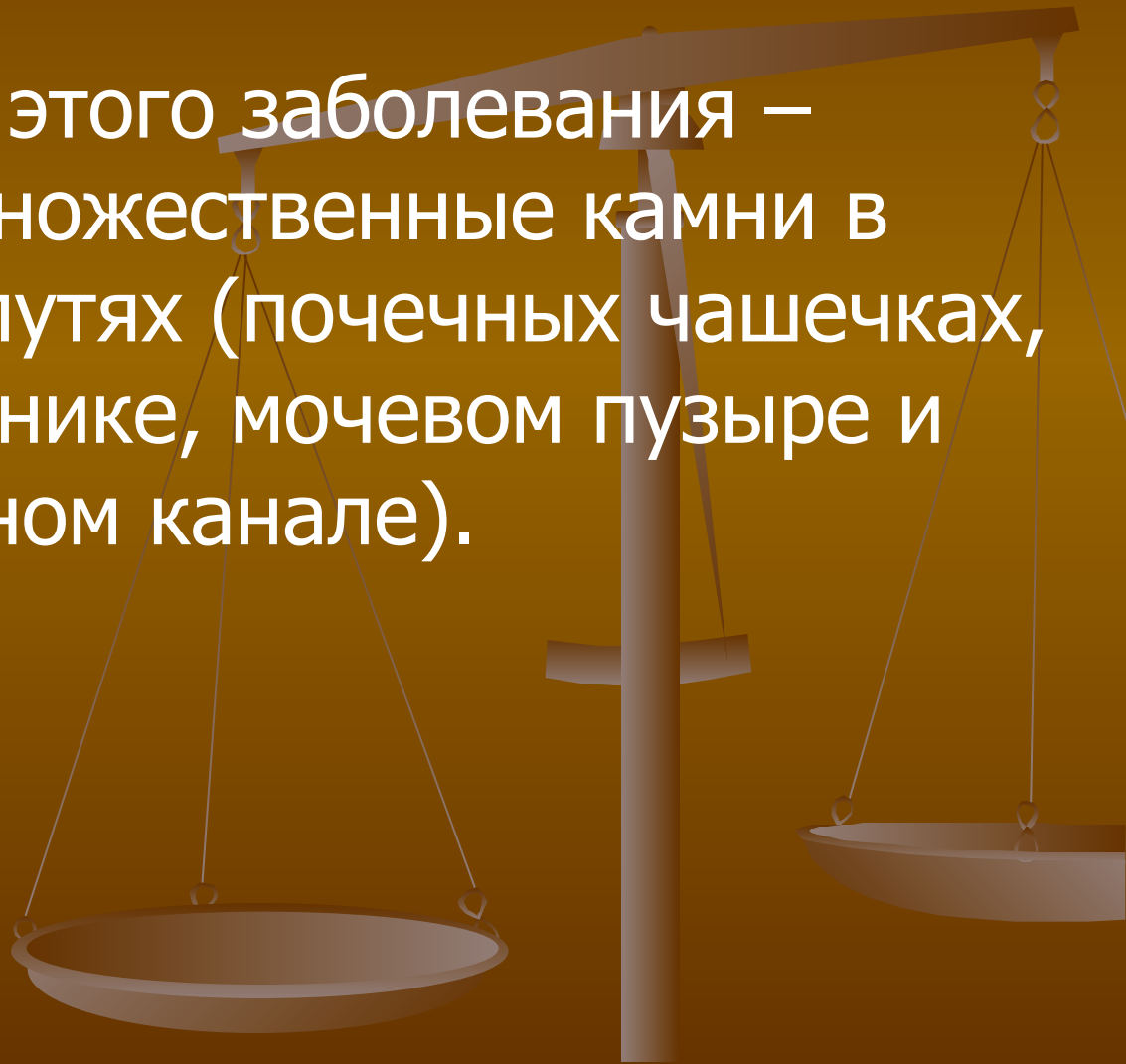


**«Ультразвуковая  
диагностика  
мочекаменной болезни»**



- Главный признак этого заболевания – одиночные или множественные камни в мочевыводящих путях (почечных чашечках, лоханке, мочеточнике, мочевом пузыре и мочеиспускательном канале).

