

# Презентация по УЗ диагностике на тему “Исследование брюшной полости. Часть 2.”

Подготовлен студенткой  
2 курса 12 группы ФВМ  
Стрегелевой Полиной

Москва  
2017

Ультразвуковые исследования брюшной полости являются неинвазивным методом исследования, который позволяет изучить кросс-секционную (поперечную) анатомию, основанную на различиях акустического импенденса

*(Импенденс - это акустическое сопротивление тканей, которое зависит от их плотности и скорости распространения звуковых волн)*

### **Абдоминальное исследование.**

Важным аспектом любого ультразвукового исследования брюшной полости является систематизированность. При выполнении ультразвукового исследования врачу необходимо определить задачи данного исследования и найти на них ответы. При этом аномалия, выявленная при выполнении УЗ диагностики, не исключает отсутствия проблемы.

Систематизированный подход включает в себя:

- 1) Начало исследования должно производиться с краниальной области брюшной полости (а именно с печени)
- 2) Проводить исследование по часовой стрелке, следующей по наружной стороне брюха
- 3) Вернуться против часовой стрелки, чтобы также изучить желудочно-кишечный тракт и середину брюшной полости.

## Укладка пациента

Для успешного УЗ исследования брюшной полости, собаку или кошку можно уложить как в дорсальной проекции, так и латеральной. Обе техники укладки считаются достаточно эффективными.

В данной статье мы разбираем систематический подход к исследованию брюшной полости в дорсальном положении. Однако, данный подход так же применим и к исследованию с латеральной проекции. Поэтому специалист должен уметь проводить УЗИ в любом положении.



# Левый медиальный подвздошные и подчревные лимфатические узлы.

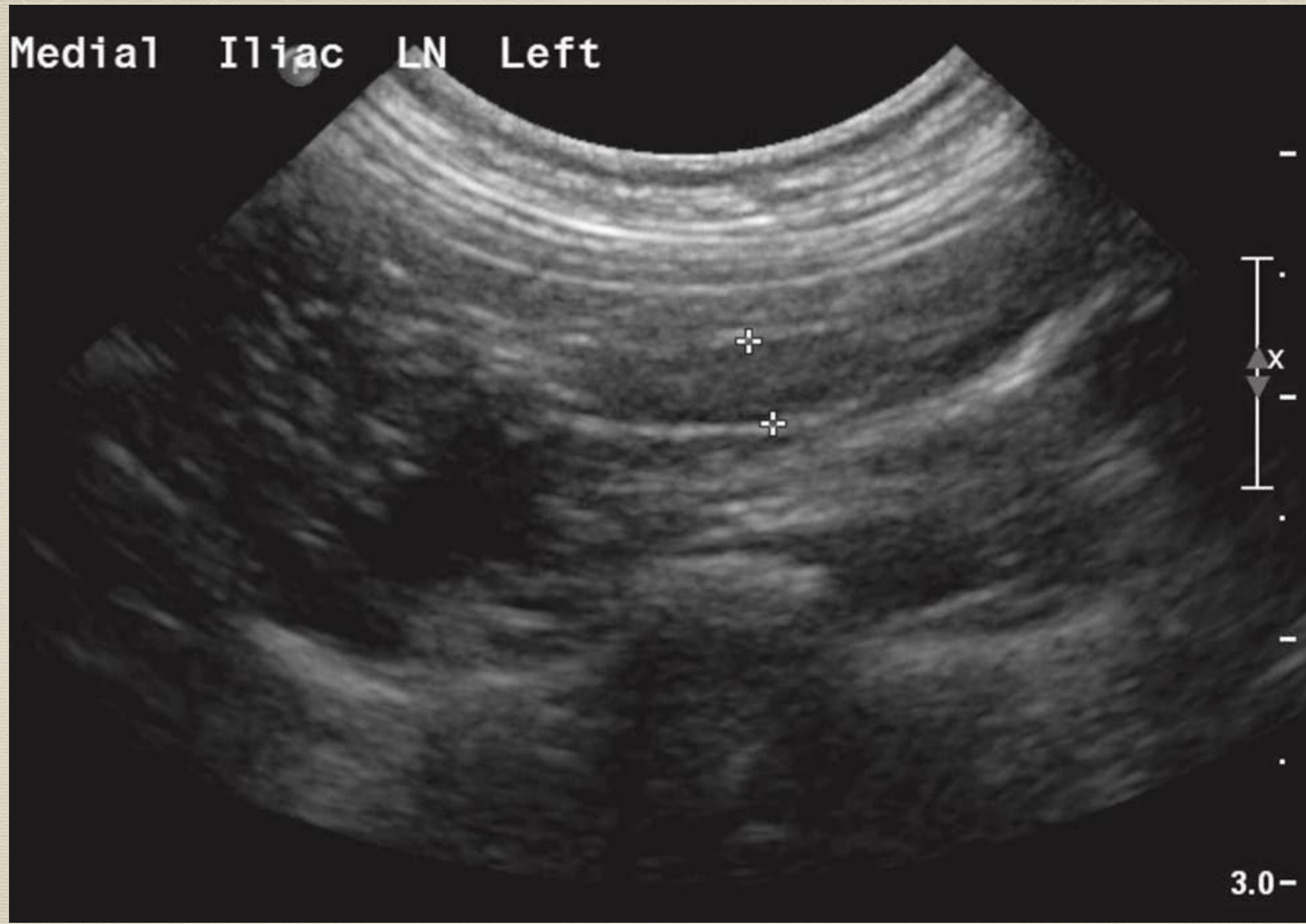
При расположении трансдуктора (датчика) по длинной оси, его необходимо выровнять так, чтобы аорта так же располагалась вдоль продольной оси на уровне трифуркации брюшной аорты в левую наружную подвздошную артерию.

Левый медиальный подвздошный лимфатический узел наблюдается как гипоэхогенная структура веретеновидно-овальной формы и расположен вдоль латеральной стороны трифуркации.

