

## Возрастные особенности некоторых линейных параметров пястных костей у лиц мужского пола Таджикистана

С. В. Матюшечкин

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России Санкт-Петербург, Россия

*Цель* исследования – изучить линейные параметры (длину и ширину диафиза) пястных костей (ПК) у лиц мужского пола таджикской национальности, постоянно проживающих в Таджикистане в возрастном аспекте, а также установить возможности использования линейных параметров ПК для определения возраста обследованных.

*Материал и методы.* Проведено исследование 117 рентгенограмм правой кисти у лиц мужского пола таджикской национальности в возрасте 6–17 лет, проживающих в г. Канибадам в Таджикистане. На рентгенограммах изучали длину ПК, ширину диафиза ПК. Связь длины и ширины диафиза ПК с возрастом определялась при помощи параметрического коэффициента корреляции Пирсона – «r» и непараметрического коэффициента корреляции – «rs». Проводилось сравнение полученных результатов с размерами ПК у жителей Санкт-Петербурга.

*Результаты.* Морфометрическое исследование показало, что у мальчиков Таджикистана длина ПК и ширина диафиза ПК достоверно увеличивались с возрастом, что подтверждается данными корреляционного анализа. Зависимость длины и ширины ПК от возраста описывается уравнением линейной регрессии, которое представляет собой аналитическое решение вопроса о характере зависимости длины и ширины диафиза ПК и возраста обследованных. Установлено наличие различий в размерах ПК в различные возрастные периоды у мальчиков России и Таджикистана, особенно в возрасте 14 лет. Этно-территориальные различия чаще выражены в ширине ПК, чем в длине.

*Выводы.* Установлено, что между возрастом обследованных и длиной ПК корреляционная связь более тесная, чем между возрастом и шириной диафиза ПК. Для установления возраста обследуемого лучше пользоваться параметрами длины ПК, чем ширины ПК. Самая высокая достоверность в определении возраста у лиц мужского пола Таджикистана по полученным данным определялась по длине ПК II, а самый низкий показатель – ширина диафиза ПК V.

*Ключевые слова:* кисть, пястные кости, определение возраста по костям, этнические особенности.

© S. V. Matyushechkin, 2018

*Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russia*

Age-Related Peculiarities of Some Linear Parameters of Metacarpal Bones in Men of Tajikistan

The *aim* of the study was to study the linear parameters (length and width of the diaphysis) of metacarpals (MB) in males of Tajik nationality permanently residing in Tajikistan in the age aspect, as well as establishing the possibility of using linear MB parameters to determine the age of the examined.

*Material and methods.* An examination of 117 X-rays was carried out in males of Tajik nationality aged 6–17 years living in Kanibadam in Tajikistan. The length of the MB, the width of the diaphysis of the MB were studied on the radiographs. The relationship between the length and width of the MB diaphysis with age was determined using the Pearson's parametric correlation coefficient – «r» and the nonparametric correlation coefficient – «rs». Comparison of the results with the size of MB in St. Petersburg residents was made.

*Results.* Morphometric examination showed that in boys in Tajikistan, the length of the MB and the width of the diaphysis of the MB significantly increased with age, which is confirmed by the data of the correlation analysis. Dependence of the length and width of the MB on age is described by the linear regression equation, which is an analytical solution to the question of the nature of the dependence of the length and width of the MB diaphysis and the age of the examined. The presence of differences in the size of MB in different age periods was found in boys in Russia and Tajikistan, especially at the age of 14 years. Ethno-territorial differences are more often expressed in the width of the MB than in the length.

*Conclusions.* It was established, that the correlation between the age of the examined and the length of the MB is closer than between the age and the width of the MB diaphysis. To determine the age of the examinee, it is better to use the MB length parameters than the width of the MB. The highest reliability in determining the age of males in Tajikistan from the data obtained was determined according to the length of MB II, and the lowest index was the width of the MB V diaphysis.

*Key words:* hand, metacarpal bones, age determination by bones, ethnic features.

