

The background is a dark blue gradient with a starry texture. On the left side, there are several overlapping circular elements. A prominent one is a large circle with a scale around its perimeter, ranging from 140 to 260 in increments of 10. Other circles are smaller and some have dashed outlines or arrows indicating rotation. The overall aesthetic is technical and scientific.

# МОРФОМЕТРИЯ

ВВЕДЕНИЕ В АНАЛИЗ

# ВИДЫ МОРФОМЕТРИИ:

- 1. Анализ классический
- 2. Анализ геометрический
- 3. С использованием КФА

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ:

- В медицинских целях
- Для систематического уточнения
- Изучение видового полиморфизма (изменчивости)
- В палеонтологии и эволюционных исследованиях
- В генетических исследованиях (хромосомная морфология)
- В экологических исследованиях (воздействие факторов)



# ПРИМЕРЫ

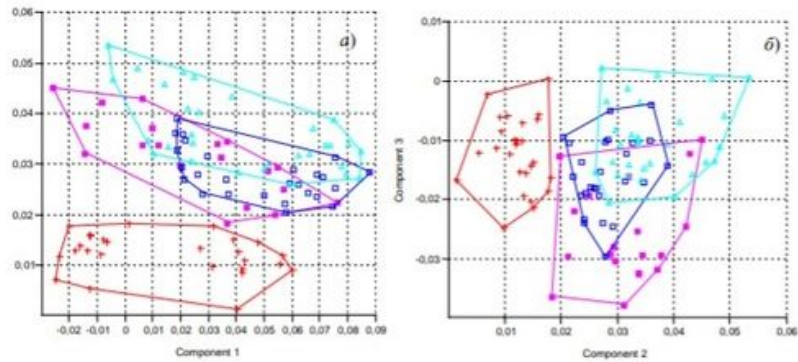


Рис. 3. Графики распределения видов в пространстве на основе анализа основных компонент: а) в пространстве первой и второй компонент, б) в пространстве второй и третьей компонент. + – *P. armatus*; □ – *P. borradale*; Δ – *P. lamarckii*; ■ – *P. asiaticus*

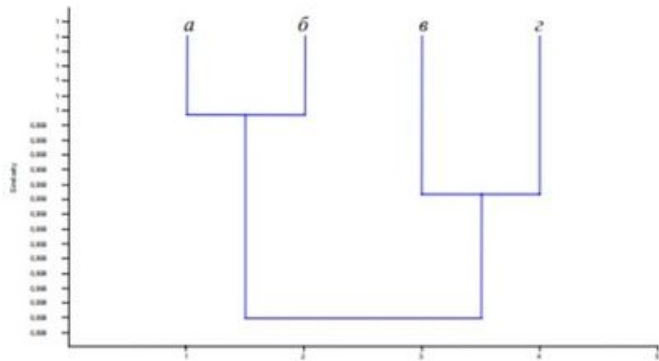


Таблица 1

Морфологические показатели взрослых (ad) больших сусликов в Поволжье и на сопредельных территориях

Table 1

Morphological parameters of adult (ad) russet ground squirrels in the Volga Region and adjacent territories

