



PME-47323565

NFSM

NSHD -- Q 60 M82 -- v.95- (1990-) NOTE: [Current issues in DALSCI READING
QMU OGU

Biulleten\$ Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdel
biologicheskii.

EDWARD MILLER

NFSM Biology

MEMORIAL UNIV OF NEWFOUNDLAND QUEEN ELIZABETH II LIB

INTERLIBRARY LOANS

SN3110

Room SN 3110

ATTN:	SUBMITTED:	2010-08-06 18:04:26
PHONE:	PRINTED:	2010-08-10 15:36:11
FAX:	REQUEST NO.:	PME-47323565
E-MAIL:	SENT VIA:	World Wide Web
	PATRON TYPE:	Faculty

PME	* REGULAR	COPY	JOURNAL	NEED BEFORE: 2010-11-30
-----	-----------	------	---------	-------------------------

TITLE:	BIULLETEN' MOSKOVSKOGO OBSHCHESTVA ISPYTATELEI PRIRODY. OTDEL BIOLOGICHESKII.
VOLUME/ISSUE/PAGES:	vol:81 no:1 28 - 33
DATE:	1976
AUTHOR OF ARTICLE:	Pavlinov, IYa
TITLE OF ARTICLE:	VARIABILITY OF THE SAGITTAL CREST (CRISTA SAGITTALIS EXTERNA) ON THE SKULL OF THE PINE MARTEN MARTES MARTES L.,
ISSN:	0027-1403
SOURCE:	info:sid/csa.com:zoorec-n-set-c
DELIVERY:	E-mail Link: tmiller@mun.ca
REPLY:	E-mail: tmiller@mun.ca

This document contains 6 pages. This is NOT an invoice.

Be advised that all books obtained through Document Delivery Services must
be picked up and dropped off at the Queen Elizabeth II Circulation desk.

Queries:-709-737-3195 or email:qe2ill@mun.ca

УДК 599.742.4

ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРЕЛОВИДНОГО ГРЕБНЯ (CRISTA SAGITTALIS EXTERNA) НА ЧЕРЕПЕ ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ

И. Я. Павлинов

Не найдется, пожалуй, ни одной работы, касающейся возрастных изменений черепа лесной куницы, в которой не рассматривалось бы развитие стреловидного гребня, поскольку последний подвержен наиболее заметной для глаза исследователя возрастной изменчивости в период индивидуального развития от 4—6 месяцев до 3—5 лет. В то же время одной из важных характеристик динамики развития стреловидного гребня, а именно его индивидуальной изменчивости, внимания до настоящего времени уделялось мало. Чаще всего авторы (Юргенсон, 1956; Павлинов, 1963; Habermehl u. Röttcher, 1967; и др.) ограничивались замечанием о том, что индивидуальная изменчивость стреловидного гребня весьма велика и в силу этого затрудняет диагностику возрастных групп по степени развития гребня. В настоящей работе предлагается рассмотреть индивидуальную изменчивость стреловидного гребня более подробно.

В основу настоящей работы легла серия в 642 черепа печорской лесной куницы *Martes martes sabanevii* Jurgenson, 1947 из коллекции Зоологического музея МГУ. Пол и возраст каждого экземпляра были известны. В соответствии с определенным возрастом вся выборка была разделена на семь возрастных групп. Характеристика изменчивости дается как словесная (описание формы височных валиков и гребня), так и количественная (коэффициент вариации длины гребня). Самцы и самки рассматриваются отдельно.

Индивидуальная изменчивость формы височных валиков и строения стреловидного гребня позволяет выделить несколько форм (способов) слияния височных валиков и формирования гребня, которые мы называем при описании морфотипами (рис. 1). Каждый из выделенных морфотипов достаточно четко выражен и ограничен от других. В связи с этим мы сочли возможным характеризовать изменчивость гребня по выделенным морфотипам.

