

# Диагностика беременности

**Беременность** – ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ состояние организма самки от оплодотворения до родов

Диагностика беременности и бесплодия – **первостепенное и обязательное мероприятие.**

При исследовании животных специалисты должны не только выявлять беременность и ее сроки, но прежде всего устанавливать бесплодие, чтобы своевременно принять меры к быстрейшему его устранению. Поэтому **диагностика беременности и бесплодия – единое, нераздельное мероприятие** и чем раньше она проводится, тем лучше.

## **Процесс внутриутробного(эмбрионального) развития животного условно подразделяют на три периода**

**Первый период** – *предимплантационный* (период яйца, зародышевый) начинается с момента оплодотворения яйцеклетки (образования зиготы) и продолжается до внедрения бластоцисты в эндометрий.

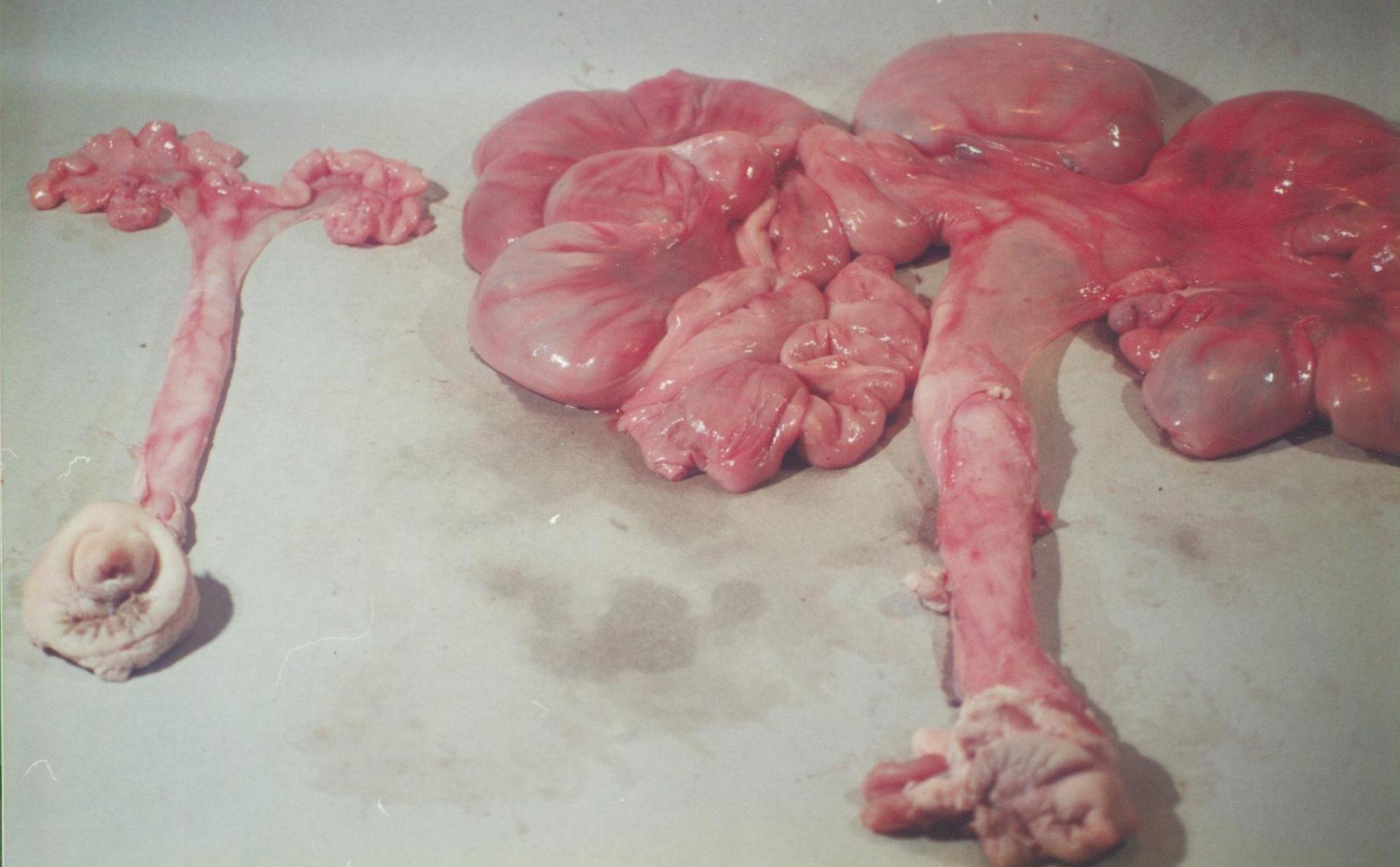
Он же является первым критическим периодом для эмбриона.

