

Ферменты



Ферменты – биологически активные вещества белковой природы, содержатся во всех органах и тканях, имеют множество изоформ. Лабораторно определяются по их взаимодействию с субстратами. Выражаются в единицах активности, результаты зависят от метода, принятого в конкретной лаборатории.

АЛТ и АСТ

- Аминотрансферазы катализируют перенос аминокислоты между аминокислотами и кетокислотами.

АЛТ (цитоплазма)

Печень
Сердце
Скелетная мускулатура
Почки
Эритроциты

АСТ (цитоплазма и митохондрии)

Сердце
Печень
Скелетная мускулатура
Эритроциты
Поджелудочная железа
Селезенка
Легкие

Завышают результат: антибиотики, сульфаниламиды, кортикостероиды, мочегонные, наркотические, противозачаточные препараты, алкоголь.

Щелочная фосфатаза

- ЩФ расположена на клеточной мембране, участвует в транспорте фосфатов.

Щелочная фосфатаза (мембрана)

Костная ткань

Печень

Слизистая кишечника

Почки

Плацента

Лактирующая молочная железа

Зависит от возраста. У щенков и котят до 10 мес. – повышена.

У собак имеется изоэнзим ЩФ, который специфически реагирует на кортикостероиды !!!

Гамма-глутамилтрансфераза

- ГГТ катализирует перенос глутаминовой группы между глутамилпептидами и аминокислотами.

ГГТ (митохондрии)

Печень

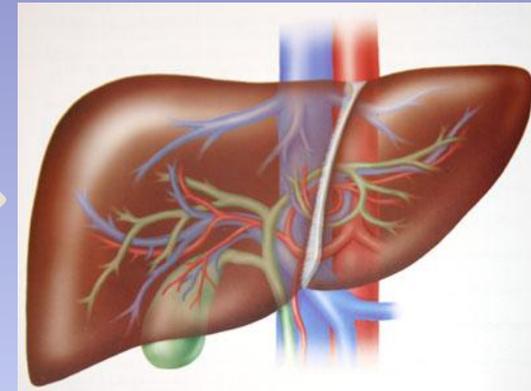
Почки

Поджелудочная железа

Предстательная железа

Зависит от пола и возраста . У щенков и котят до 3-4 мес. – повышена. У самок обычно на 20-25% ниже. Умеренно повышена при нормальной беременности.

ЩФ ↑
ГГТ ↑



ЩФ ↑
ГГТ в норме



Завышают результат: антибиотики, сульфаниламиды, наркотические препараты, алкоголь.

Амилаза

- Катализирует гидролиз крахмала, гликогена и других гликозидов, пищеварительный фермент, активно экскретируется под

Амилаза (цитоплазма)

Поджелудочная железа

Слюнные железы

Печень

Скелетная мускулатура

Завышают результат: кортикостероиды, наркотические средства, тетрациклин, фуросемид.