№ популяции, Р	№ метапопуляции, Мр	Регион*	Адрес	Координаты		N	Пол	Длина тела (L), мм		Длина плечуны (Pl), мм		Длина хвоста (С), мм	
				Широта	Долгота			M	SD	M	SD	M	SD
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	6	УО	с. Бестужевка	53,7167	47,7500	11	m+f	271,55	14,53	47,89	2,19	71,00	4,54
2	15	СО	с. Верхняя Чернянка	52,1833	47,2667	5	m+f	271,00	18,16	45,78	1,12	71,00	8,36
3	6	УО	с. Елшанка	54,0915	48,1164	3	m	288,33	16,07	48,66	2,86	79,00	2,65
4	6	УО	с. Загоскино	53,8500	47,6000	4	m+f	283,00	8,90	47,04	3,04	74,50	12,44
5	6	УО	с. Каргино	53,9000	47,1333	8	m+f	273,75	13,01	46,26	1,56	71,50	6,08
6	6	УО	с. Карлиновское	54,0053	47,7577	46	m+f	268,91	15,80	45,31	2,51	69,59	7,19
7	5	УО	пос. Криуши	54,1000	48,5000	1	f	270,00	—	47,47	—	82,00	—
8	4	УО	с. Кротково	53,7897	48,5385	4	f	251,25	13,77	45,80	1,03	68,50	5,51
9	6	УО	с. Пасека	53,7422	47,8029	6	f	262,50	15,08	47,74	5,27	71,83	7,78
10	6	УО	с. Полбино	54,1484	47,8804	7	m+f	257,86	25,95	45,11	2,78	69,14	7,43
11	6	УО	с. Поретское	53,8167	47,9000	3	m+f	273,33	15,28	46,80	2,37	74,33	5,51
12	5	УО	с. Русская Бектяшка	54,7667	48,8167	7	m+f	264,29	17,65	46,67	1,22	79,29	6,27
13	6	УО	р. Чечора	53,7500	47,7000	3	m	281,67	7,64	48,09	2,14	70,67	7,51
14	6	УО	с. Смышляевка	53,7667	47,7500	8	m+f	273,13	15,81	48,69	2,43	75,38	4,61
15	6	УО	с. Смышляевка (пруд)	53,7561	47,7533	12	m+f	261,17	22,76	45,21	1,87	63,00	8,41
16	7	УО	с. Солдатская Тацла	54,1667	48,2000	3	m+f	253,33	11,55	47,88	2,09	75,33	10,04
17	6	УО	с. Стоговка	53,9500	48,0000	4	m+f	276,25	11,09	46,38	2,84	73,50	7,72
18	6	УО	с. Сухаревка	53,9695	47,7754	4	m+f	287,50	6,46	48,69	1,36	76,50	5,06
19	6	УО	с. Чириково	53,7500	47,8500	23	m+f	275,22	10,60	47,56	2,20	69,78	6,54

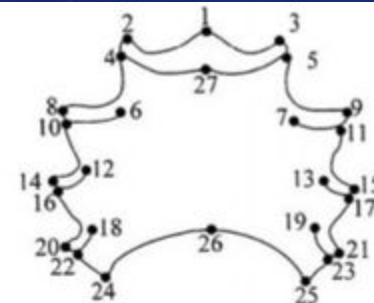


Рис. 1. Схематическое изображение стеральной пластинки с 27 маркерами первого и второго порядков

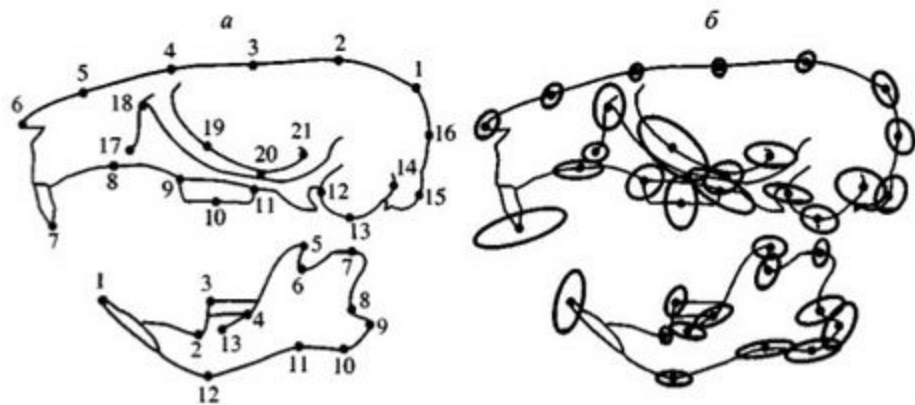


Рис. 4. Расстановка меток и дисперсия вокруг них на двумерной латеральной проекции осевого черепа и нижней челюсти мышевидного грызуна: *а* - размещение меток; *б* - эллипсы, отражающие дисперсию (по: Павлинов, 2006, с. 10).

#### МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ МЕТАСТАЗАХ В МОЗЖЕЧОК

Бариков А.П.  
Рязанский государственный медицинский университет, кафедра нервных болезней и нейрохирургии, г. Рязань.

Метастазы в мозжечок – относительно нечастая нейроонкологическая патология, которая, однако, содержит в себе проблемы, не решённые по сей день. Одной из основных таких проблем – МР-диагностика и дифференциальная диагностика этого страдания и, как одно из направлений поиска дифференциально-диагностических критериев, картина смещений и деформаций головного мозга при метастазах в мозжечок.

Приведённая макроскопическая морфометрия головного мозга по магнитно-резонансным томограммам была проведена 8 больными с метастазами в мозжечок. В качестве нормальных параметров использовались результаты морфометрии головного мозга 48 человек без патологии последнего по данным МРТ.

Метастазы в мозжечок характеризовались деформацией головного мозга средней выраженности. От нормальных значений отличались все параметры, описывающие паренхиму больших полушарий и боковые желудочки. Передняя дистанция паренхимы уменьшалась до  $30,05 \pm 0,06$  мм на стороне опухоли и  $29,35 \pm 0,17$  мм на противоположной стороне при норме  $39,27 \pm 0,21$  мм справа и  $38,15 \pm 0,30$  мм слева. Задняя дистанция паренхимы уменьшалась до  $39,30 \pm 0,02$  мм на стороне новообразования и  $35,45 \pm 4,02$  мм на противоположной стороне при норме  $48,11 \pm 0,99$  мм справа и  $49,09 \pm 0,90$  мм слева. Высота тела бокового желудочка увеличивалась до  $14,27 \pm 0,81$  мм на стороне опухоли и  $14,10 \pm 1,32$  мм на противоположной стороне при норме  $6,54 \pm 0,08$  мм справа и  $6,49 \pm 0,08$  мм слева. Ширина тела бокового желудочка достигала  $18,70 \pm 4,43$  мм на стороне новообразования и  $18,70 \pm 4,68$  мм на противоположной стороне. Ширина заднего рога бокового желудочка увеличивалась до  $18,05 \pm 1,86$  мм на стороне опухоли и  $18,15 \pm 1,49$  мм на противоположной стороне при норме  $8,50 \pm 0,54$  мм справа и  $7,87 \pm 0,40$  мм слева. Длина бокового желудочка увеличивалась до  $82,25 \pm 8,70$  мм на стороне новообразования и  $87,80 \pm 1,17$  мм на противоположной стороне при норме  $65,29 \pm 0,54$  мм справа и  $65,19 \pm 0,36$  мм слева. Косой размер желудочков увеличивался почти в три раза – до  $18,60 \pm 1,32$  мм на стороне опухоли и  $18,55 \pm 1,62$  мм на противоположной стороне при норме  $6,56 \pm 0,06$  мм справа и  $6,59 \pm 0,04$  мм слева.

Расстояние между передними рогами боковых желудочков увеличивалось до  $42,44 \pm 3,28$  мм при норме  $33,31 \pm 0,20$  мм. Расстояние между задними рогами боковых желудочков достигало  $56,80 \pm 12,17$  мм при норме  $32,01 \pm 0,28$  мм. Высота III желудочка увеличивалась до  $22,50 \pm 1,32$  мм при норме  $15,51 \pm 0,16$  мм. Ширина III желудочка достигала  $14,95 \pm 4,51$  мм при норме  $5,88 \pm 0,14$  мм. Расстояние между III и IV желудочками уменьшалось до  $11,20 \pm 0,25$  мм при норме  $14,39 \pm 0,08$  мм. Глубина IV желудочка уменьшалась до  $6,90 \pm 0,37$  мм при норме  $9,92 \pm 0,34$  мм. Размеры большой цистерны уменьшались: глубина – до  $8,70 \pm 0,37$  мм при норме  $14,67 \pm 0,24$  мм, высота – до  $3,80 \pm 0,83$  мм при норме  $11,54 \pm 0,14$  мм. Цистерна моста сохранила свои обычные размеры. Межкюжовая цистерна уменьшалась до  $8,50 \pm 0,61$  мм при норме  $14,95 \pm 0,12$  мм.