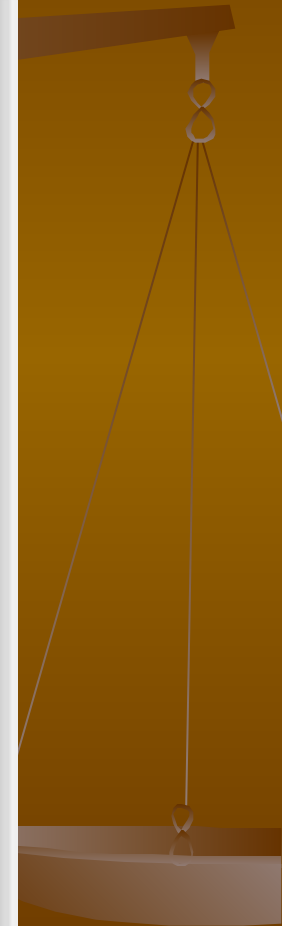
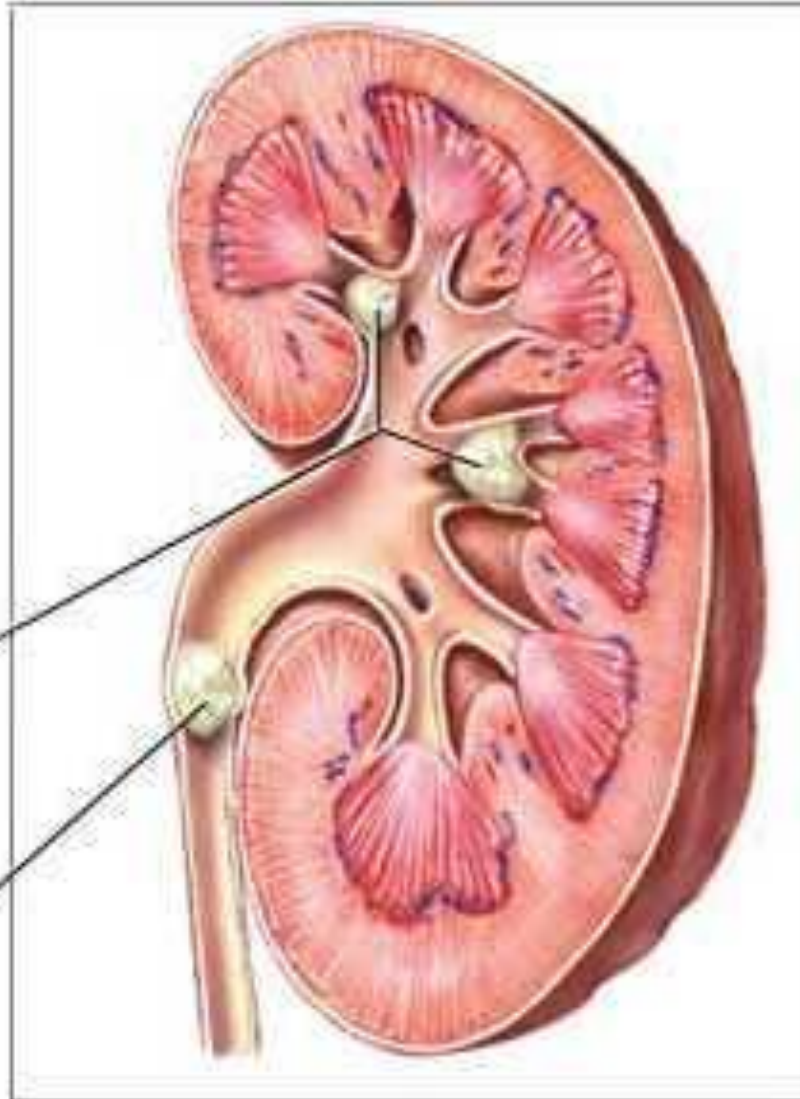