Развитие стреловидного гребня у куницы начинается с височных линий, идущих вдоль мозговой камеры параллельно одна другой и медиальной оси черепа от области наибольшего заглазничного сжатия свода черепной коробки до затылочного гребня (Reinwaldt, 1959). Этот тип строения височных линий — О-морфотип — характерен для наиболее молодых особей (2—4 месяца). Первые заметные модификации данного

морфотипа наблюдают у самок. Эти модификации височных линий в виде височных валиков, полностью замещаются валиками, каждый из которых, напротив, функционирующим на протяжении 0 (рис. 2).

Наиболее частой модификацией является А-морфотип, валики постепенно в процессе продвижения к височным валикам и гребню в этом случае гребня; по мере развития точка слияния гребня с краниальною частью уже в возрасте с возрастом увеличивается и достигает 100%. Следовательно, у самцов этой группы 0, длина валиков в более старших возрастных группах во всех случаях гребня, длина которого в возрастной группе 6. Вариации гребня в пределах возрастных групп невелики и затруднительности височных гребней. У самок разницы в морфотипах происхождения в возрастной группе 0 очень слабо, в возрастных группах 1 и 2 преобладающим, однако в отличие от таковой группы 1 к возрасту 100% в возрастной группе 2 относительная частота А-морфотипа у самок составляет 100%.

Длина стреловидного гребня в возрастной группе 0 строения гребня велика. Наряду с валиками в возрастных группах из них височные линии сближаются и сливаются друг с другом и линией гребня. В процессе развития уже в передних группах, постепенно гребню. Все эти модификации.

О ГРЕБНЯ
НА ЧЕРЕПЕ

УДК 599.742.4

касающейся возрастных
рассматривалось бы раз-
ий подвержен наиболее
изменчивости в период
—5 лет. В то же время
тия стреловидного греб-
внимания до настояще-
(Юргенсон, 1956; Пав-
) ограничивались заме-
ь стреловидного гребня
стику возрастных групп
е предлагается рассмот-
ого гребня более под-

а печорской лесной куницы
Зоологического музея МГУ.
ответствии с определенным
ных групп. Характеристика
сочных валиков и гребня),
бня). Самцы и самки рас-

ых валиков и строения
лько форм (способов)
ния, которые мы назы-
ий из выделенных мор-
от других. В связи с
ичивость гребня по вы-

нается с височных ли-
о одна другой и меди-
нического сжатия свода
aldt, 1959). Этот тип
ктерен для наиболее
модификации данного

морфотипа наблюдаются в возрасте 5—6 месяцев у самцов и 6—8 месяцев у самок. Эти модификации заключаются, во-первых, в превращении височных линий в височные валики и, во-вторых, в изменении формы височных валиков. У самцов к возрасту 8—10 месяцев О-морфотип полностью замещается производными типами строения височных валиков, каждый из которых в этом возрасте выражен достаточно отчетливо. У самок, напротив, О-морфотип является доминирующим на протяжении всей возрастной группы 0 (рис. 2).

Наиболее частой модификацией височных валиков является А-морфотип, в котором височные валики постепенно и равномерно сближаются по мере продвижения к затылочному гребню. Слияние височных валиков и образование стреловидного гребня в этом случае начинаются у затылочного гребня; по мере развития стреловидного гребня передняя точка слияния височных валиков продвигается краниально. У самцов А-морфотип преобладает уже в возрасте 8—10 месяцев; его частота с возрастом увеличивается и в возрастной группе 4 достигает 100%. Слияние височных валиков по этому типу у самцов также начинается в возрастной группе 0, длина гребня достигает 3,0—7,3 мм. В более старших возрастных группах височные валики во всех случаях слиты в стреловидный гребень, длина которого увеличивается от 3,6—37,6 мм в возрастной группе 1 до 38,4—49,0 мм в возрастной группе 6. Вариации строения височных валиков и гребня в пределах данного морфотипа у самцов невелики и затрагивают лишь степень сближенности височных валиков и степень развития гребня. У самок развитие стреловидного гребня по А-морфотипу происходит несколько иным образом. В возрастной группе 0 данный морфотип у них выражен очень слабо, частота его низка. В возрастных группах 1 и старше А-морфотип становится преобладающим, однако его относительная частота в отличие от таковой у самцов несколько уменьшается от возрастной группы 1 к возрастной группе 3, после чего опять увеличивается и достигает 100% в возрастной группе 6. Слияние височных валиков по А-морфотипу у самок начинается в возрастной группе 1, в возрастной группе 2 относительная частота слияния височных валиков достигает 100%.

