	171,6	162,9

## Библиография

- Алексеев 1966** Алексеев В. П. Остеометрия: методика антропологических исследований (Москва, 1966).
- Алексеев, Дебец 1964** Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований (Москва, 1964).
- Белова 2012** Белова Г. А. Некоторые особенности погребального обряда на некрополе Дейр эль-Банат в греко-римский период // *Aeternitas: Сборник статей по греко-римскому и христианскому Египту* (Москва, 2012): 7–37.
- Белова 2021** Белова Г. А. Проблемы хронологии некрополя Дейрэль-Банат (Фаюмский оазис) и вопросы терминологии // *Египет и сопредельные страны 1* (2021): 16–34.
- Богатенков 2003** Богатенков Д. В. Палеодемография Мистихали // Т. И. Алексеева, Д. В. Богатенков, Г. В. Лебединская (ред.), Влахи. Антропо-экологическое исследование (по материалам средневекового некрополя Мистихали) (Москва, 2003): 14–44.
- Бужилова 1998** Бужилова А. П. Палеопатология в биоархеологических реконструкциях// *Историческая экология человека* (Москва, 1998): 87–146.
- Васильев, Борущкая 2020** Васильев С. В., Борущкая С. Б. Палеоантропологический анализ материалов, собранных в поверхностных слоях некрополя Дейр эль-Банат (Египет) // *Египет и сопредельные страны 2* (2020): 17–38.
- Геродот. История** Геродот. История // Пер. и прим. Г. А. Стратановского (Ленинград, 1972).
- Куфтерин и др. 2022** Куфтерин В. В., Сатаев Р. М., Дубова Н. А. О качестве палеоантропологической выборки и "посмертном отборе" (по материалам Гонур-депе) // *Вестник археологии, антропологии и этнографии 1* (56) (2022): 148–157.
- Пежемский 2011** Пежемский Д. В. Изменчивость продольных размеров трубчатых костей человека и возможности реконструкции телосложения: дисс. канд. биол. наук (Москва, 2011): 326.
- Пиголкин 2018** Пиголкин Ю. И. Судебная медицина: национальное руководство (Москва, 2018).
- Тихонов 1997** Тихонов А. Г. Физический тип средневекового населения Евразии по данным остеологии: дисс. канд. ист. наук (Москва, 1997): 124.
- Туманов и др. 2011** Туманов Э. В., Кильдюшов Е. М., Соколова З. Ю. Судебно-медицинская танатология (Москва, 2011).
- Acsádi, Nemeskéri 1970** Acsádi G., Nemeskéri J. History of human life span and mortality (Budapest, 1970).
- AlQahtani et al. 2010** AlQahtani S. J., Hector M. P., Liversidge H. M. Brief communication: the London atlas of human tooth development and eruption // *American Journal of Physical Anthropology 142* (2010): 481–490.
- Angel 1969** Angel J. L. The bases of paleodemography // *American Journal of Physical Anthropology 30* (1969): 427–438.
- Aufderheide 2003** Aufderheide A. C. The scientific study of mummified human remains (Cambridge, 2003).
- Buikstra, Ubelaker 1994** Buikstra J. E., Ubelaker D. H. (eds.), Standards for data collection from human skeletal remains (Fayetteville, 1994).
- Buikstra 2019** Buikstra J. E. Ortner's Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (Academic press, 2019).
- Duday 2009** Duday, H. The Archaeology of the Death. Lectures in Archaeoethanatology (Oxford, 2009).
- Hillson 1979** Hillson S. W. Diet and dental disease // *World archaeology 11* (2) (1979): 147–162.
- Hillson 2014** Hillson S. W. Tooth Development in Human Evolution and Bioarchaeology (Cambridge, 2014).
- Hussien et al. 2006** Hussien FH, Al Banna R, Sarry El, Din AM. Non-specific stress indicators in ancient Egyptians from Giza and Bahriyah Oasis // *Journal of the Arab Society for Medical Research 1* (2006): 13–27.
- Işcan, Kennedy 1989** Işcan M. Y., Kennedy K. A. Reconstruction of Life from the Skeleton (New York, 1989).
- Kaczmarek, Kozieradzka-Ogunmakin 2013** Kaczmarek M., Kozieradzka-Ogunmakin I. Demographic, metric and palaeopathological study of human remains recovered from the Lower