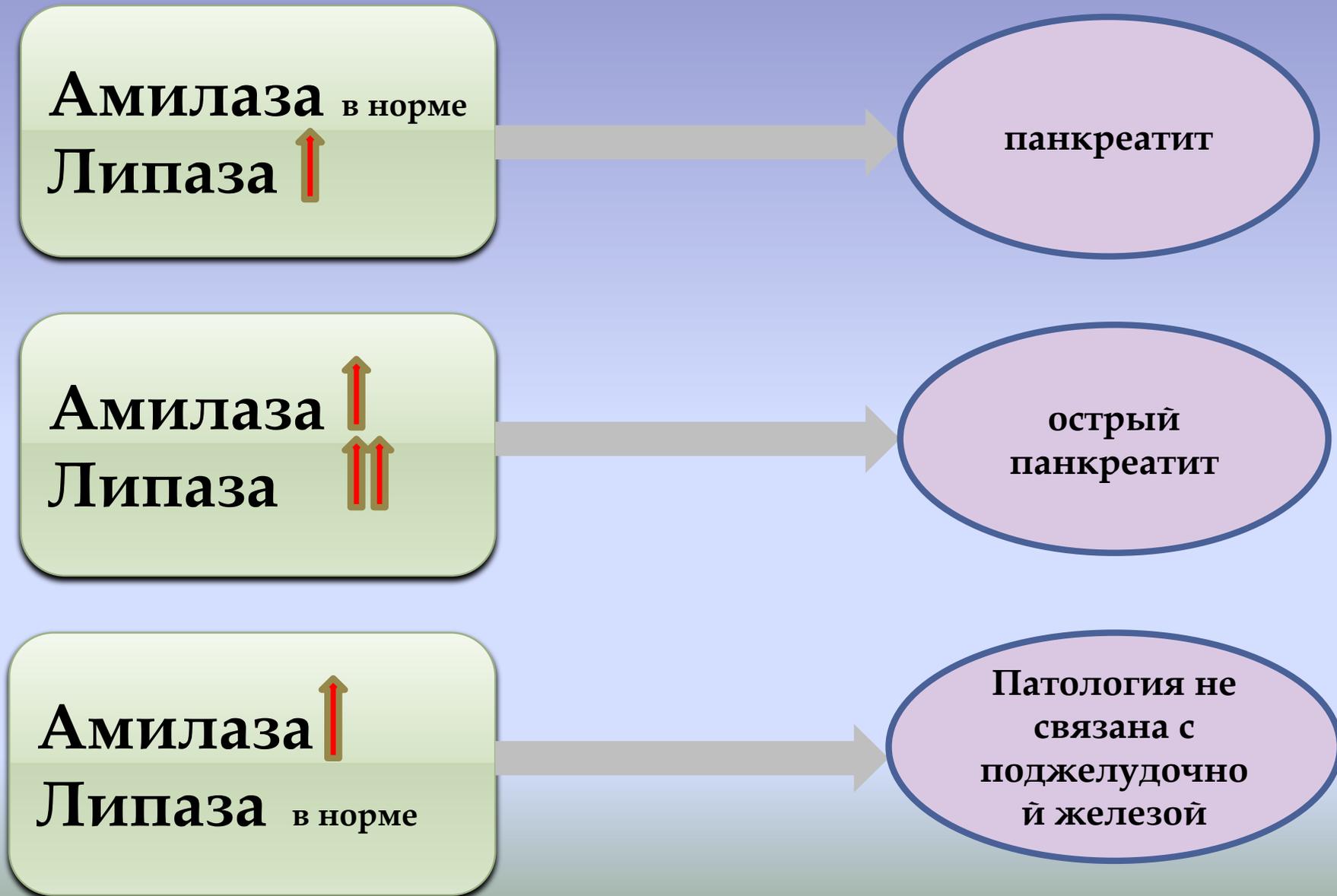
Липаза

- Катализирует гидролиз пищевых жиров в кишечнике, пищеварительный фермент, активно экскретируется поджелудочной железой

Липаза (цитоплазма)

Поджелудочная железа!
Слизистая кишечника
Слизистая желудка
Слизистая ротовой полости
Легкие
Жировая ткань
Молочные железы
Лейкоциты

Завышают результаты: кортикостероиды, питание с избытком липидов.