### Введение

Усилившийся в последние десятилетия процесс миграции актуализирует важность исследований различных систем органов у лиц разных этнических групп, прибывших из

стран с отличными от Северо-запада России климатическими условиями. Данные о формировании и росте костей с учетом индивидуальных этно-климатических особенностей представляют значительный интерес для педиатрии, возрастной физиологии, эндокрино-

Таблица 1

## Длина пястных костей у лиц мужского пола Таджикистана (M±m, мм)

Возраст, годы	Пястные кости				
	I	II	III	IV	V
6 (n=5)	26.26±1.17	41.10±1.21	39.94±1.02	35.16±0.92	32.66±1.03
7 (n=10)	29.71±0.65	44.59±1.11	43.89±1.03	39.51±0.88	36.60±1.13
8 (n=9)	33.72±0.85	50.10±0.97	47.47±1.52	44.50±1.79	39.63±0.91
9 (n=8)	32.78±0.74	49.19±0.74	46.64±1.39	43.90±1.85	38.83±0.76
10 (n=10)	35.82±0.77	52.94±0.67	51.49±0.61	45.39±0.68	41.81±0.59
11(n=10)	37.14±0.85	54.09±1.05	52.72±1.03	46.33±0.97	42.18±0.82
12 (n=11)	38.65±1.29	56.69±1.48	54.15±1.37	48.93±1.40	44.58±1.15
13 (n=14)	40.96±0.93	59.90±1.01	58.24±1.18	52.29±1.06	47.06±1.05
14 (n=7)	42.00±2.18	59.20±2.57	57.54±2.31	50.71±1.87	48.69±2.44
15 (n=15)	45.33±0.81	65.29±1.09	62.30±1.17	57.01±0.87	51.97±0.83
16 (n=8)	48.13±0.82	69.57±0.75	66.70±0.34	60.33±0.48	54.98±0.85
17 (n=10)	48.08±1.56	68.43±1.88	65.45±1.98	59.44±1.80	54.54±1.37
ОДА, p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
КУ, p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Примечание: ОДА – однофакторный дисперсионный анализ, КУ – критерий Крускала–Уоллиса.

логии и судебной медицины. Изучение костной системы в возрастном аспекте с учетом половых особенностей способствует идентификации личности [2]. Установление видовой принадлежности является первоочередной задачей при исследовании костных фрагментов [5, 6]. Обязательным этапом для установления личности при проведении судебно-медицинской экспертизы является определение возраста, пола, роста и расы [4].

Уравнения линейной регрессии позволяют устанавливать длину тела, в том числе по расчлененным останкам [3, 13], в то же время достоверность этих результатов возрастает, если исследователь работает с данными с учетом популяции [12, 14]. Ю. А. Неклюдов [7] указывал на то, что для установления видовой принадлежности, пола, роста тела и возраста важно изучать все кости скелета. В 1936 г. была опубликована фундаментальная монография Д. Г. Рохлина [9], в которой были приведены сроки синостозирования и особенности роста костей кисти у лиц разных национальностей СССР, однако исследования жителей Таджикистана не проводилось. Первые исследования об особенностях костей кисти у жителей Таджикистана проводились в 60-х годах прошлого века. Б. А. Никитюк [8] изучал размеры III пястной кости (ПК), а также фаланг III пальца у русских и таджикских мальчиков. В доступной литературе отсутствуют данные о росте всех ПК и фаланг кисти у лиц мужского пола в Таджикистане.

Целью данного исследования было изучение линейных параметров (длины и ширины диафиза) пястных костей (ПК) у лиц мужского пола таджикской национальности, постоянно проживающих в Таджикистане в возрастном аспекте, а также установление возможности использования линейных параметров ПК для определения возраста обследованных.

### Материал и методы исследования

Работа выполнена на 117 рентгенограммах правой кисти у лиц мужского пола таджикской национальности, проживающих в г. Канибадам в Таджикистане, в стране с субтропическим континентальным климатом. Данные о распределении по возрасту представлены в табл. 1. Рентгенологическое исследование проводилось по медицинским показаниям, и в работе использовались рентгенограммы детей с отсутствием патологических изменений со стороны костной системы. Родители несовершеннолетних подписывали информированное согласие на использование полученных данных в исследовательской работе.