**Второй период** – *органогенеза и плацентации (предплодный)* начинается с имплантации на 14-18-й день (см.таблицу ). В этот период происходит закладка органов и тканей плода. Возникновение врожденных уродств в основном связано с этим периодом.

**Третий период** – *плодный, или фетальный*, - начинается после завершения процессов органогенеза и плацентации и продолжается до конца беременности.

# ВРЕМЯ ИМПЛАНТАЦИИ ОПЛОДОТВОРЕННОГО ЯЙЦА У МЛЕКОПИТАЮЩИХ (ИМПЛАНТАЦИЯ - прикрепление эмбриона к слизистой оболочке матки с установлением плацентарного кровообращения)

Вид животного	Время имплантации (дней после овуляции)
Овца, коза	15-18
Свинья	14-18
Собака	16
Кошка	12-16 после повторной ВЯЗКИ



**Небеременная матка свињи**

**Матка свињи на 30 день  
беременности из 115 дней**

# Этапы щенности

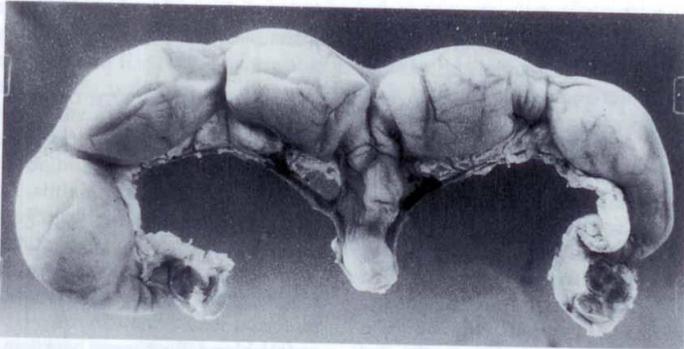


Fig. 3.24 Uterus and ovaries of a bitch, pregnancy of about 30 days. Note five conceptual swellings.

