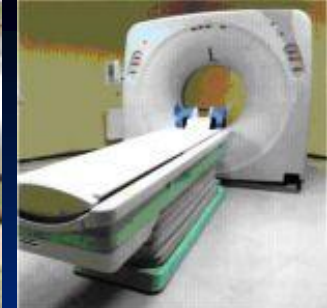


ПРИНЦИПЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ В ОНКОЛОГИИ



ГЛАВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОНКОЛОГИИ

- СВОЕВРЕМЕННАЯ
ДИАГНОСТИКА ЗНО;
- СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ
МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ;
- ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ.



- Злокачественные образования на ранних стадиях сравнительно легко поддаются лечению, в то же время ошибка при постановке диагноза может стоить пациенту жизни.
- Доброкачественные образования также нуждаются в регулярном наблюдении и своевременной терапии.
- Для каждого пациента индивидуально подбирается оптимальное комплексное сочетание различных методов диагностики.

«ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ НАСТОРОЖЕННОСТЬ»

- 1) знание предраковых заболеваний;
- 2) знание симптомов злокачественных опухолей в ранних стадиях;
- 3) тщательное обследование больного с целью выявления возможного заболевания злокачественной опухолью;
- 4) предвидение возможности атипичного или осложненного течения онкологического заболевания;
- 5) всестороннее обследование больного и установление диагноза в максимально короткий срок с привлечением компетентных специалистов;
- 6) быстрое направление в онкологическое учреждение больного с подозрением на опухоль.

ДИАГНОСТИКА

первичная

уточненная

- т.н. скрининговая диагностика, к которой относятся такие методы, позволяющие выявить первичные изменения в органе без уточнения их характера.

- Это такие методы исследования, которые позволяют целенаправленно искать определенные изменения в органе, уточнять их характер и распространенность. Эти методы служат также для контроля за эффективностью проведения лечения.

Лучевая диагностика

- Методы медицинской визуализации (лучевой диагностики) несмотря на различные способы получения изображения, отражают макроструктуру (иногда и микроструктуру) и анатомо-топографические особенности.
- Сочетанный анализ их данных дает возможность повысить чувствительность и специфичность каждого из них.

Лучевая диагностика

Исследования *in vivo*

- рентгенологический (в т.ч. компьютерная томография)
- радионуклидный (в т.ч. однофотонная и позитронная эмиссионная томография)
- ультразвуковой
- магнитно-резонансный (томография)
- медицинская термография

Исследования *in vitro*

- магнитно-резонансная спектроскопия
- активационный анализ
- радиоиммунологический анализ

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА





Получение любого рентгеновского изображения основано на различной плотности органов и тканей, через которые проходят рентгеновские лучи.

Снимок является отражением исследуемого органа или его части. При этом мелкие патологические образования могут быть плохо видны или вовсе не визуализироваться вследствие наложения одного слоя ткани на другой.

ФЛЮОРОГРАФИЯ



№ 89

08.07 г. с 9.30
07 г. до 10.00

№ 16

2007 год

2005 год

2006 год

2ml

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА (с контрастом, без применения контраста)



ТОМОГРАФИЯ





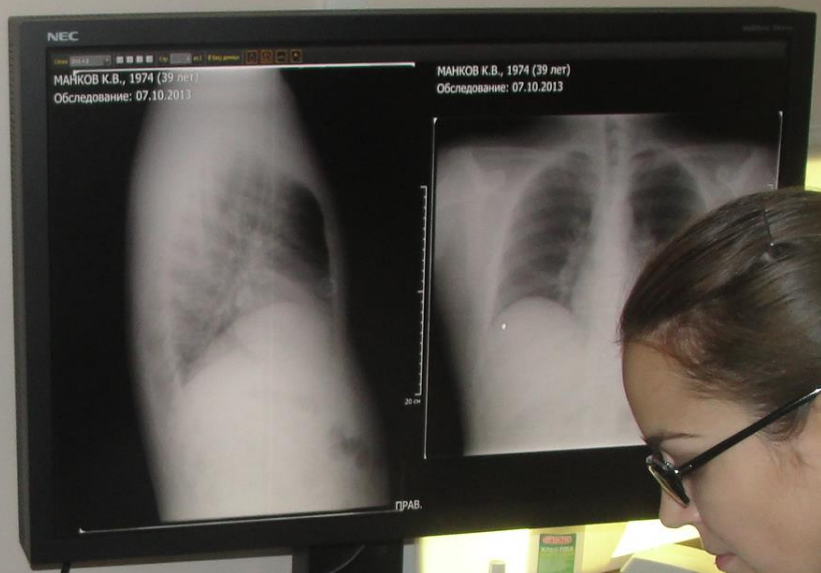




PHILIPS
PTW-DIAMENTOR M2
0-420





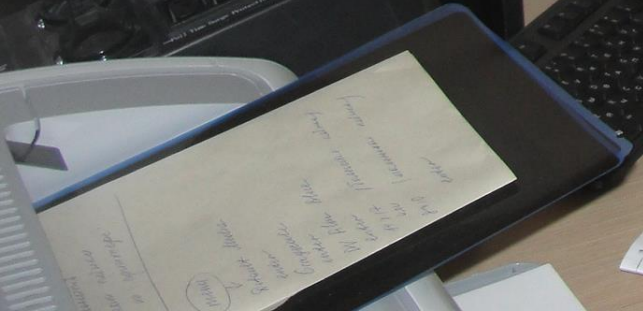


МАНКОВ К.В., 1974 (39 лет)
Обследование: 07.10.2013

№	Имя	Фамилия	Пол	Возраст	Дата	Время	Длительность	Средняя частота	Максимальная частота	Средняя амплитуда	Максимальная амплитуда	Средняя частота	Максимальная частота	Средняя амплитуда	Максимальная амплитуда
1	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:00	10	15	10	15	10	15	10	15	
2	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:05	10	15	10	15	10	15	10	15	
3	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:10	10	15	10	15	10	15	10	15	
4	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:15	10	15	10	15	10	15	10	15	
5	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:20	10	15	10	15	10	15	10	15	
6	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:25	10	15	10	15	10	15	10	15	
7	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:30	10	15	10	15	10	15	10	15	
8	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:35	10	15	10	15	10	15	10	15	
9	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:40	10	15	10	15	10	15	10	15	
10	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:45	10	15	10	15	10	15	10	15	

МАНКОВ К.В., 1974 (39 лет)
Обследование: 07.10.2013

№	Имя	Фамилия	Пол	Возраст	Дата	Время	Длительность	Средняя частота	Максимальная частота	Средняя амплитуда	Максимальная амплитуда	Средняя частота	Максимальная частота	Средняя амплитуда	Максимальная амплитуда
1	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:00	10	15	10	15	10	15	10	15	
2	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:05	10	15	10	15	10	15	10	15	
3	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:10	10	15	10	15	10	15	10	15	
4	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:15	10	15	10	15	10	15	10	15	
5	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:20	10	15	10	15	10	15	10	15	
6	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:25	10	15	10	15	10	15	10	15	
7	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:30	10	15	10	15	10	15	10	15	
8	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:35	10	15	10	15	10	15	10	15	
9	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:40	10	15	10	15	10	15	10	15	
10	МАНКОВ	К.В.	М	39	07.10.2013	10:45	10	15	10	15	10	15	10	15	





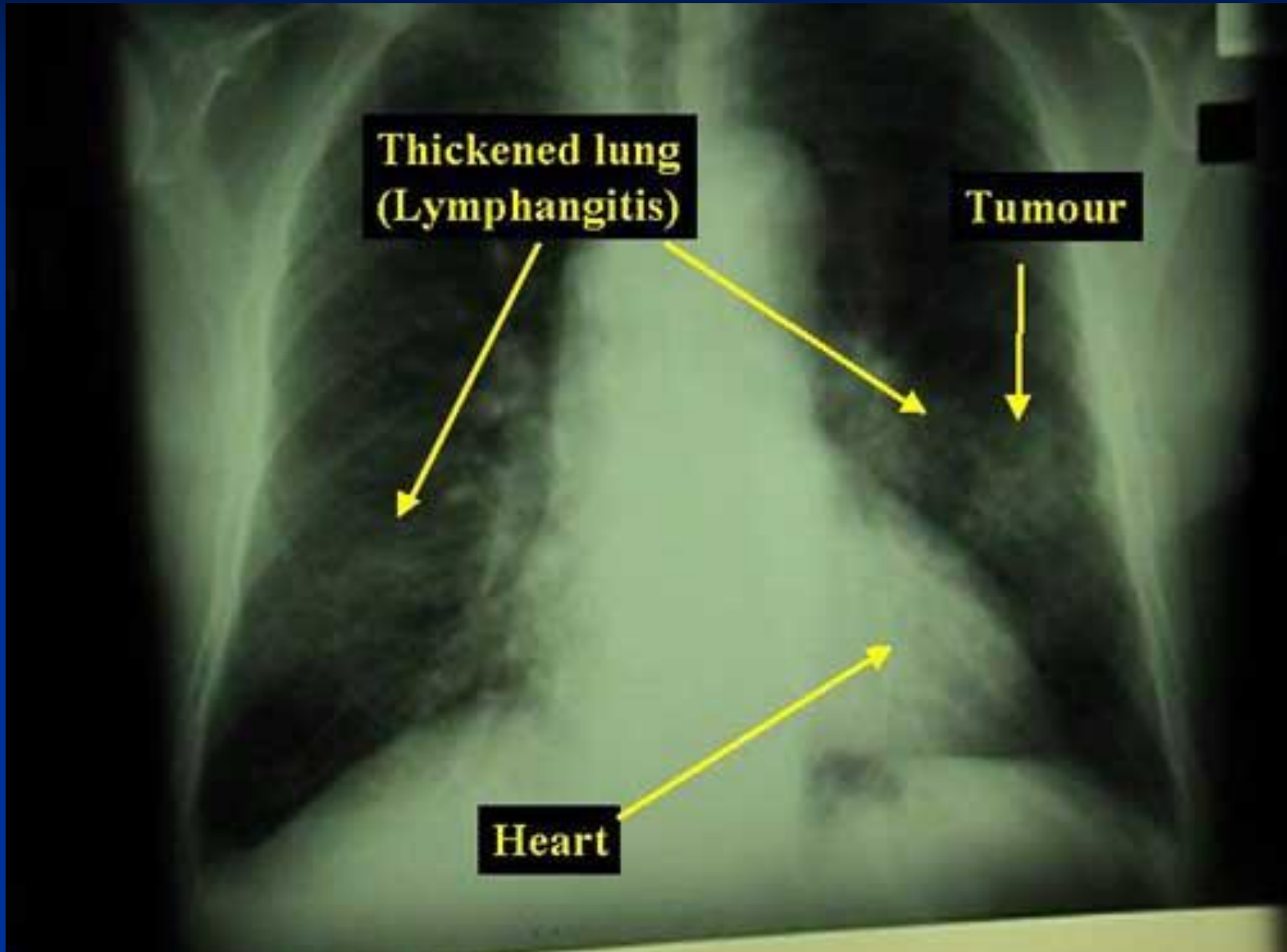


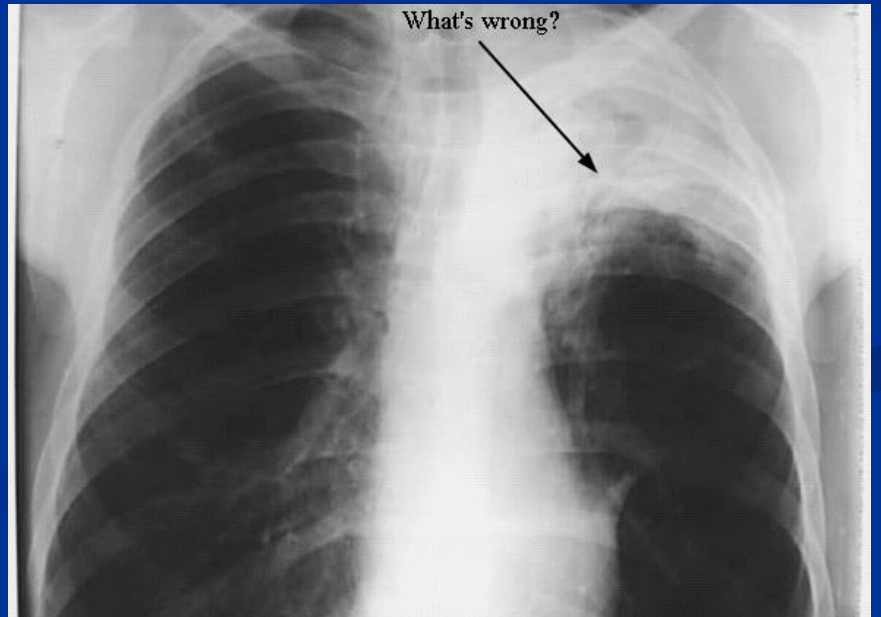
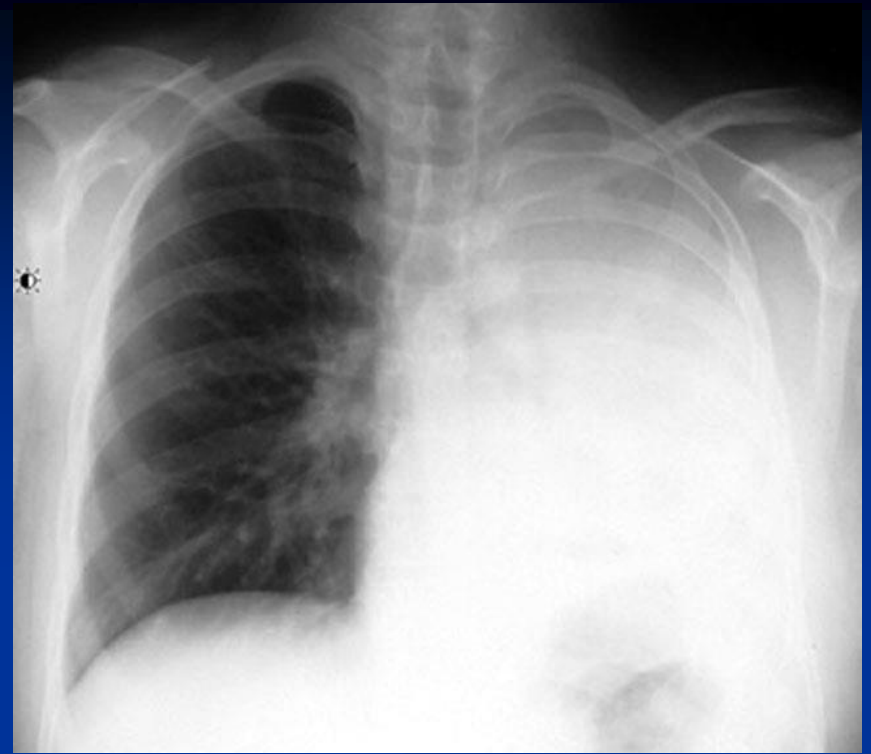
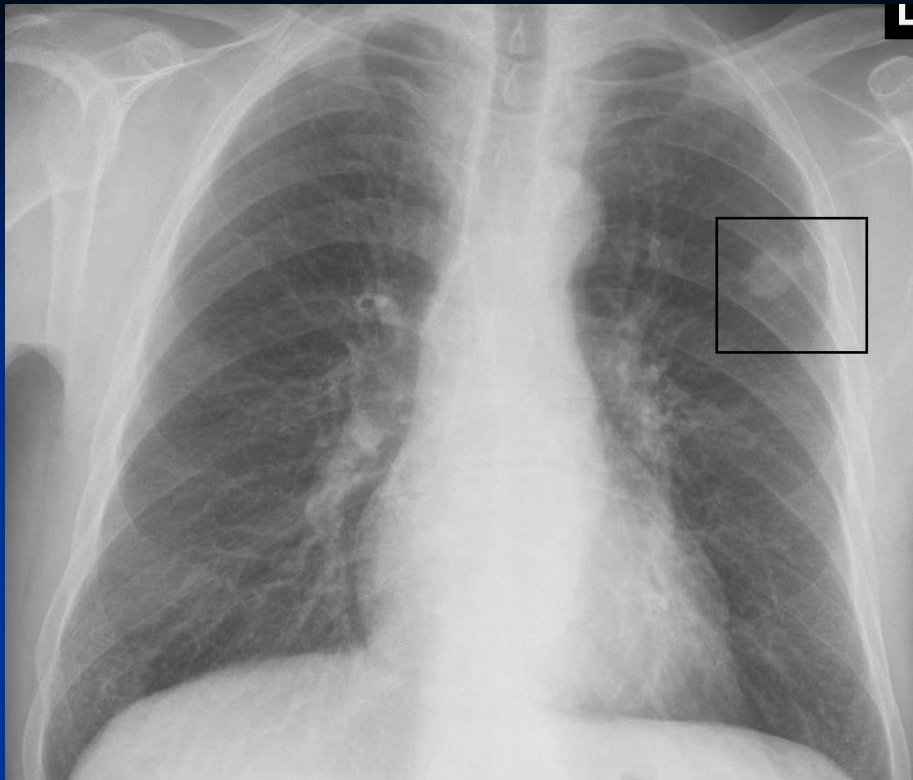
28/10-062
Регіона БР
372.1/165/125
0.03316 1/2