При проведении рентгенологического исследования расстояние от анода рентгеновской трубки до пленки составляло 60 см. На рентгенограммах с помощью скользящего циркуля измеряли длину ПК и ширину диафиза ПК. Полученные данные проходили статистическую обработку. Связь длины и ширины диафиза ПК с возрастом определялась при помощи параметрического коэффициента корреляции Пирсона – «r» и непараметрического коэффициента корреляции – «rs». Эти коэффициенты признавались статистически значимыми, если соответствующие р-значения были меньше 0.05. Сравнение длины и ширины диафизов ПК по возрастам проводилось параметрическим (однофакторный дисперсионный анализ, ОДА) и непараметрическим (критерий Краскала–Уоллиса) методами. Статистически значимыми признавались отличия, которым соответствует р- значение меньше 0.05.

Проводилось сравнение собственных результатов исследования размеров ПК с последними данными для жителей Санкт-Петербурга [1], однако следует учитывать

Таблица 2

Ширина диафиза пястных костей у лиц мужского пола Таджикистана ( $M \pm m$ , мм)

Возраст	Пястные кости				
	I	II	III	IV	V
6 (n=5)	7.50±0.29	6.20±0.41	5.64±0.23	4.96±0.40	6.20±0.25
7 (n=10)	8.55±0.23	7.13±0.19	6.78±0.17	5.81±0.14	7.21±0.13
8 (n=9)	8.74±0.29	6.89±0.23	6.73±0.15	5.79±0.20	7.08±0.30
9 (n=8)	8.28±0.25	7.25±0.30	6.68±0.25	5.80±0.17	7.26±0.34
10 (n=10)	8.93±0.28	6.97±0.17	6.73±0.19	5.69±0.10	7.31±0.26
11 (n=10)	9.15±0.35	7.18±0.17	6.97±0.21	5.99±0.27	6.95±0.29
12 (n=11)	9.52±0.40	7.89±0.22	7.30±0.22	6.14±0.22	7.57±0.34
13 (n=14)	9.87±0.21	7.90±0.18	7.57±0.20	6.34±0.14	7.69±0.21
14 (n=7)	9.77±0.49	8.61±0.60	8.06±0.47	6.57±0.30	7.99±0.42
15 (n=15)	9.78±0.18	8.73±0.26	8.34±0.19	7.00±0.21	8.49±0.16
16 (n=8)	10.69±0.59	9.34±0.36	8.46±0.27	6.87±0.21	8.57±0.39
17 (n=10)	9.90±0.33	9.35±0.54	8.55±0.26	7.07±0.21	8.32±0.38
ОДА, p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
КУ, p	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

Примечание: ОДА – однофакторный дисперсионный анализ, КУ – критерий Крускала–Уоллиса.

Таблица 3

## Зависимость длины пястных костей от возраста обследованных у лиц мужского пола, проживающих в Таджикистане (по результатам корреляционного анализа)

Пястные кости	r	p	rs	p
I	0.88	<0.001	0.86	<0.001
II	0.89	<0.001	0.87	<0.001
III	0.87	<0.001	0.85	<0.001
IV	0.85	<0.001	0.82	<0.001
V	0.87	<0.001	0.85	<0.001

Примечание: r – коэффициент линейной корреляции (Пирсона), rs – коэффициент ранговой корреляции (Спирмена).

Таблица 4

## Зависимость ширины пястных костей от возраста обследованных у лиц мужского пола, проживающих в Таджикистане (по результатам корреляционного анализа)

Пястные кости	r	p	rs	p
I	0.56	<0.001	0.54	<0.001
II	0.68	<0.001	0.67	<0.001
III	0.72	<0.001	0.69	<0.001
IV	0.62	<0.001	0.58	<0.001
V	0.53	<0.001	0.54	<0.001

Примечание: r – коэффициент линейной корреляции (Пирсона), rs – коэффициент ранговой корреляции (Спирмена)

хронологический интервал этих данных, а также отсутствие информации о месте рождения обследованных.

### Результаты и их обсуждение

В результате проведенного исследования были изучены длина ПК и ширина диафиза ПК у детей и подростков мужского пола Таджикистана. Полученные данные представлены в табл. 1, 2.

Из табл. 1 видно, что с возрастом наблюдается неравномерный рост ПК в длину.