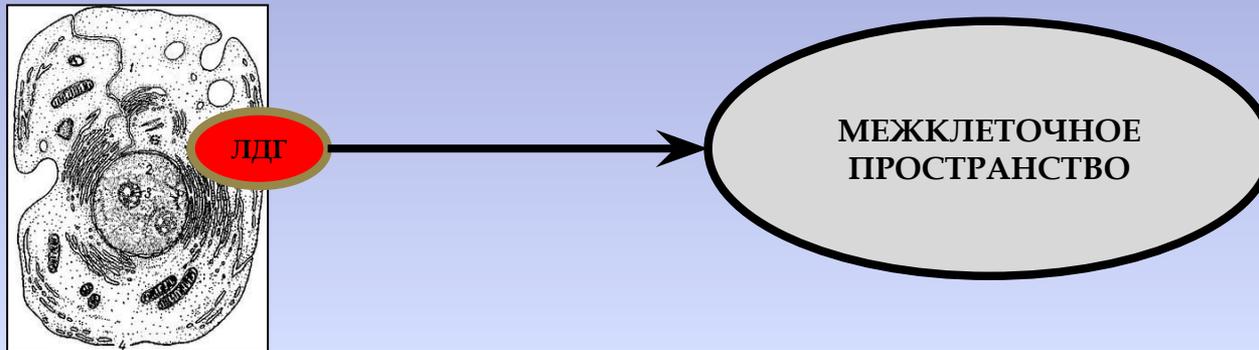


Лактатдегидрогеназа

- Катализирует окисление L-лактата до пирувата в присутствии НАД, ингибируется избытком пирувата, мочевины и оксалата. ЛДГ – это цинксодержащий фермент, присутствует в больших количествах внутриклеточно во всех органах и тканях



Лактатдегидрогеназа



ЛДГ повышается при:

- всех тяжелых состояниях
- любых острых воспалениях
- инфекциях
- травмах
- ожогах
- гемолизе
- при всех злокачественных новообразованиях

Клиническая ситуация:

Собака, гриффон, 5 лет. Жалобы на плохой аппетит, нарушение носового дыхания и периодические серозно-гнойные, иногда кровянистые выделения из носа длительно. Лечение назальными каплями и антибиотиками в/м безуспешно.

В биохимическом анализе крови: незначительно повышены АЛТ, АСТ и щелочная фосфатаза. Резко повышена (в 100 раз) ЛДГ.

Диагноз: ринит? больная печень?



Image size: 1204 x 1207
View size: 1725 x 1204
WL: 127 WW: 255
X: 44 px Y: 1062 px Value: R:0 G:0 B:0