## (Изображение 1)

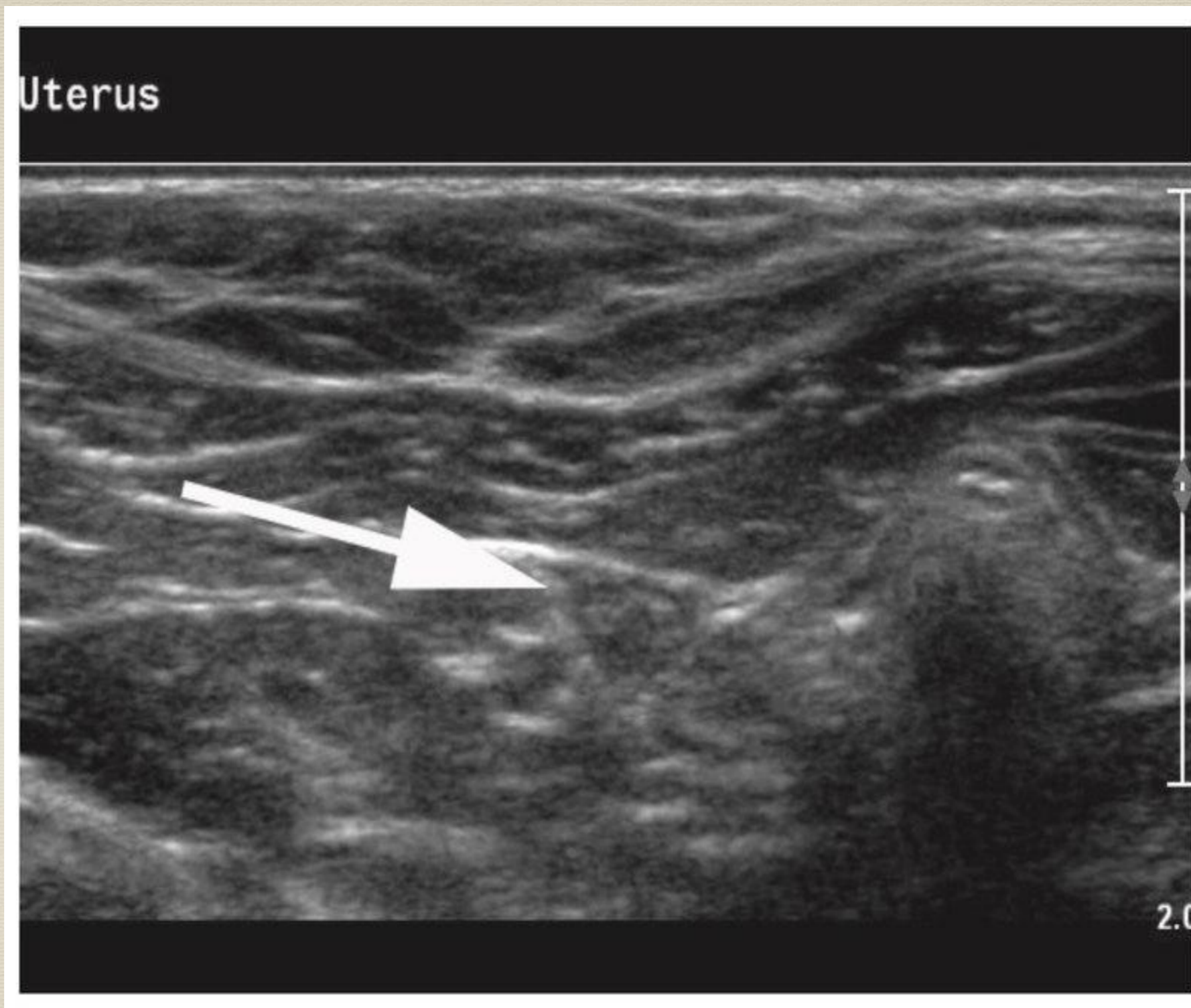
Подчревной лимфатический узел расположен между правой и левой наружными подвздошными артериями, вентральнее к продолжению каудальной брюшной аорты.

Видимость данного лимфатического узла у собак и кошек различна. Однако, поскольку очень важно замечать любые расширения данного лимфатического узла, специалист должен знать точную анатомию животного.



Изображение по продольной оси латерально от трифуркации каудальной брюшной аорты; гипэхогенная структура веретенообразной формы в области исследования. Это левый медиальный подвздошный лимфатический узел, примыкающий к левой внешней подвздошной артерии ( сразу после трифуркации каудальной брюшной артерии)