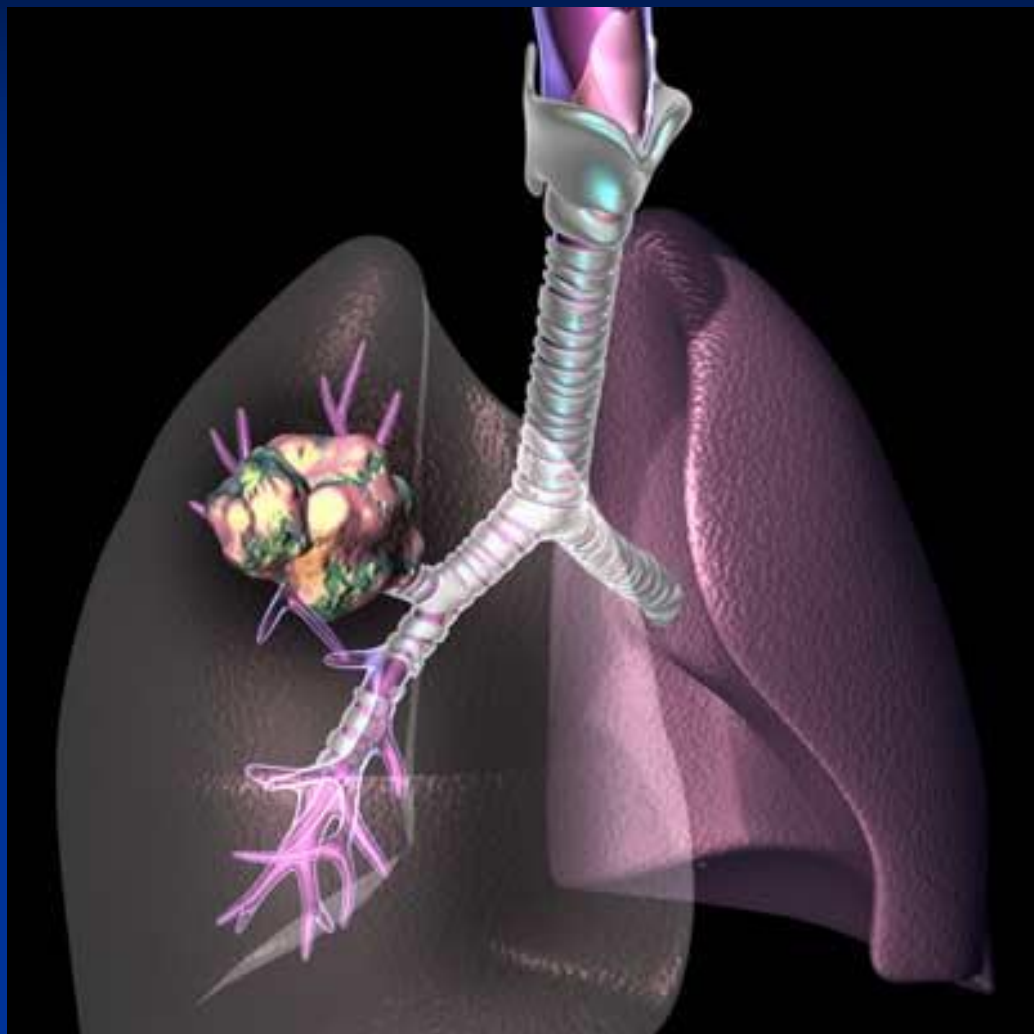
25

0

Diagnostic



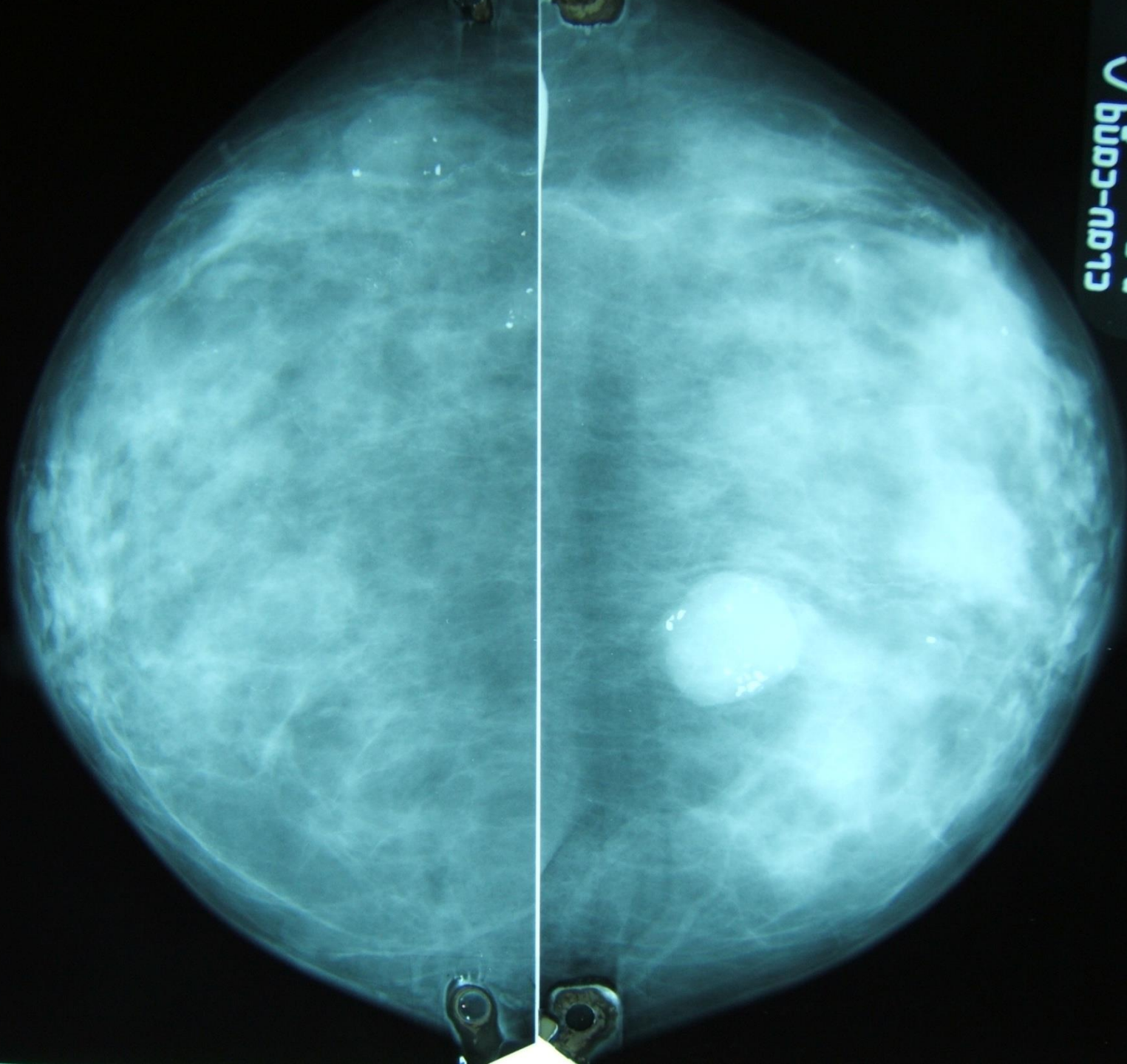




маммография

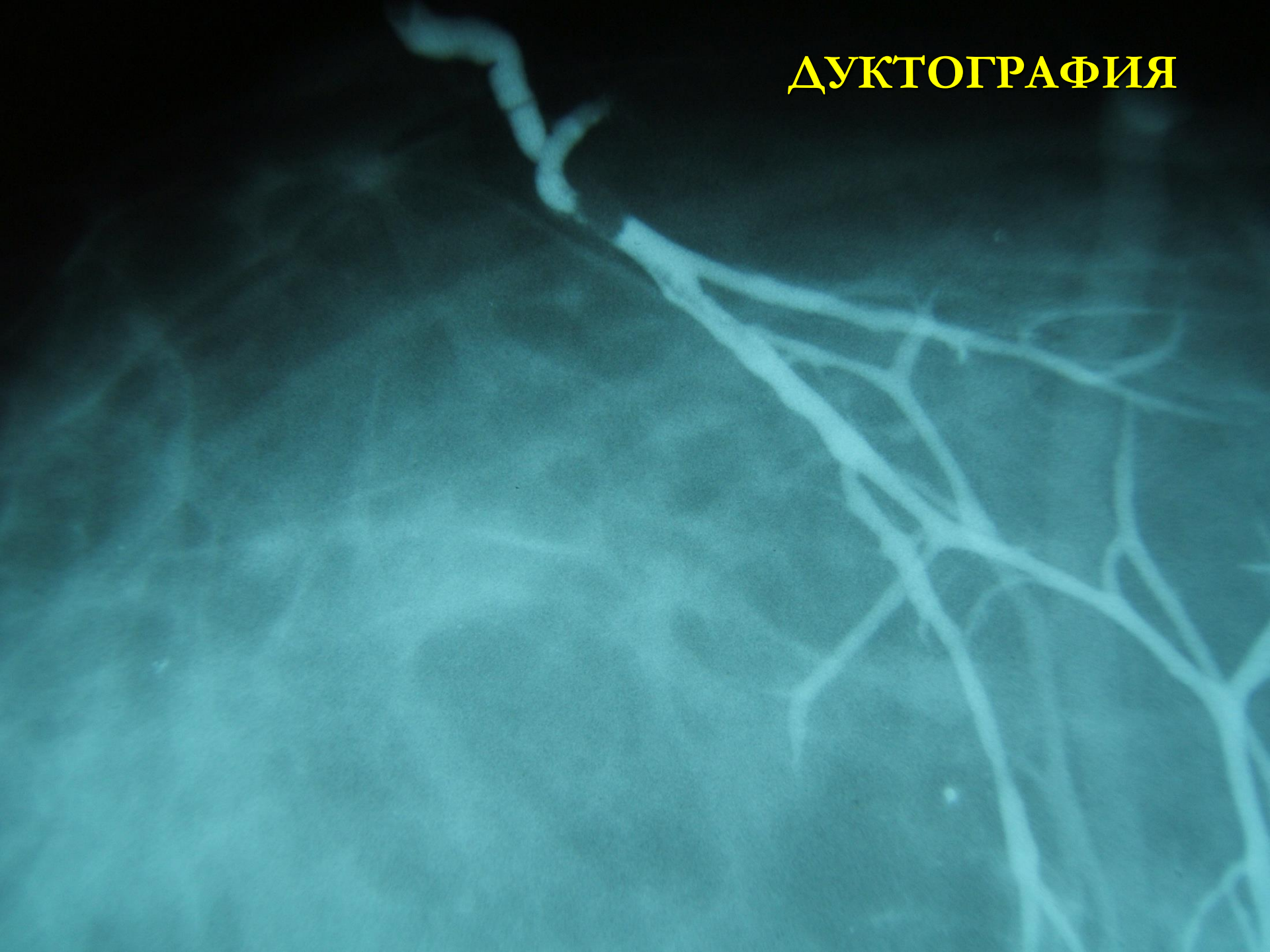


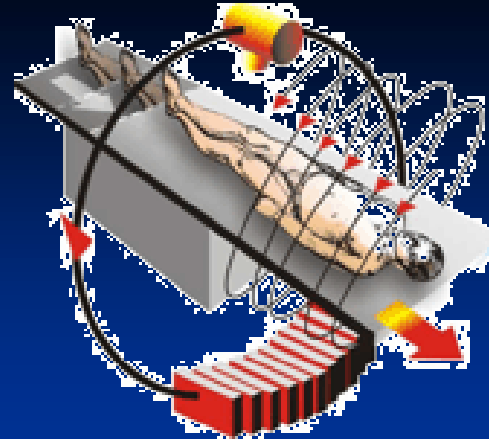
CLAU-CAND
L



CLAU-CAND
R

ДУКТОГРАФИЯ





- Метод Компьютерной томографии дает возможность получения изолированного изображения поперечного слоя тканей. Это достигается с помощью вращения рентгеновской трубки с узким пучком рентгеновских лучей вокруг пациента, а затем реконструкции изображения с помощью специальных компьютерных программ. Изображение в поперечной плоскости, недоступное в обычной рентгенодиагностике, часто является оптимальным для диагностики, так как дает четкое представление о соотношении органов.



Компьютерная томография

- Один из методов диагностики, который произвёл революцию не только в рентгенологии, но и в медицинской диагностике в целом. С её изобретением впервые появилась возможность увидеть мелкие анатомические структуры внутренних органов диаметром всего несколько миллиметров, воссоздать внутреннюю структуру объекта исследования (3х-мерное).
- 1963 г - появилась научная статья о принципиальной возможности реконструкции изображения мозга.
- 1979 г - А.Кормаку и Г.Хаунсфильду была присуждена Нобелевская премия по медицине и физиологии.
- Первые томографы были предназначены только для исследования головного мозга. Однако быстрое развитие компьютерной техники позволили уже к 1976 году создать томограф для исследования тела.

Медицинское применение

- Компьютерная томография в 40-50 раз чувствительнее классической рентгенографии, т.к. она лучше видит разницу в плотности объекта, а значит, во столько же раз информативнее своего предка.
- Современные томографы делают не менее 30 срезов толщиной около 1 мм и выполняются они с различным шагом (обычно в 4-5 миллиметров).
- Использование контрастных веществ позволяет выделить сосудистые образования, безсосудистые кисты, опухоли и их метастазы и т.д.
- В кардиологии при КТ иногда используют кардиосинхронизаторы, которые позволяют делать снимки в определенную фазу работы сердца. Это позволяет оценить размеры предсердий и желудочков, а также работу сердца по многим функциональным параметрам.



A - A
B - B
C - C
D - D
E - E
F - F
G - G
H - H
I - I
J - J
K - K
L - L
M - M
N - N
O - O
P - P
Q - Q
R - R
S - S
T - T
U - U
V - V
W - W
X - X
Y - Y
Z - Z







Kalmykov, G.S.
CT 0506
22.09.1937, M, 71Y
21.04.2009
12:12:41.28
VRT CLIP

HP

CARDIOCENTER VOLGOGRAD
syngo CT 2007C



Spin: 0
Tilt: 10

Kalmykov, G.S.
CT 0506
22.09.1937, M, 71Y
21.04.2009
12:12:41.28
VRT CLIP

HP

CARDIOCENTER VOLGOGRAD
syngo CT 2007C



Spin: 0
Tilt: 10

Kalmykov, G.S.
CT 0506
22.09.1937, M, 71Y
STUDY 1
21.04.2009
12:12:41
603 IMA 5
VRT

HAL

CARDIOCENTER VOLGOGRAD
syngo CT 2007C



Spin: -7
Tilt: -39

RAF

MF 1.15
AC 2

VRT/AXIAL/CT_SOM5 SPI
<VRT Collection>

Kalmykov, G.S.
CT 0506
22.09.1937, M, 71Y

STUDY 1
21.04.2009
12:12:41
603 IMA 6
VRT

HAR

CARDIOCENTER VOLGOGRAD
syngo CT 2007C



Spin: -81
Tilt: 1

RAF

MF 1.30
AC 2

VRT/AXIAL/CT_SOM5 SPI
<VRT Collection>

Aquilion Oct 07 09:35 2013
 Vol. 31700 / Img. 23258

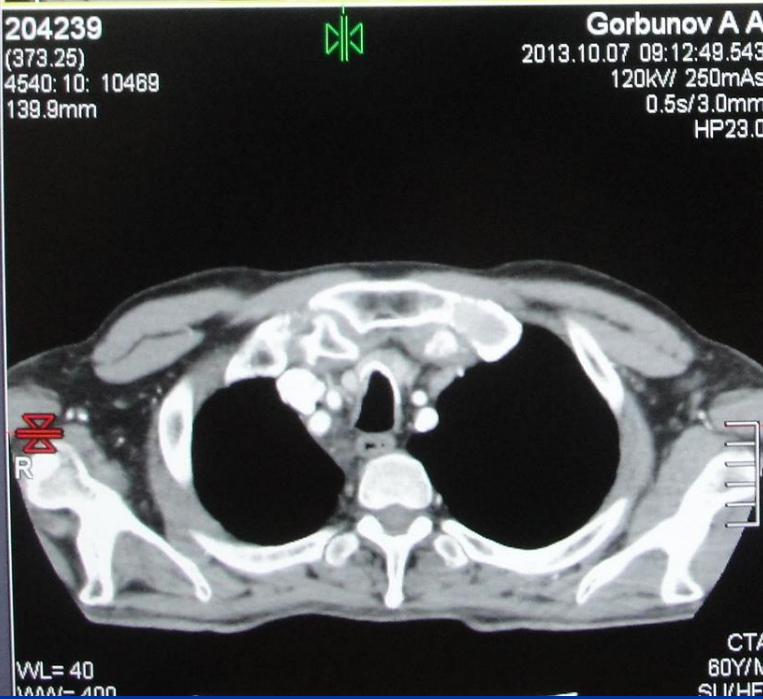
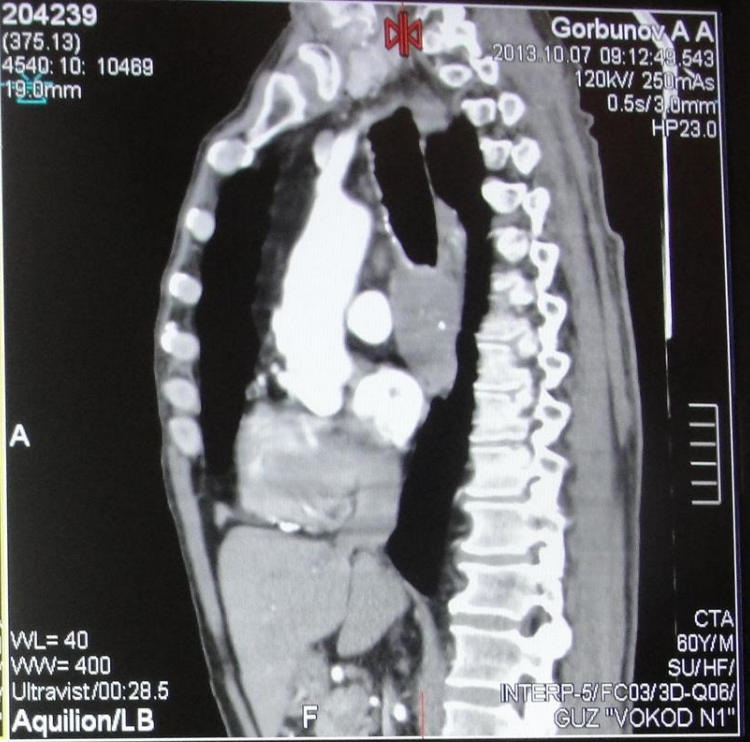
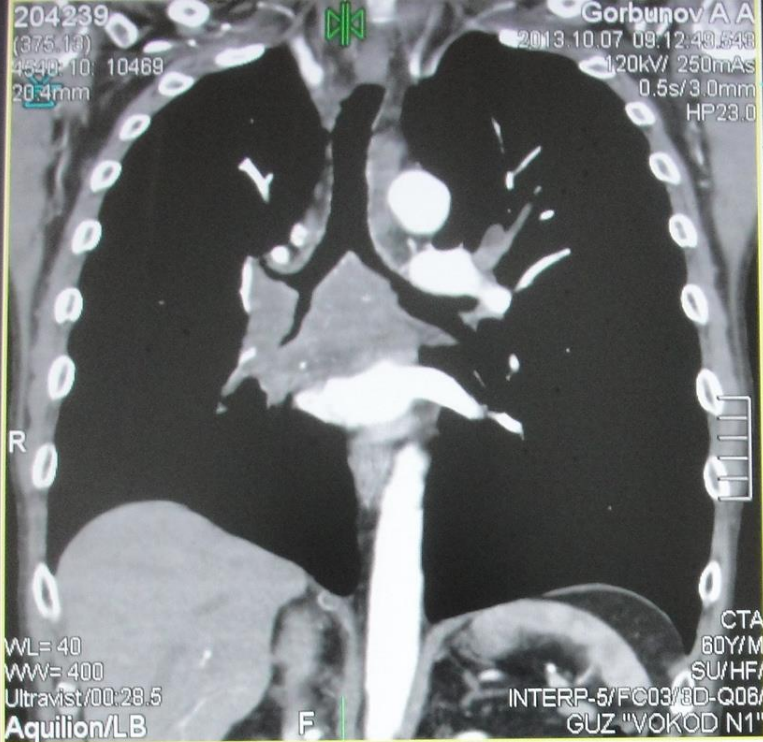
Autoview-s Autoview-m Raw-Data
 MPR 3D Clinical

Utility

Directory Auto Load

Project: **Average** Rotate
 Thickness: **3.0** Zoom

Image Save



Tool1 Tool2 Application

Filing Filter Image selector
 Measure Annotation Zoom
 Screen Save Cursor Rotate
 Batch MPR Reset Oblique

Oct 07 09:37 2013

204239
4540: 10: 10469

Gorbunov A A
2013.10.07 09:12:49.543
120kV/ 250mAs
0.5s/ 1.0mm
HP23.0

204239
4540: 10: 10469

Vol. 31700 / Img. 23120

0
0

Autoview-m
Raw-Data
3D
Clinical

Utility

Directory
Auto Load
3D
Ax
Cr
Sg

ShadedVol

Rotate
Zoom

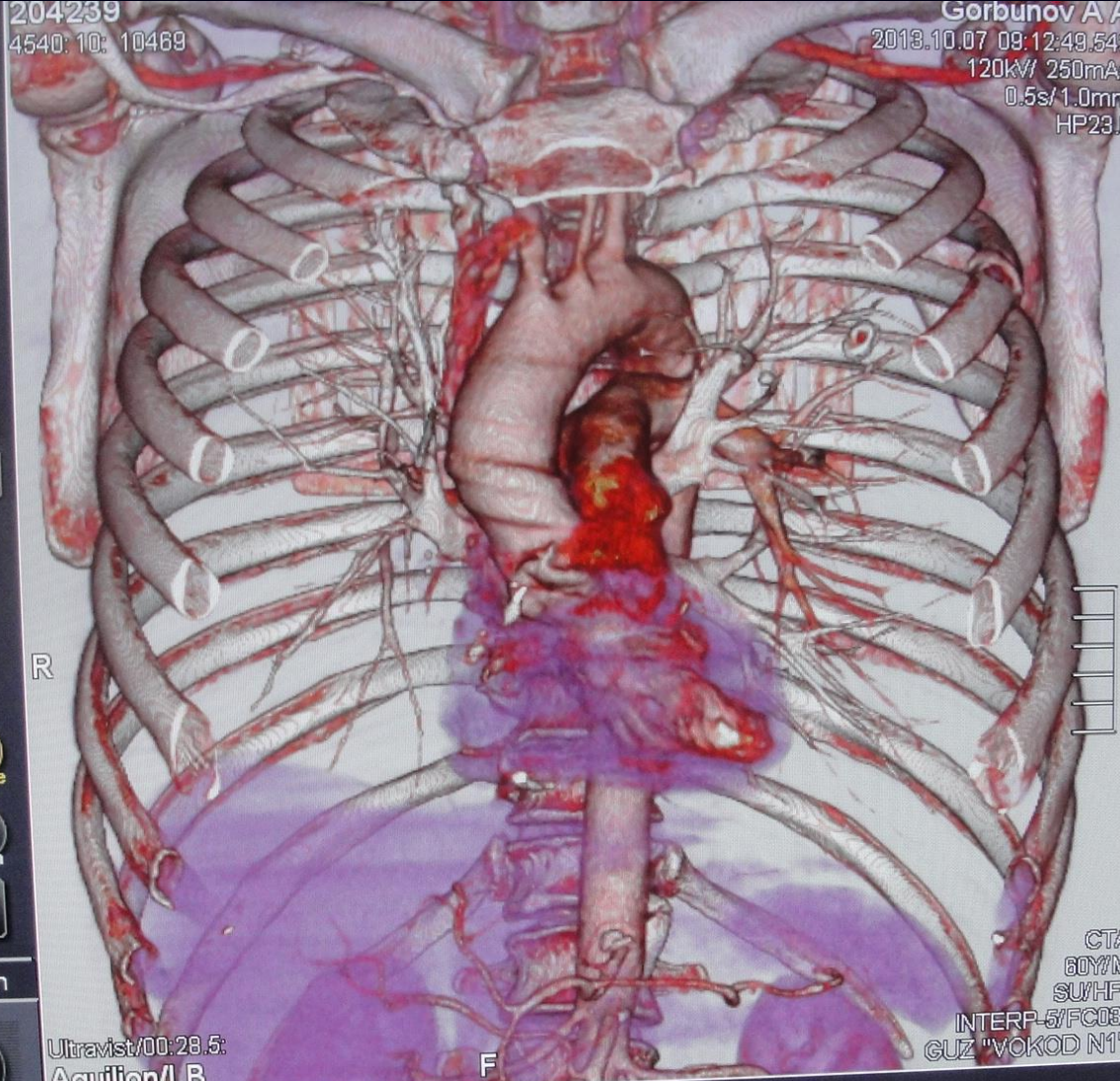
A P R L H F

Tool1 Tool2 Application

Bone Removal
Segmentation
Clipping

Measure
Annotation
Cutting

Key Frame Movie
Screen Save
Image Save

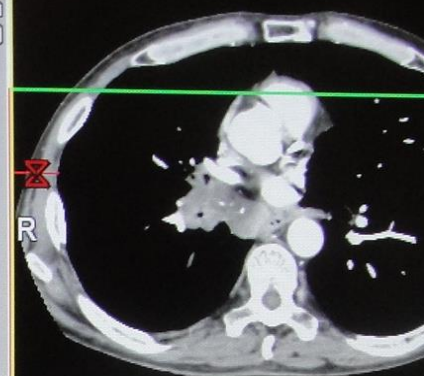


R

F

Ultravist/00:28.5:
Aquilion/LB

CTA
60Y/M
SU/HF/
INTERP-5/FC03/
GUZ "VOKOD N1"



