

# Осмотр и диагностика болезней грызунов

- Отряд грызунов представляет самую многочисленную группу млекопитающих, включающую на сегодняшний день 33 семейства и 2277 различных видов

# Осмотр

- Возраст
- Диета (необходимо высокое содержание клетчатки)
- Оценивают симметрию глаз, ушей и конечностей, а также позу животного и его психическое состояние.
- Выделения из глаз и носа (по...
- Важно оценить подстилку и гнездо в клетке, а также отметить объем и консистенцию мочи или кала, наличие или отсутствие запахов.



# Осмотр

- Масса тела и температура (гибкий термометр)
- тщательное обследование глаз
- Шерстный покров и кожу следует тщательно осмотреть на наличие дерматологических изменений
- У всех грызунов следует пропальпировать живот
- Внешний осмотр ротовой полости включает в себя осмотр резцов у всех видов грызунов и тщательную пальпацию нижней челюсти у морских свинок, шиншилл и дегу, так как этим видам свойственны стоматологические заболевания из-за апика



# Методы фиксации

- Ручных, небеременных животных можно просто вытащить из клетки, потянув за основание хвоста, за загривок или обхватив поперёк тела, при этом другой рукой необходимо поддерживать животное под грудь или под живот.
- Лучше, если животное для осмотра предоставит хозяин.
- Временное ограничение подвижности может быть достигнуто путем заворачивания в полотенце вокруг тела. Дегу может быть осторожно завернут в полотенце или пелёнку, заботясь, чтобы не затруднить дыхание.

Вид животного	Общие мыши <i>Mus</i>	Крыса Браун крысы <i>Rattus norvegicus</i>	Курдючные песчанки <i>Pachyuraemus duprasi</i> Монгольские песчанки; когтистые <i>Jird</i> <i>Meriones unguiculatus</i>	Хомяк, золотистый Сирый юный хомяк; обыкновенный хомяк <i>Mesocricetus auratus</i>	Морская свинка <i>Cavia porcellus</i>	малая длиннохвостая или береговая шиншилла ( <i>Chinchilla lanigera</i> ) короткохвостая или большая шиншилла ( <i>Chinchilla brevicaudata-laniger</i> )	Общие дегу <i>Octodon degu</i>
Показатели							
Средний Вес (г) самец/самка	20-40/25-40	450-520/250-300	65-100/55-85	85-130/95-150	900-1200/700-900	450-600/550-800	200-300
Средний период полового созревания (В днях) самец/самка	50/50-60	65-110	70-85/65-85	70-100/40-70	90-120/60-90	240-540/240-540	90-180
Продолжительность жизни (Год)	1,5-3,0	2,5-3,5	3-4	1,5-2,0	4-5		8-10
Температура С	36.5-38.0	35.9-37.5	37.0-38.5	37.0-38.0	37.2-39.5	36.1-37.8	
Частота сердечных сокращений (в мин)	325-780	250-450	360	250-500	230-380	40-100	
Частота дыхания	60-220	115	90	35-135	40-100	40-80	

# Забор крови

- Забор крови у мелких млекопитающих может быть затруднен.
- Тщательно взвесьте преимущества получить образец крови по сравнению с риском стресса от процедуры сбора.
- Предельные цифры забора крови не более 0,5-1,0% от массы тела.
- Стресс от перевозки и стресс от самой процедуры может влиять на результаты анализа крови.
- Если животное не является очень обессиленным или очень спокойным, обязательно нужно использовать анестезию или седацию, чтобы минимизировать стресс от процедуры, но помните, что анестезия может также повлиять на результат.
- Небольшие образцы крови могут быть собраны с боковой подкожной вены практически у всех мелких млекопитающих.
- Малое количество крови можно отбирать из хвостовой вены.
- Яремную вену и бедренную вену рекомендуется использовать для отбора больших количеств крови.

# Значение температуры тела для повышения тонуса вен

- Достигается путем размещения клетки с грызуном на грелку, установленную на электрогрелку или размещение клетке в инкубаторе при температуре 39 ° C (102 ° F) в течение 5 до 10 минут.
- Мониторинг пациента проводят внимательно, потому что перегрев может привести к обезвоживанию и гипертермии.
- Для хорошего просматривания вены на хвосте грызуна (кроме шиншиллы и дегу) необходимо поместить хвост в теплую воду (35-40 ° C или 95-104 ° F) в течение 5 до 10 секунд или завернуть хвост в теплую салфетку.

# Анестезия

- Для седации применяют или изофлурана или севофлуран (газовые наркотические препараты для общей анестезии)
- Для обездвиживания - мидазолам (0,25-1,0 мг / кг внутримышечно)
- Возможно применение местных анестетиков, таких как EMLA<sup>®</sup> крем (обработка кожи в месте пункции)

- Некоторые мелкие млекопитающие, такие как кролик, крыса и сирийский хомячок имеют относительно короткое протромбиновое время, что приводит к быстрому образованию сгустка крови при комнатной температуре.
- Общий объем крови, который могут быть безопасно собран обычно составляет от 0,5-1,0% массы тела (МТ). Сбор меньших объемах (0,5% BW) допустим от гериатрических больных (старых) или тех, у кого имеется подозрение на анемию или гипопротеинемия.
- Собранную кровь либо немедленно исследуют, либо хранят в специализированных микроконтейнерах (BD Microtainer; Becton Dickinson и Компания, Franklin Lakes, NJ).