SLP

Grifon Dog Deyk 93-caput (-, -)
-- 3D VR
143
5278



RS
RS

LI
LI

Zoom: 143% Angle: 0
Im: 3/4
Position: HFP

IRA

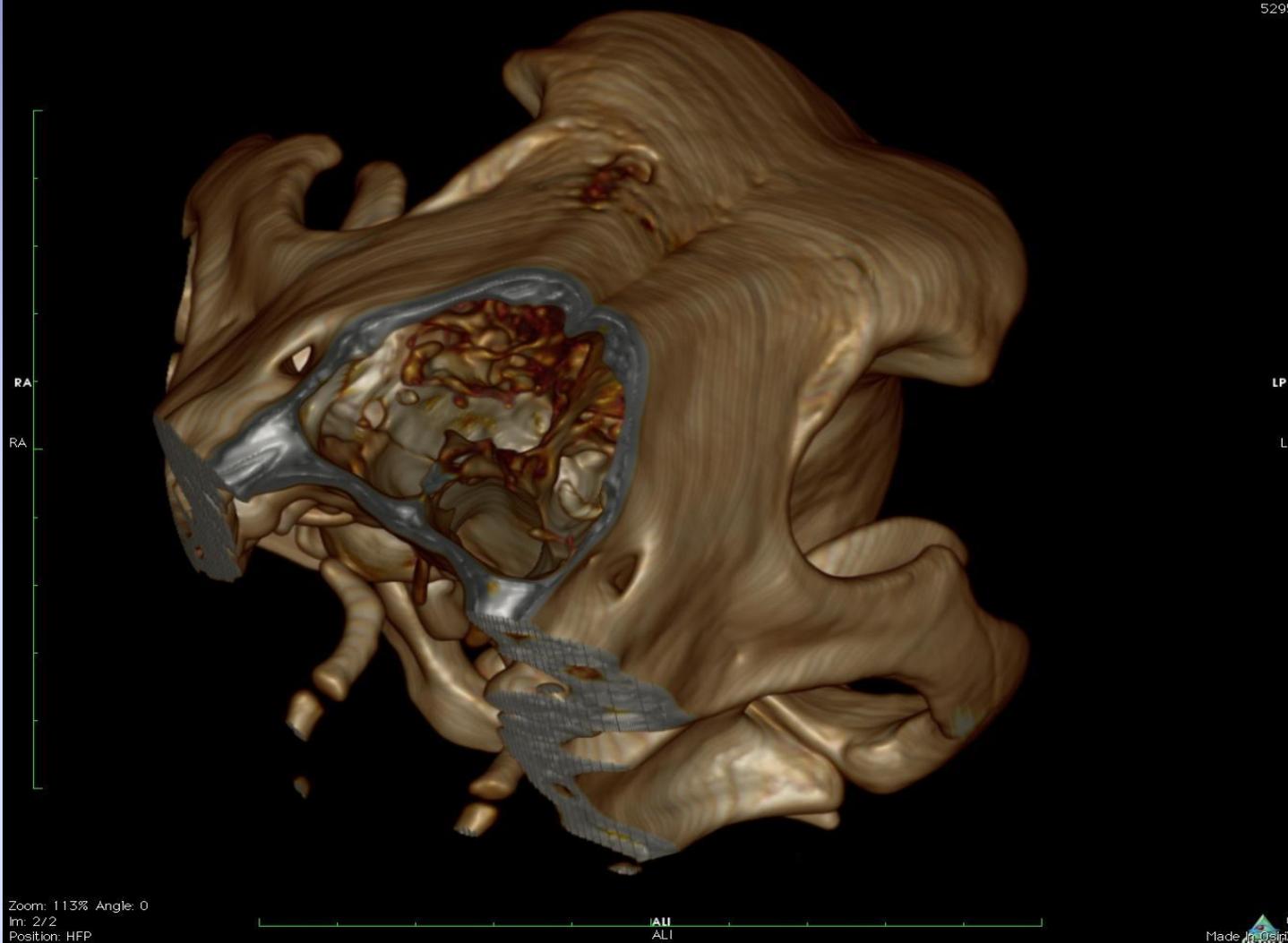
0
Made In OsiriX

СКТ головы показало наличие объемного новообразования носовой полости с деструкцией костей носовой перегородки, решетчатой кости и крыльев клиновидной кости, асимметричное расширение желудочков мозга.