R

P

WL= 0
WW= 300

204239
4540: 10: 10469



R

F

WL= 0
WW= 300

204239
4540: 10: 10469



A

Presets Manual Adjust

Save Model
Delete Model
Invert

+

+

+

+

0
1

Autoview-s Autoview-m Raw-Data

MPR 3D Clinical

Utility

Directory 3D Ax Cr Sg

Auto Load

ShadedVol

Rotate

Zoom

A P R L H F

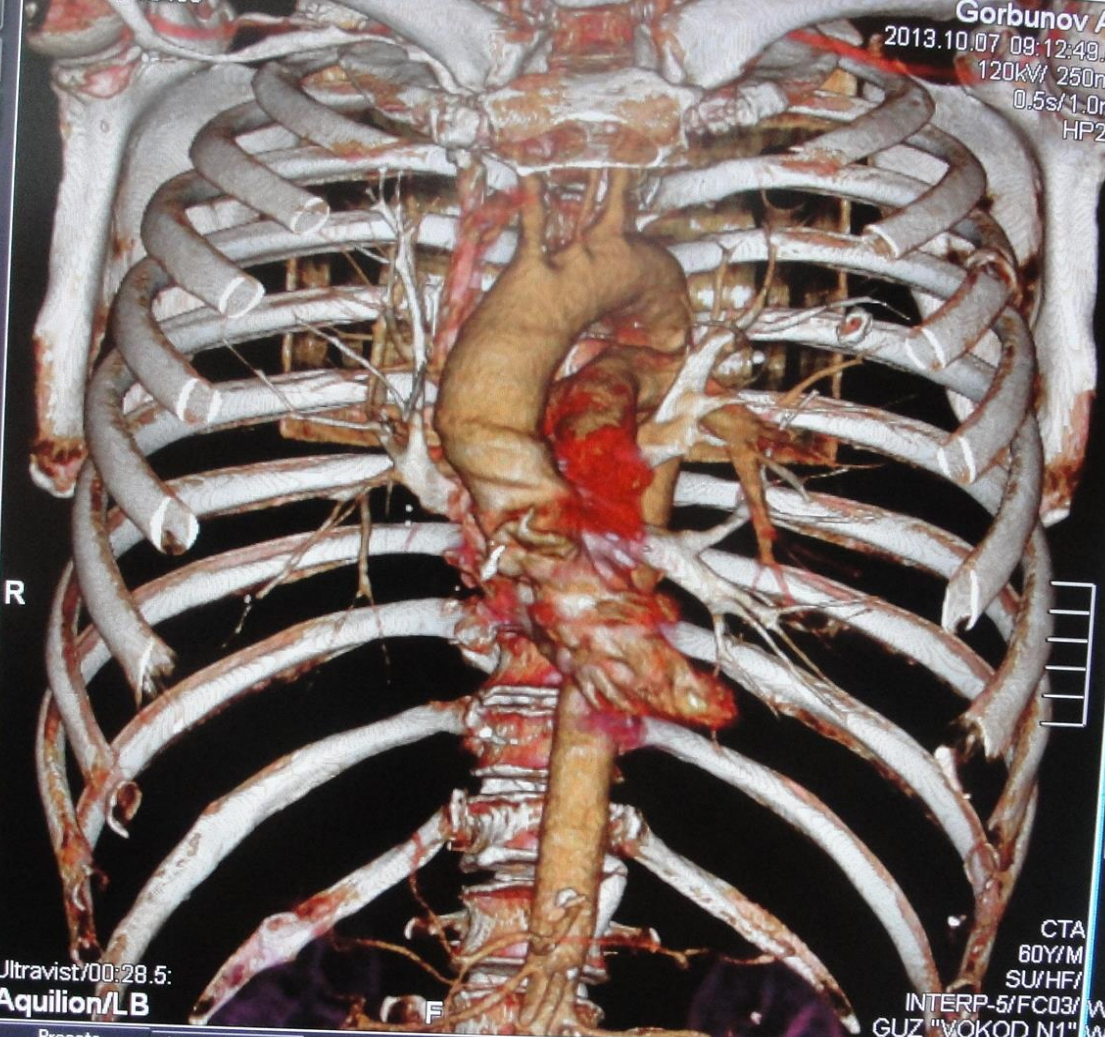
Tool1 Tool2 Application

Bone Removal Segmentation Clipping

Measure Annotation Cutting

Key Frame Movie Screen Save Image Save

Opacity Reset View High resolution mode



Presets Manual Adjust

Save Model

Delete Model

Invert

+

+

+

+

+

+

+

+

+

+

Магнитно-резонансная томография

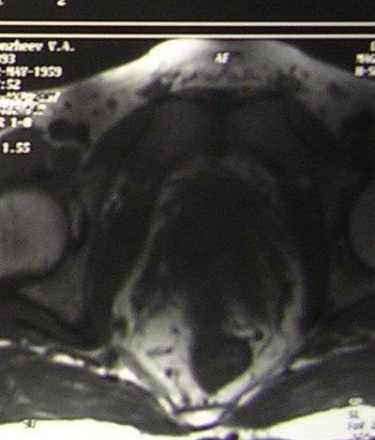
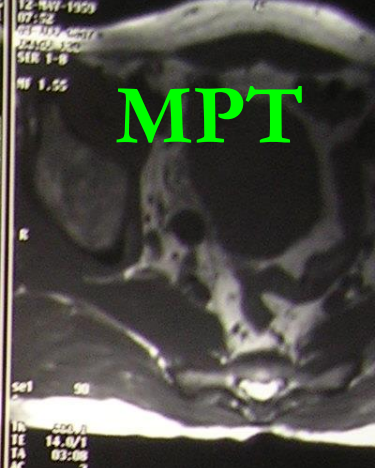
- В СССР способ и устройство для ЯМР-томографии предложил в 1960 г. В. А. Иванов.
- Некоторое время существовал термин ЯМР-томография, который был заменён на МРТ в 1986 г в связи с развитием радиофобии у людей после Чернобыльской аварии.
- За изобретение метода МРТ в 2003 г Питер Мэнсфилд и Пол Лотербур получили Нобелевскую премию в области медицины. .
- Метод ядерного магнитного резонанса позволяет изучать организм человека на основе насыщенности тканей организма водородом и особенностей их магнитных свойств, связанных с нахождением в окружении разных атомов и молекул.

MPT



Орган или система	КТ	МРТ
Головной мозг	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Свежий геморрагический инсульт ➢ Абсцесс мозга ➢ Свежие травмы ➢ Перелом черепа ➢ Рак головного мозга или метастазы в мозг ➢ Артерио-венозная мальформация 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Рак головного мозга или метастазы в мозг ➢ Врожденные аномалии ➢ Демиелинизация ➢ Патологии турецкого седла или гипофиза ➢ Артерио-венозная мальформация ➢ Васкулиты ➢ Восалительные процессы у больных СПИДом
Брюшная полость	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Начальное обследование при наличии: <ul style="list-style-type: none"> • Метастазов в печени • Травмы живот • Воспалительного процесса • Гемангиомы печени ➢ Определение стадии метастазирующих опухолей, лимфомы ➢ Жировая дистрофия печени ➢ Забрюшинный абсцесс ➢ Образование в селезенке 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Метастазы в печень при неинформативной КТ или при наличии аллергии к йоду ➢ Дифференциальная диагностика узлов регенерации и гепатомы ➢ Сосудистая инвазия или компрессия сосуда опухолью ➢ Дифференциальная диагностика G1, G3 опухолей надпочечника ➢ Образование в селезенке ➢ Скриннинг при подозрении на феохромоцитому ➢ Определение стадии рака почки





Показания к МРТ в онкологии

- подозрение на первичные и метастатические опухоли головного и спинного мозга
- опухоли мягких тканей, гортани
- объемные образования средостения
- подозрение на сосудистый характер образования
- подозрение или наличие опухолей в брюшной полости, забрюшинном пространстве, малом тазу.
- подозрение на опухолевое поражение с внутрисуставным распространением
- В случае подозрения на опухоль иногда нативное исследование дополняется контрастным усилением.

Радионуклидные методы исследования в онкологии

- В отличие от большинства диагностических методик, используемых в онкологии, радионуклидные (ядерной медицины) методы позволяют оценить не только структурные изменения в органах, но и нарушения метаболических процессов в опухолях и окружающих тканях.
- Важную роль эти методы играют в оценке функционального состояния органов и систем у больных с новообразованиями.
- Радионуклидные методы не ограничиваются выявлением опухоли.

РИД

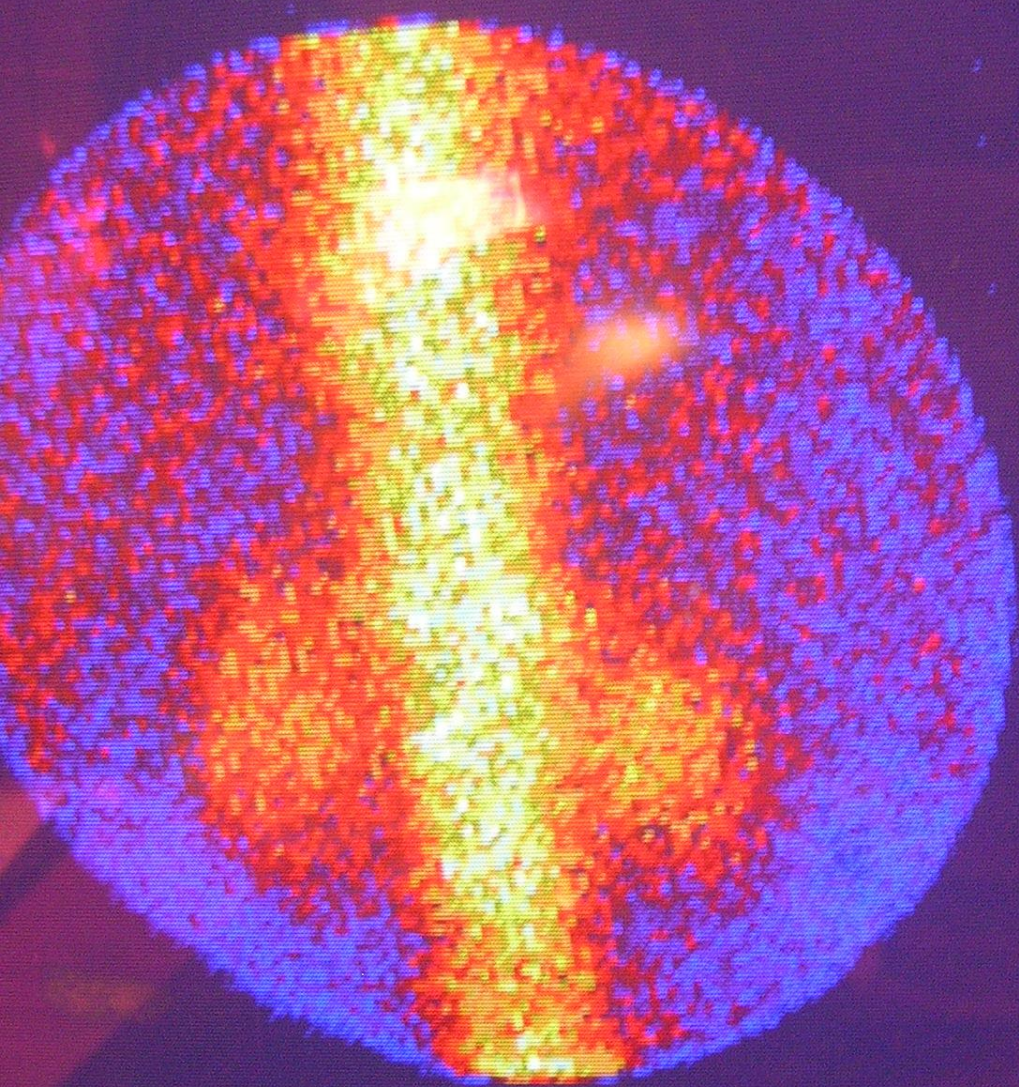


Для диагностики опухолей применяются различные РФП, испускающие β - и γ -излучение.

- 1. РФП, тропные к той или иной ткани организма, накапливаются в ней, а наличие опухоли выявляется как очаг пониженного накопления (Au^{198} , Tc аккумулируются в купферовских клетках печени, а первичные опухоли печени или метастазы в ней выглядят в ней как «дефекты накопления» («холодные очаги», I^{123} и I^{131} используются в диагностике узловых образований и опухолей щитовидной железы).
- 2. РФП, тропные к мембранам опухолевых клеток по механизму «антиген-антитело», лежит реакция меченных моноклональных антител с антигенами мембран опухолевых клеток. Реакция имеет высокую онкоспецифичность. Из РФП, тропных к мембранам опухолевых клеток по механизму клеточной рецепции, используются аналоги соматостатина при диагностике нейроэндокринных опухолей (карциноид, феохромоцитома, меланома), мелкоклеточного рака легких, новообразований ЦНС и лимфом.
- 3. РФП, проникающие в опухолевые клетки:
 - специфические I^{123} и I^{131} , неспецифические (цитрат галлия 67).

Методы радионуклидного выявления опухолей.

- Радиометрия применяется при диагностике пигментных новообразований, используют P^{32} , который является чистым β -излучателем. Определяют % накопления его в симметричном здоровом участке и в области опухоли. Резкое повышение концентрации фосфора указывает на злокачественный характер опухоли.
- Сканирование – получение изображения органа с помощью введенного в организм РФП. Над исследуемым органом располагается движущийся детектор, который по γ -излучению собирает информацию и фиксирует ее в виде изображения органа. По сканограмме определяют форму, размеры, топографию, функциональную активность органа. Изображение можно получить и с помощью аппарата «ГАММА-КАМЕРА».