## Ободочная кишка, матка, мочевой пузырь(пузырный треугольник)

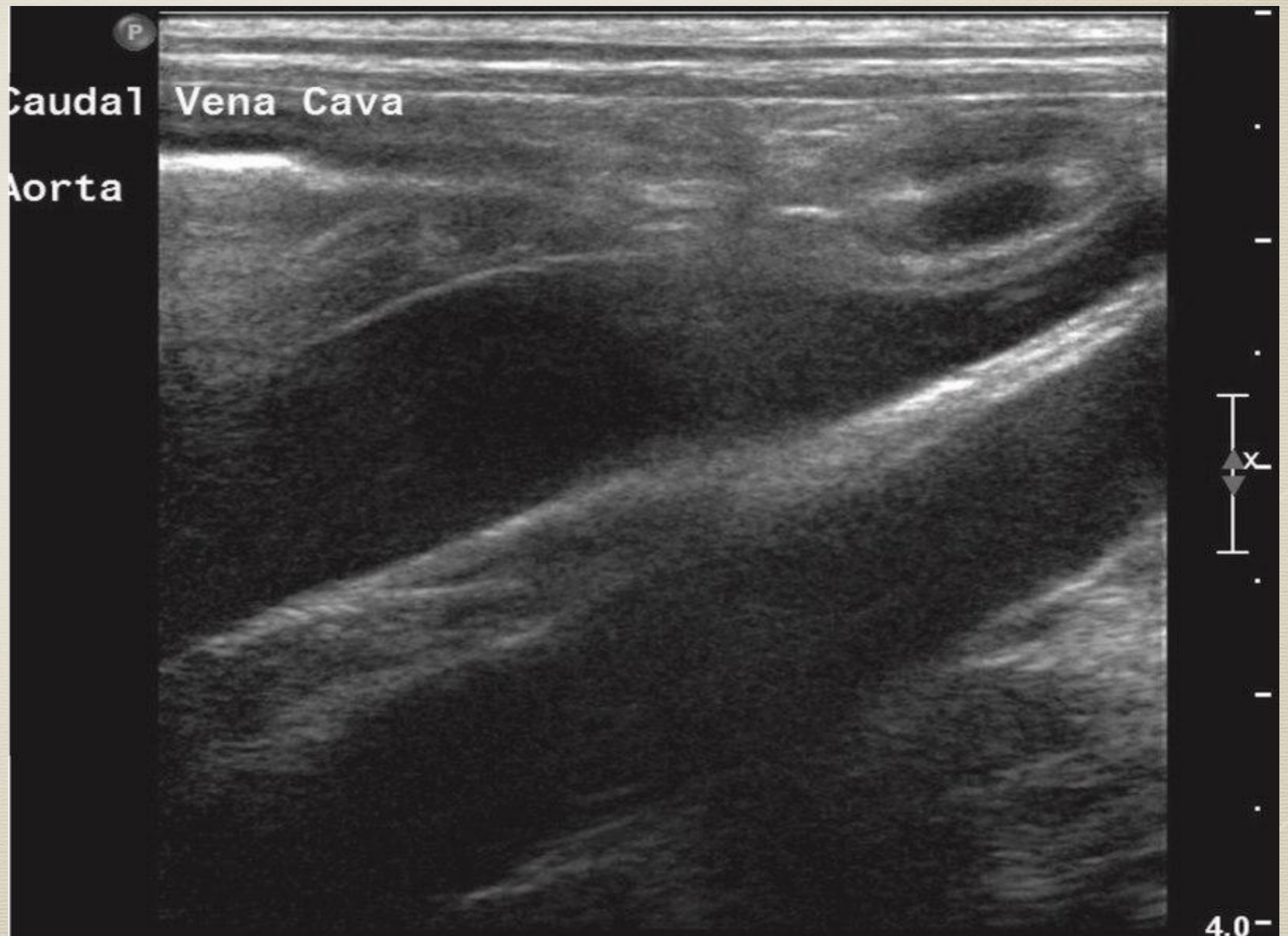


Если ваш пациент – некастрированная самка, расположите УЗ датчик в поперечной проекции так, чтобы он находился на уровне пузырного треугольника. После этого можно искать ободочную кишку и тело матки.

Тело матки (стрелка) можно обнаружить каудальнее шейки матки и краниальнее ее рогов.

# Правый медиальный подвздошный лимфатический узел

Правый медиальный лимфатический узел расположен латерально от трифуркации каудальной брюшной аорты и правее внешней подвздошной артерии.



Изображение по  
длинной оси.  
Каудальная  
полая вена  
(ближнее поле) и  
брюшная аорта  
(дальнее поле) в  
правом  
положении у  
собаки

## Правая почка и правая надпочечная железа

Датчик должен быть расположен по длинной оси. Необходимо следовать вдоль каудальной полой вены по правой стороне живота до уровня правой почки

(изображение 3)

Затем оценивается правая почка по продольной и поперечной оси.

(изображение 4)

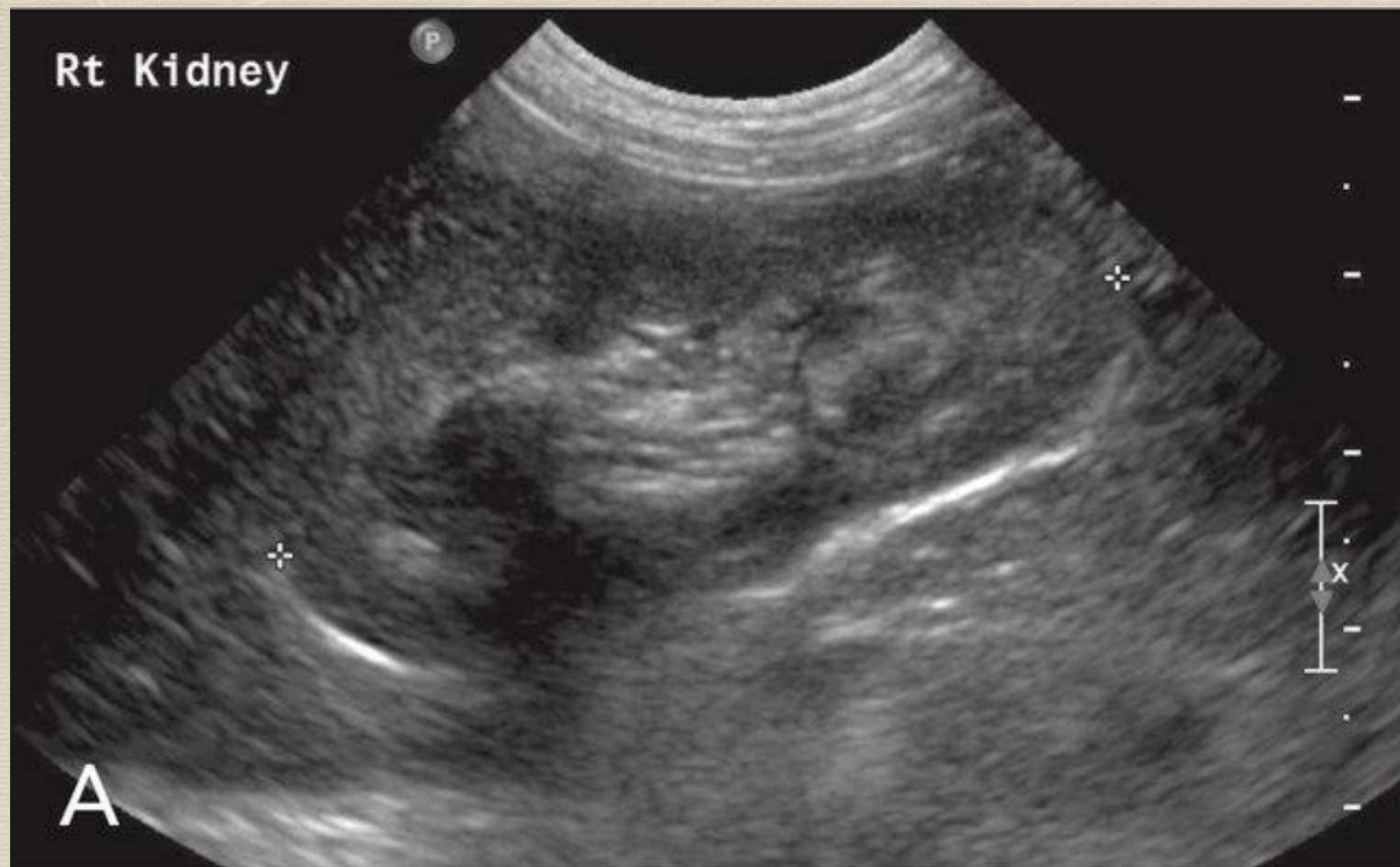
Угол датчика (по продольной оси) должен располагаться медиально к правой почке. Правый надпочечник находится рядом с каудальной полой веной.

(изображение 5)

Затем можно оценить правую сторону печени и желчный пузырь.

Для точного результата проводить исследование необходимо по часовой стрелке по внешнему кругу.