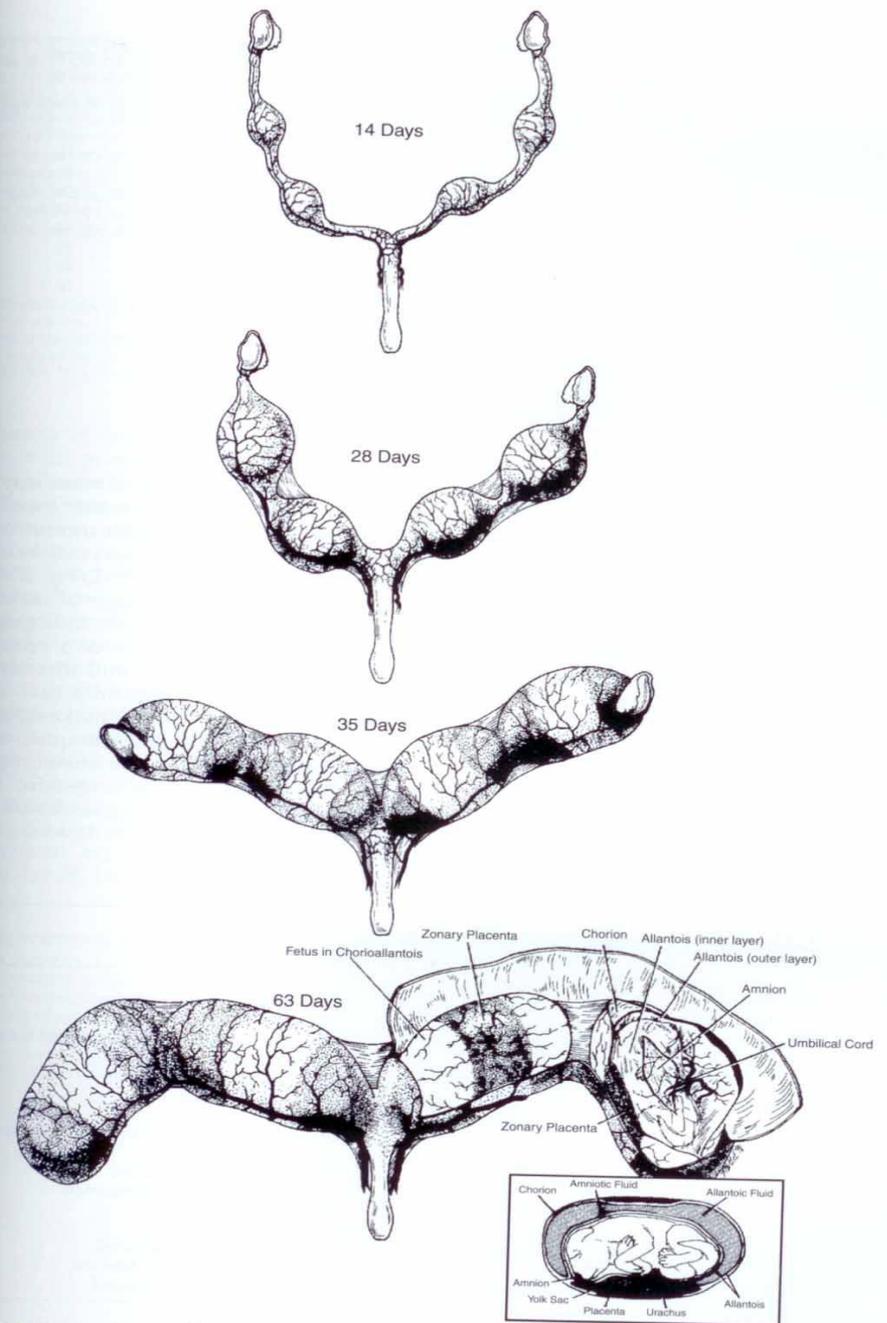


Figure 27-4. Extrauterine view of fetuses developing within the gravid uterus of the cat. Individual fetuses are evident as discrete masses through 28 days, and tend to merge by day 35. Zonary placentas are depicted by the lighter band-like areas.

**Ранняя диагностика беременности у собак** может быть затруднена в связи с расхождением между ее действительной и предполагаемой продолжительностью, поскольку дата родов зависит от времени овуляции. Проведение вязки до овуляции не исключает возможности оплодотворения, поскольку в половом тракте суки сперматозоиды сохраняют жизнеспособность в течение нескольких дней. В результате такой «ранней» вязки наблюдается «затянувшаяся» беременность. Также необходимо учитывать, что ооциты непосредственно после овуляции не являются фертильными, им требуется еще 2 суток для полного созревания, и только после этого они обретают способность к оплодотворению, которую сохраняют в течение 3 последующих суток. Таким образом, «поздняя» вязка, проведенная в последний день фертильности яйцеклеток (на 5 день после овуляции), приводит к «сокращению» сроков беременности. Производя осмотр суки в первые дни беременности, необходимо принимать во внимание данное обстоятельство. При проведении диагностики беременности, наступившей после «ранней» вязки, высока вероятность ошибочного отрицательного диагноза, поскольку слишком раннее обследование не позволяет подтвердить наличие беременности. **Для кошек** данная **проблема неактуальна**, у них продолжительность беременности отсчитывается со дня вязки в связи с индуцированным характером овуляции.

## ДНЯХ

Вид животного	В среднем	Нормальные колебания	Возможные колебания
Верблюдица	369	343 – 395	
Ослица	360	348 – 377	
Кобыла	<b>336</b>	320 – 355	310 – 410
Корова	<b>285</b>	<b>270 – 300</b>	<b>260 – 311</b>
Ячиха	258		
Олень	225		195 – 243
<b>Овцы и козы</b>	<b>150</b>	145 – 157	
<b>Домашняя свинья</b>	<b>114</b>	110 – 118	108 – 123
Соболиха	265	250 – 300	
Нутрия		128 – 137	123 – 141
Бобреха	105 – 107		
Норка	54		
Крольчиха	<b>30</b>	28 – 33	