0
3

СОХРАНИ
ВОЗВРАТ
ПАУЗА
ОЧИСТИ

ВРЕМЯ КАДРА

СУММА КАДРА

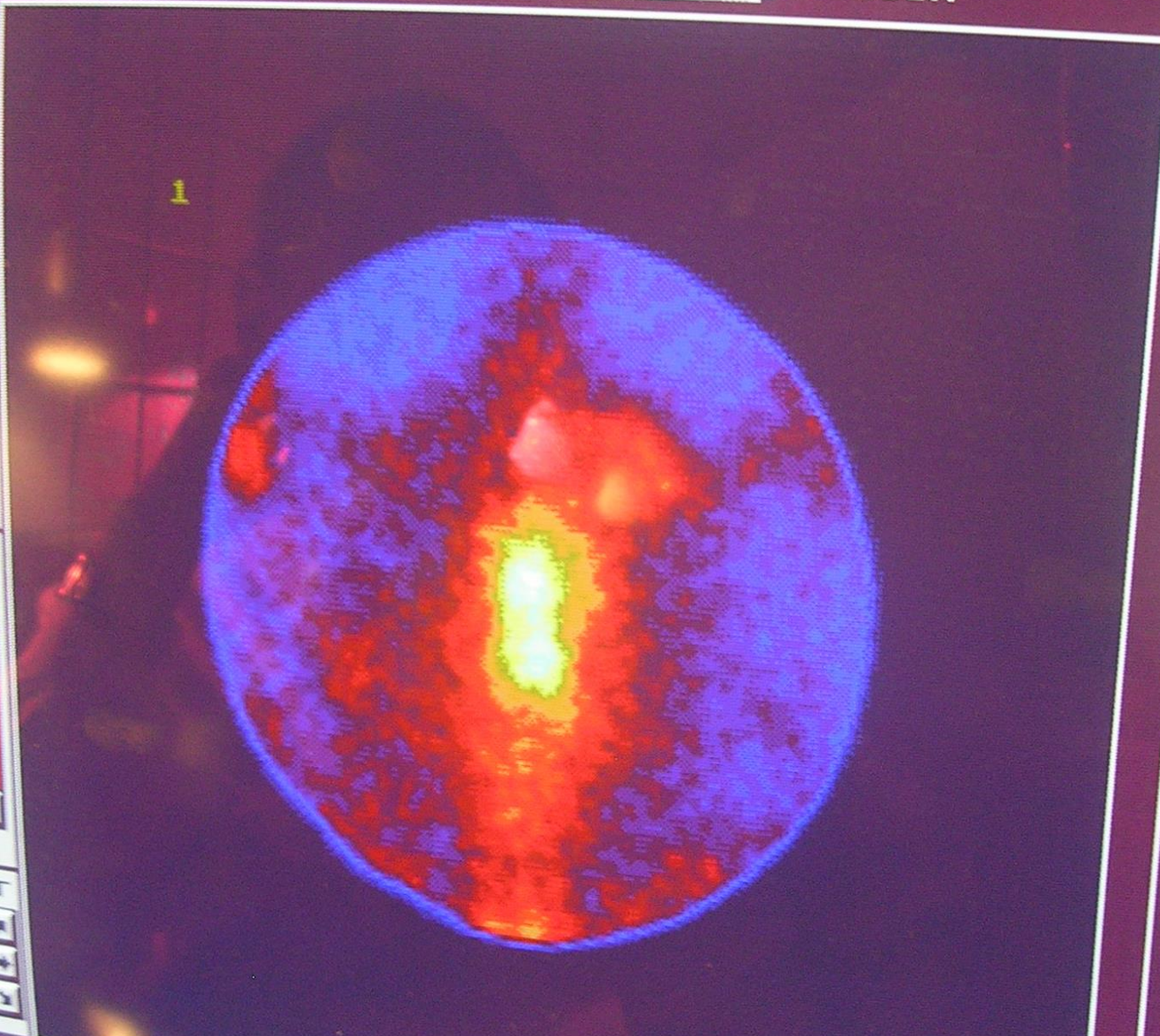
МАТРИЦА

МАКС. СУММА

ROI-ОПЕРАТОР

- Показать
- Скрыть
- Удалить
- Дать имя
- Изменить
- Перенести
- Повернуть

- A
- B
- C
- D
- E



Total	259076
Max	89
Сумма	1 из 8
Матрица	128





SIEMENS

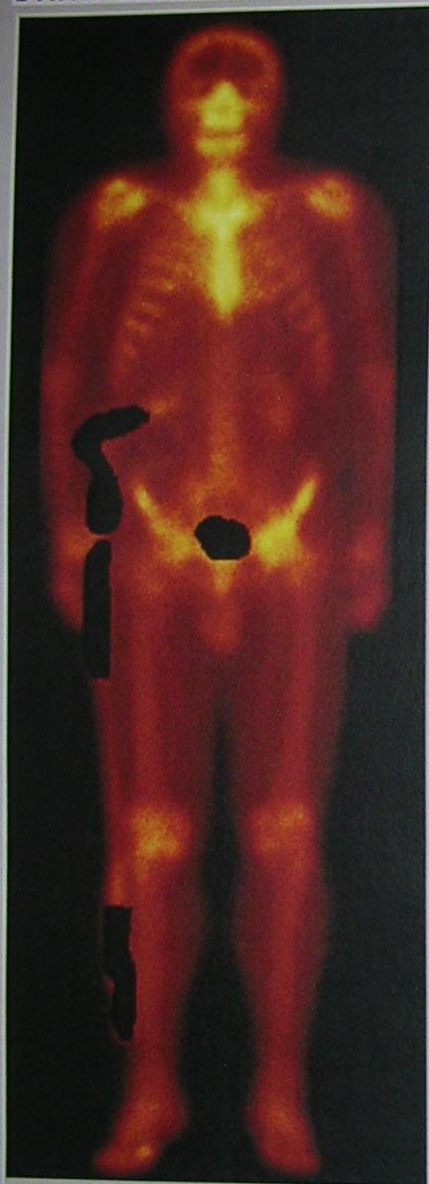
1

Symbia

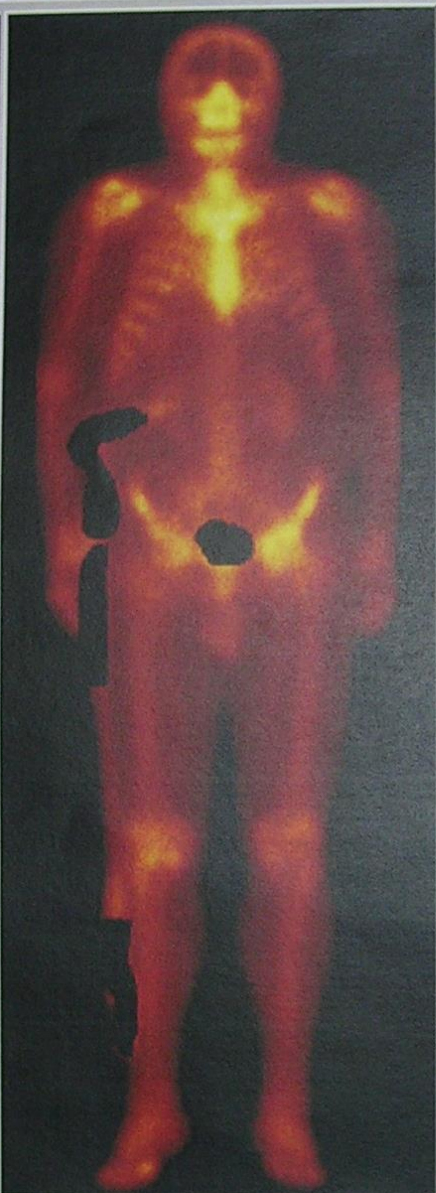
SIEMENS

PATIENT NAME : SARIA Z.M.
PATIENT ID : MB
BIRTH DATE : 02-FEB-1951

INSTITUTE : CARDIOLOGICAL CENTRE, VOLGOGRAD
PROTOCOL : WHOLE BODY DUAL INTENSITY
ACQ. DATE : 17-OCT-2007



View One



View One



View Two



View Two

Counts: 6565453

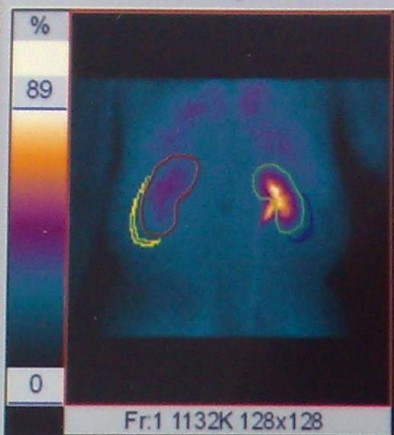
Dose: 1000.0 MBq

Time post inj.: 180 min

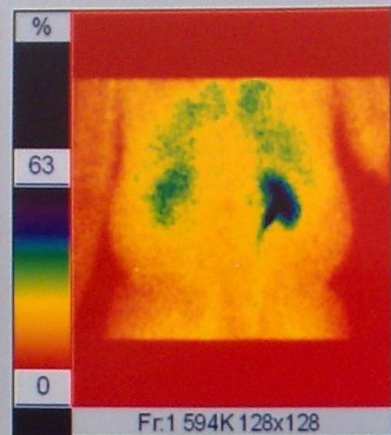
Counts: 5802082



Kidney



Aorta



Kidney

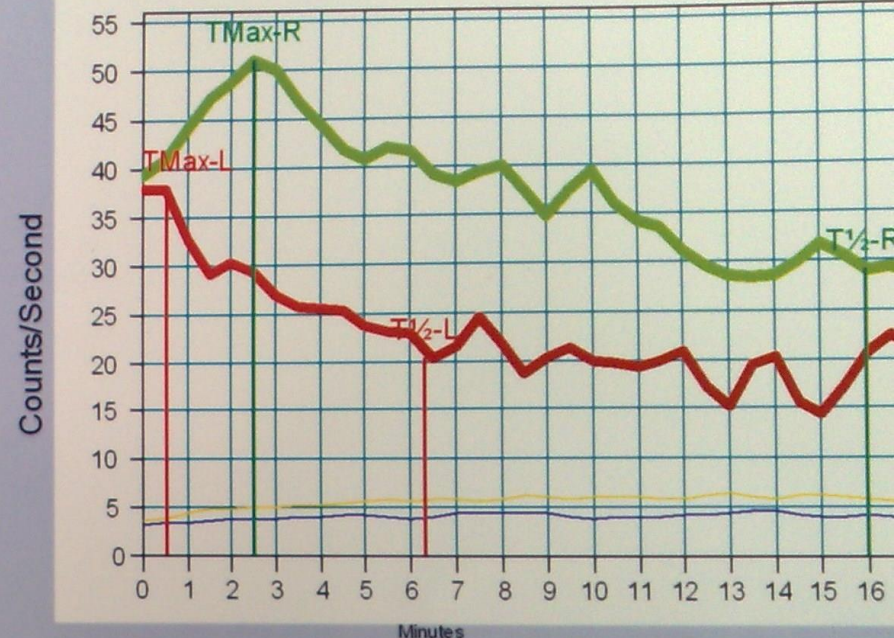


Table of Patient Parameters

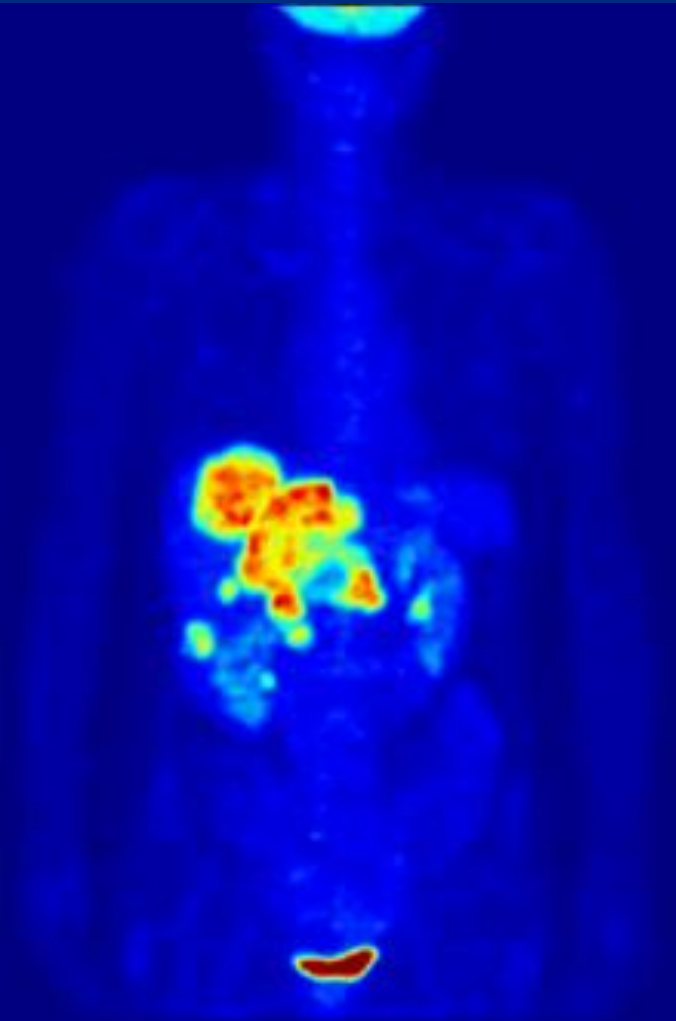
Parameters	Values
Renal Protocol	Generic (None)
Kidney Depth Method	Standard
Patient Name	Akhmedov N M
Patient ID	VOCOD 1
Sex	Male
Age	77
Reference BSA	1.73 m ²
Split Uptake Interval (min)	2.0 - 3.0
Radiopharmaceutical	2.0 mCi 99m Technetium DTPA
Method	Adult
Hematocrit	0.00

Table of Result Summary

Parameters	Left	Right	Total
Split Function (%)	38.4	61.6	
Kidney Counts (cpm)	1863.1	2994.9	4858.0
Time of Max (min)	0.500	2.500	
Time of 1/2 Max (min)	6.299	15.9	

Позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ)

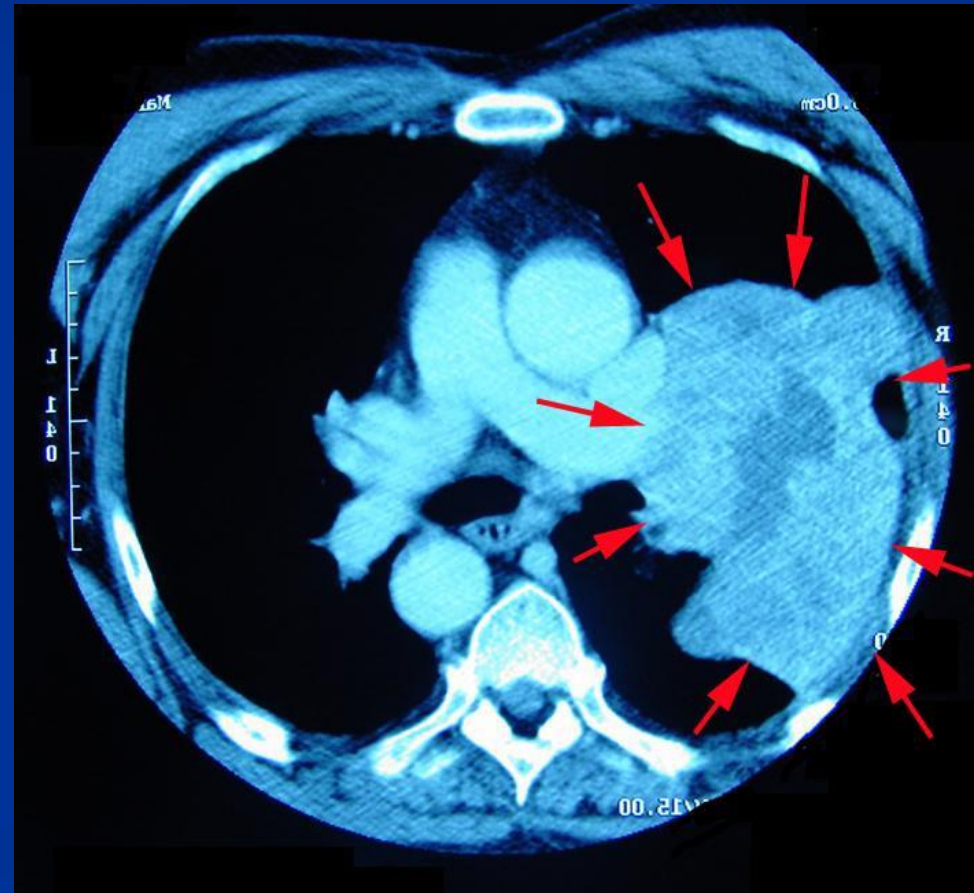
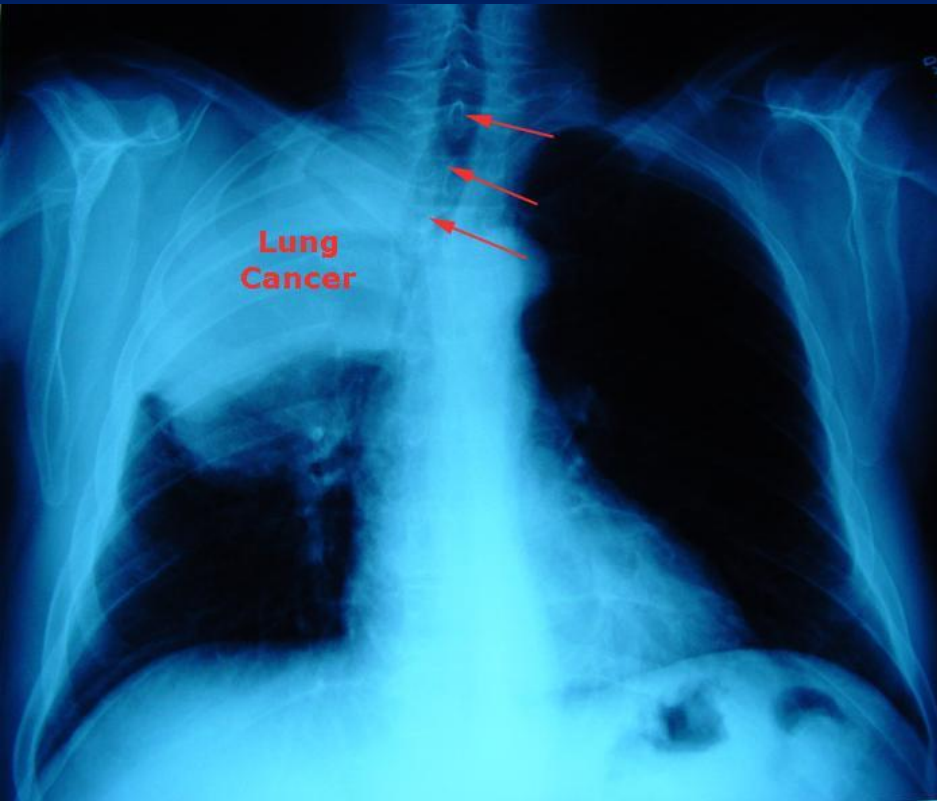
- радионуклидный томографический метод исследования внутренних органов человека. Метод основан на регистрации пары γ -квантов, возникающих при аннигиляции позитронов, которые образуются при позитронном β -распаде радионуклида, входящего в состав радиофармпрепарата, который вводится в организм перед исследованием.



Позитронно-эмиссионная томография

- Позитрон, вылетая из атома, вступает во взаимодействие с электроном в окружающей ткани; в результате встречи обе частицы исчезают и вместо них образуются два гамма - кванта (аннигиляция). В ПЭТ происходит регистрация этих гамма - квантов с помощью нескольких колец детекторов, окружающих пациента.
- Применяется в настоящее время, главным образом, в трех областях медицины: онкологии, кардиологии и неврологии.
- Если необходимо определить, насколько быстро клетки себя строят (опухоль!), то выбирают аминокислоту С-11-метионин, (необходима при строительстве белковой молекулы).
- Уникальность этого радионуклидного исследования заключается и в том, что можно получить точные сведения о метаболизме позитронного излучателя в организме в любом ограниченном объеме ткани.

PE-tomography



- Очень часто изменения на функциональном клеточном уровне предшествуют морфологическим изменениям, поэтому многие заболевания диагностируются с помощью ПЭТ намного раньше, чем на КТ и МРТ, до появления структурных изменений, что существенно улучшает прогноз.
- При диагностике онкологических заболеваний становится возможным не инвазивное определение степени злокачественности опухоли, определение поражения лимфоузлов, отдаленных метастазов, рецидивов, проведение дифференциальной диагностики между рубцовыми изменениями и рецидивом опухоли.
- ПЭТ позволяет определить ответную реакцию опухоли на лучевую терапию, химиотерапевтическое лечение. При эффективности лечения снижается потребление глюкозы опухолевыми клетками, снижается уровень накопления С-11-метионина, уменьшаются количество и размеры метастазов.

Ультразвуковое обследование

- основано на акустических феноменах излучения, поглощения и отражения волн ультразвукового диапазона в тканях живого организма
- помноженная на бурный прогресс цифровых информационных технологий ультразвуковая диагностика сегодня представляет одно из самых высокотехнологичных диагностических направлений

УЗ диагностика



Преимущества УЗИ?

1. остается самым безопасным – нет лучевой нагрузки для врача и для пациента
2. нет ограничений со стороны пациента (масса тела, габариты)
3. есть возможность получения изображения в реальном времени, что позволяет наблюдать движение органов (дыхание, перистальтика)
4. оценка распространенности онкологического процесса наиболее точна именно благодаря внутривидовому, либо интраоперационному ультразвуковому исследованию
5. с помощью лапароскопической техники с ультразвуковым оснащением исследуются органы брюшной и грудной полостей
6. адекватное отображение в реальном времени параметров кровотока в органах и тканях, что позволяет точнее дифференцировать тканевой и жидкостный характер образований, идентифицировать сосудистую природу поражения, что очень важно для безопасности выполнения инвазивных манипуляций
7. использование режимов доплеровского картирования улучшает визуализацию иглы в тканях при выполнении игловой биопсии

- Особо хочется подчеркнуть, что, несмотря на конкуренцию с традиционными методами диагностики, ультразвуковой метод нельзя противопоставлять им как самостоятельный, в любом случае УЗИ следует рассматривать как дополняющий, подчас вносящий решающие дополнения.

Основные задачи УЗИ в онкологической практике

- **Первая задача** – обнаружение новообразований органной и внеорганной принадлежности
- **Второй задачей** является оценка распространенности патологического процесса или ультразвуковая топометрия, что определяет стадию заболевания и влияет на план лечения.
- **Третьей задачей** является обеспечение получения морфологического субстрата заболевания.

- При осмотре органов брюшной полости обычно ставится задача поиска новообразований в паренхиматозных органах, забрюшинном пространстве и скоплениях жидкости.
- Очаги, имеющие относительно более высокую отражательную способность (повышенную эхогенность) вызывают большие затруднения в интерпретации, и таким образом могут проявляться как некоторые доброкачественные состояния – гемангиомы, так и злокачественные – метастазы, у которых не сразу дифференцируется характерный «ободок».
- Но даже КТ уступает возможностям интраоперационному УЗИ, которое позволяет дифференцировать мелкие метастазы, не обнаруженные трансабдоминальным осмотром и КТ.