Латерального смещения средних структур не наблюдалось. Средний объём метастазов в мозжечок составил  $19,20 \pm 10,31$  см<sup>3</sup>.

Таким образом, метастазы в мозжечок приводят к относительно равномерному увеличению всех отделов боковых желудочков и III желудочка, в то время, как IV желудочек, большая и межкюжовая цистерны уменьшались. Цистерна моста оставалась нормальной.



# ПАТЕНТЫ:

- Способ экологического измерения березняка по флуктуирующей асимметрии листьев.
- (метод косвенной индикации).

Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости **Патенты** Коллекции Знатоки Ещё

←

**СПОСОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ БЕРЕЗНЯКА ПО ФЛУКТУИРУЮЩЕЙ АСИММЕТРИИ ЛИСТЬЕВ**

(19) (11) (13)  
**RU 2 556 980 C2**

(51)  
**МПК**  
A01G 23/00 (2006.01)

(21)(22)  
**Заявка:**  
2013136716/13, 2013.08.06

(24)  
**Дата начала отчета срока действия патента:**  
2013.08.06

(22)  
**Дата подачи заявки:** 2013.08.06

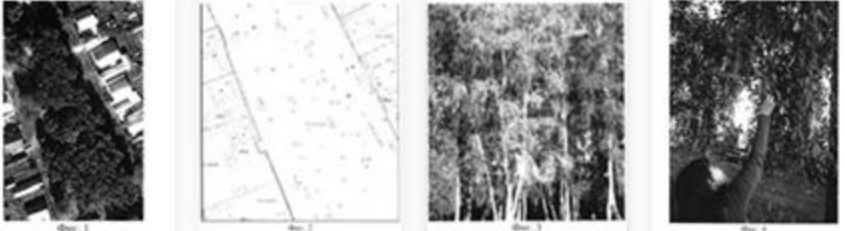
(45)  
**Опубликовано:** 2015.07.20

(72)  
**Авторы:**  
Мазуркин Петр Матвеевич (RU)  
Семенова Дарья Вениаминовна (RU)

(73)  
**Патентообладатели:**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Поволжский государственный технологический университет" (RU)

(56)  
**Документы, цитированные в отчете о поиске:**  
RU 2374828 C2, 10.12.2009. RU 2477039 C1, 10.03.2013. RU 2009138168 A, 20.04.2011. UA 65772 A, 15.04.2004

**Иллюстрации 11**



Фиг. 1 Фиг. 2 Фиг. 3 Фиг. 4

# НАПРАВЛЕННАЯ АСИММЕТРИЯ

- Это проявление асимметрии с четким преобладанием либо левых, либо правых структур.
- Альтернативный метод-определение геометрической морфометрии.

Е. В. Горелик, А. В. Смирнов, А. И. Краюшкин,  
Е. Ю. Алтухина, А. В. Монастырская

Волгоградский государственный медицинский университет  
кафедра патологической анатомии, кафедра анатомии человека

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ГИППОКАМПА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

УДК 611.813.14:616.13-004.6

Проведено морфометрическое изучение правого и левого гиппокампов у лиц пожилого возраста. Установлена морфологическая межполушарная асимметрия и половой диморфизм среди морфометрических параметров гиппокампа.

*Ключевые слова:* гиппокамп, пожилой возраст.

E. V. Gorelik, A. V. Smirnov, A. I. Krayushkin, E. Yu. Altuhina, A. V. Monastyrskaya

### COMPARATIVE ANALYSIS OF MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THE HIPPOCAMPUS IN THE ELDERLY

A morphometric study of right and left hippocampus in elderly individuals was conducted. Morphological interhemispheric asymmetry and sexual dimorphism of morphometric parameters of the hippocampus were established.

*Key words:* hippocampus, advanced age.