1 – Камни в почечной чашечке;  
2 – камни в мочеточнике



1

2



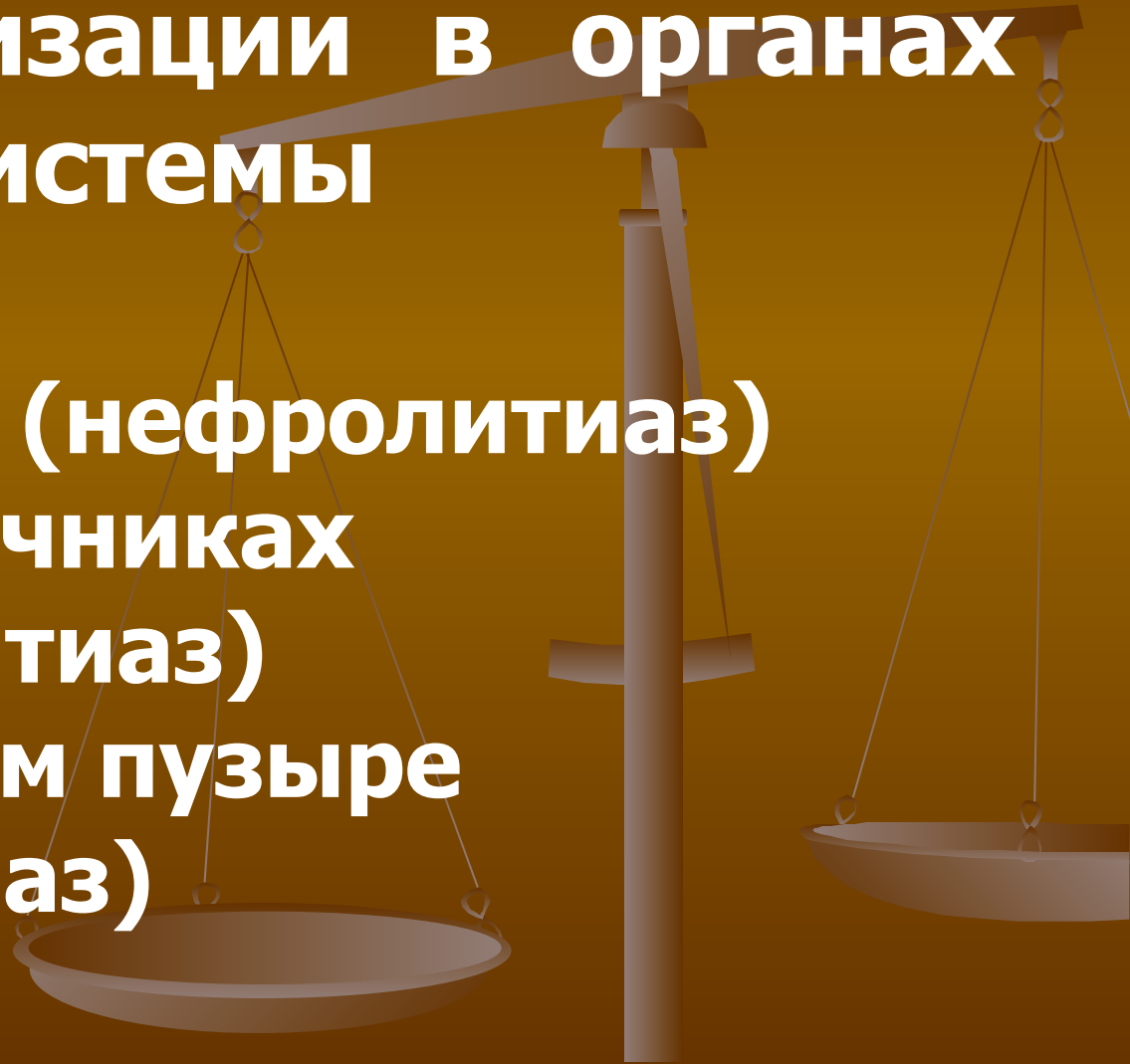
# Классификация мочекаменной болезни

## ■ По локализации в органах мочевой системы

а. в почках (нефролитиаз)

б. в мочеточниках  
(уретеролитиаз)

с. в мочевом пузыре  
(цистолитиаз)



# Классификация мочекаменной болезни

**По виду камней**

**а. ураты**


**б. фосфаты**

**с. оксалаты**

**д. цистиновые камни и др.**



# Классификация мочекаменной болезни

- . По течению болезни**
    - а. первичное формирование камней**
    - б. рецидивное (повторное) формирование камней**
- 

# Особые формы мочекаменной болезни

**а. коралловидные камни  
почек**

**б. камни единственной почки**

**с. мочекаменная болезнь у  
беременных**



# Причины МКБ

- нарушение обменных процессов в организме: гиперпаратиреозидизм - повышение активности паращитовидных желез, повышенное образование мочевой кислоты, избыток витамина С и микроэлементный избыток кальция
- заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз, цистит заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз, цистит, уретероцеле заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз, цистит, уретероцеле, инфравезикальная обструкция заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз, цистит, уретероцеле, инфравезикальная обструкция (ДГПЖ заболевания почек и мочевыводящих путей: пиелонефрит, тубулопатии, аномалии развития, гидронефроз, нефроптоз, цистит, уретероцеле, инфравезикальная обструкция (ДГПЖ, простатит)
- жесткая вода с высоким содержанием кальциевых солей
- климат - высокая концентрация солей в моче в жарком климате вследствие повышенного потообразования
- индивидуальные особенности: питьевой режим, возраст, особенности питания (острая пища, изменение кислотности мочи в зависимости от характера питания), наследственность, пол)