Длина стреловидного гребня с возрастом меняется от 2,4—12,3 мм в возрастной группе 1 до 21,9—34,5 мм в возрастной группе 6. Вариации строения гребня в пределах рассматриваемого морфотипа весьма велики. Наряду с типичной для А-морфотипа формой височных валиков в возрастных группах 1—3 прослеживаются еще два типа. В одном из них височные валики на большом протяжении идут параллельно один другому и лишь на расстоянии 5—8 мм от затылочного гребня резко сближаются. В другом типе височные валики довольно резко сближены уже в передней трети мозговой камеры, после чего они, не сливаясь, постепенно сближаются по мере продвижения к затылочному гребню. Все эти модификации А-морфотипа связаны переходными формами.

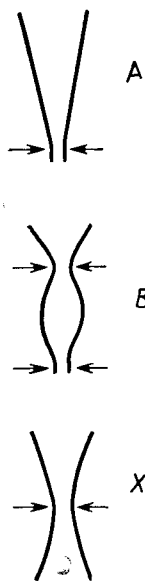


Рис. 1. Типы развития стреловидного гребня на черепе лесной куницы; стрелками указаны точки слияния височных валиков; А, В и X — обозначения морфотипов

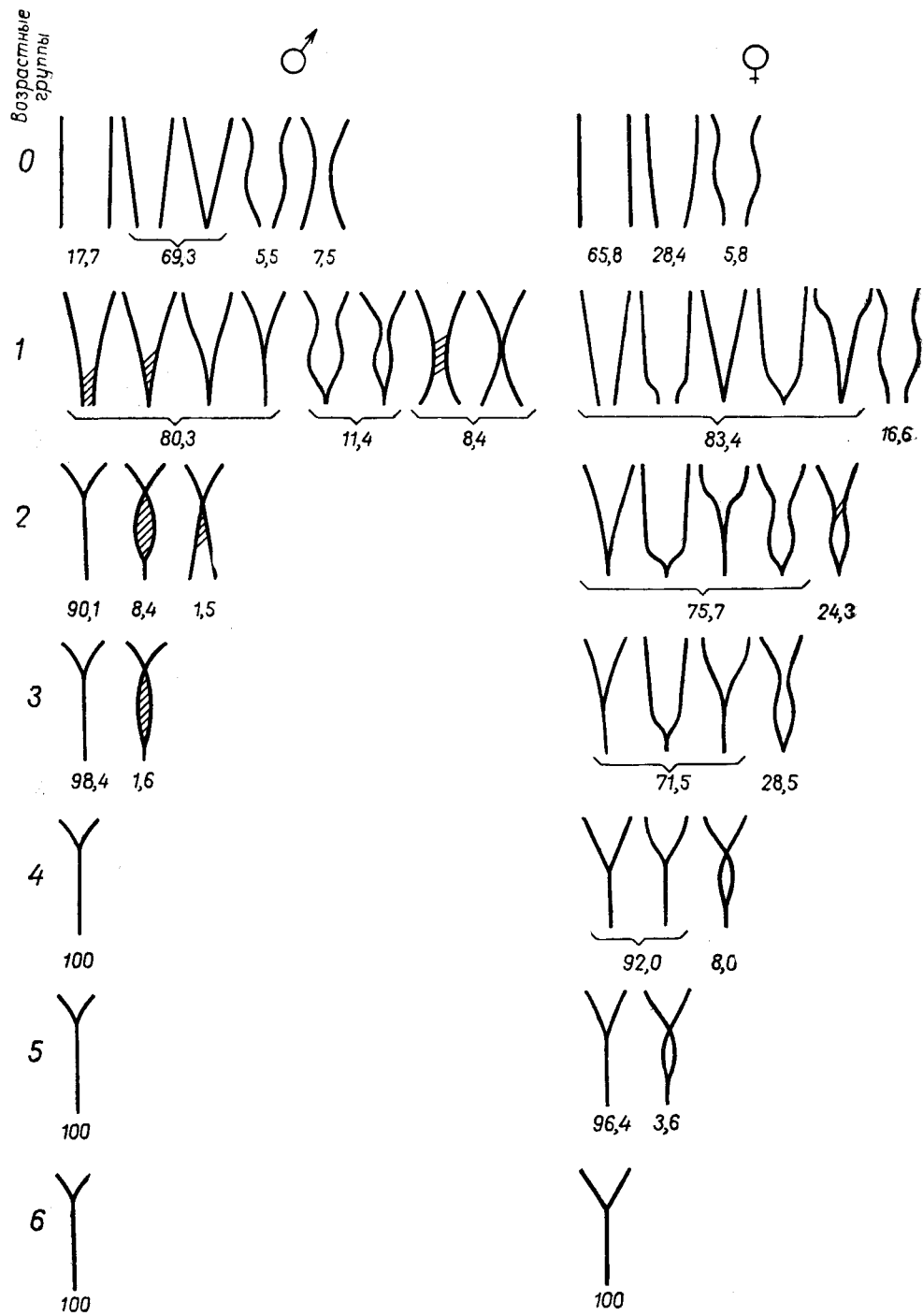


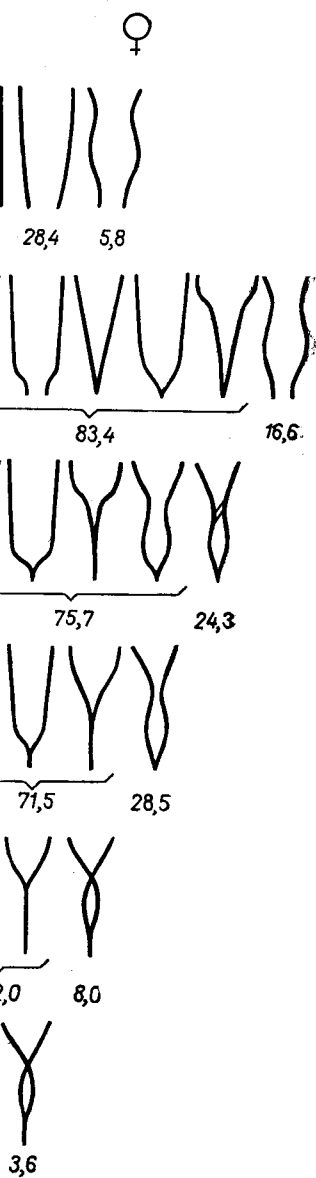
Рис. 2. Возрастная и индивидуальная изменчивость стреловидного гребня у лесной кунницы; цифры в горизонтальных строках обозначают относительную частоту морфотипов (в процентах)

Для второго
ного гребня (В-м
жаются и сливаю
ней трети мозгово
ми височные вали
растных групп. С
затылочном отдел
говой камеры. В
ются по всей дли
сота этого морфо
возрастной групп
возрастной групп
происходит в воз
отделе равна 2,6-
растных группах
возрастной групп
точка слияния вис
стояние от 28,4-
растных группах
по всей длине ст
вале 1—2 и завер

У самок стре
сительно чаще, ч
относительная ча
возрастной групп
группе 6. Слияни
в возрастном инт
ки сливаются в
гребня достигает
ных валиков уда
в возрастной груп
ные тенденции р
у самок сходны
что у первых это
по всей длине ст
и завершается к

Третий выде
Х-морфотип — от
следующего сли
мозговой камеры
лики повторно р
ниже, чем часто
гистрирован уже
Х-морфотипу нач
ном интервале 1
расстояние от 18
ной группе 2. В
височных валико
гребень. У само
фотипу не отмече