R Ratio



+D= 59 mm

+D= 29 mm

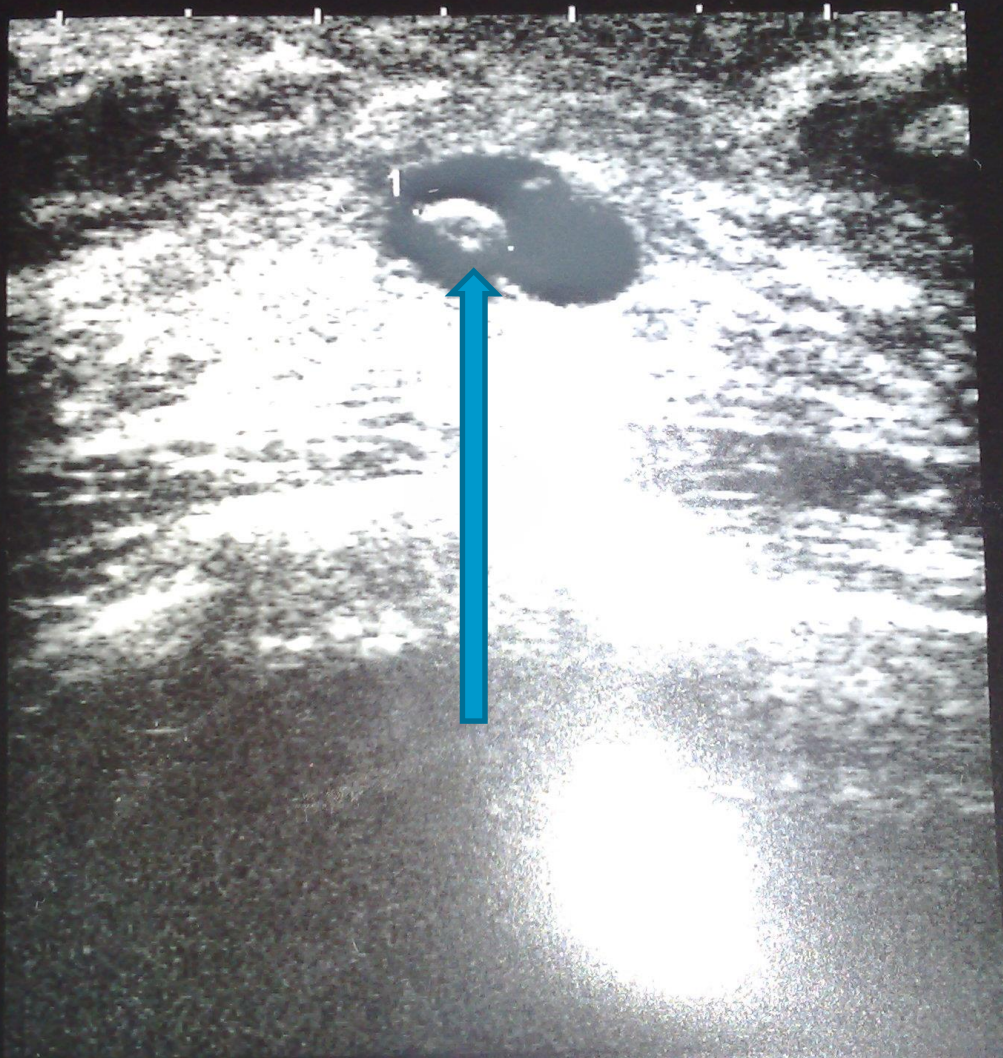
xD= 23 mm

xD= 20 mm



GUZ VOKOD 1

Mamma TIs 0.0 | 10.09.2009
M Pwr 100% | MI 0.4 | 11:40:01

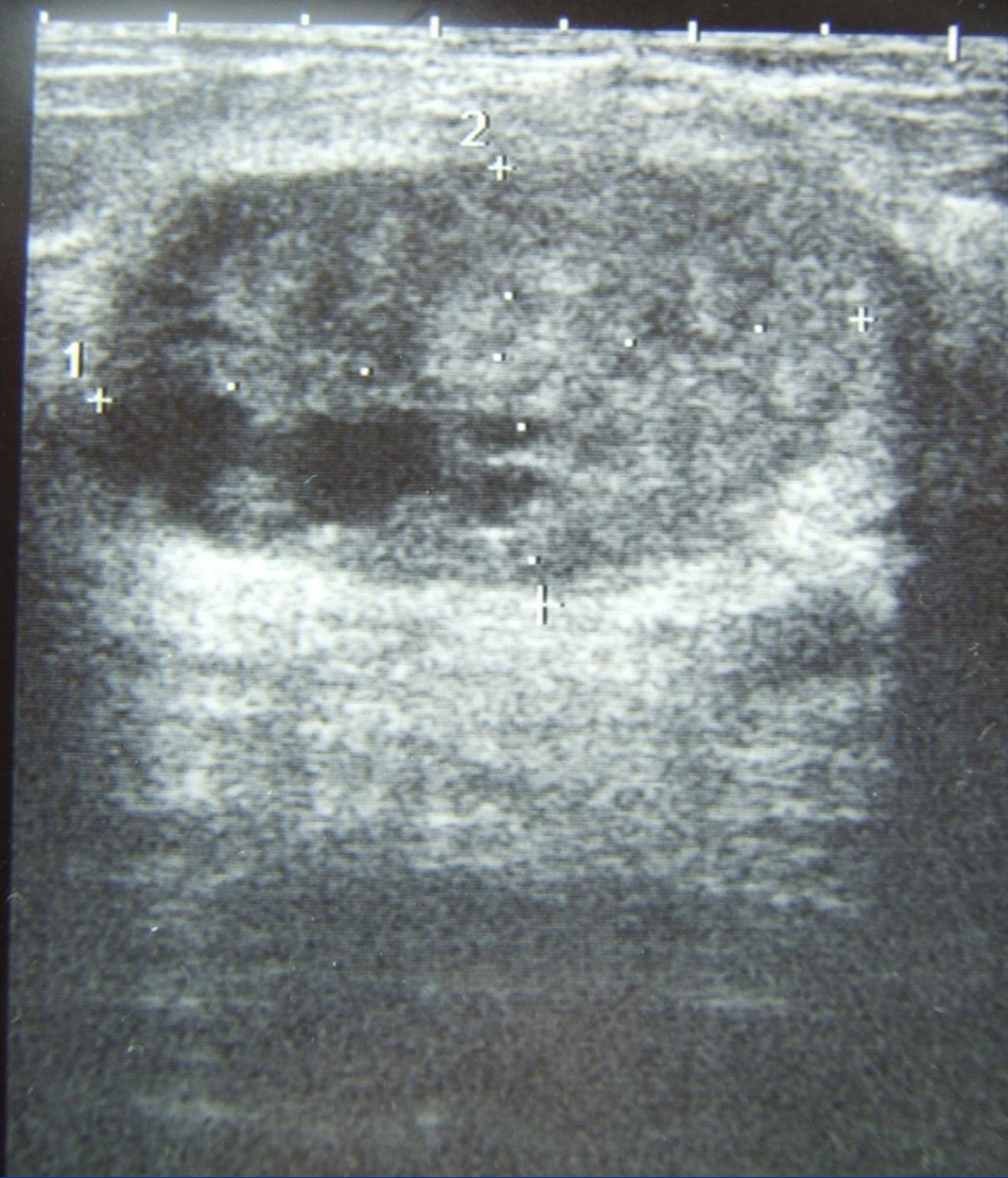


Dist(mm)
Mul(cm2)

3.93

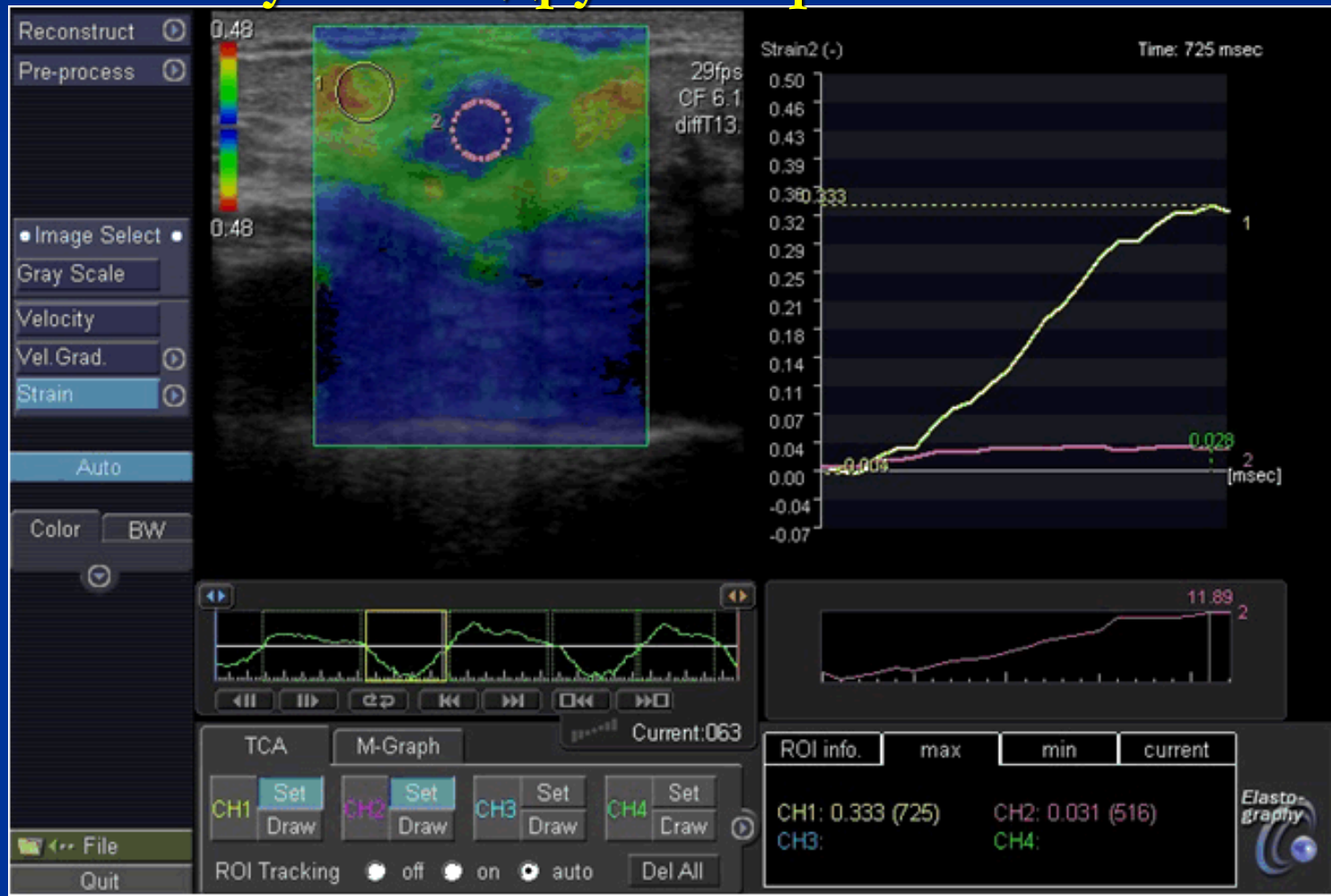
Ratio

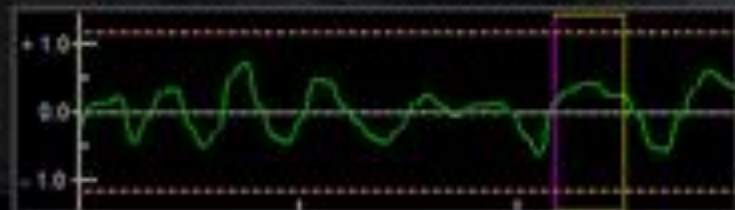
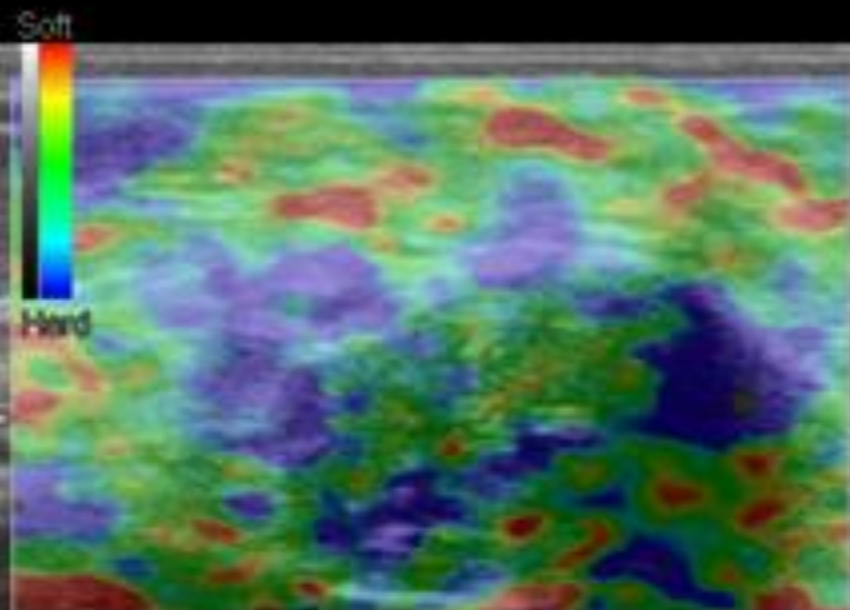
Area(ml)



Эластография

метод визуализации мягких тканей на основе различий характеристик их упругости. Позволяет более чётко (чем УЗИ) дифференцировать злокачественные опухоли и другие образования.





СПЕКТРАЛЬНО-ФЛЮОРЕСЦЕНТНАЯ ДИАГНОСТИКА

Назначение

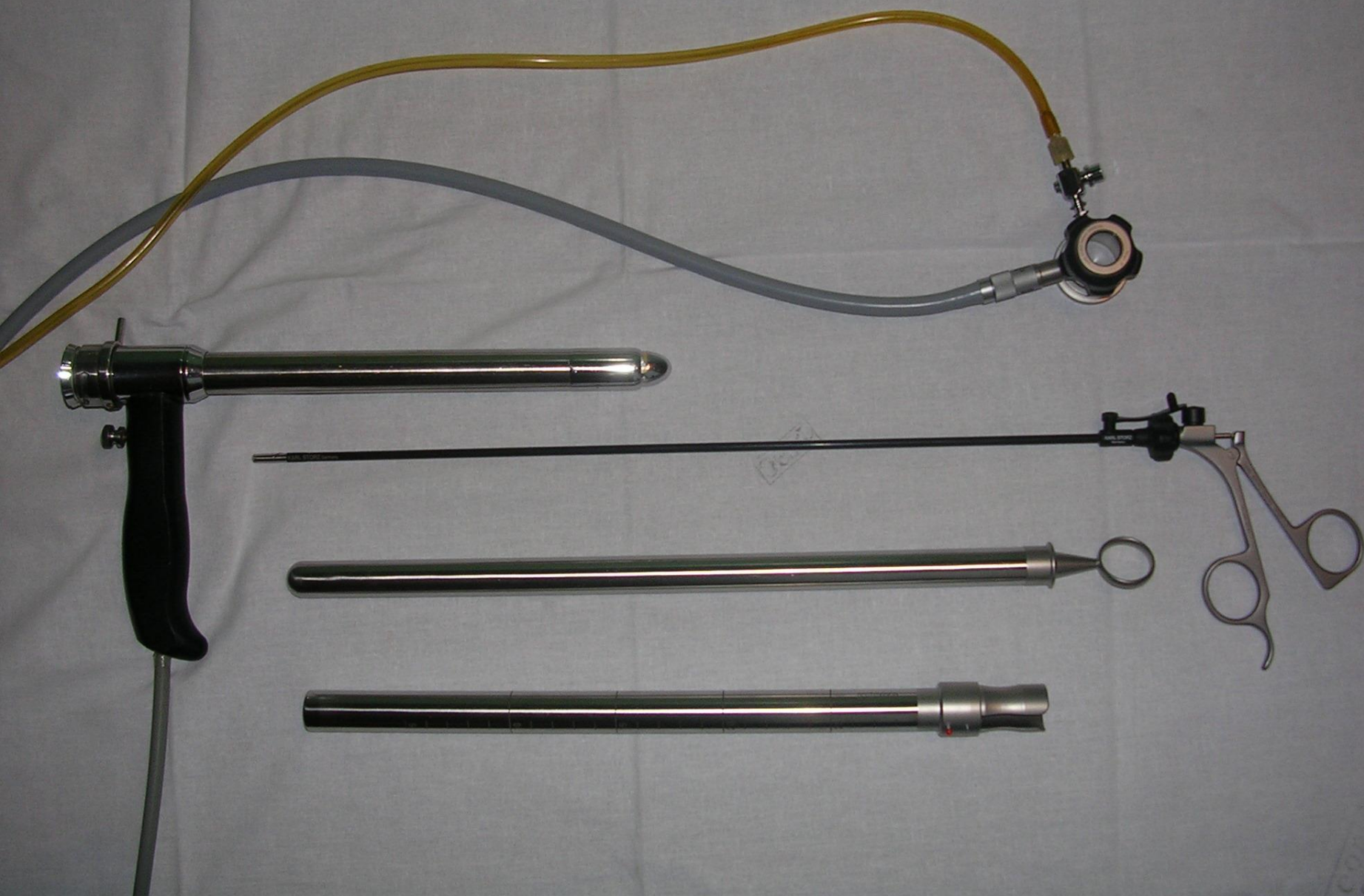
- Флуоресцентная диагностика рака при фотодинамической терапии
- Уточнение границ опухолевого поражения перед началом любого вида лечения и во время хирургических операций
- Мониторинг содержания фотосенсибилизатора при фотодинамической терапии



ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА









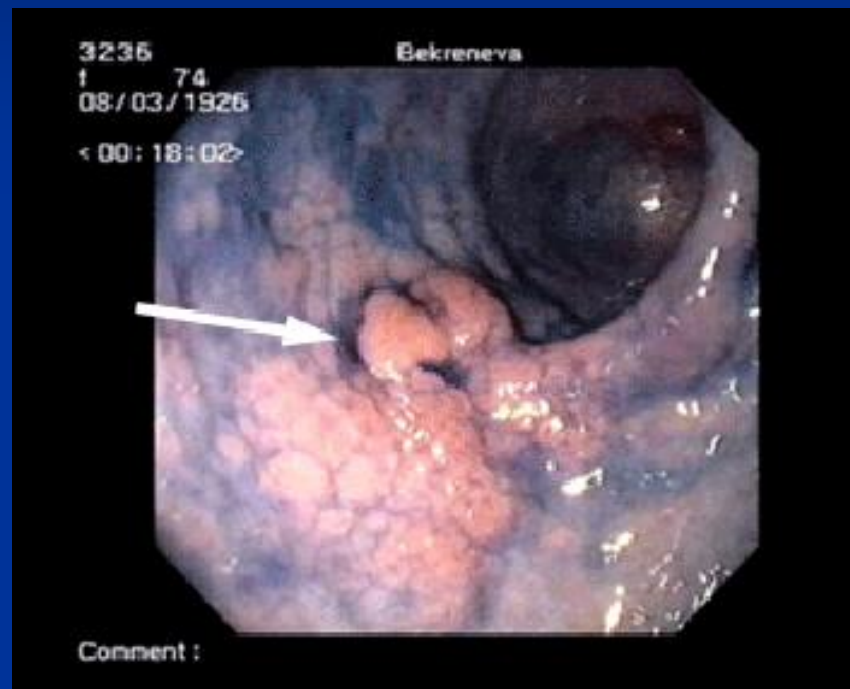


Диагностика раннего рака желудка

До окраски

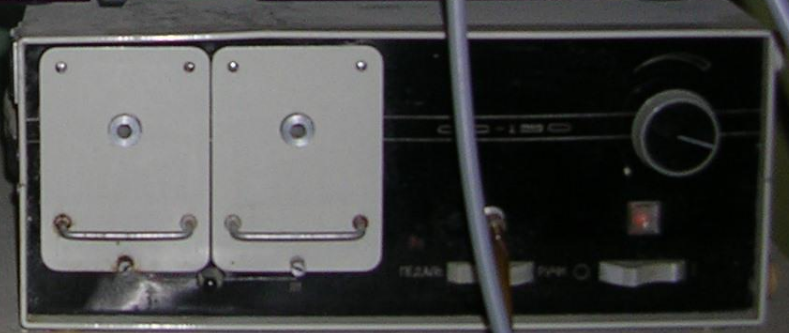


После окраски



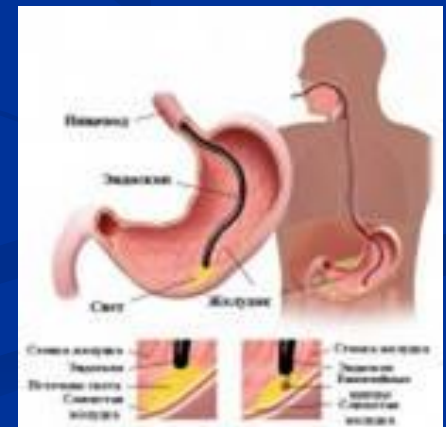
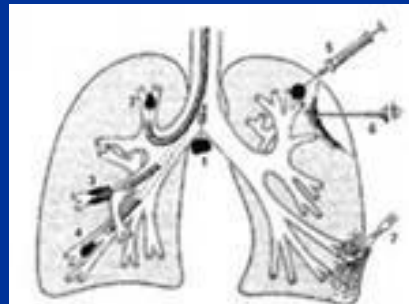
Ранний рак желудка, тип II a + c
Методика окраски индигокармином 0,2%





БИОПСИЯ

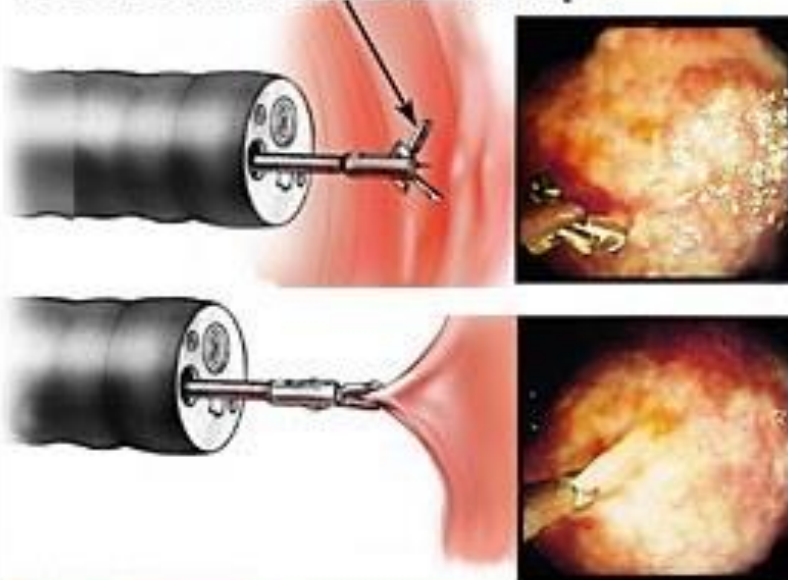
- Биопсия (греч. *bios* жизнь + *opsis* зрение, зрительное восприятие) — прижизненное взятие тканей, органов или взвеси клеток для микроскопического исследования с диагностической целью. В более широком смысле под биопсией понимают также процесс исследования биоптатов — прижизненно полученных участков тканей.