Однофакторный дисперсионный анализ (ОДА) и критерий Крускала–Уоллиса (КУ)

показывают статистическую значимость роста длины всех ПК с возрастом (табл. 1).

Данные, представленные в табл. 2, демонстрируют неравномерность увеличения в ширину диафизов ПК с возрастом. ОДА и КУ показывают статистическую значимость роста в ширину диафизов всех ПК с возрастом (табл. 2).

Морфометрическое исследование рентгенограмм показало, что у мальчиков Таджикистана длина ПК и ширина диафиза ПК достоверно увеличивались с возрастом, что подтверждается данными корреляционного анализа (табл. 3, 4).

Зависимость длины и ширины ПК от возраста описывается уравнением линейной регрессии, которое представляет собой аналитическое решение вопроса о характере зависимости длины и ширины диафиза ПК и возраста обследованных.

$$\begin{aligned} \text{Длина ПК I} &= 16.52 + 1.89 \times \text{возраст} \\ \text{Длина ПК II} &= 28.01 + 2.43 \times \text{возраст} \\ \text{Длина ПК III} &= 27.99 + 2.25 \times \text{возраст} \\ \text{Длина ПК IV} &= 25.41 + 2.02 \times \text{возраст} \\ \text{Длина ПК V} &= 22.65 + 1.89 \times \text{возраст} \\ \text{Ширина ПК I} &= 6.91 + 0.20 \times \text{возраст} \\ \text{Ширина ПК II} &= 4.72 + 0.27 \times \text{возраст} \\ \text{Ширина ПК III} &= 4.71 + 0.23 \times \text{возраст} \\ \text{Ширина ПК IV} &= 4.38 + 0.16 \times \text{возраст} \\ \text{Ширина ПК V} &= 5.64 + 0.17 \times \text{возраст} \end{aligned}$$

где ПК – пястные кости; возраст в годах.

Сравнивая коэффициенты корреляции (табл. 3) для длины каждой ПК правой кисти у таджикских мальчиков, можно отметить, что наиболее тесная корреляция с возрастом определялась для длины ПК II, затем – для длины ПК I, ПК V и ПК III, менее тесная корреляционная связь отмечена для ПК IV. Коэффициент корреляции составлял больше 0.8, что указывает на сильную корреляционную связь между исследованными размерами ПК и возрастом обследованных.

Наиболее значительно с возрастом у мальчиков Таджикистана увеличивалась длина ПК II (угловой коэффициент линейной регрессии – «b» равен 2.43) и ПК III (b=2.25), затем – ПК IV (b=2.02) и в наименьшей степени с возрастом изменялась длина ПК I и V (b=1.89). Наиболее усиленный рост II, III и IV пальцев, в сравнении с I и V наблюдала Н.М. Щербакова [11] у мальчиков Беларуси, следовательно можно предположить, что в целом II, III и IV лучи кисти растут более интенсивно в сравнении с I и V лучами кисти.

Наибольшая корреляционная связь ширины диафиза ПК у лиц мужского пола Таджикистана с возрастом (табл. 4) определялась в ПК III и ПК II, затем – в ПК IV, ПК I и наименьшая установлена для ПК V. Все коэффициенты корреляции значимые, но небольшие.

Анализ динамики роста в ширину диафиза ПК у таджикских мальчиков показал, что с возрастом наиболее увеличивается ширина диафиза ПК II (b=0.27), затем ПК III (b=0.23), ПК I (b=0.20), ПК V (b=0.17) и наименьший рост определялся для ПК IV (b=0.16).

С целью установления возраста таджикских мальчиков по размерам пястных костей были составлены уравнения линейной регрессии:

$$\begin{aligned} \text{Возраст} &= -4.10 + 0.41 \times \text{Длина ПК I} \\ \text{Возраст} &= -6.68 + 0.33 \times \text{Длина ПК II} \\ \text{Возраст} &= -6.50 + 0.34 \times \text{Длина ПК III} \\ \text{Возраст} &= -5.75 + 0.36 \times \text{Длина ПК IV} \\ \text{Возраст} &= -6.31 + 0.40 \times \text{Длина ПК V} \\ \text{Возраст} &= -2.46 + 1.53 \times \text{Ширина ПК I} \\ \text{Возраст} &= -1.72 + 1.73 \times \text{Ширина ПК II} \\ \text{Возраст} &= -4.95 + 2.27 \times \text{Ширина ПК III} \\ \text{Возраст} &= -3.44 + 2.45 \times \text{Ширина ПК IV} \\ \text{Возраст} &= -0.83 + 1.68 \times \text{Ширина ПК V} \end{aligned}$$

где ПК – пястные кости; возраст в годах.