(А) - Продольное изображение саггитальной плоскости правой почки собаки  
(В) - Поперечное изображение правой почки собаки

Почечные ворота, почечная лоханка, и сосуды находятся по центру поперечного изображения.

## Изображение 5.

Продольное изображение правого надпочечника (стрелка), который прилегает к каудальной полой вене на уровне правой почки собаки (не видна на данном изображении)



# Желудочно-кишечный тракт и поджелудочная железа

Исследование проводится в среднем отделе брюшной полости ;  
установите датчик по длинной оси каудально к печени, так чтобы  
была видна поперечная проекция желудка.

Сдвиньте датчик каудально для определения ободочной кишки в  
поперечной плоскости

(изображение 6)

Левая доля поджелудочной железы расположена между желудком и  
ободочной кишкой, прилегает к селезеночной вене, которая  
пересекает брюшную полость слева на право и формирует воротную  
вену.

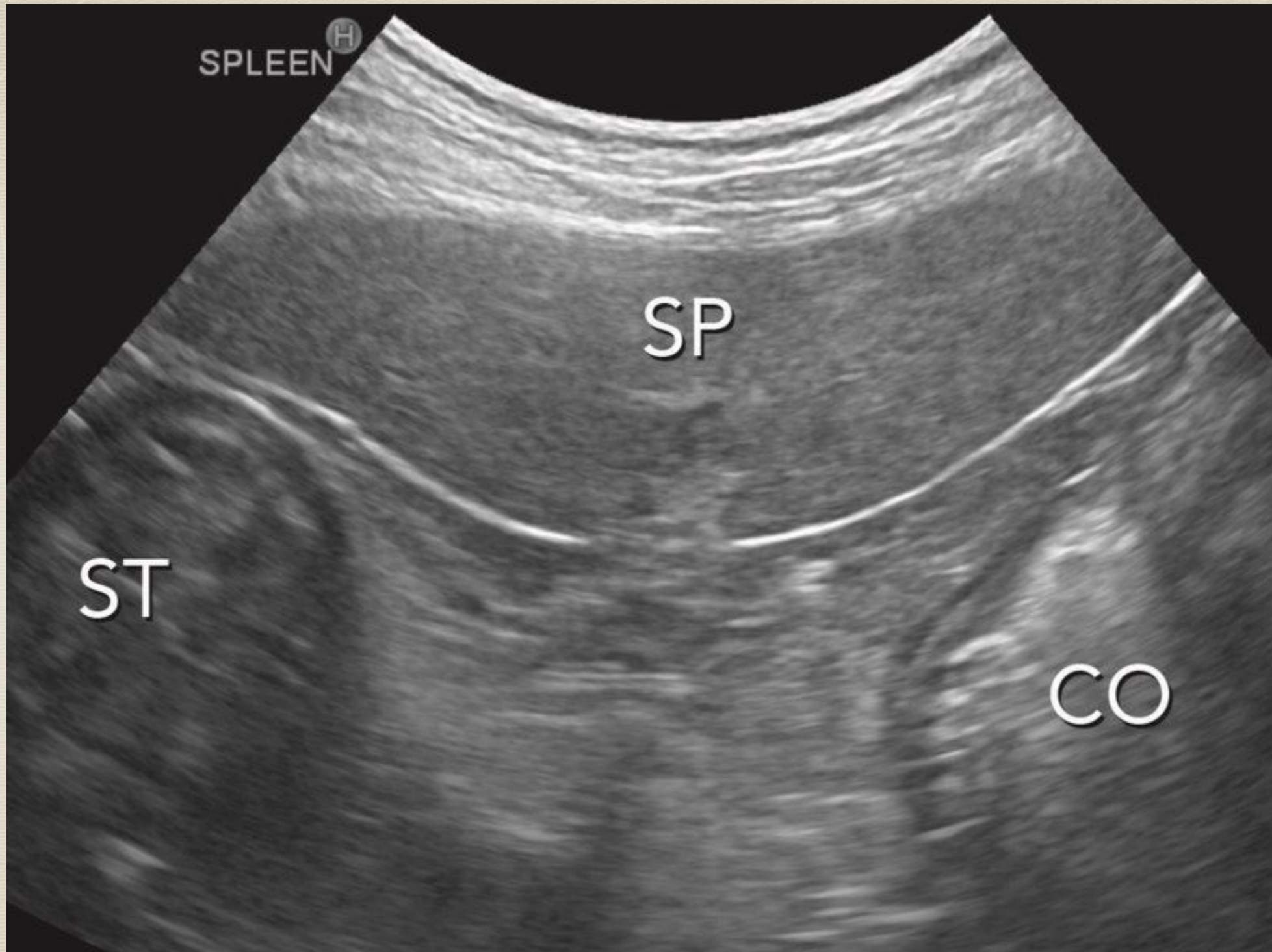
(изображение 7)

Вращайте датчик в поперечной плоскости и двигайте его вдоль правой  
стороны желудка в пилоро-дуоденальное соединение.

(изображение 8)

Вместе с датчиком, лежащим в поперечной плоскости (с пометкой  
правой стороны пациента) , следуйте дистально  
двенадцатиперстной кишки