Заканчивая
вития стреловид
мечено нескольк
ловидный греб
промежутке меж



идного гребня у лесной
ительную частоту морфо-

Для второго выделенного нами способа формирования стреловидного гребня (В-морфотип) характерно то, что височные валики сближаются и сливаются в двух точках — у затылочного гребня и в передней трети мозговой камеры. В пространстве между этими двумя точками височные валики остаются разделенными на протяжении ряда возрастных групп. Слияние височных валиков у обоих полов начинается в затылочном отделе; после этого валики сливаются в передней трети мозговой камеры. В старших возрастных группах височные валики сливаются по всей длине стреловидного гребня. У самцов относительная частота этого морфотипа незначительна; она несколько увеличивается от возрастной группы 0 к возрастной группе 1, а затем падает до нуля к возрастной группе 4. Слияние валиков в затылочном отделе у самцов происходит в возрастном интервале 0—1. Длина гребня в затылочном отделе равна 2,6—8,4 мм в возрастной группе 1 и 6,4—10,2 мм в возрастных группах 2, 3. В передней точке слияние валиков начинается в возрастной группе 1 и завершается в возрастной группе 2. Передняя точка слияния височных валиков удалена от затылочного гребня на расстояние от 28,4—32,6 мм в возрастной группе 1 до 38,5—43,8 мм в возрастных группах 2, 3. Процесс сближения и слияния височных валиков по всей длине стреловидного гребня начинается в возрастном интервале 1—2 и завершается к возрастной группе 4.

У самок стреловидный гребень развивается по В-морфотипу относительно чаще, чем у самцов. Интересно, что в отличие от последних относительная частота В-морфотипа у самок увеличивается вплоть до возрастной группы 3, после чего уменьшается до нуля к возрастной группе 6. Слияние височных валиков в затылочном отделе происходит в возрастном интервале 1—2, в передней трети мозговой камеры валики сливаются в возрастном интервале 2—3. В первом случае длина гребня достигает 4,5—12,8 мм, во втором передняя точка слияния височных валиков удалена от затылочного гребня на расстояние 24,7—29,2 мм в возрастной группе 3 и 29,6—33,8 мм в возрастных группах 4, 5. Основные тенденции развития стреловидного гребня по данному морфотипу у самок сходны с таковыми, отмеченными для самцов, с той разницей, что у первых это развитие более растянуто: слияние височных валиков по всей длине стреловидного гребня начинается в возрастной группе 4 и завершается к возрастной группе 6.

Третий выделенный способ формирования стреловидного гребня — Х-морфотип — отличается тем, что точка наибольшего сближения и последующего слияния височных валиков расположена в средней трети мозговой камеры. В затылочном отделе мозговой камеры височные валики повторно расходятся. Частота этого морфотипа у самцов в целом ниже, чем частота В-морфотипа; рассматриваемый морфотип не зарегистрирован уже в возрастной группе 3. Слияние височных валиков по Х-морфотипу начинается в возрастной группе 1 и завершается в возрастном интервале 1—2. Точка слияния удалена от затылочного гребня на расстояние от 18,6—26,6 мм в возрастной группе 1 до 39,8 мм в возрастной группе 2. В возрастном интервале 1—2—3 происходит сближение височных валиков в затылочном отделе и слияние их в стреловидный гребень. У самок случаев развития стреловидного гребня по Х-морфотипу не отмечено.

Заканчивая описание, нужно отметить следующую особенность развития стреловидного гребня. Во всех трех выделенных морфотипах отмечено несколько случаев, когда слиянию височных валиков в стреловидный гребень предшествует образование своего рода «вздутия» в промежутке между ними (на рис. 2 обозначено косой штриховкой).

У самцов это происходит чаще, чем у самок (в среднем по всей выборке 7,4 и 0,8% соответственно). Указанный факт, видимо, объясняется особенностями работы височной мышцы.

Заключение

Изложенный выше материал показывает, что индивидуальная изменчивость стреловидного гребня у лесной куницы весьма велика и отражается как на степени, так и на способе развития стреловидного гребня. Индивидуальная изменчивость степени развития гребня отмечалась ранее многими авторами и обусловлена различными темпами формирования этой структуры у разных особей в процессе их роста. Индивидуальная изменчивость способа развития стреловидного гребня у лесной куницы описывается впервые и объясняется, по всей вероятности, индивидуальными различиями в характере прикрепления и функционирования височной мышцы. В обоих случаях диапазон варьирования наиболее велик в возрастных группах 0—2 у самцов и 1—2—3—4 у самок. У самок изменчивость гребня в целом выше, чем у самцов.