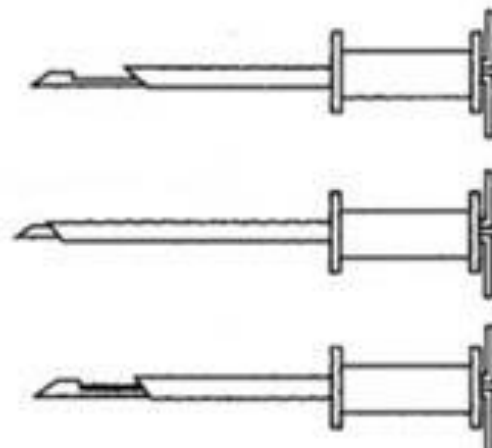
- **Эксцизионная биопсия** - это небольшая диагностическая операция, которая подразумевает удаление всего исследуемого органа. Применяется для получения материала на гистологическое исследование.
- **Инцизионная биопсия** - разновидность биопсии, при которой на исследование забирается часть органа или ткани.
- **Трепан-биопсия** (разновидность инцизионной биопсии) - биопсия при помощи толстой иглы и специального биопсийного пистолета. Применяется для получения материала на гистологическое исследование.
- **Тонкоигольная аспирационная биопсия (ТАБ)** - одна из самых часто применяемых биопсии, при этом игла вводится в исследуемое образование и при помощи вакуума создаваемого шприцем исследователь получает взвесь клеток. Преимуществом такого метода биопсии является его быстрота, безболезненность и доступность. ТАБ можно проводить под контролем УЗИ. Метод используется только для цитологического исследования.
- **Эндоскопическая биопсия** – забор материала для цитологического исследования во время эндоскопического метода обследования.
- Цитологическое исследование **мазков-отпечатков (тест Папаниколау)**

ВИДЫ БИОПСИИ

биопсийные шипцы



шприц для биопсии



установка троакара



взятие образца



транспортировка
образца ткани



маркировка

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА



ЦИТОЛОГИЯ



ЦИТОЛОГИЯ

- Цитология является одним из простых и доступных методов морфологической диагностики опухолей.
- Его основная цель - **ранняя диагностика опухолей и предопухолевых процессов.**
- По способам получения материала её разделяют на эксфолиативную и пункционную цитологию.
- При **эксфолиативной цитологии** исследуются жидкости - транссудаты, экссудаты, промывные воды, выделения – мокрота, моча, мазки с шейки матки, мазки с поверхности опухоли, отделяемое из свищей.
- Методом **пункционной цитологии** изучается материал, полученный при тонкоигольной аспирационной пункции опухолевых образований любой локализации, в том числе под контролем ультразвука, рентгена, компьютерной томографии.

Цитологическая диагностика

позволяет определить:

- характер патологического процесса, наличие воспаления, реактивных изменений, оценить степень пролиферации, выделить группу дисплазий, диагностировать рак в начальных стадиях, в доклинический период;
- в большинстве случаев установить тканевую принадлежность и степень дифференцировки опухоли;
- степень распространенности опухоли, наличие рецидива или метастатического поражения;
- в ряде случаев установить источник метастазирования;
- дает возможность оценить чувствительность опухоли к лечебным воздействиям (химиолучевым), используется для динамического контроля за результатами лечения;
- во время оперативных вмешательств природу патологического процесса, наличия метастазов, прорастания опухоли в соседние органы и ткани, для определения наличия/отсутствия опухолевых клеток в краях резецированного материала;
- при массовых профилактических осмотрах населения, в частности при гинекологическом скрининге рака шейки матки (цитологическое исследование мазков с шейки матки в 10 раз повышает выявляемость опухолей по сравнению с обычным гинекологическим осмотром);

ГИСТОЛОГИЯ



Гистологическое исследование

- После вырезки, полученные кусочки достаточного размера – 1,5-2 см запускаются в парафиновую проводку, которая длится около суток, проходя процедуру обезвоживания и уплотнения.
- Из полученных парафиновых блоков делают тонкие срезы (5-8 микрон), наносят на предметные стекла и окрашивают.
- Микроскопическое исследование данных срезов позволяет оценить гистоструктуру опухоли.
- Оценивают наличие/отсутствие опухоли, гистотип, степень дифференцировки, полноту удаления, метастазы в л/узлах.
- Для 85-90% случаев онкопатологии достаточно микроскопического изучения окрашенных гематоксилин-эозином срезов (плоскоклеточный РШМ, аденокарцинома КРР).
- При окраске альциановым синим можно выявить наличие кислых мукополисахаридов в перстневидных клетках рака желудка, конго красным - амилоид в медулярном раке щитовидной железы, реактивом Шиффа – гликоген в клетках саркомы Юинга.

Иммунофенотипирование (иммуногистохимия, иммуноцитохимия)

- Метод стал внедряться в практику с 1980 г, основан на проведении иммунологических реакций в гистологических срезах и в цитологических мазках.
- Выявление тканеспецифичных белков помогает определить гистогенез опухоли в сложных случаях, когда приходится дифференцировать между лимфомой, саркомой, беспигментной меланомой и карциномой.
- Определяя факт выработки опухолевыми клетками белка меланосом (HMB-45), и отсутствия экспрессии белков цитоскелета эпителия (цитокератинов) и мезенхимы (виментин), а также мембранного белка лимфоидных клеток CD-45, мы с уверенностью диагностируем меланому.
- Определяя тканеспецифичные белки в метастазах без первично выявленного очага, мы можем выявить первичную опухоль.
- Положительная реакция на кальцитонин в клетках метастатической опухоли говорит о медулярном раке щитовидной железы, положительная реакция на тиреоглобулин – о фолликулярной или папиллярной карциноме щитовидной железы.

ИММУНОДИАГНОСТИКА (ИГЦХ)

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации прибора необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

1. При работе с прибором необходимо использовать защитные очки, перчатки и соблюдать осторожность при обращении с образцами.
2. При работе с прибором необходимо использовать защитные перчатки и соблюдать осторожность при обращении с образцами.
3. При работе с прибором необходимо использовать защитные перчатки и соблюдать осторожность при обращении с образцами.



Методика проведения иммунофенотипирования

- На депарафинированные срезы или цитологические мазки наносятся растворы моноклональных антител к интересующим белкам.
- После инкубации проводят выявление места реакции антиген/антитело визуализирующей системой, где коричневый или красный краситель, прикрепленный к специфическому белку, указывает место реакции (мембрана клетки или мембрана ядра, цитоплазма, внеклеточный матрикс, внутриядерная окраска и пр.), а интенсивность окраски указывает на концентрацию изучаемого белка (антигена).

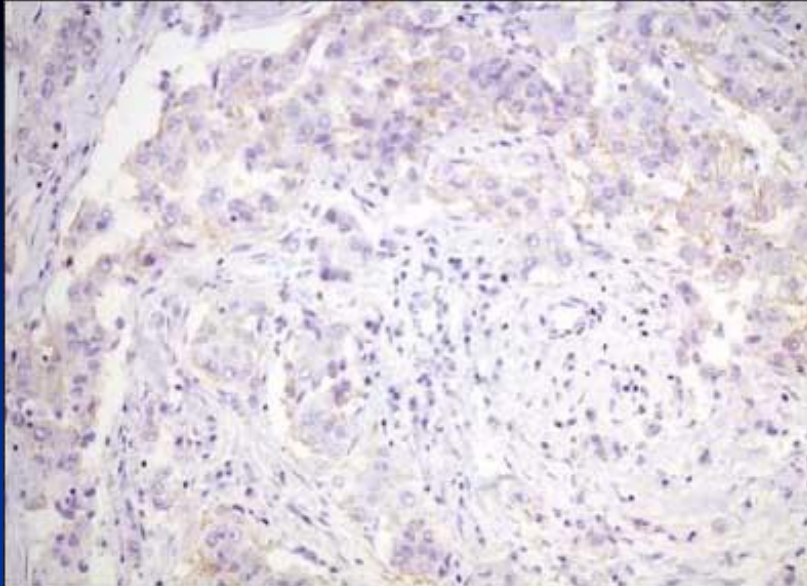


Рис. 2. Инвазивный протоковый рак молочной железы.
Иммуногистохимическая реакция с антителами к HER2/neu.
Оценка – 1+ баллов. Ув. 200x

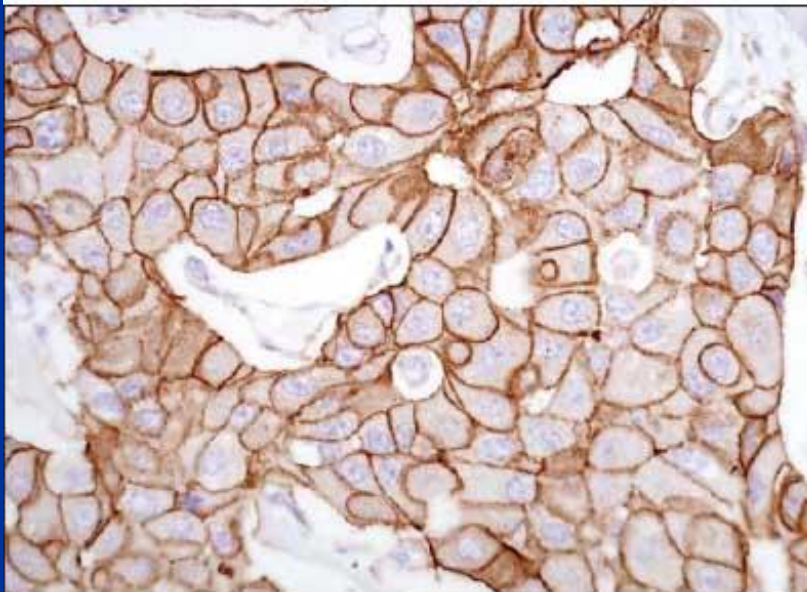
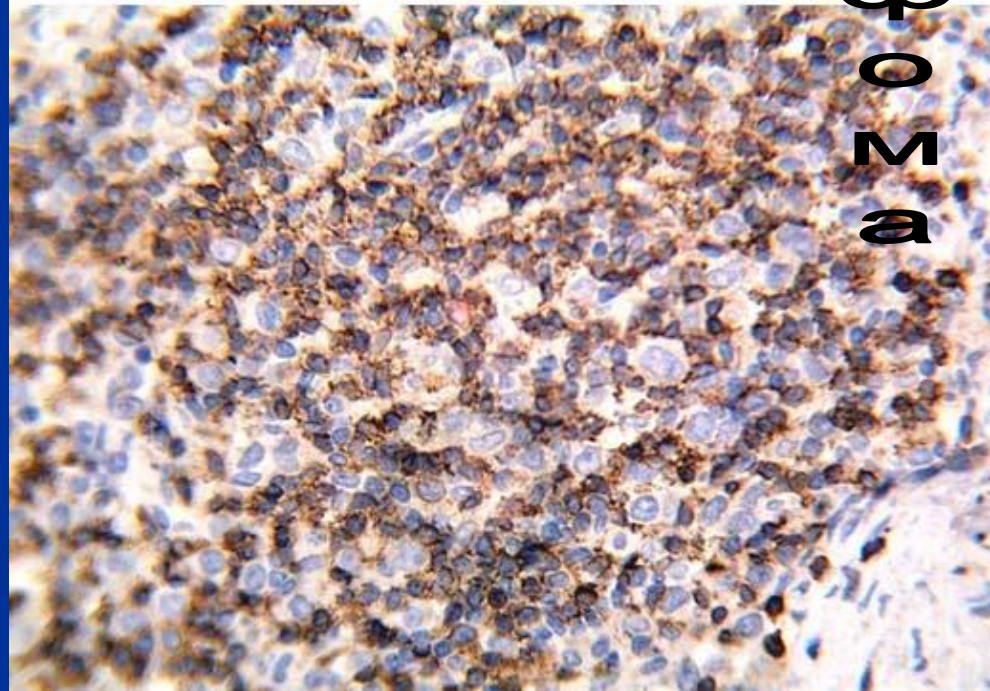
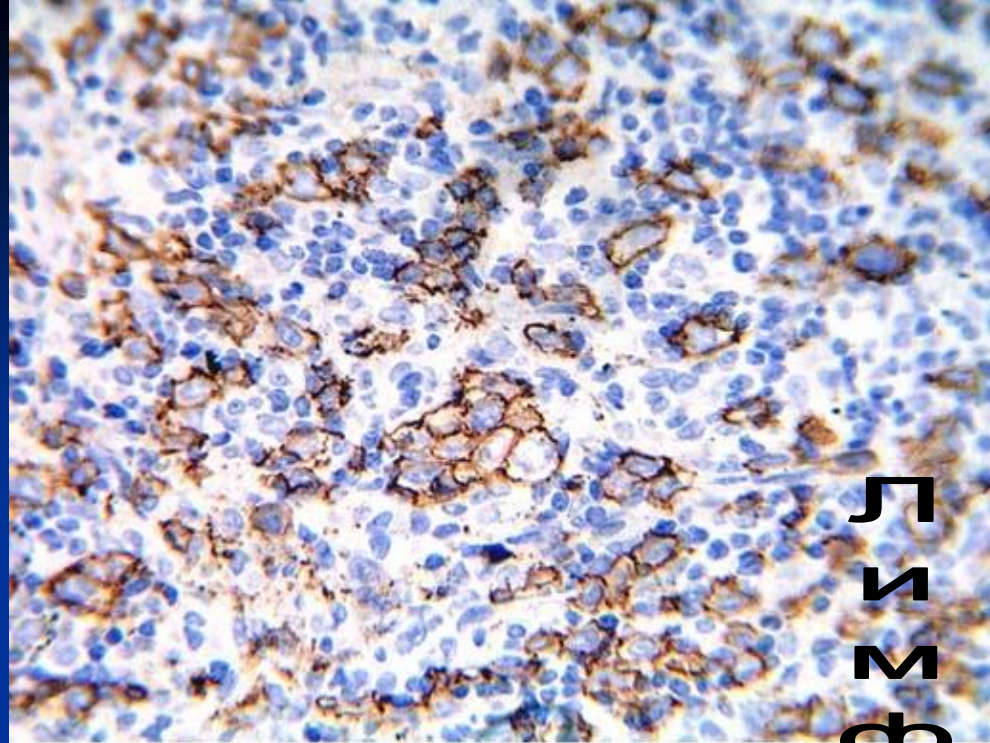


Рис. 4. Инвазивный протоковый рак молочной железы.
Иммуногистохимическая реакция с антителами к HER2/neu.
Оценка – 3+ баллов. Ув. 400x



Л
И
М
Ф
а
м
о
ф
а

Молекулярно-биологические методы, применяемые для диагностики опухолей

- исследование реаранжировки генов методом «саузеринг-блоттинга»
- проточная цитометрия
- флюоресцентная гибридизация —in situ (FISH)
- многоцветное кариотипирование
- сравнительная геномная гибридизация
- применение биочипов

- Развитие вышеуказанных методик привело к тому, что «золотым стандартом» в диагностике лимфом и мягкотканых сарком сейчас является молекулярная генетика.
- Морфологические исследования тесно связаны с клиникой, определением биологических особенностей опухолевого роста (чувствительность/резистентность к химиопрепаратам, облучению) и поэтому их значение в практической онкологии неуклонно возрастает.

ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА



Лабораторные методы

- Анемия, ускорение СОЭ свыше 30 мм/час, лейкопения или лейкоцитоз, лимфопения, тромбоцитопения или тромбоцитоз, повышение липазы и амилазы, ЩФ.
- Реакция преципитации в моче больных миеломной болезнью в связи с выделением опухолью легких цепей иммуноглобулинов.
- Миеломные белки Бенс – Джонса представляют собой специфические моноклональные антитела.
- В 1848 году биологические методы дали возможность выявлять феохромоцитому по уровню катехоламинов в крови, а хорионэпителиому – по экскреции ХГЧ.
- Определение серотонина крови и его метаболитов в моче при карциноидном синдроме

Онкомаркеры

- Большим достижением было открытие онкофетальных антигенов советскими учеными Г.И. Абеловым и Ю.С.Татариновым (1963, 1964).
- Онкомаркеры отражают различные стороны функциональной активности злокачественных клеток.
- Это ферменты, опухолеассоциированные антигены, эктопические гормоны, некоторые белки, пептиды и метаболиты.
- Их более 50 и количество продолжает увеличиваться.

Характеристика опухолевых маркеров

Маркер	Биохимические свойства	Клиническое использование
АФП	Гликопротеин	Диагноз, мониторинг и прогноз первичного рака печени и герминогенных опухолей.
СА 125	Муцин, идентифицированный с помощью МКА	Мониторинг рака яичника. Прогноз после химиотерапии
СА 72.4	Гликопротеин, идентифицированный с помощью МКА	Мониторинг рака желудка
СА 19.9	Гликолипид, несущий детерминанту группы крови Levis – a	Мониторинг рака поджелудочной железы
РЭА	Семейство гликопротеидов, 45 – 60% углеводов	Мониторинг ЖКТ – и др. аденокарцином
Cyfra 21–1	Фрагмент цитокератина 19	Мониторинг рака легкого и рака мочевого пузыря
ER, PR	Фактор ядерной транскрипции	Прогноз ответа на эндокринную терапию РМЖ
ХГЧ	Гликопротеиновый гормон, β -субъединица	Диагноз, мониторинг и прогноз герминогенных опухолей, хориокарциномы, семиномы
НСЕ	Димер энзима энолазы	Мониторинг МРЛ, нейробластом, апудом
PLAP	Термостабильный изоэнзим ЩФ	Мониторинг герминогенных опухолей (семином)
ПСА	Гликопротеиновая сериновая протеаза	Диагноз, скрининг и мониторинг рака простаты
SCC	Гликопротеиновая фракция антигена Т4	Мониторинг плоскоклеточных карцином