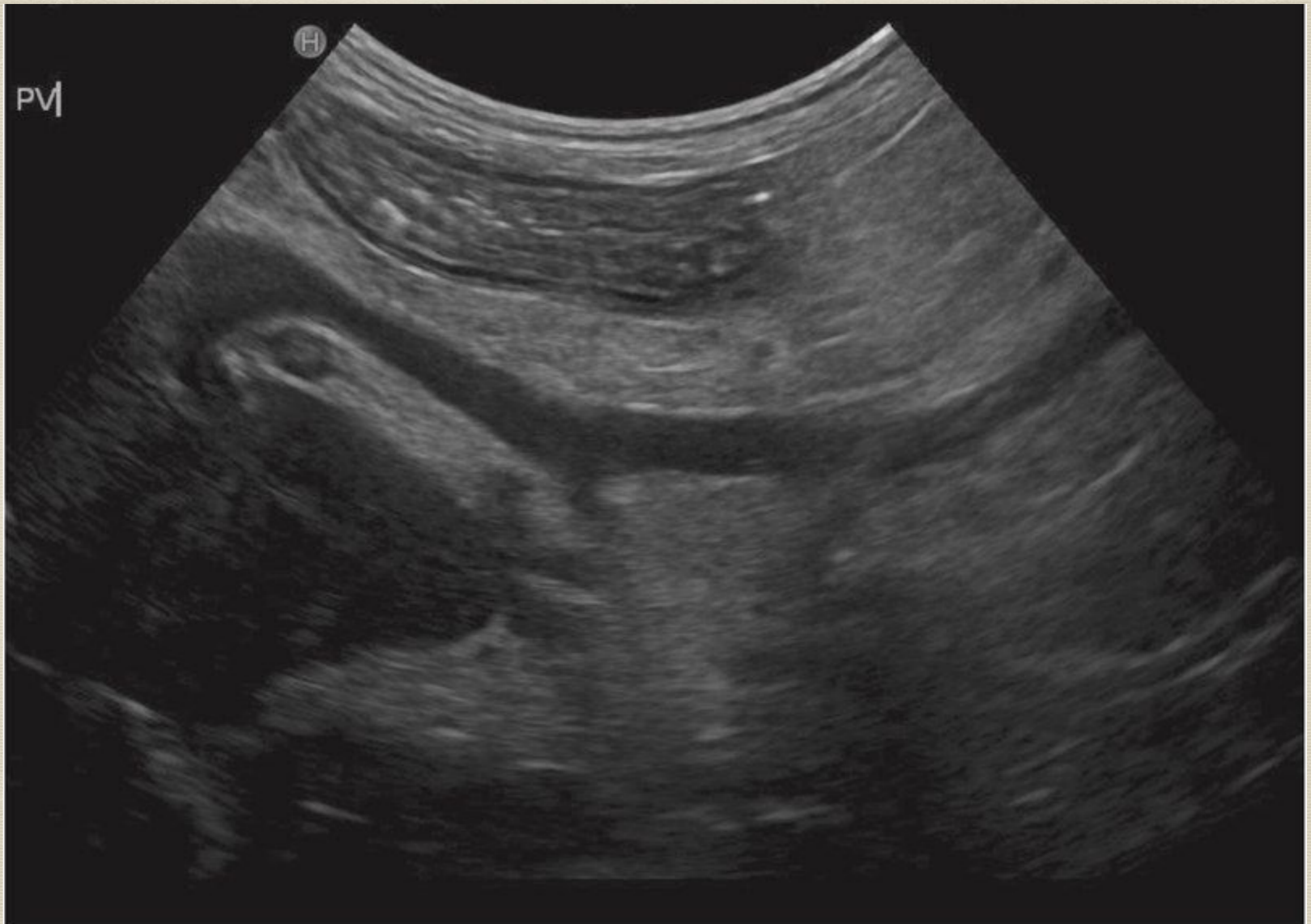
## Изображение 6.



Изображение по длинной оси. Желудок (ST), селезенка (SP) и ободочная кишка (CO) образуют селезеночный треугольник и здесь же находится поджелудочная железа. Часто поджелудочная железа - изоэхогенна из-за жира в брыжейке и не может быть идентифицирована как отдельная структура

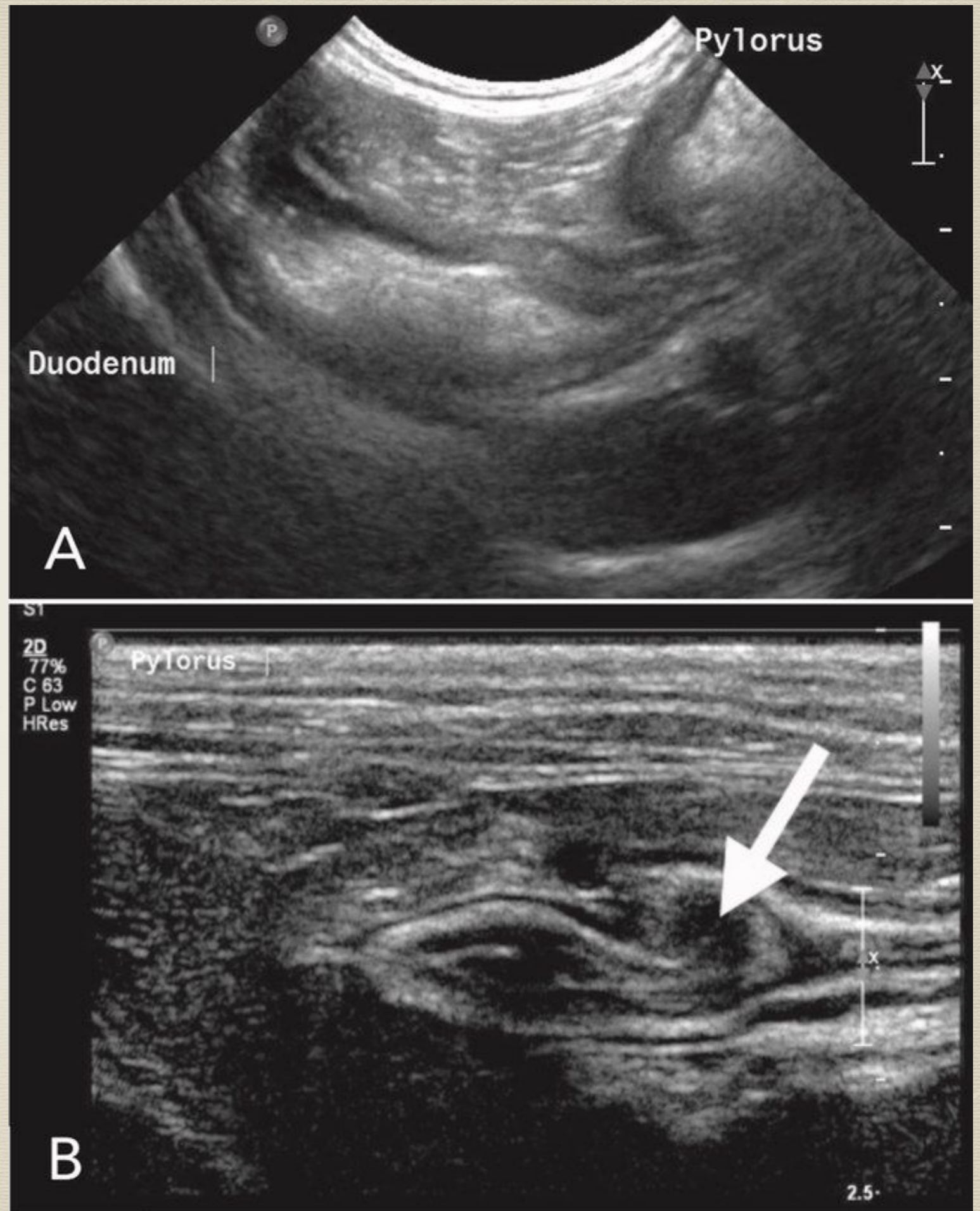
## Изображение 7.