# Медиальная подкожная вена

- • положение животного в вентральном или боковой лежачем положении.
- • Необходимо бритье меха или применение спиртовой обработки местоположения вен для улучшения визуализации.
- • Возьмитесь за заднюю ногу чуть выше или ниже, чтобы перекрыть отток крови или наложить жгут.
- • Рекомендуется использование 22 - 30-иглы на 0,5-1.0-мл шприц, чтобы уменьшить риск коллапса вен.
- • В лабораторных условиях, вазелин или силиконовая смазка иногда применяется на вене маленьких пациентов, таких как мыши, чтобы предотвратить подкожное кровоизлияние. Это помогает облегчению сбора крови в гематокритные трубки.



# Хвостовая вена

- Необходимо согреть хвост заранее.
- Используйте 22 - 27-иглы на 0.3-1.0-мл шприц.
- Не следует помещать хвост в тёплую воду или массировать основание хвоста во время отбора проб, а также принять меры к обеспечению полноценного гемостаза впоследствии.
- Песчанки склонны к скальпирующим травмам хвоста.



# Яремная вена

- Пальпация и фиксация яремной вены может быть трудным у ежей, так как вены тонкие, и морских свинок, так как они имеют очень короткие шеи.
- Может быть затруднена у больных ожирением кроликов или же у пород с большим подвесом.
- Поиски яремной вены могут также быть предприняты у хомяка, крысы и мыши, но этот способ может быть довольно сложным и требует глубокой седации или общей анестезии.



# Бедренная вена

- Положение животного в спинном лежащем положении и расположение нижней части ноги так, что бедренная кость лежит под углом  $90^\circ$  к продольной оси тела.
- Пропальпируйте пульс в бедренном треугольнике. Пульс может быть найден немного позади бедренной кости вдоль верхней части бедра. Бедренная артерия проходит параллельно и немного впереди вены. Это оптимальное место, где вены стенки тела соответствует верхней части бедра.
- Направьте 23 - 27 калибра, 3/4-дюймовый иглу на 1 - и 3-мл шприц иглу перпендикулярно к коже или, по крайней угол  $45^\circ$  к бедренной кости.
- Если собранная кровь, ярко-красная, то попали в бедренную артерию, надо тут же начать забор, так как давление на сосуд допустимо лишь в течение 2-5 минут.



Вид животного	Обычные мыши Mus	Крыса Браун крысы Rattus norvegicus	Курдючные песчанки Psathyromys duprasi Монгольские песчанки; когтистые Jrd Meriones unguiculatus	Хомяк, золотистый Сирийский хомяк; обыкновенный хомяк Mesocricetus Auratus	Морская свинка Cavia porcellus	малая длиннохвостая или береговая шиншилла (Chinchilla Lanigera) короткохвостая или большая шиншилла (Chinchilla Brevicaudata-laniger	Обычные дегу Octodon degu
Показатели							
PCV (%)	35-40	35-45	35-45	45-50	35-45	27-54	42,1 % +/- 0,59 %
RBC (10 <sup>12</sup> /л)	7-11	7-10	7-8	7-8	4-7	5,6-8,4	8,69 +/- 0,19
Hb (г/дл)	10-20	12-18	14-16	16,6-18,6	11-17	11,8-14,6	12,0 +/- 0,15 г/л
WBC (10 <sup>9</sup> /л)	4-12	5-23	7,5-10,9	7-10	7-14	5,4-15,6	8,50 +/- 0,39
Нейтрофилы (%)	5-40	10-50	22	18-40	20-60	39-54	43-57
Лимфоциты (%)	30-90	50-70	75	56-80	30-80	45-60	38-59
Моноциты (%)	0-10	0-10	0-4	2	2-20	0-5	0-6
Эозинофилы (%)	0-5	0-5	0-3	0-1	0-5	0-5	0-5
Базофилы (%)	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
<b>Биохимические показатели сыворотки крови</b>							
ALT (МЕ/л)	26-77	20-92	-	22-128	10-25	10-35	10-35
AP (МЕ/л)	45-222	16-96	-	99-186	99-186	6-72	Нет данных
AST (МЕ/л)	54-269	-	-	28-122	-	96	96
Билирубин, общий (мг/дл)	0,1-0,9	0,2-0,6	0,2-0,6	0,1-0,9	0,3-0,9	0,6-1,3	0,6-1,3
Кальций (мг/дл)	3,2-8,0	5,3-13,0	3,7-6,2	5,3-12	7,8-10,5	5,6-12,1	5,6-12,1
Хлорид (мг-экв/л)	82-114	82-114	-	-	-	98-115	98-115
Холестерин (мг/дл)	26-82	40-130	90-150	55-181	20-43	50-302	50-302
Креатинин (мг/дл)	0,3-1,0	0,2-0,8	0,6-1,4	0,4-1,0	0,6-2,2	0,4-1,3	0,4-1,3
Глюкоза (мг/дл)	62-175	50-135	50-135	37-198	60-125	109-193	109-193
Фосфор (мг/дл)	6,0-10,4	5,8-8,2	3,7-7,0	3,0-9,9	5,3	4-8	4-8
Калий (мг-экв/л)	5,1-10,4	5,9	3,3-6,3	3,9-5,5	6,8-8,9	3,3-5,7	3,3-5,7
Белки, всего (г/дл)	3,5-7,2	5,6-7,6	4,3-12,5	5,2-7,0	4,6-6,2	3,8-5,6	5,70 +/- 0,20
Альбумин (г/дл)	2,5-4,8	3,8-4,8	1,8-5,5	3,5-4,9	2,1-3,9	2,3-4,1	2,3-4,1
Глобулин (г/дл)	0,6	1,8-3,0	1,2-6,0	2,7-4,2	1,7-2,6	0,9-2,2	0,9-2,2
Натрий (мг-экв/л)	112-193	135-155	141-172	128-144	146-152	142-166	142-166
Триглицеридов (мг/дл)	144-175	-	26-145	-	72-227	0-145	0-145
Азота мочевины (мг/дл)	17-28	15-21	17-27	12-26	9-32	17-45	17-45