Image size: 1204 x 1207
View size: 1360 x 1204
WL: 127 WW: 255

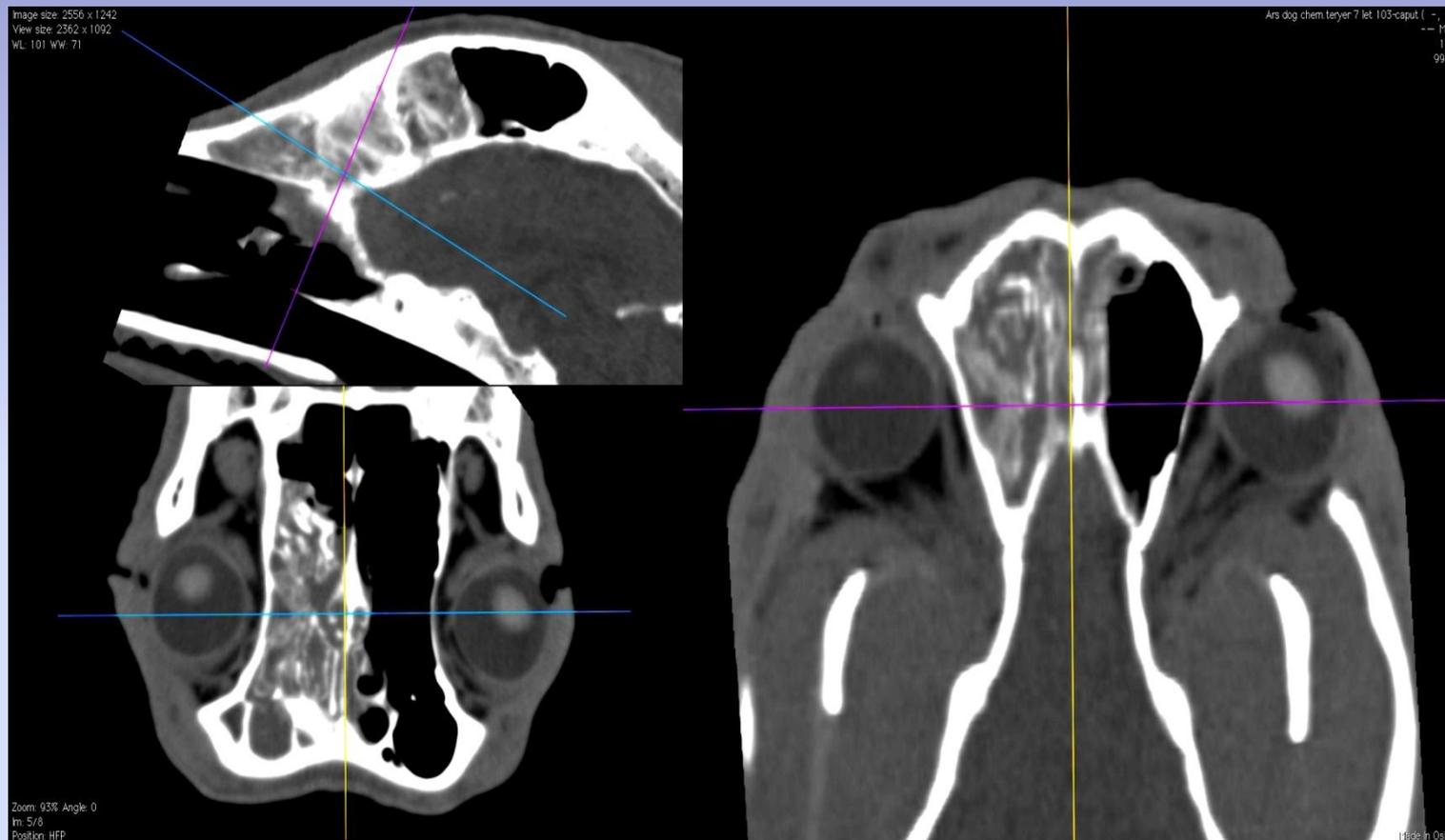
PRS

Ars dog chem.teryer 7 let 103-caput (- , -)
-- 30 VR
153
5295



Zoom: 113% Angle: 0
Im: 2/2
Position: HFP

Черный терьер, 7 лет



Черный терьер, 7 лет

Холинэстераза

- ▣ Катализирует гидролиз ацетилхолина.

Холинэстераза (цитоплазма)

Печень!

Все органы и ткани



В отличие от других ферментов, определяемых в крови, активность ХЭ при патологии не увеличивается, а **снижается**.

Занижают результаты: кортикостероиды, препараты для подавления овуляции, наркотические средства и миорелаксанты.

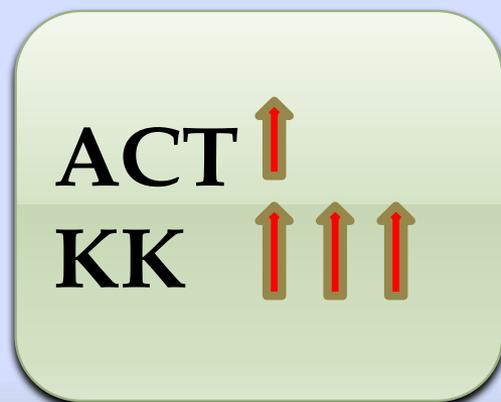
Креатинфосфокиназа

- Катализирует фосфорилирование креатина с высвобождением энергии для мышечных сокращений.

Креатинкиназа (цитоплазма)

Скелетные мышцы
Миокард
Гладкая мускулатура
Головной мозг

Завышают результаты: кортикостероиды, барбитураты, наркотические препараты, любые внутримышечные инъекции. КК может резко возрасти при снижении калия (любой этиологии).



Кислая фосфатаза

- Расположена на клеточной мембране, участвует в транспорте фосфатов, активна в кислой среде.

Кислая фосфатаза (мембрана)

Предстательная железа!

Печень

Селезенка

Кости

Эритроциты и тромбоциты

Завышают результаты: любые диагностические и лечебные манипуляции в области простаты.