<b>Вид животного</b>	<b>В среднем</b>	<b>Нормальные колебания</b>
<b>СЛОНИХА</b>	<b>610</b>	<b>550 – 670</b>
Самка кита	456	
Самка жирафа	420	
Косуля	300	
Зубр	265	260 – 270
Горностай	240	
Лосиха	225	
Медведица	200	
Тигрица	154	
Львица	110	
Дикая свинья	130	124 – 132
Волчица	62	
Морская свинка	60	59 – 62
Лисица, песец	51	49 – 55
Зайчиха	51	50 – 52
Ондатра	25	
Мышь	23	22 – 24

# Диагностика беременности (методы)

- **Анамнез:** отсутствие течки и охоты после осеменения  
Данные анамнеза расцениваются как *вероятные признаки беременности* и подкрепляются клинич. данными.
- **Клиническое исследование:**
  - рефлексологический
  - **наружное:** осмотр, прощупывание и выслушивание
  - **внутреннее:** ректальный, вагинальный
  - **УЗИ**, рентгенография, лапароскопия и др.
- **Лабораторные методы:**
  - исследование цервикальной или влагалищной слизи
  - определение концентрации прогестерона в крови или молоке
  - по наличию эстрогенов в моче

**Сбором анамнеза и исследованием животного** удастся установить два вида признаков беременности:

- 1) вероятные (неспецифические),
- 2) истинные, т.е. присущие только беременному животному.

Из анамнеза можно выявить следующие *вероятные признаки беременности*: 1) Отсутствие половых циклов после осеменения 2) Улучшение аппетита и упитанности животного 3) Иногда извращение аппетита 4) Быстрая утомляемость и потливость 5) Более спокойное поведение. 6) Появление отеков конечностей и нижней брюшной стенки 7) Учащение акта мочеиспускания, дефекации. К ценным данным относятся **записи в случном реестре**. Анамнестические данные имеют значение для **уточнения срока беременности**.

**Рефлексологический метод диагностики беременности** основан на учете реакции самки на самца или реакции самца на самку. Выявление охоты самцом-пробником считается **истинным признаком бесплодия.**

**Наружное исследование на беременность:**  
*осмотр, пальпация, аускультация*

Проводится во второй половине беременности.

**Осмотром** животного удастся установить вероятные признаки беременности: изменение контуров живота; увеличение молочной железы; отеки конечностей, молочной железы и брюшной стенки. **Истинный признак: движение плода.**

# **Отсутствие половых циклов после осеменения**

У многих видов животных отсутствие эструса на 21 день цикла расценивается как индикатор беременности.

Однако, у сук интервал между циклами одинаков как при наличии беременности, так и в ее отсутствие, а у кошек отсутствие эструса указывает лишь на то, что овуляция имела место.

У кошек отсутствие эструса в течение 45 дней можно расценивать как признак беременности, хотя к этому времени наличие беременности легко установить простым визуальным осмотром. Некоторые домашние кошки иногда спонтанно спариваются во время беременности.

## беременности

Не только беременные, но и небеременные (ложная щенность) суки могут демонстрировать поведение, типичное для беременности. Это поведение, обусловлено повышением концентрации пролактина и неспецифично для беременности. Во второй половине щенности потребление пищи возрастает на 50 %, однако на 3–4 неделе после вязки довольно часто наблюдается кратковременное снижение аппетита. У кошек изменение поведения наблюдается в основном во второй половине сукотности, т. е. в период, соответствующий возобновлению эструса в отсутствие беременности.

# Физиологические изменения у

## СУК

В течение месяца после вязки у сук наблюдаются слизистые выделения из влагалища, хотя такие явления не редкость и при отсутствии беременности. Соски приобретают розовую окраску и увеличиваются. Вес начинает возрастать с 35 дня и может на 50 % превысить обычный. Увеличение живота начинается с 40 дня и продолжается вплоть до 50. Однако у первородящих сук или в случае малочисленного помета эти изменения могут быть неочевидными. Увеличение молочных желез обычно наблюдается с 40 дня, одновременно из сосков начинается выделение серозной жидкости.

В последние 7 дней беременности может появиться молозиво. Оценку наблюдаемых изменений следует производить с осторожностью, поскольку состояние молочных желез весьма существенно различаются у первородящих и повторнородящих сук. Кроме того,

**Внешние изменения**, связанные с беременностью, наблюдаются и у **кошек**, хотя менее выражены по сравнению с собаками и зачастую не проявляются вплоть до 50 дня.