- Necropolis at Saqqara // *Old Kingdom Structures between the Step Pyramid Complex and the Dry Moat, Saqqara V: Part II: Geology – Anthropology – Finds – Conservation*. Vol. 2 / ed. Myśliwiec K. (Warsaw, 2013): 345–421.
- Leek 1966** Leek F. F. Observations on the dental pathology seen in ancient Egyptian skulls // *The Journal of Egyptian archaeology* 52 (1966): 59–64.
- Lovejoy 1985** Lovejoy C. O. Dental wear in the Libben population: its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death // *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1985): 47–56.
- Lovejoy et al. 1985** Lovejoy C. O., Meindl R. S., Pryzbeck T. R., Mensforth R. P. Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death // *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1985): 15–28.
- Lynnerup 2007** Lynnerup N. Mummies // *American Journal of Physical Anthropology* 134 (2007): 162–190.
- Marsh et al. 2015** Marsh P., Head D., Devine D. Ecological approaches to oral biofilms: control without killing // *Caries Res.* 49 (1) (2015): 46–54.
- Muhlestein 2019** Muhlestein K., Jensen B., & V. L. Pierce K. (eds.). *Excavations at the Seila Pyramid and Fag el-Gamous Cemetery* (Leiden, 2019).
- Panzer et al. 2015** Panzer S., Mc Coy M. R., Hitzl W., Piombino-Mascalì D., Jankauskas R., Zink A. R., et al. Checklist and Scoring System for the Assessment of Soft Tissue Preservation in CT Examinations of Human Mummies // *PLoS ONE* 10 (8) (2015): 1–18.
- Panzer et al. 2018** Panzer S., Augat P., Zink A. R., & Piombino-Mascalì D. CT checklist and scoring system for the assessment of soft tissue preservation in human mummies: application to catacomb mummies from Palermo, Sicily // *International journal of paleopathology* 20 (2018): 50–59.
- Pastore et al. 2008** Pastore L., Carroccio A., Compilato D., Panzarella V., Serpico R. and Muzio L. L. Oral manifestations of celiac disease // *Journal of Clinical Gastroenterology* 42 (2008): 224–232.
- Raxter 2011** Raxter M. H., *Egyptian Body Size: A Regional and Worldwide Comparison*. Graduate Theses and Dissertations, University of South Florida (Florida, 2011).
- Reid, Dean 2000** Reid D. J., Dean M. C. Brief communication: the timing of linear hypoplasias on human anterior teeth // *American journal of physical anthropology* 113 (1) (2000): 135–139.
- Reid, Dean 2006** Reid D. J., Dean M. C. Variation in modern human enamel formation times // *Journal of human evolution* 50 (3) (2006): 329–346.
- Schaefer et al. 2009** Schaefer M., Black S., Scheuer L. *Juvenile osteology: a laboratory and field manual* (London, 2009).
- Schotsmans et al. 2017** Schotsmans E., Márquez-Grant N., Forbes S. *Taphonomy of human remains: forensic analysis of the dead and the depositional environment* (Oxford, 2017).
- Starling, Stock 2007** Starling A. P., Stock J. T. Dental indicators of health and stress in early Egyptian and Nubian agriculturalists: a difficult transition and gradual recovery // *American journal of physical anthropology* 134 (4) (2007): 520–528.
- Triambelas 2020** Triambelas K. *Caries prevalence in Ancient Egyptians and Nubians*. Master's Thesis (Alaska, 2020).
- Turner 1979** Turner C. G. II. Dental anthropological indications of agriculture among the Jomon people of Central Japan. X. Peopling of the Pacific // *American Journal of Physical Anthropology* 51 (1979): 619–635.
- Weiss 1973** Weiss K. M. Demographic models for anthropology // *American Antiquity* 38 (2) (1973): 1–186.
- Witmers et al. 2011** Witmers L. Jr., Aufderheide A. C., Buikstra J. Soft tissue preservation system: Applications // *International Journal of Paleopathology* 1 (2011): 150–154.
- Zakrzewski 2003** Zakrzewski S. R. Variation in ancient Egyptian stature and body proportions // *American journal of physical anthropology* 121 (3) (2003): 219–229.
- Zaura, Ten Cate 2015** Zaura E., Ten Cate J. M. Towards understanding oral health // *Caries Res.* 49 (2015): 55–61.

## **Paleoanthropological materials from the Deir el-Banat necropolis (based on the results of archaeological works of 2014–2022)**

A. O. Kitova

In the article results of studying remains of 131 persons at different stages of distraction that were discovered at Deir el-Banat necropolis during seasons 2014, 2017 and 2022 are presented. As the result of paleodemographic analysis high rate of child mortality and predominance of women of reproductive age in burials have been recorded. This fact corresponds to situation peculiar to other pre-industrial societies. Despite high risk of mortality at young age, female life expectancy is higher than male one. Based on soft tissues preservation estimate at control points, presented in scores, patterns of processes of bodies' natural decomposition and taphonomy, the author demonstrates possibility of detailed comparison of state of preservation of mummies' from Deir el-Banat anatomical structures and collates them with descriptions and CT data of mummies found at other sites and stored in a museum collections. Obtained osteometric indicators are generally typical for population of Late Antique Egypt, linear proportions of deceased are characterised with relative elongation of distal parts of upper and lower limbs with general shortening of upper limb compared with lower ones. The paper also contains personal osteometric data. Paleopathological analysis involved descriptions of individual dental pathologies, including indicators of episodic stress. Signs of periods of impaired enamel formation experienced in childhood are present in the majority of studied adult remains, sex differences are observed on this basis. The prevalence of caries in the group has been used as an indicator of carbohydrate components in the diet of its representatives, as well as an indirect sign of abrasive properties of food.

*Keywords:* mummification, Deir el-Banat, osteometry, soft tissues preservation, STPS, linear enamel hypoplasia, caries, tooth loss.

### **Ссылка для цитирования / reference:**

Китова А. О. Палеоантропологические материалы с некрополя Дейр-эль-Банат (по результатам археологических работ в 2014–2022 гг.) // Египет и сопредельные страны 1 (2024): 59–86. DOI: 10.24412/2686-9276-2024-00003.

Kitova A. O. Paleoanthropological materials from the Deir el-Banat necropolis (based on the results of archaeological works of 2014–2022) [in Russian] // Egypt and neighbouring countries 1 (2024): 59–86. DOI: 10.24412/2686-9276-2024-00003.