Сравнение корреляционных связей изученных размеров ПК с возрастом у таджикских мальчиков указывает на то, что длина ПК имеет более тесную корреляционную связь с возрастом, чем ширина диафиза ПК (табл. 3, 4).

Сравнительный анализ размеров ПК таджикских мальчиков с данными длины ПК и ширины диафиза ПК у жителей Санкт-Петербурга, полученными Л.А. Алексинной с соавт. [1], позволил выявить ряд различий.

Длина I ПК у лиц мужского пола в исследованных регионах в возрасте 7–17 лет не различалась ( $p > 0.05$ ), однако в 14 лет определялась тенденция преобладания длины I ПК у мальчиков Санкт-Петербурга –  $44.9 \pm 0.5$  ( $p = 0.057$ ).

Длина IV ПК ( $41.7 \pm 0.5$ ) в 8 лет, а II ПК ( $51.5 \pm 0.5$ ) и III ПК ( $49.7 \pm 0.4$ ) в 9 лет у мальчиков Санкт-Петербурга была больше, чем у таджикских сверстников ( $p < 0.05$ ).

Длина II, III, IV, V ПК ( $67.4 \pm 0.8$ ;  $64.7 \pm 0.8$ ;  $57.0 \pm 0.7$ ;  $52.8 \pm 0.8$  соответственно) в 14 лет у мальчиков Санкт-Петербурга была больше ( $p < 0.05$ ), в остальных возрастных группах различия не определялись. На возрастной скачок увеличения длины ПК в 14 лет у мальчиков в Санкт-Петербурге указывает в своей работе Т. П. Хайруллина [10].

Ширина диафиза ПК у таджикских мальчиков была больше, чем у их сверстников из Санкт-Петербурга в возрасте 7 лет в II ПК ( $6.2 \pm 0.1$ ) и V ПК ( $6.7 \pm 0.1$ ) ( $p < 0.01$ ).

Ширина диафизов ПК у мальчиков из Санкт-Петербурга преобладала над таковой у таджикских сверстников в группах: для II ПК в – 11 лет ( $7.7 \pm 0.1$ ); III ПК – в 11, 12 и 16 лет ( $7.6 \pm 0.1$ ;  $7.8 \pm 0.1$ ;  $9.2 \pm 0.2$  соответственно); IV ПК – в 11 ( $6.7 \pm 0.1$ ) и 14 ( $7.6 \pm 0.1$ ) лет ( $p < 0.05$ ). В остальных возрастных группах различия по ширине диафизов ПК в сравниваемых группах не определялись ( $p > 0.05$ ).

Проведенное исследование позволило установить различия в размерах ПК в различные возрастные периоды у мальчиков России и Таджикистана, особенно в возрасте 14 лет.

Сравнительный анализ данных о размерах ПК у мальчиков и юношей Санкт-Петербурга и Таджикистана показал, что этно-территориальные различия в параметрах

ПК чаще выражены в ширине ПК, чем в длине ПК.

### Выводы

Степень зависимости длины ПК и ширины диафиза ПК от возраста у лиц мужского пола Таджикистана являлась очень высокой, на что указывают близкие значения коэффициентов  $r$  и  $rs$ .

Морфометрическое исследование рентгенограмм 6–17-летних мальчиков Таджикистана позволило установить, что увеличение размеров ПК в длину и ширину происходит неодинаково. Наиболее значительно с возрастом у мальчиков Таджикистана увеличивалась длина и ширина диафиза во II ПК и III ПК, наименьший рост определялся в IV, I и V ПК.

Установлено, что между возрастом обследованных и длиной ПК корреляционная связь более тесная, чем между возрастом и шириной диафиза ПК.