Увеличение и покраснение сосков обычно заметно с 21 дня. Начиная с 58 дня, происходит набухание молочных желез, а в последние 7 дней появляется молозиво.

Увеличение молочных желез и лактация не характерны для ложной беременности у кошек, поэтому могут служить индикатором беременности.

**Пальпацией брюшной стенки выявляется только один истинный признак беременности — плод**

**Пальпация у овец и коз.** Прощупать плод через брюшную стенку удаётся с 3-го месяца суягности. Предварительно животные выдерживаются на голодной диете не менее 12 ч. Для пальпации самку лучше всего поставить на покатый пол так, чтобы задняя часть тела была выше передней, или приподнять животное за задние конечности, что способствует уменьшению напряжения брюшных стенок.



Рис. 26. Пальпация плодов у козы.

**Пальпация у свиней.** Прощупать плод удаётся с 3-го месяца беременности лишь у свиноматок нижесредней упитанности, на уровне последних 2-х сосков. Распознают плоды по твёрдой консистенции и по их движениям-толчкам.



Рис. 27. Пальпация плодов у свињи.

# Пальпация плодов у суки и кошки

Пальпация является надежным диагностическим приемом, однако ее осуществить бывает непросто, особенно если животное демонстрирует агрессивность или нервозность. Кроме того, в случае «ранней вязки» существует вероятность диагностической ошибки из-за расхождений в подсчетах. Процедура пальпации брюшной полости кошек и собак похожа, у кошек ее осуществить технически проще. Оптимальные условия для определения беременности создаются приблизительно через месяц после вязки, и в указанный период опытный клиницист достигает 90 % точности. В течение первого месяца, т. е. до наступления указанного срока зародыши определяются в виде небольших уплотнений в полости рогов матки, диагностика затруднена в связи с их малым размером. С 26 по 30 день эмбрионы представляют собой сферические образования, достигающие 15–30 мм в диаметре. Плотные, наполненные жидкостью структуры относительно легко пальпируются, если брюшная стенка расслаблена. Начиная с 35 дня, зародыши вытягиваются, увеличиваются в размере и утрачивают тонус. На этой стадии пальпация затруднена. После 45 дня происходит смещение рогов матки, в результате каудальная часть каждого рога располагается вдоль вентральной брюшной стенки, тогда как краниальная часть того же рога располагается дорсально.

**Плоды можно идентифицировать после 55 дня**, особенно если приподнять переднюю часть тела суки, смещая матку к тазовой области. Подсчитать количество эмбрионов с помощью пальпации довольно трудно, хотя иногда и удается, особенно если обследование проводят на 28 день при условии спокойного поведения и умеренной упитанности суки.

**Аускультацией** воспринимается сердцебиение плода.

Прослушать сердцебиение плода возможно только в тех случаях, когда плод прилегает спиной или боком к брюшной стенке и когда между плодом и стенкой матки имеется небольшой слой околоплодных вод.

Как у собак, так и у кошек сердцебиения плодов аускультируют на поздних сроках беременности с помощью стетоскопа или фиксируют с помощью ЭКГ.

**Количество сердечных тонов у плода примерно в два раза больше, чем у матери.**

# Ректальный метод диагностики

Применим для определения супоросности у свиноматок, имеющих массу не менее 150 кг и возраст старше 15 месяцев, начиная с 4-й недели после оплодотворения.

**У мелких жвачных влагалищный метод.** С 20-30-го дня после осеменения вводят влагалищное зеркало. У беременных при осмотре устья шейки матки в нём большое количество густой слизи. Начиная с 4-го месяца при введении пальца определяется двусторонняя вибрация («жужжание») задних маточных артерий.

# Лабораторные методы.

Для диагностики беременности предложено большое количество лабораторных способов. Все эти способы основаны или на выявлении изменений физико – химических свойств секретов, главным образом молока или влагалищной слизи, или на обнаружении гормонов в крови, молоке и моче беременных животных.

Практическая ценность большинства этих методов невелика, так как одни из них дают малый процент достоверных диагнозов, другие, хотя и отличаются высокой точностью, но трудоемкие и дорогостоящие.



# Ультразвуковое исследование

**С 1966 года в акушерстве применяются ультразвуковая диагностика.**

Ультразвуком называют акустические колебания с частотой выше, чем может принять слух человека (более 20 кГц).

В мед. и вет. ультразвуковых аппаратах диапазон частоты от 2 до 10 МГц.