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ

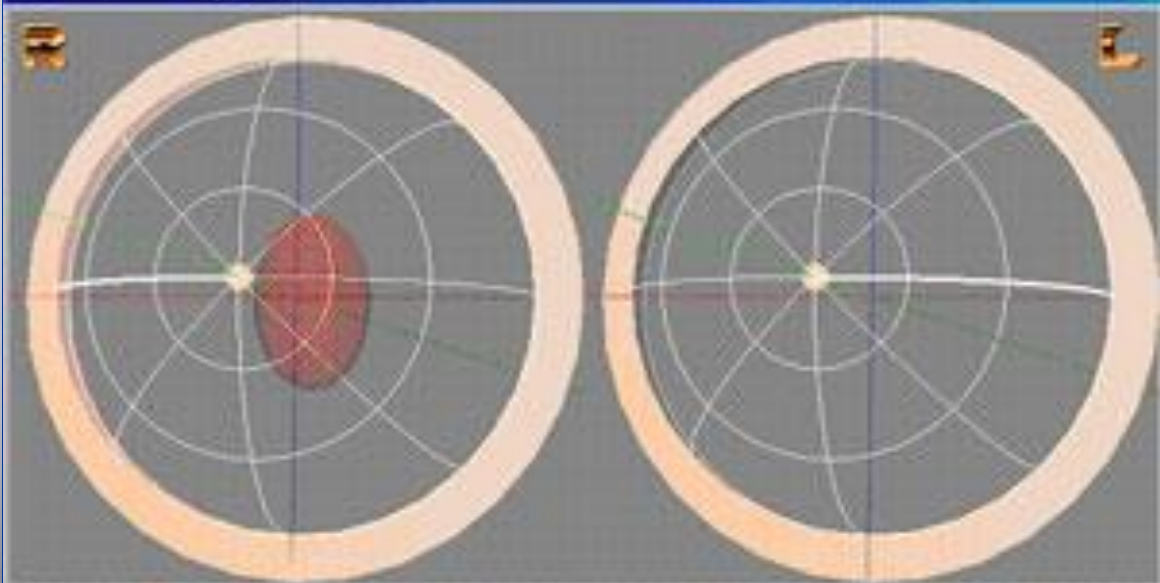




КОМПЬЮТЕРНАЯ 3-D ТЕРМОГРАФИЯ



Тикова Елена Георгиевна



Боковое освещение

Яркость фона 127

Сверху

Слева Справа

Снизу

Угол просмотра

Угол по горизонтали: -12 град

Угол по вертикали: 4 град

Вращение

Включено

Скорость

5

Пауза

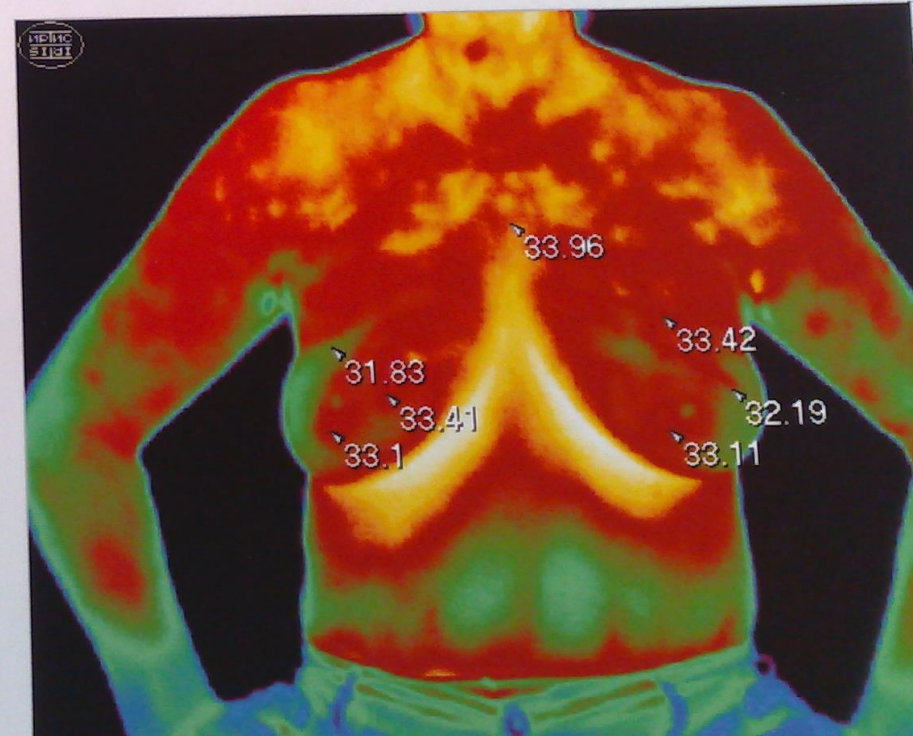
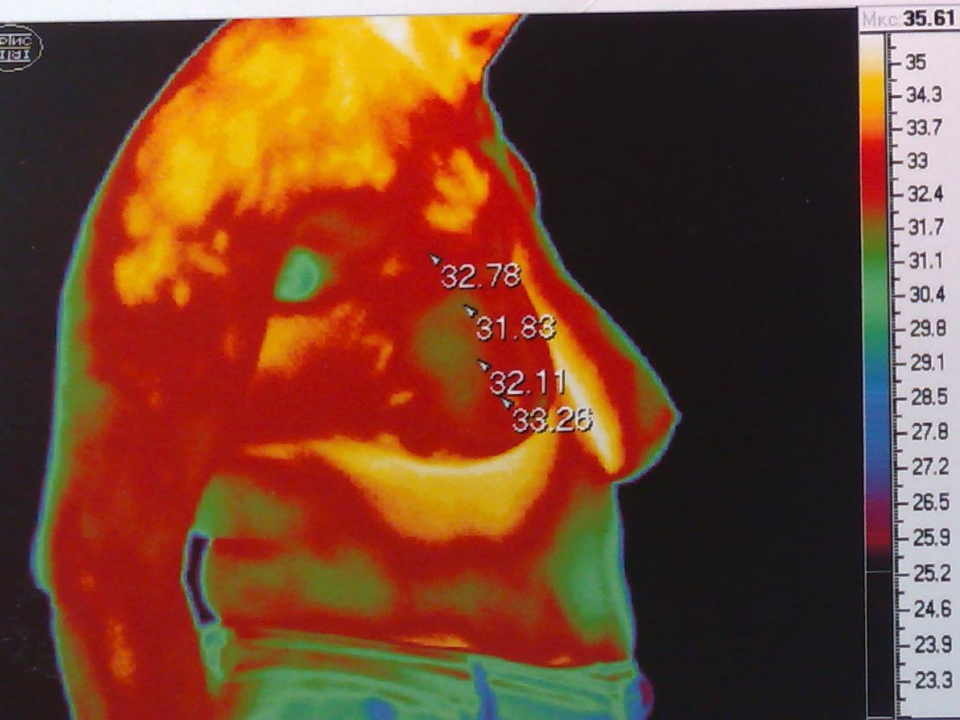
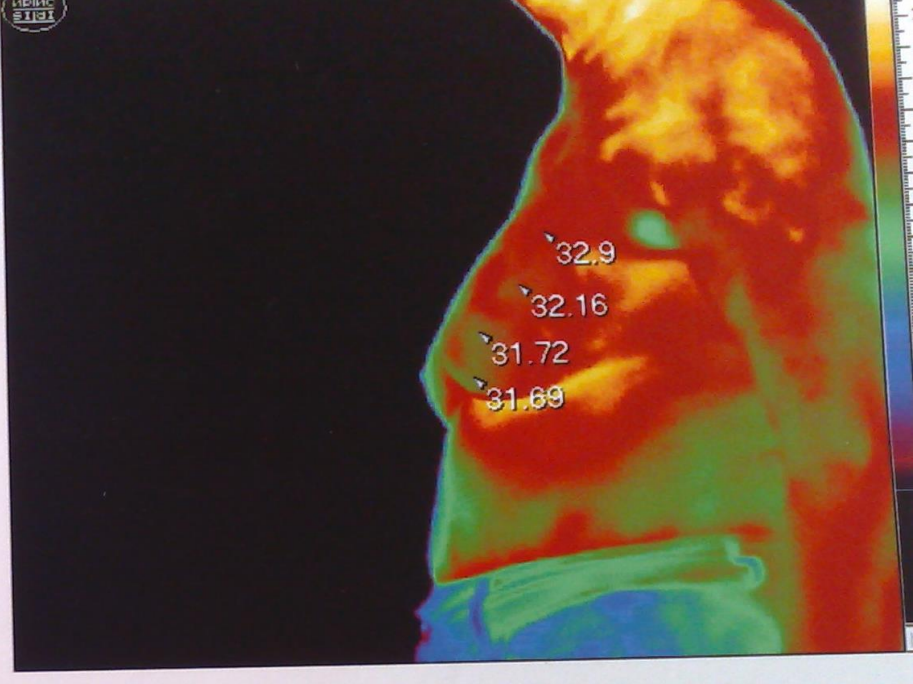
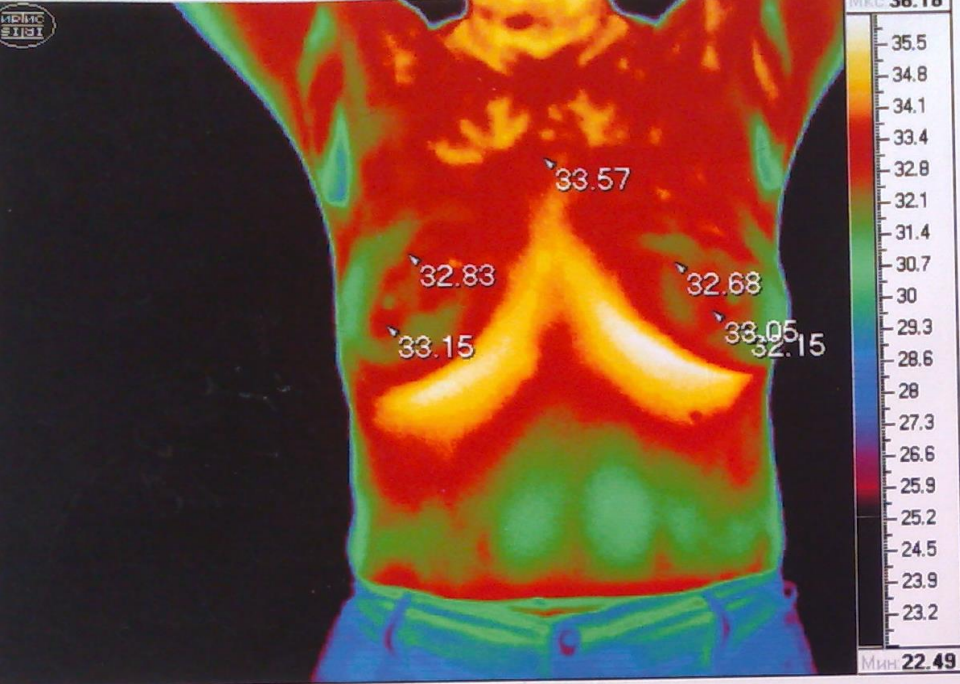
Показывать сетку

Показывать цвета

Изменение фона

Центрировать

Закреть



Протокол РТМ обследования № 0071AA00331A

Обследуемый орган: молочные железы

Место проведения обследования: Клиника профессора д.м.н. Ларина С.И.

Датчик: обычный

ФИО: Карташова Ольга Николаевна

t°C: 23.5

№ медицинской карты:

Ведущий врач: д.м.н. Ларин С.И.

Дата рожд.: 01.11.1968 (40)

Комплекция: х. Диам.: 12 Цикл: 21

Домашний телефон: 917 7203420

Число беременностей: 6 Число родов: 1

День цикла: 4 Д.О.: 6

Возраст на момент первых родов: 22

Анамнез: Болит левая молочная железа и левая рука

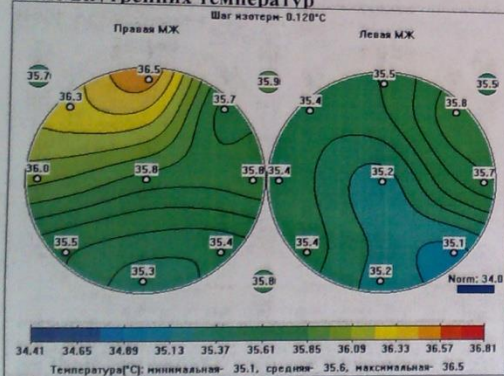
Клиника: _____

Маммография: _____

УЗИ: МП М.П.лев мол. железы, дополнительная доля левой мол. железы, аденома пр. м.ж.

Цитология: _____

Поле внутренних температур



Поле температур кожи

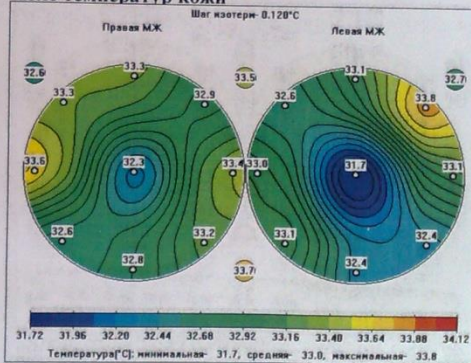
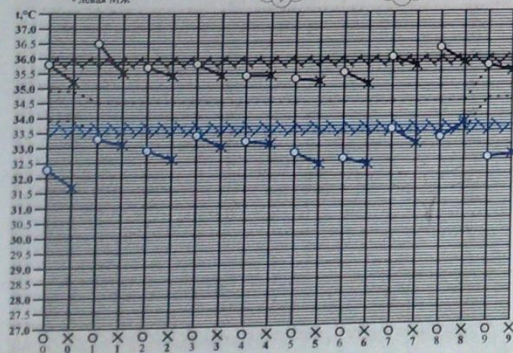
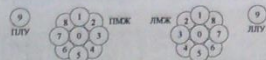
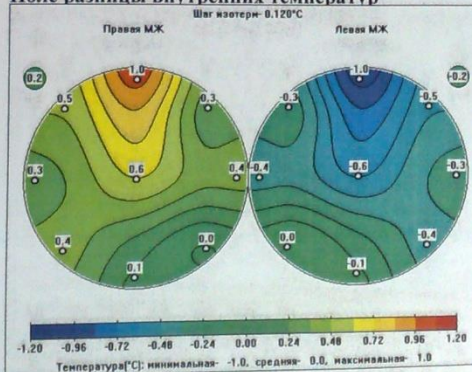


Схема обследования:

○ - правая МЖ
× - левая МЖ



Поле разницы внутренних температур



Группа риска. Имеется температурная аномалия в

ДАЖЕ МОЩНАЯ ОХРАНА
НЕ СПАСАЕТ
ОТ
ОБМАНА
...



ЭЛЕКТРОМАММОГРАФИЯ
Карта обследования

файл обследования 410.dgn

Страховая компания фф

Полис 00

Фамилия Злобина

Имя Светлана Отчество Яковлевна

Год рождения 1952 Номер карты 00

Дата обследования 23.07.2004 Время обследования 11:00

Адрес Волгоград

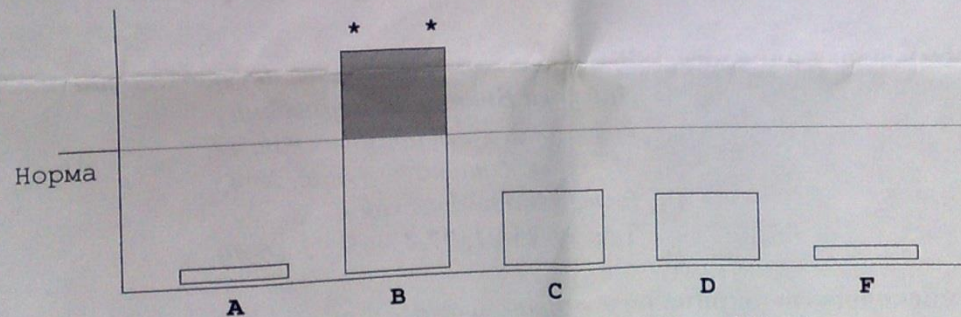
ул. Львовская, 2-62

Телефон 716495

Примечание _____

Результаты Обследования

Вид обследования	Среднее значение	Амплитуда	Дисперсия
1 ПМЖ - ЛМЖ	15.78	1.42	0.66
2 ЛМЖ - ПМЖ	20.24	3.74	1.25
3 ПМЖ - ЛР	-16.73	5.23	2.37
4 ЛМЖ - ПР	8.16	10.56	2.06



Результат обследования: !! Группа риска (ПВ- 69%)

Предварительный диагноз (дополнительные обследования): _____

Дообследование (УЗИ) _____

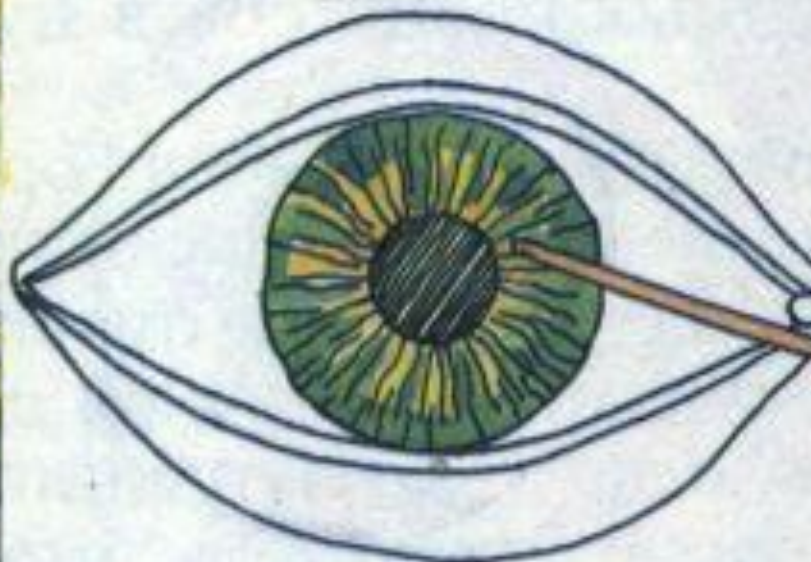
Диагноз: СРК-У

Врач Бильков В.В.