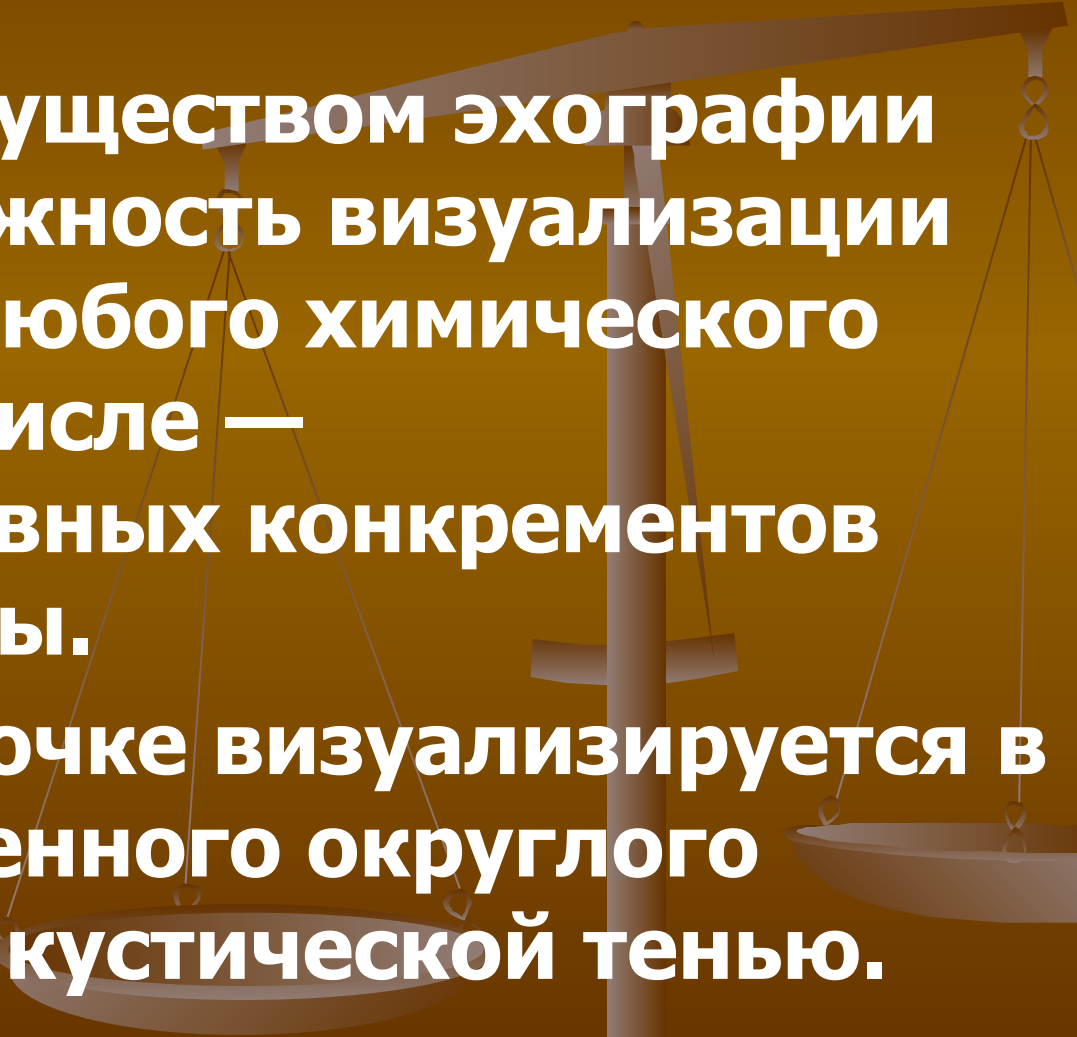


**Коралловидный камень почки**

# Осложнения МКБ

- почечная колика,
- пиелонефрит,
- карбункул почки и
- абсцесс почки,
- гидронефроз,
- ЦИСТИТ,
- простатит,



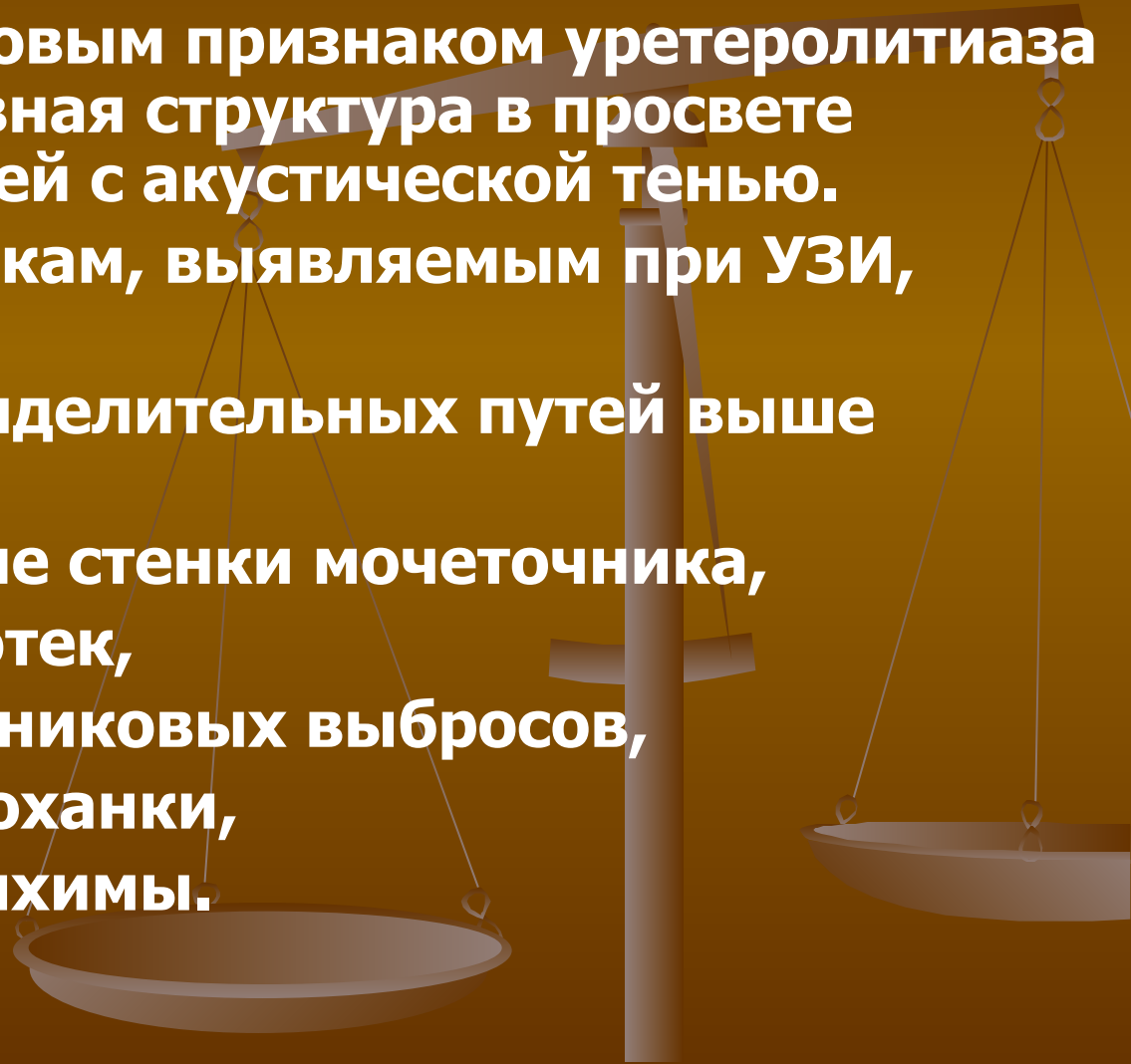
- 
- В настоящее время эхография является наиболее точным методом неинвазивной диагностики нефролитиаза.
  - Важным преимуществом эхографии является возможность визуализации конкрементов любого химического состава, в том числе — рентгенонегативных конкрементов мочевой кислоты.
  - Конкремент в почке визуализируется в виде гиперэхогенного округлого образования с акустической тенью.