Левая доля поджелудочной железы с центральным желчевыводящим протоком и рядом с порто сосудами селезенки.



## Изображение 8.

Поперечная плоскость изображения (короткая ось) пилоро-дуоденального перехода у собаки (А) и у кошки (В). В каждом случае привратник расположен справа, а двенадцатиперстная кишка слева. Утолщение мускульного слоя (стрелка) является пилорическим сфинктером



## Изображение 9

Правая доля поджелудочной железы видна вдоль брыжеечной поверхности двенадцатиперстной кишки.

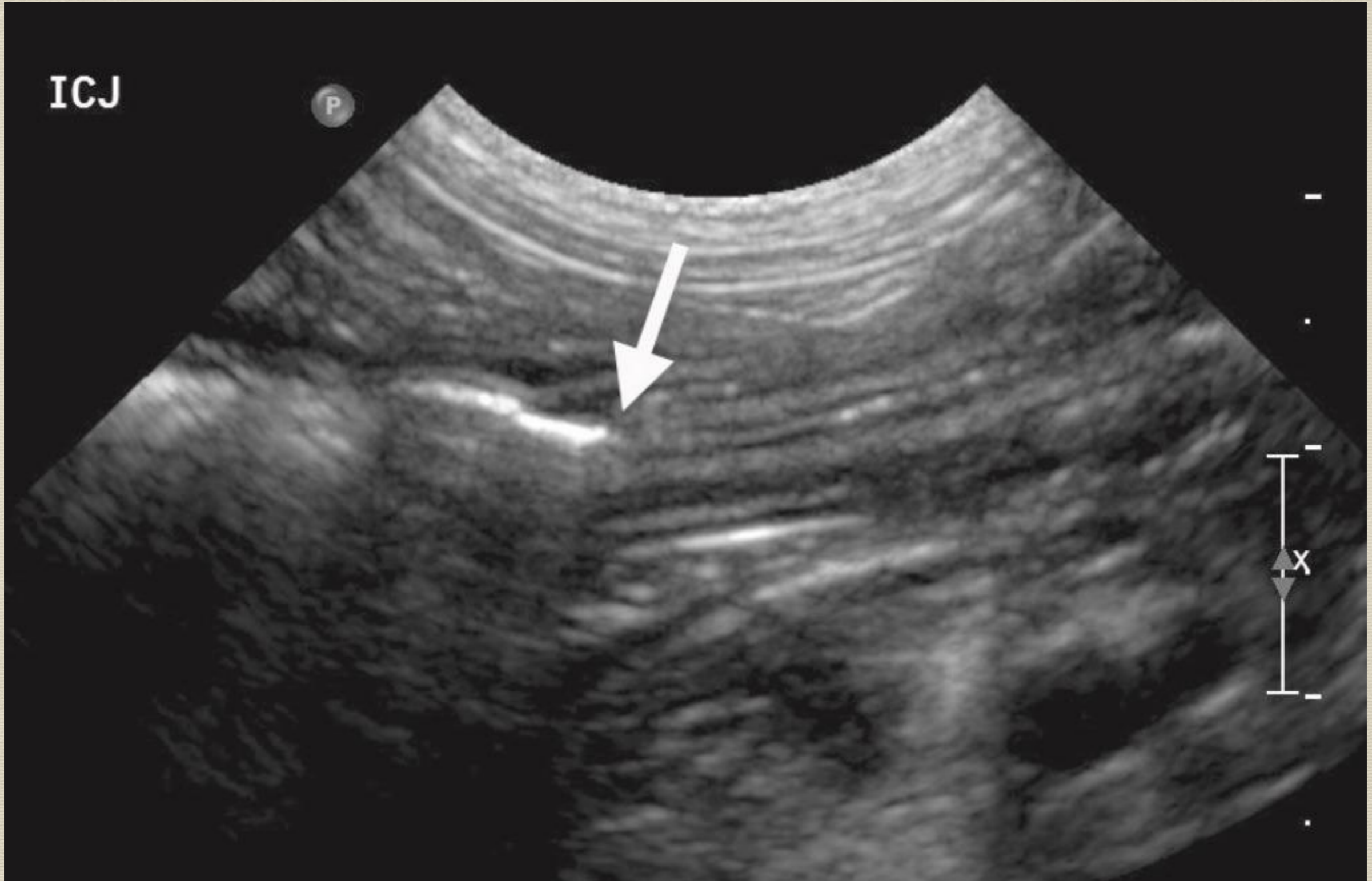
Поперечная (короткая ось) плоскость изображения двенадцатиперстной кишки; Заметьте правую долю поджелудочной железы, идущую вдоль границы брыжейки двенадцатиперстной кишки. Восходящая ободочная кишка лежит медиально от правой доли поджелудочной железы (правая сторона изображения).



## Изображение 10

Медиально к ДПК находится восхождение ободочной кишки и слепой кишки. Вдоль медиальной поверхности ободочной кишки нужно искать подвздошную кишку, тк она проходит в возвышение ободочной кишки к подвздошно-ободочному соединению.