ИРИДОДИАГНОСТИКА

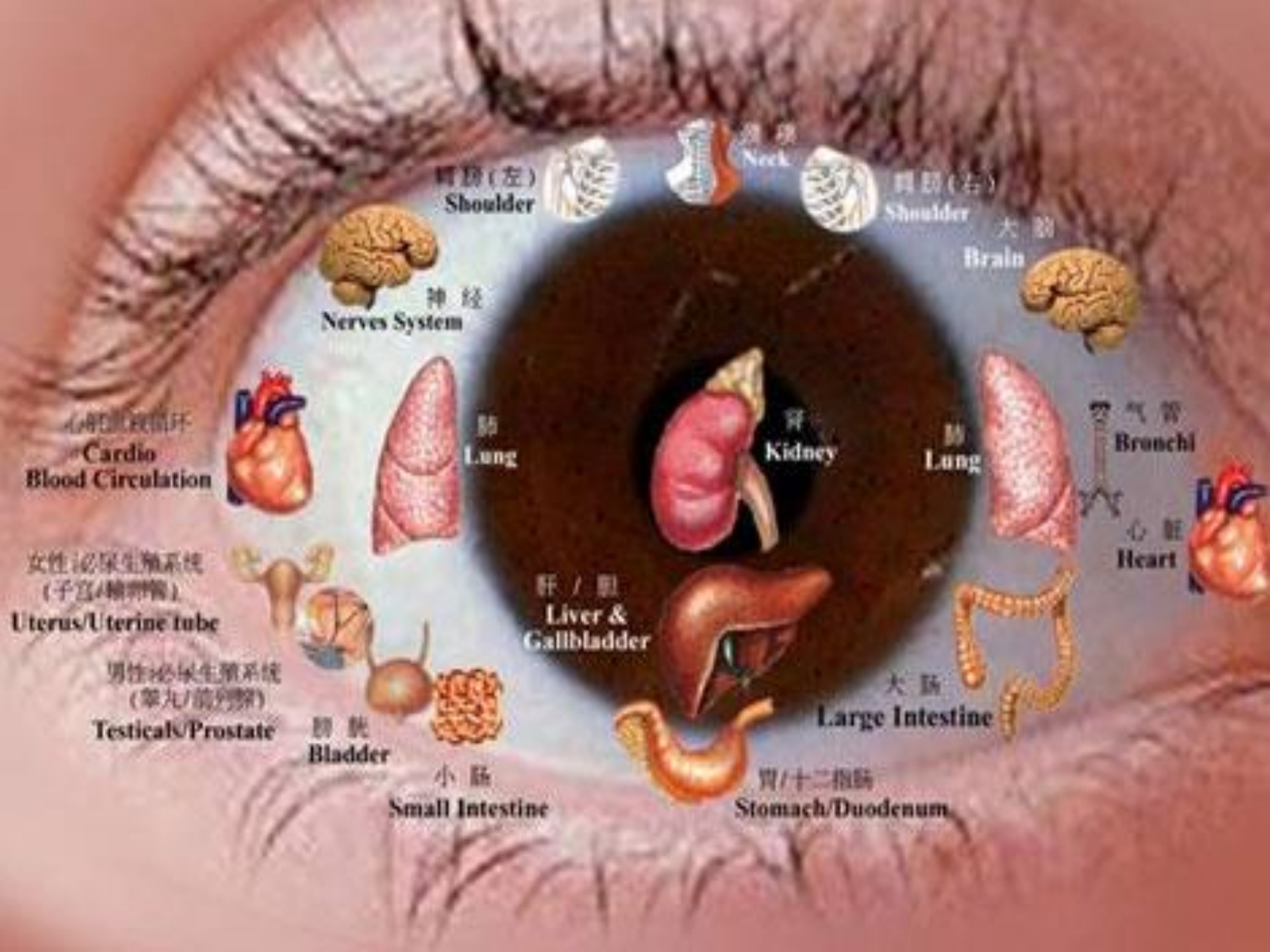
ПРАВЫЙ

ЛЕВЫЙ



100-1





颈部
Neck

肩膀(左)
Shoulder

肩膀(右)
Shoulder

大脑
Brain

神经
Nerves System

心脏/血液循环
Cardio
Blood Circulation

肺
Lung

肾
Kidney

肺
Lung

支气管
Bronchi

心脏
Heart

女性泌尿生殖系统
(子宫/输卵管)
Uterus/Uterine tube

肝/胆
Liver &
Gallbladder

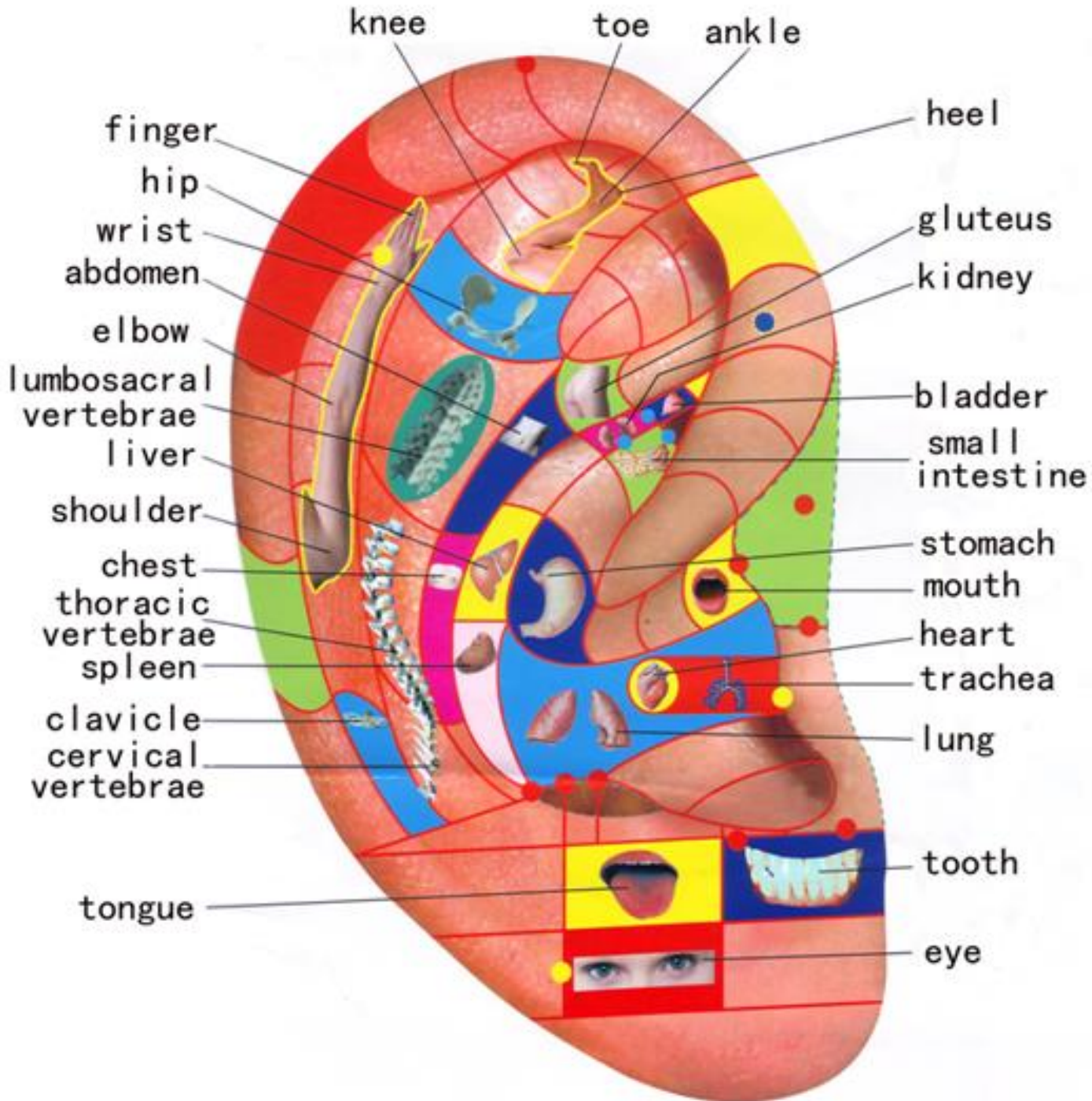
大肠
Large Intestine

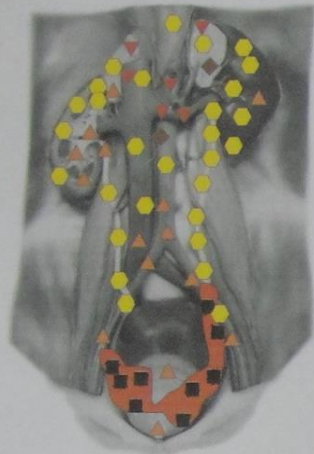
男性泌尿生殖系统
(睾丸/前列腺)
Testicals/Prostate

膀胱
Bladder

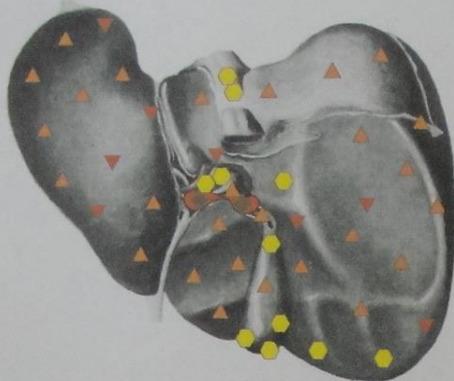
小肠
Small Intestine

胃/十二指肠
Stomach/Duodenum

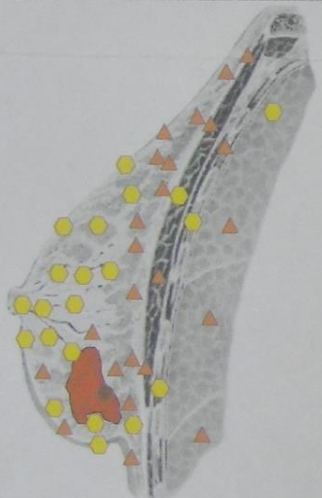




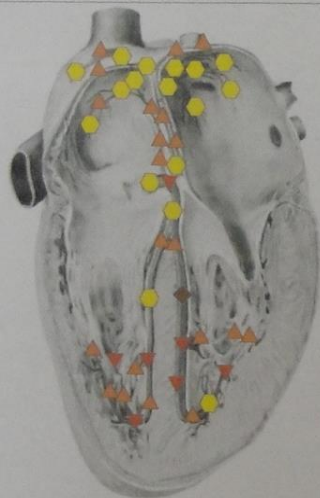
06 ОРГАНЫ ЗАБРУШИННОЙ КЛЕТЧАКИ



17.08.06 ПЕЧЕНЬ И ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ



06 МОЛОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА ПРАВАЯ ПРОДОЛЬНО



17.08.06 ПРОВОДЯЩАЯ СИСТЕМА СЕРДЦА

Врач: - *М.И.*

1. Уровень латентной функциональной активности.



3. Смещение характеристик на более высокий уровень, состояние напряжения регуляторных систем.



5. Компенсированные нарушения механизмов адаптации.

2. Уровень оптимальной регуляции.



4. Астенизация регуляторных механизмов.



6. Декомпенсация механизмов адаптации, выраженные патологические состояния.

х. *Земликофенке*

- Init Epicrisis string 1
- CANDIDA ALBICANS # GR
- ESCHERICHIA COLI # BAC
- PSEUDOMONAS AERUGINOSA # BAC
- STREPTOCOCCUS BOVIS D # BAC
- STRONGYLOIDES STERCORALIS # GL
- UREAPLASMA UREALITICUM # PR
- VARICELLA- ZOSTER VIRUS # WIR
- БЕЛУГА ПИЩ
- БЕРЕЗА РАСТ
- ВЕГЕТО-СОСУДИСТАЯ ДИСТОНΙΑ (2) # С
- ГЕПАРИН ХИМ
- ГИПЕРОКСАЛАТУРИЯ
- ГИПЕРУРАТУРИЯ
- ГИПЕРФОСФАТУРИЯ
- ГРЕЧНЕВАЯ КРУПА ПИЩ
- ДИСБИОЗ КИШЕЧНЫЙ # (4.6) ГЭ
- ДИСКИНЕЗИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ
- ДИСКИНЕЗИЯ ТОЛСТОЙ КИШКИ
- КАТАРАЛЬНЫЙ ГАСТРИТ
- КОСТЕР РАСТ
- ЛАПЧАТКА ГУСИНАЯ РАСТ
- ЛЕБЕДА РАСТ
- МАСТОПАТИЯ
- МЕЖПОЗВОНОЧНЫЙ ОСТЕОХОНДРОЗ
- НЕФРОПТОЗ (3-5) # МП
- ОВСЯНАЯ КРУПА ПИЩ
- ОЛЬХА РАСТ
- ОСТЕОПОРОЗ
- РАДИКУЛИТ # (1) К
- РАЙГРАС РАСТ
- РЖАНАЯ МУКА ПИЩ
- ТИМОФЕЕВКА РАСТ
- ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ
- ХРОНИЧЕСКИЙ ХОЛЕЦИСТИТ
- ХРОНИЧЕСКИЙ РЕЦИДИВИРУЮЩИЙ ПАНКРЕАТИТ
- ЧЕРЕМУХА РАСТ
- ЭНТЕРОКОЛИТ (4) # ГЭ
- ЯСЕНЬ РАСТ

830

1. Транс. *Дури* по 1a x 2z врес
Дисрес +, Дисрес -, Диср +

831

2. *Медь-Верк* по 1a x 3z врес
 по 30' по ер

832

3. *Черника оксидранд* по 1a x 3z врес
 во врес ер

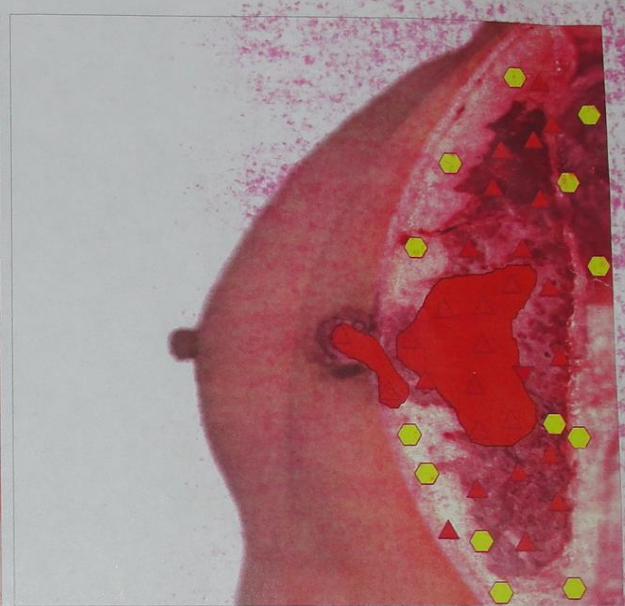
2456

Врач: - *М.И.*

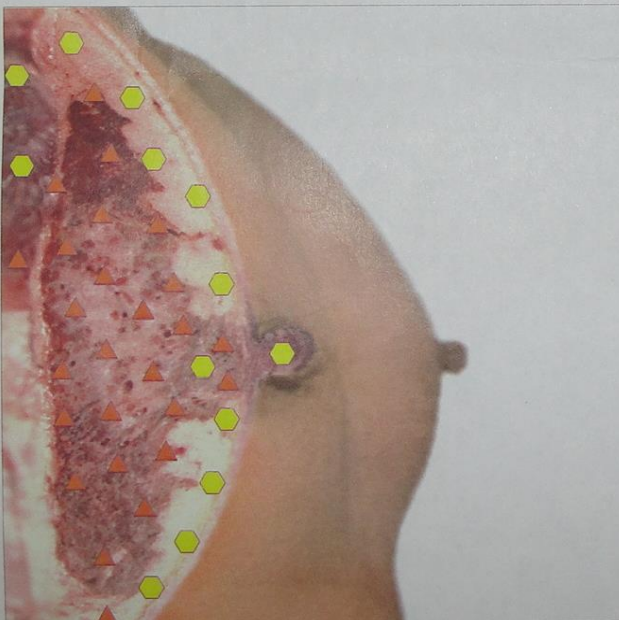
тел. 8960 888 0604



20.03.2013 ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА И СЕЛЕЗЕНКА, вид спереди



20.03.2013 ПРОДОЛЬНЫЙ СРЕЗ ЛЕВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



20.03.2013 ПРОДОЛЬНЫЙ СРЕЗ ПРАВОЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



20.03.2013 АРТЕРИИ МОЗГА снизу

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ**

**ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ
ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ
НОВООБРАЗОВАНИЙ**

ДОЗА ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ

- **ЭКСПОЗИЦИОННАЯ ДОЗА (P)** – доза ионизирующего излучения в воздухе.
- **ПОГЛОЩЁННАЯ ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ** – доза, поглощённая единицей массы облучаемой среды. Единицей поглощённой дозы является 1 Гр = 100 рад (радиационная абсорбированная доза). $1\text{Гр}=1\text{Дж}/\text{кг}$.
- **МОЩНОСТЬ ДОЗЫ** – доза, поглощённая за единицу времени.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ ПО ПРИЗНАКУ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

- А. Опухоли с высокой радиочувствительностью.
- Б. Опухоли, при которых может наблюдаться умеренная радиочувствительность.
- В. Опухоли с низкой радиочувствительностью.

ПРИЗНАКИ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ

- 1. Гистологическое строение опухоли.
- 2. Форма роста опухоли.
- 3. Размеры опухоли.
- 4. Стадия клеточного цикла в опухоли.



ТОПОМЕТРИЯ НА КСИМАТРОНЕ

ТОПОМЕТРИЯ НА КСИМАТРОНЕ



МЕТОДЫ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ

Дистанционное облучение

Контактное облучение

ΑΓΑΤ Ρ-1



АГАТ Р-1



ГРАФИК

ТАБЛИЦА





ΛΥ







1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Handwritten note on a small piece of paper, possibly containing patient information or instructions.



Stacks of printed medical reports and documents are scattered on the desk in front of the person.

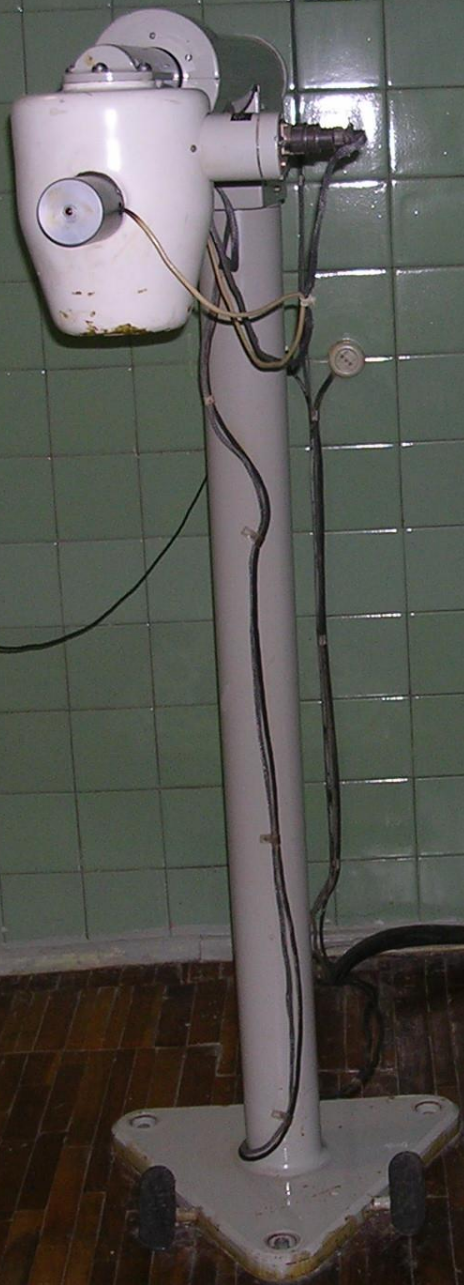
Handwritten text on a document, possibly a name or a date.

КОНТАКТНАЯ ЛТ





ВНУТРИПОЛОСТНАЯ ЛТ

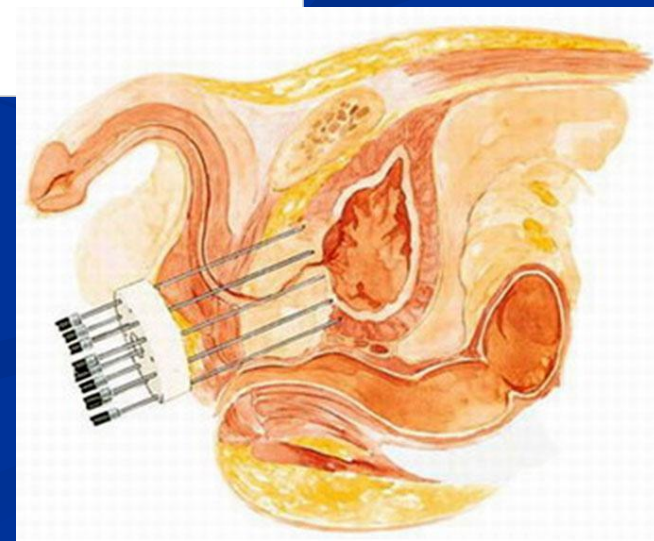
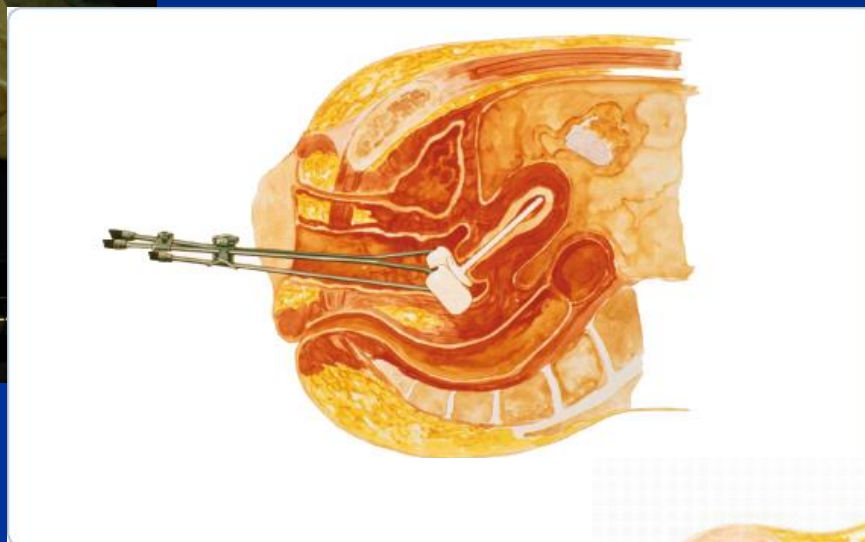
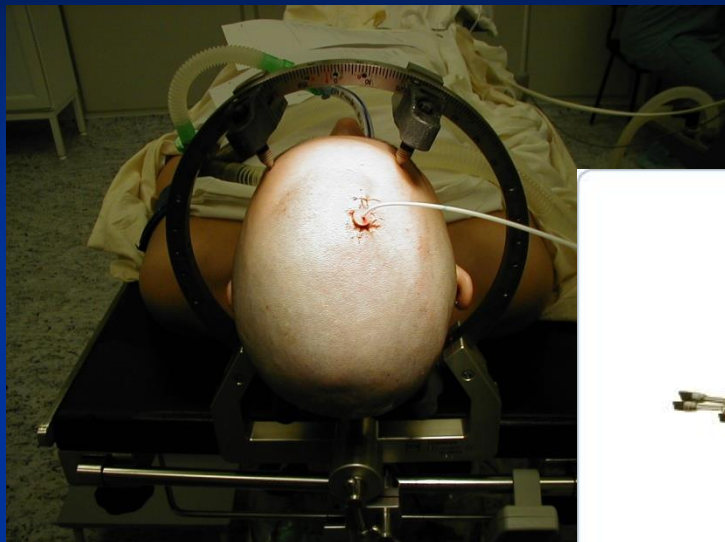




БФРТ



БРАХИТЕРАПИЯ



ЛЕКАРСТВЕННАЯ ТЕРАПИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ



ПРОБЛЕМЫ ХИМИОТЕРАПИИ

- Фармакологическая проблема:
 1. Создание адекватной модели изучения химиопрепаратов.
 2. Получение новых препаратов.
 3. Изучение оптимальных режимов использования.
 4. Вопросы токсичности.

ПРОБЛЕМЫ ХИМИОТЕРАПИИ

- Клиническая проблема:
 1. Своевременное начало химиотерапии.
 2. Знание показаний к химиотерапии в зависимости от чувствительности опухоли.

ПОКАЗАНИЯ К ХИМИОТЕРАПИИ

- Лечение местнораспространённого рака.
- Лечение рецидивов и метастазов после локального воздействия (операция, ЛТ).
- Неoadьювантная химиотерапия.
- Адьювантная химиотерапия.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ХИМИОТЕРАПИИ

1. Нечувствительность опухоли к химиотерапии.
2. Далеко зашедший опухолевый процесс: большая масса опухоли у ослабленного больного.
3. Декомпенсация сопутствующих заболеваний.
4. Острые инфекционные заболевания.
5. Беременность.
6. Снижение показателей кроветворения.

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ХИМИОТЕРАПИИ.

- А. Возможно излечение: хорионэпителиома матки, оп. Беркитта, ОМЛ у детей, ЗНО яичка, ЛГМ.
- Б. Чувствительные опухоли: о. лейкозы, миеломная б-нь, оп. Юинга, РМЖ, рак простаты, яичников, тела матки, МКРЛ, лимфосаркомы.
- В. Низкочувствительные опухоли: рак желудка, колоректальный рак, меланома, рак щитовидной железы, мочевого пузыря, гортани, Са костей и мягких тканей, кортикостерома.
- Г. Резистентные опухоли: НМКРЛ, рак пищевода, печени, поджелудочной железы, почки, шейки матки, влагалища.

НЕ ЗАБУДЬТЕ ПОДАТЬ СВЕДЕНИЯ







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