# Эффективность УЗИ в выявлении конкрементов зависит от их локализации.

Прямым ультразвуковым признаком уретеролитиаза является эхопозитивная структура в просвете мочевыводящих путей с акустической тенью.

К косвенным признакам, выявляемым при УЗИ, относятся

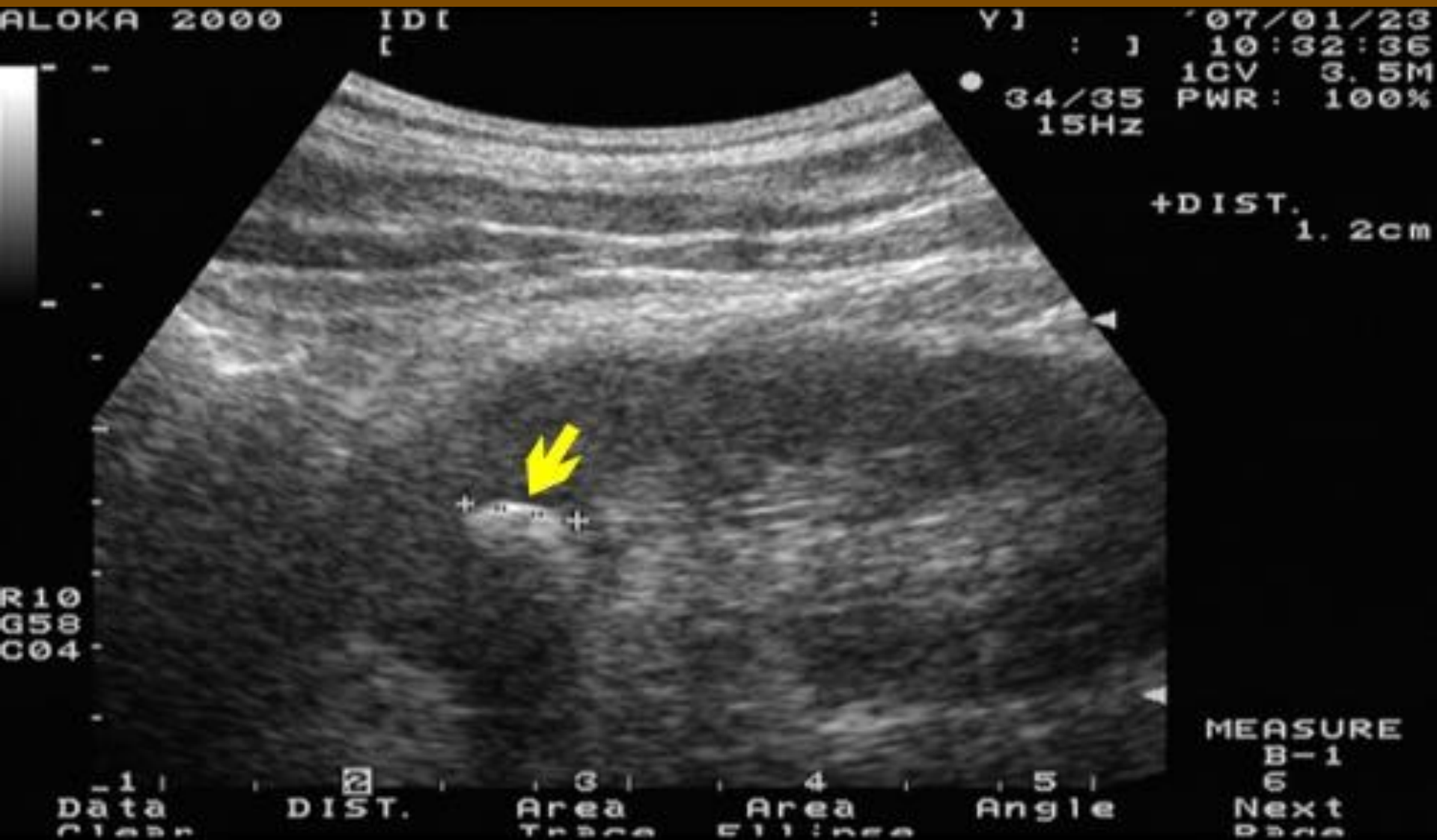
- расширение мочевыводящих путей выше препятствия,
- локальное утолщение стенки мочеточника,
- периуретеральный отек,
- нарушение мочеточниковых выбросов,
- утолщение стенки лоханки,
- отек почечной паренхимы.