Главную роль в интегративной деятельности мозга играет лимбическая система, которая обеспечивает взаимодействие экстероцептивных и интероцептивных сигналов. Лимбическая система представляет собой функциональное объединение структур мозга, участвующих в организации эмоционально-мотивационного поведения, в регулировании уровня внимания и восприятия, создании эмоционального фона [1].

Исследование гиппокампа является одной из ведущих проблем нейроморфологии, от решения которой зависит психическое здоровье человека, возможное лечение и профилактика ряда заболеваний [2]. Развитие возрастной нейроморфологии требует более детальных данных о морфологии гиппокампа человека в возрастном аспекте [3].

На основании вышеизложенного перед нами поставлена задача изучить качественными и количественными морфологическими методами изменения гиппокампа, присущие пожилому возрасту.

#### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Исследование морфологических закономерностей строения гиппокампа у лиц пожилого возраста.

Одной из задач нашего исследования является: получение данных, отражающие особенности строения и вариабельность гиппокампа на различ-

#### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для настоящего исследования был взят аутопсийный материал гиппокампов у лиц мужского и женского пола пожилого возраста. Согласно возрастной периодизации человека группу лиц пожилого возраста составили мужчины 61—74 лет и женщины 56—74 лет. Препарирование гиппокампа проводилось по методике Ласло Комароми [5], с последующим его морфологическим исследованием. Морфометрия гиппокампа включала определение: продольного параметра (длина гиппокампа) и поперечных размеров (ширина гиппокампа), а также измерение его объема. Поскольку гиппокамп имеет своеобразную изогнутую форму и почти на всем своем протяжении образует выпячивание в полость нижнего рога бокового желудочка, нами, при морфометрической характеристике было использовано измерение, условно взятых, поперечных размеров в области ножки, средней части и пальцев гиппокампа, а также измерение его длины в соответствии с продольной осью. Анализ количественных показателей выполняли на IBM с использованием статистического программного пакета «Statistica» v 6.0.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные количественные данные макроструктуры гиппокампа в пожилом возрасте демонстрируют,

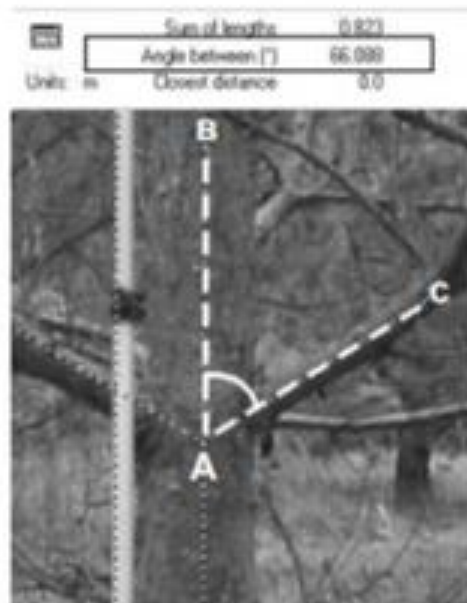


Рис. 1. Измерение угла ветвления



# В КАЧЕСТВЕ ОЦЕНОК ФА ПРИМЕНЯЮТ:

- Среднее различие между сторонами
- Доля ФА в общей дисперсии сторон
- Доля направленной ФА
- КФА

# КФА

- Используют в качестве показателя степени стресса.
- Изучаются пределы толерантности отдельных видов и сообществ в целом
- Антропогенный прессинг- стресс-фактор, воздействующий на разнообразие живых организмов т на целый спектр процессов, включая МУТАГЕНЕЗ и МОДИФИКАЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ.
- КФА - динамичный показатель, который может существенно варьировать с течением времени и определяться синергическим эффектом целого ряда воздействий, среди которых порой трудно определить приоритетное.

# МОРФОМЕТРИЯ У ЖИВОТНЫХ (НА ПРИМЕРЕ КОРЮШКИ):

- Показатели ФА:
  1. Доля асимметричных рыб в выборке
  2. Доля асимметричных особей по разному числу признаков от числа асимметричных рыб
  3. Доля асимметричных особей по каждому из признаков от асимметричных рыб
  4. Дисперсия ФА