Для установления возраста обследуемого лучше пользоваться параметрами длины ПК, чем ширины ПК. Самая высокая достоверность в определении возраста у лиц мужского пола Таджикистана по полученным данным определялась по длине ПК II ( $r=0.89$ ,  $p<0.001$ ), а самый низкий показатель – ширина диафиза ПК V ( $r=0.53$ ,  $p<0.001$ ).

### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

### Список литературы

1. Алексина Л. А., Горшков А. Н., Ковалев А. В., Корсаков А. Л., Хайруллина Т. П. Определение возраста и пола по рентгенограммам костей кисти. СПб: СПбГМУ; 1998.
2. Алексина Л. А. Индивидуальные особенности окостенения длинных трубчатых костей. Морфология. 2002; 121(2-3): 10.
3. Григорьева М. А., Анушкина Е. С. Реконструкция длины тела человека по размерам кисти. Судебно-медицинская экспертиза. 2015; 58(4): 37–43.
4. Долгов А. А., Золотенкова Г. В., Титаренко Е. Н. Структурированный анализ антропометрических экспертиз, выполненных в медико-криминалистическом отделе ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» в период с 2007 по 2016 год. Судебная медицина. 2018; 4 (1): 17–21.
5. Звягин В. Н. Текущие проблемы медико-криминалистической идентификации личности. Проблемы экспертизы в медицине. 2012; 12 (4): 39–43.
6. Клевно В. А., Кучук С. А., Зазулин В. А., Романько Н. А. Итоги судебно-экспертной деятельности Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области в 2013 году: датированный ежегодник. М: ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 2014.

7. Неклюдов Ю. А. О половом диморфизме конечных фаланг кисти. Судебно-медицинская экспертиза. 1965; 8(4): 16–20.
8. Никитюк Б. А. Влияние механической нагрузки на рост трубчатых костей кисти человека. Архив анат., гистол. и эмбриол. 1968; 55(8): 121–127.
9. Рохлин Д. Г. Рентгеноosteология и рентгеноантропология. Л.–М: Биомедгиз; 1936.
10. Хайруллина Т. П. Закономерности роста и созревания костей кисти в постнатальном онтогенезе: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб; 1992. 19.
11. Щербакова М. Н. Рост сегментов верхней конечности в постнатальном онтогенезе. Материалы объединенного II съезда анатомов, гистологов и эмбр. и X съезда хирургов Белоруссии. 14–15 ноября 1991. Минск; 1991; (1): 195.
12. Duyar I., Pelin C. Estimating body height from ulna length: need of population-specific formula. Eurasian J. Anthropol. 2010; 1 (1): 11–17.
13. Kuraman A., Teke H., Gunay I., Dogan B., Bilge Y. Height estimation using anthropometric measurements on X-rays of wrist and metacarpal bones. Internet J. of Biological Anthropology. 2008; 2(1).
14. Zulkifly N.-R., Abd Wahab R., Layang E., Ismail D., Desa W. N. S. M., Hisham S., Mahat N. A. Estimation of stature from hand and handprint measurements in Iban population in Sarawak, Malaysia its applications in forensic investigation. J. of Forensic and Legal Med. 2018; 53: 35–45.

### References

1. Aleksina L.A., Gorshkov A.N., Kovalev A.V., Korsakov A.L., Khairullina T.P. Opredelenie vozrasta i pola po rentgenogrammam kostei kisti [Determination of age and gender according to radiographs of the bones of the hand]. SPb: SPbGMU; 1998 (in Russian).
2. Aleksina L.A. Individual'nye osobennosti okosteneniya dlinnykh trubchatykh kostei [Individual features of ossification of long tubular bones]. Morfologiya. 2002; 121(2-3): 10 (in Russian).
3. Grigor'eva M.A., Anushkina E.S. Rekonstruktsiya dliny tela cheloveka po razmeram kisti [The reconstruction of the human body length from the wrist size]. Forensic Medical Expertise. 2015; 58 (4): 37–43 (in Russian).
4. Dolgov A.A., Zolotenkova G.V., Titarenko E.N. Strukturirovannyi analiz antropometricheskikh ekspertiz, vypolnennykh v mediko-kriminalisticheskom otdele GBUZ MO «Byuro SME» v period s 2007 po 2016 god [Structured analysis of anthropological expertises implemented in the medical and criminalistic department of the bureau of forensic medical expertise of Moscow region from 2007 to 2016]. Russian Journal of Forensic Medicine. 2018; 4 (1): 17–21 (in Russian).
5. Zvyagin V.N. Tekushchie problemy mediko-kriminalisticheskoi identifikatsii lichnosti [Current problems of medicine and criminalistic identification of the person]. Problemy ekspertizy v meditsine. 2012; 12(4): 39–43 (in Russian).
6. Klevno V.A., Kuchuk S.A., Zazulin V.A., Roman'ko