# Микролит



# Камень в нижней чашечке





# Камень, блокирующий чашечку

GE MEDICAL SYSTEMS L 400 PRO

B12

GE

M100

4MHz

C3

GE

КК0

10см10

66ДД66

56У56



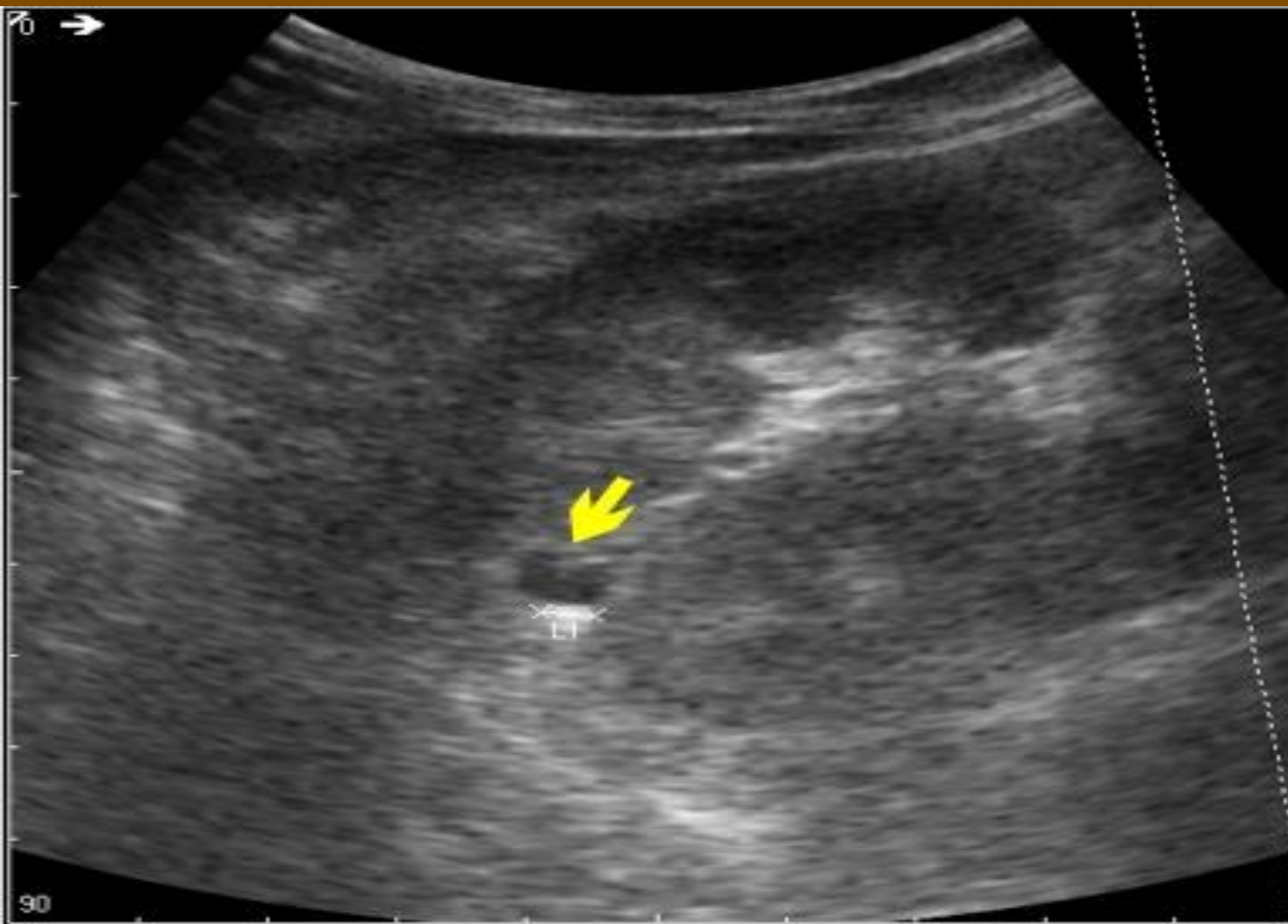
+ 20.2mm

× 18.8mm

× 12.5mm

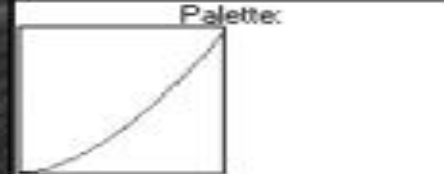
× 10.7mm

# Камень в расширенной чашечке



9/23/2005 11:47:56 AM

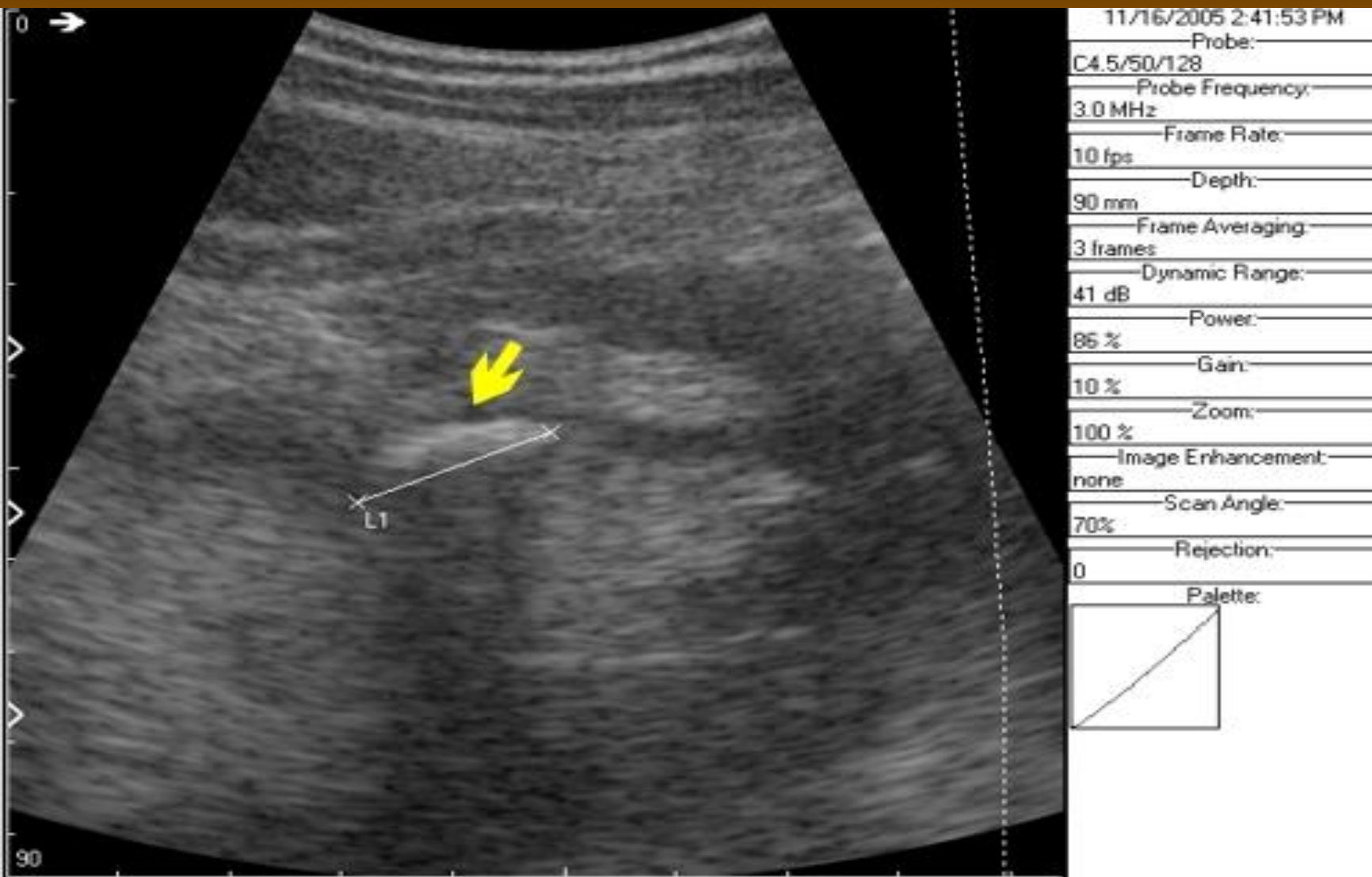
Probe:	C4.5/50/128
Probe Frequency:	
Frame Rate:	13 fps
Depth:	90 mm
Frame Averaging:	2 frames