Пол	Возрастные группы						
	0	1	2	3	4	5	6
♂	6,3 0	8,9 7,5	6,2 7,4	1,2 12,9	1,7 10,8	1,6 4,3	2,0 4,6

Особенности индивидуального варьирования способа развития стреловидного гребня позволяют выделить несколько типов строения височных валиков и гребня, прослеживающихся на протяжении ряда возрастных групп. У самцов выделено три типа, у самок — два. О возрастном взаимоотношении выделенных морфотипов можно судить по индивидуальной изменчивости степени развития гребня и возрастным изменениям относительных частот выделенных морфотипов.

Исходным в развитии стреловидного гребня является О-морфотип; А-, В- и Х-морфотипы — его производные. Рассмотренные данные позволяют предполагать, что выделенные морфотипы не случайные вариации в пределах каждой отдельной возрастной группы. Индивидуальный путь формирования гребня, по-видимому, закономерно определяется особенностями развития исходного ювенильного типа строения височных валиков в возрастной группе 0. А-морфотип — доминирующий тип развития стреловидного гребня. В- и Х-морфотипы трансформируются в старших возрастных группах в А-морфотип за счет слияния височных валиков по всей длине стреловидного гребня. Сказанное полностью справедливо для самцов. У самок А-морфотип не так стабилен в смысле канализированности его развития: в возрастных группах 2 и 3, когда каждый из указанных морфотипов дифференцирован достаточно четко, происходит частичное превращение А-морфотипа в В-морфотип.

ЛИТЕРАТУРА

- Павлинин В. Н. 1963. Тобольский соболь. «Тр. Ин-та биологии УФ АН СССР», вып. 34. Свердловск.
 Юргенсон П. Б. 1956. Определение возраста у лесной куницы. «Зоол. журн.», т. 35, вып. 5.

Habermehl K. H. und
 beim Marder und Ilt
 Reinwaldt E. 1959. Be
 der Crista sagittalis

VARIATION (CRISTA SAGITTALIS) OF THE PINE MARTEN

The sagittal crest and mode of development during the period development are recognised types are not but follow the general of temporal ridges str

среднем по всей выборке, видимо, объясняется

что индивидуальная изменчивость весьма велика и отклонения стреловидного гребня отмечались высокими темпами формирования их роста. Индивидуальность стреловидного гребня у лесных животных и функционального назначения варьируется в зависимости от полов и 1—2—3—4 у самок, чем у самцов.

5	6
1,6	2,0
4,3	4,6

способа развития стреловидного гребня в зависимости от строения височных костей — два. О возрастном изменении можно судить по индивидуальным и возрастным изменениям в строении височных костей.

является О-морфотип; рассмотренные данные показывают, что вариации не случайны, а закономерны. Индивидуальность строения височных костей определяется основным типом строения височных костей, трансформирующийся в В-морфотип. Сказанное полностью подтверждается тем, что в группах 2 и 3, когда различия достаточно четко выражены, наблюдается В-морфотип.

биологии УФ АН СССР»,
журнал «Зоол. журн.»

Habermehl K. H. und Röttcher D. 1967. Die Möglichkeiten der Altersbestimmung beim Marder und Iltis. «Zeitsch. Jagdwissensch.», Bd. 13, H. 3.
Reinwaldt E. 1959. Bemerkungen zur Entwicklung und zur taxonomischen Bewertung der Crista sagittalis bei Musteliden. «Z. Säugetierk.», Bd. 24, H. 1.

VARIABILITY OF THE SAGITTAL CREST (CRISTA SAGITTALIS EXTERNA) ON THE SKULL OF THE PINE MARTEN *MARTES MARTES* L.

I. Ja. Pavlinov

Summary

The sagittal crest of pine martens varies very widely both in degree and mode of development. The individual variability of the crest is highest during the period of its intensive formation. Three types of crest development are recognised in males and two types in females. The recognised types are not random variations within each separate age group, but follow the general pattern of development of the initial juvenile type of temporal ridges structure in the age group 0.