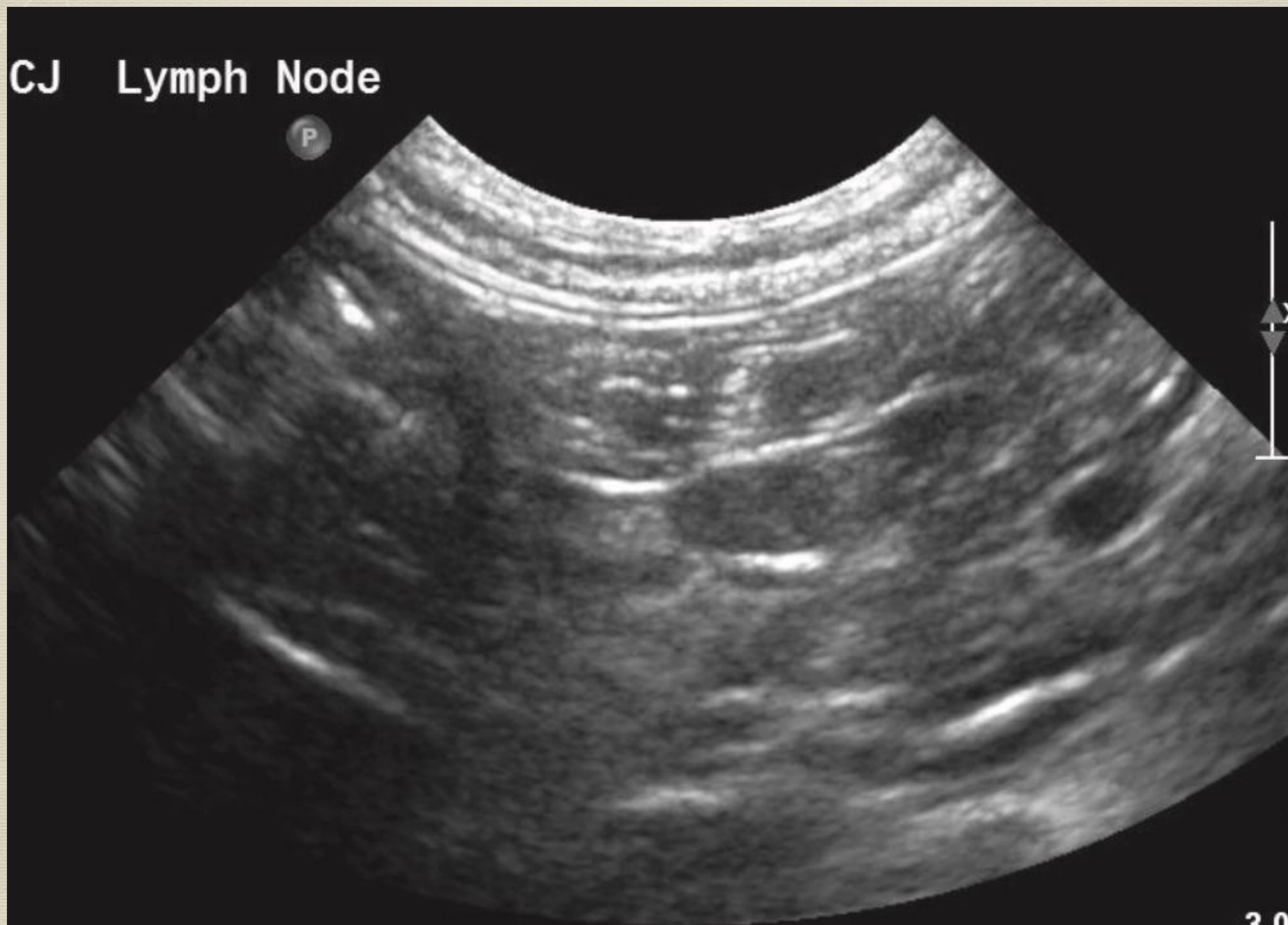
Продольное изображение подвздошно-ободочного соединения (стрелка) в норме у собаки





## Изображение 11

К подвздошно-ободочному соединению примыкает небольшое количество лимфатических узлов. Непрямая плоскость изображения лимфатических узлов (небольшие овальные гипоэхогенные структуры) вокруг подвздошно-ободочного соединения у кошки.