Dynamic Range:	36 dB
Power:	100 %
Gain:	28 %
Zoom:	100 %
Image Enhancement:	none
Scan Angle:	100%
Rejection:	3



L1: 4.1 mm      L2:      L3:      L4:



# Одиночный крупный камень



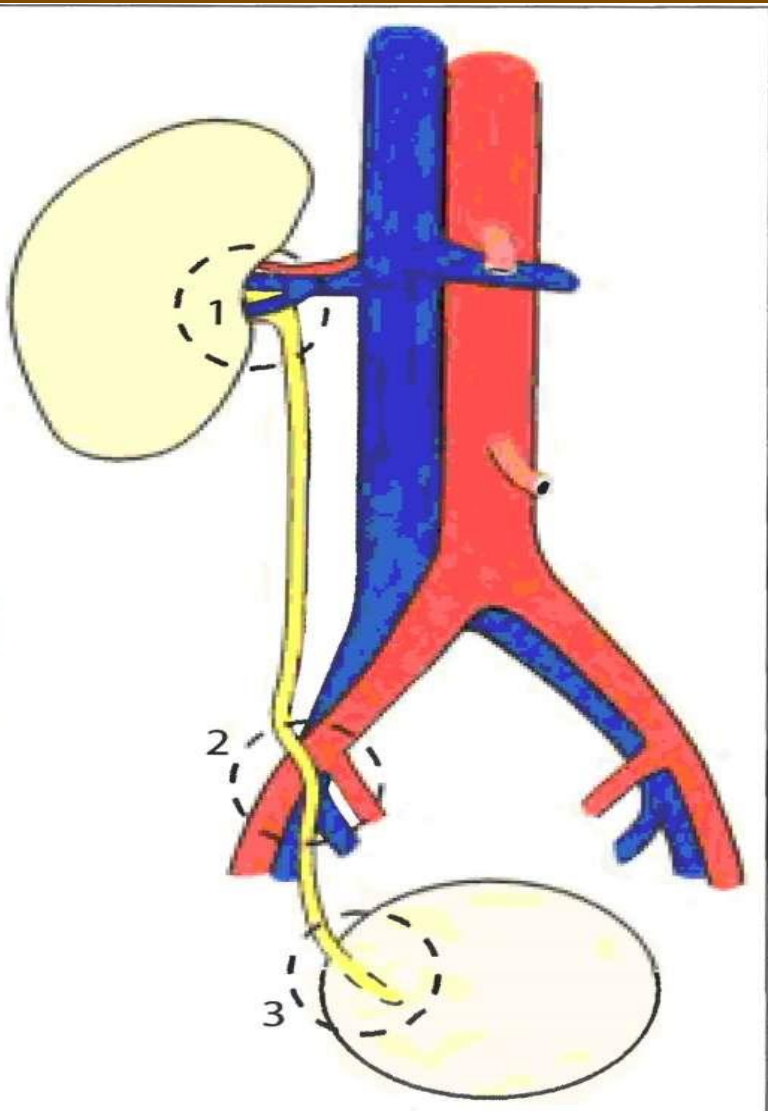
# Кораллоподобный камень



# Одиночный камень



# Физиологические сужения мочеточника



**1 - область  
мочеточниково-  
лоханочного  
сочленения,  
2 - сегмент  
мочеточника,  
проходящий перед  
подвздошными  
сосудами,  
3 - надпузырный  
сегмент мочеточника.**