**Сущность метода – ткани(органы) по разному пропускают ( отражают) ультразвуковые волны.**



**Датчик** (трансдюсер) – одновременно излучатель и приемник отраженного сигнала, который пройдя спец. обработку, отображается на мониторе в виде изображения исследуемого органа.

Глубина сканирования абдоминальным зондом: 20; 15; 12; 10; 7 см. ( 7,5 МГц )

Глубина сканирования ректальным секторным зондом: 12; 10; 7 см ( 5,0 МГц )

**Эхогенность** – способность тканей ( органов ) отражать ультразвуковые лучи.

**Гиперэхогенные структуры (кость, таз, коллаген) на экране – в виде очагов белого цвета.**



**Гипоэхогенные** ( средней, пониженной эхогенности) – объекты частично отражающие и частично пропускающие ультразвуковые волны (**мягкие ткани**) на экране-разные оттенки серого цвета.

**Анэхогенные** структуры – объекты, не отражающие ультразвуковые волны (**жидкость** ) на экране-очаги черного цвета.

**Изоэхогенные** структуры – объекты с одинаковой эхогенностью.



У мелких животных УЗИ через брюшную стенку ( 7,5 или 5 МГц ). У собак и кошек – в области вентральной брюшной стенки в положении «лежа». Сначала визуализируют мочевой пузырь. Шейка и тело матки расположены между дорсальной стенкой мочевого пузыря и вентральной стенкой прямой кишки. В норме рога матки и яичники визуализируются с трудом.

Определение беременности у собак и кошек возможно с 28 – 30 дня после оплодотворения.

Сердцебиение плодов определяется на 22 день после овуляции.

Плодные оболочки затрудняют проведение УЗИ. Развивающийся аллантоис, первоначально имеющий вид сферической структуры внутри зародыша, впоследствии увеличивается и окружает желточный мешок. Третья наполненная жидкостью оболочка — амнион — визуализируется на более поздних сроках, поскольку первоначально вплотную прилегает к зародышу.

Максимально быстрый рост эмбрионов происходит между 32 и 55 днями. В указанный период определяются отдельные части тела. Ясно видны голова, тело и брюшная полость. На этой стадии беременности у собак и кошек легко идентифицируется плацента. Начиная с 40 дня, кости плодов становятся гиперэхогенными и видны на изображении.

Сердце легко определяется благодаря движению сердечных клапанов. Краниально и каудально различают крупные вены и артерии. Легко различима окружающая сердце ткань легких — гиперэхогенная по сравнению с печенью и формирующейся диафрагмой. Начиная с 45 дня, идентифицируется наполненный жидкостью (анэхогенный) желудок, а через несколько дней и мочевого пузыря.



# Рентгенография

Увеличение матки определяется, начиная с 30 дня беременности. На ранних стадиях беременности на рентгенограмме видны лишь тени мягких тканей, что не позволяет дифференцировать беременность от других случаев увеличения матки (например, от пиометры, развивающейся на той же стадии цикла). Диагностику беременности с помощью рентгенографии проводят, начиная с 45 дня (с 40 дня у кошек), когда происходит минерализация костной ткани плодов. По имеющимся данным, ионизирующее облучение безвредно для плодов после 45 дня беременности, однако седация или анестезия при проведении процедуры, несут в себе потенциальный риск. На поздних сроках беременности кол-во плодов определяют подсчетом количества скелетов.

## **О П Р Е Д Е Л Е Н И Е *возраста плода***

**О** возрасте плода судят по его длине, весу, появлению волос на определенных участках тела плода.

### **Плод овцы и козы**

В 4 мес. – короткие волосы по всему телу

В 5 мес. – зрелый плод, покрытый шерстью

### **Плод свиньи**

В 3 мес. – волоски на губах, бровях, ушах и хвосте

В 4 мес. – зрелый плод

### **Плод собаки**

В 2 мес. – зрелый плод, покрытый волосами

A top-down photograph of two ginger tabby kittens curled together in a dark, shallow bowl. The kittens are huddled close, with their heads touching. A small tuft of green grass is placed in the center of the bowl between them. The bowl sits on a dark, textured surface, possibly soil or gravel. To the left, a portion of a light-colored, woven bamboo mat is visible. The overall scene is intimate and cozy.

***Спасибо за  
внимание!***