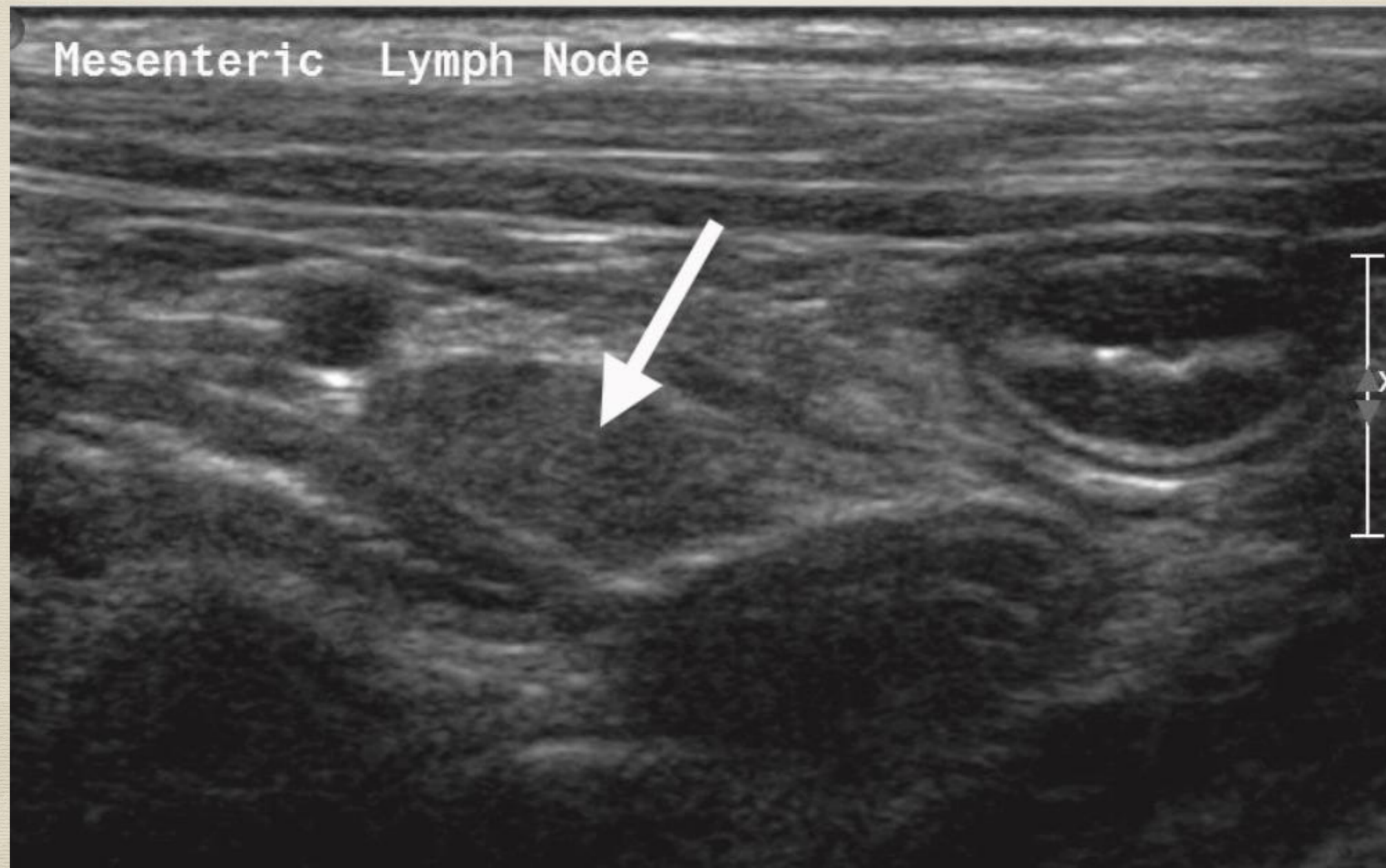
# Брюшные и брыжеечные лимфатические

## узлы

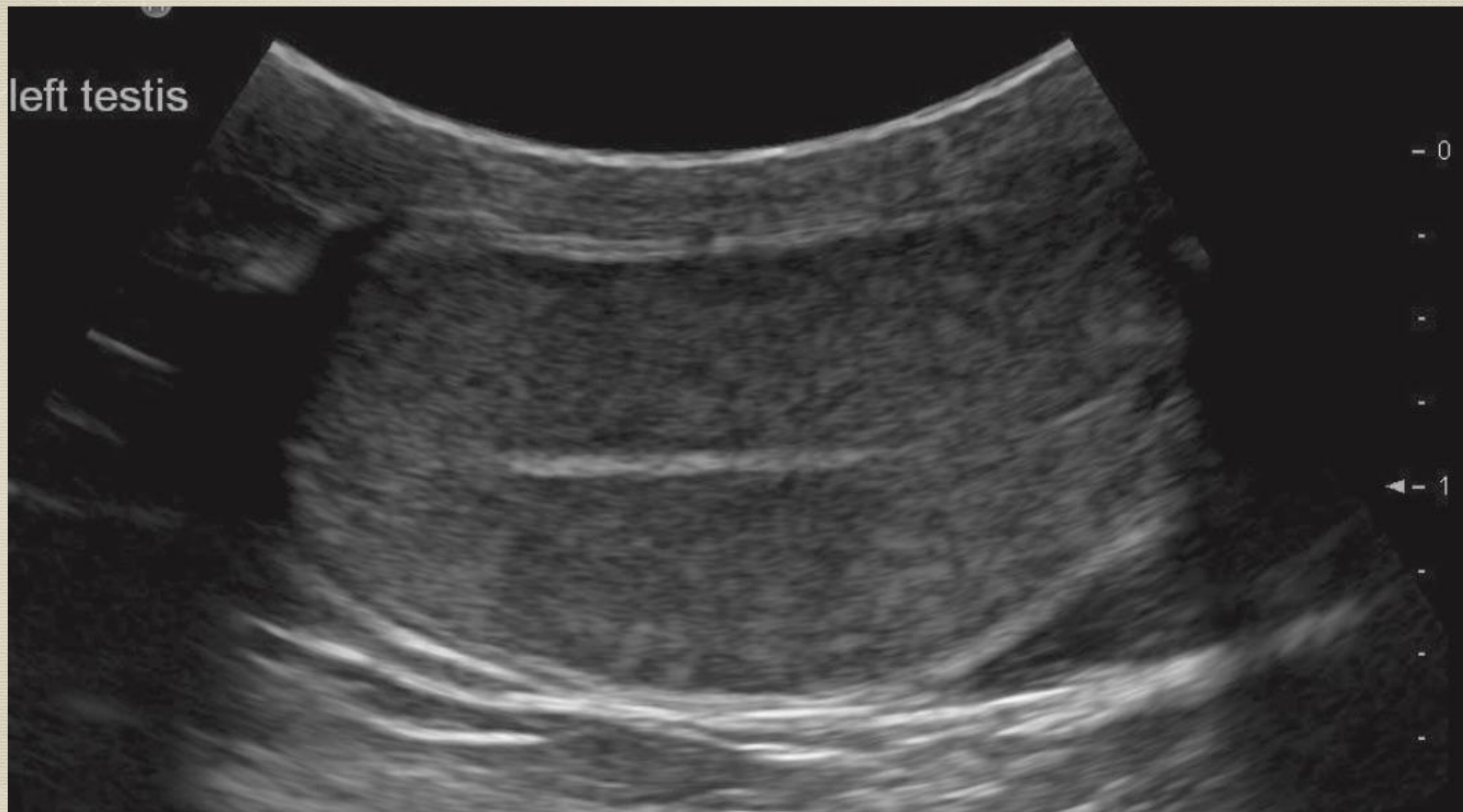
Для проведения исследования вы должны убедиться, что вы оцениваете всю исследуемую область, что предполагает наличие разработанного и часто используемого метода, гарантирующего успешное изучение всей исследуемой области

- начинайте исследование краниально вдоль левого бока животного, продвигая датчик по длинной оси на уровне селезенки. Затем двигайте датчик вправо, пересекая брюшную полость, так, чтобы он располагался на уровне правой почки.
- перемещайте датчик каудальнее, обеспечивая перекрытие (overlap - частичное совпадение?) в поле зрения.
- переместите датчик обратно влево
- продолжайте исследование в данной области, пока не достигнете мочевого пузыря и его треугольника.

Брыжеечные лимф.узлы находятся справа от пупка на уровне с портальными (portal) сосудами и ветвями краниальной брыжеечной артерии. (изображение 12 - стрелкой обозначен нормальный брыжеечный л.у. собаки )



Как только датчик окажется на уровне пузырного треугольника, поверните датчик в поперечную плоскость и двигайте его краниально вдоль нисходящей ободочной кишки.  
Если собака (кобель) не кастрирована - можно оценить состояние семенников, используя высокочастотный датчик с максимальным разрешением.



Продольное изображение левого семенника кобеля. Эхотекстура плотная и равномерно гипоэхогенная. Яркая эхогенная линия в центре семенника представляет собой средостенное семенника

Время, необходимое для полного УЗ исследования брюшной полости, зависит от вида и размера животного и наличия каких-либо отклонений.

В норме, сканирование брюшной полости у кошки занимает всего лишь 10 минут, в то время как сканирование б.п у собаки крупной породы при наличии аномалий может занять от 45 минут до 1 часа. Поэтому никогда не торопитесь и уделяйте необходимое количество времени на полное исследование своего пациента.

Полное обследование брюшной полости требует много времени и терпения. Методический подход к изучению брюшной полости необходим для успешного сканирования всех составляющих б.п с получением надлежащих изображений.

Если датчик помещен не над зоной аномалии, изменения могут быть не выявлены. Даже когда датчик расположен верно, но нет различий в акустическом импендансе, аномалия не будет визуализирована как отличная от нормальной структуры исследуемого органа.

До начала УЗ диагностики должны быть получены результаты рентгенологического исследования брюшной полости, так как ультрасонография является не надежным методом в исследовании брюшной полости. Если вы увидели отклонения на УЗИ, это не значит, что они действительно есть.