# Расширение ЧЛК – конкремент в ходу

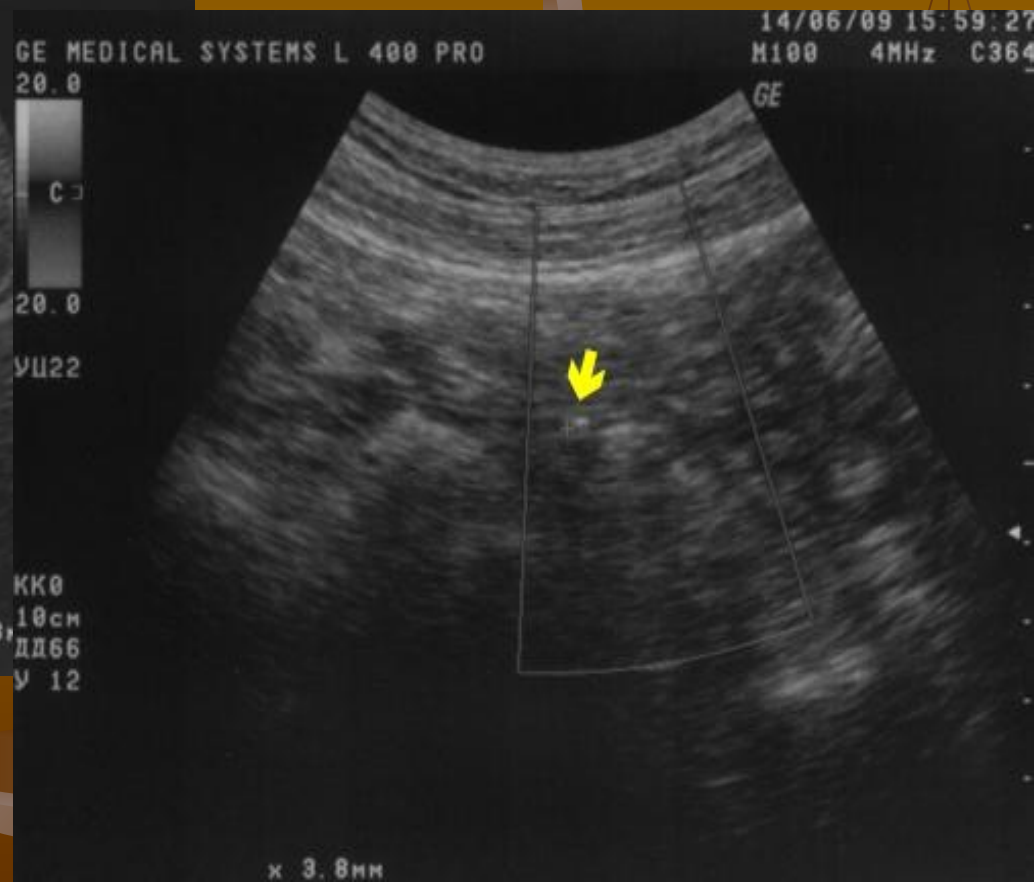




# Конкремент лоханки



# Камень в мочеточнике



# Камни в мочевом пузыре



29.10.2009 17:52:51
Probe:
C4.5/50/128
Probe Frequency:
5.0 MHz
Frame Rate:
30 fps
Depth:
120 mm
Frame Averaging:
4 frames
Dynamic Range:
46 dB
Power:
86 %
Gain:
22 %
Zoom:
100 %
Image Enhancement:
none
Scan Angle:
70%
Rejection:
14

L1: 10.9 mm    L2:    L3:    L4:



29.10.2009 17:42:29
Probe:
EC6.5/10/128
Probe Frequency:
5.0 MHz
Frame Rate:
33 fps
Depth:
70 mm
Frame Averaging:
5 frames
Dynamic Range:
61 dB
Power:
100 %
Gain:
46 %
Zoom:
100 %
Image Enhancement:
Sharpen
Scan Angle:
90%
Rejection:
18

L1: 5.7 mm    L2: 6.3 mm    L3:    L4:





# Дифференциальный диагноз

- с дугообразными артериями между корковым веществом почки и медуллярными пирамидами (яркое эхо без тени),
- с сосудистыми кальцификатами у больных диабетом
- с кальцифицированными очагами фиброза после перенесенного туберкулеза почек.
- с папиллярными кальцификатами после длительного приема фенацетина.
- Большие коралловидные камни трудно диагностировать, если они дают слабую дистальную тень и из-за эхогенности их можно ошибочно принять за центральный эхогенный комплекс.
- с эмболией или стенозом почечной артерии - очаговые инфаркты почки с формой, соответствующей распространению сосудов: широким основанием у поверхности почки и сужением к воротам. Сонографически они видны как треугольной формы дефекты паренхимы почки. Остающиеся рубцы по эхогенности сходны с камнями

# мочепузырно- влагалищный свищ





# Кальциноз сосуда