- N.A. Itogi sudebno-ekspertnoi deyatel'nosti Byuro sudebno-meditsinskoi ekspertizy Moskovskoi oblasti v 2013 godu: datirovannyi ezhegodnik [Results of forensic work of the Bureau of Forensic Medical Examination of the Moscow Region in 2013: dated annual]. M: GBUZ MO «Byuro SMEH»; 2014 (in Russian).
7. Neklyudov Yu.A. O polovom dimorfizme kontsevykh falang kisti [On sexual dimorphism of terminal phalanges of the hand]. Forensic Medical Expertise. 1965; 8(4): 16–20 (in Russian).
  8. Nikityuk B.A. Vliyaniye mekhanicheskoi nagruzki na rost trubchatykh kostei kisti cheloveka [Influence of mechanical stress on the growth of human tubular bones of the hand]. Archives of Anatomy, Histology, and Embryology. 1968; 55(8): 121–127 (in Russian).
  9. Rokhlin D.G. Rentgenoosteologiya i rentgenoantropologiya [Rentgenoterapii and roentgenoradiology]. L.-M: Biomedgiz; 1936 (in Russian).
  10. Khairullina T.P. Zakonomernosti rosta i sozrevaniya kostei kisti v postnatal'nom ontogeneze: avtoref. dis. ... kand.med.nauk [Regularities of growth and maturation of the bones of the hand in postnatal ontogenesis: Cand.med.sci.diss.abs.] Saint-Petersburg; 1992. 19 (in Russian).
  11. Shcherbakova M.N. Rost segmentov verkhnei konechnosti v postnatal'nom ontogeneze [Growth of segments of the upper limb in postnatal ontogenesis]. Materialy ob"edinennogo II s"ezda anatomov, gistologov i embr. i X s"ezda khirurgov Belorussii [Materials of the joint II Congress of anatomists, histologists and EMBR. and X Congress of surgeons of Belarus]. 14-15 November 1991. Minsk; 1991; (1): 195(in Russian).
  12. Duyar I., Pelin C. Estimating body height from ulna length: need of population-specific formula. Eurasian J. Anthropol. 2010; 1 (1): 11–17.
  13. Kuraman A., Teke H., Gunay I., Dogan B., Bilge Y. Height estimation using anthropometric measurements on X-rays of wrist and metacarpal bones. Internet J. of Biological Anthropology. 2008; 2(1).
  14. Zulkifly N.-R., Abd Wahab R., Layang E., Ismail D., Desa W. N. S. M., Hisham S., Mahat N. A. Estimation of stature from hand and handprint measurements in Iban population in Sarawak, Malaysia its applications in forensic investigation. J. of Forensic and Legal Med. 2018; 53: 35–45.

#### Сведения об авторе

**Матюшечкин Сергей Викторович** – канд. биол. наук, доцент кафедры клинической анатомии и оперативной хирургии им. проф. М.Г. Привеса ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России, 197022 г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6-8.

Поступила в редакцию 10.08.2018 г.

*Для цитирования:* Матюшечкин С.В. Возрастные особенности некоторых линейных параметров пястных костей у лиц мужского пола Таджикистана. Журнал анатомии и гистопатологии. 2018; 7(3): 20–25. doi: 10.18499/2225-7357-2018-7-3-20-25.  
*For citation:* Matyushechkin S.V. Age-related peculiarities of some linear parameters of metacarpal bones in men of Tajikistan. Journal of Anatomy and Histopathology. 2018; 7(3): 20–25. doi: 10.18499/2225-7357-2018-7-3-20-25.