

## 2-7. Сокращения

Сокращение	Значение
AB	Abortus (выкидыш)
AC	Abdominal Circumference (окружность живота)
AD	Abdominal Diameter (диаметр живота)
AF	Amniotic Fluid (околоплодные воды, амниотическая жидкость)
AFI	Amniotic Fluid Index (Индекс амниотической жидкости)
AF Pocket	Amnio Fluid Pocket (Полость амниотической жидкости)
AFV	Amniotic Fluid Volume (Объем амниотической жидкости)
APTD or (APD)	Antero Posterior Trunk Diameter
AxT	APTDxTTD
B	B(CTR,CTAR)
BBT	Based on Basal Body Temperature
BD	Binocular Distance (бинокулярное расстояние)
BPD	Biparietal Diameter (бинокулярный диаметр)
BPD <sub>o</sub>	Biparietal Diameter (outer - outer) (бипариетальный размер головки плода)
CD	Cerebral Diameter (диаметр мозга)
CI	Cephalic Index (черепной индекс)
CRL	Crown Rump Length
CSA	Cross Sectional Area (площадь поперечного сечения)
CTAR	Cardio thoracic Area Ratio (отношение площади Cardio thoracic)
CTR	Cardio thoracic Ratio (отношение Cardio thoracic)
D-Ao	Descending Aorta (нисходящая аорта)
ECTOP	Ectopic (эктопический)
EDC	Estimated Date of Confinement (предполагаемая дата родов)
EDV	End Diastolic Velocity (конечная диастолическая скорость)
EDV	End Diastolic Volume (конечный диастолический объем)
EES	Early Embryonic Size (размер эмбриона на ранней стадии)
EF	Ejection Fraction (фракция выброса)
ESV	End Systolic Volume (конечный систолический объем)
FHR	Fetus Heart Rate (ЧСС плода)
FIB	Fibula (малоберцовая кость)
FL	Femur Length (длина бедра)
FS	Fractional Shortening (частичное сокращение)
FTA	Fetal Trunk cross-sectional Area (площадь поперечного сечения туловища плода)

Сокращение	Значение
FW	Fetus Weight (вес плода)
GA	Gestational Age (срок беременности)
Grav	Gravida (беременная)
GS	Gestational Sac
Lt	Left (левый)
LMP	Last Menstrual Period (последний менструальный период)
HC	Head Circumference (окружность головы)
HL	Humerus Length (длина плечевой кости)
HW	Hemispheric Width (ширина полушария)
IOD	Inner Orbital Diameter (внутренний орбитальный диаметр)
LLQ	Left Lower Quadrant (левый нижний квадрант)
LUQ	Left Upper Quadrant (левый верхний квадрант)
LV	Length of Vertebrae (длина позвоночника)
LV Function	Left Ventricular Function (функция левого желудочка)
LVK>d,s	Left ventricular Internal Diameter (diastole,Systole) (внутренний диаметр левого желудочка) (диастола, систола)
LVOT	Left Ventricular Out Tract diameter (диаметр выходного тракта левого желудочка)
LVOT Flow	Left Ventricular Outflow Tract Flow (поток выходного тракта левого желудочка)
LVW	Lateral Ventricular Width (поперечная ширина желудочка)
MCA	Middle Cerebral Artery (центральная серебральная артерия)
mGS	mean Gestational Sac
MnV	Mean Velocity (средняя скорость)
OBDopl-3	OB Doppler 1-3
OFD	Occipital Frontal Diameter (фронтальный диаметр затылка)
OFDo	Occipital Frontal Diameter (outer - outer) (фронтальный диаметр затылка) (внешний)
OOD	Outer Orbital Diameter (внешний орбитальный диаметр)
Para	Para
PI	Pulsatility Index (пульсационный индекс)
PLI	Preload Index (индекс предварительной нагрузки)
PreFHR	Fetus Heart Rate Before Biopsy (ЧСС плода до биопсии)
PstFHR	Fetus Heart Rate after Biopsy (ЧСС плода после биопсии)
PSV	Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)
pv	peak Velocity (пиковая скорость)
RAD	Radius length (длина радиуса)
Renal-A	Renal Artery (почечная артерия)

Сокращение	Значение
RI	Resistance Index (индекс резистентности, сопротивления)
RLQ	Right Lower Quadrant (правый нижний квадрант)
RUQ	Right Upper Quadrant (правый верхний квадрант)
Rt	Right (правый)
Rt./Lt.	Right/Left (правый/левый)
RVDd	Right Ventricular Diameter(diastole) (диаметр правого желудочка) (диастол.)
RVOT	Right Ventricular Out Tract diameter (диаметр выходного тракта правого желудочка)
RVOT Flow	Right Ventricular Outflow Tract Flow (поток выходного тракта правого желудочка)
S/D	S/D ratio (отношение S/D)
SF	Systolic forward Flow PLI (систолический прямоток PLI)
SV	Stroke Volume (ударный объем)
TC	Thoracic Circumference (окружность груди)
TIB	Tibia length (длина большой берцовой кости)
TL	Thoracic Length (длина груди)
TTD(orTAD)	Transverse Trunk Diameter (or Transverse Abdominal Diameter) (поперечный диаметр туловища или живота)
ULNA	Ulna length (длина локтевой кости)
UmA	Umbilical Artery (пупочная артерия)
US-EDC	Estimated Date of Confinement by Ultrasound all GA parameters (предполагаемая дата родов по ультразвуковым параметрам)
US-GA	Composite GA by Ultrasound
UtA	Uterine Artery (маточная артерия)
VTI	Velocity Time Integral (временной интеграл скорости)

## **3. ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ**

### **3-1. Введение**

Описание функций гинекологических измерений разделено на шесть подразделов.

- 3-1. Введение
- 3-2. Описание функций гинекологических измерений
- 3-3. Порядок выполнения измерений
- 3-4. Функция отчета Report
- 3-5. Выполнение предварительной установки Preset
- 3-6. Формулы расчета и таблицы справочной информации

В данном разделе описывается процедура выполнения гинекологических измерений, основанных на предположении, что аппарат находится в состоянии с заводскими установками.

Описания основных действий функций измерений и каждого метода измерения (тип метки = Caliper, Trace, и т.д.) приводятся в разделе 1. "ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ".



## 3-2. Описание функций гинекологических измерений

### 3-2-1. Описание функций

Гинекологические измерения используют исследования, включающие различные комбинации меню измерений, вывод отчетов, и так далее, в зависимости от области обследования и цели обследования.

[Замечание]

Если аппарат остается с заводскими установками, он включает измерения "GYN", "Follicles" и "Bladder"

Каждое обследование состоит из комбинации следующих измерений.

 : Элементы с заводскими установками.

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемый элемент	Замечание
B	Измерения матки	Uterus	Ut-V, Ut-L, Ut-AP, Ut-W	← Измеряется по двум поперечным сечениям.
		Endom-T (толщина эндометриза)	Endom-T	← Измеряется по одному поперечному сечению.
		Cervix	Crv-L, Crv-AP, Crv-W	← Измеряется по двум поперечным сечениям.
	Измерения яичников	RtOvary Lt.Ovary	Ov-V, Ov-L, Ov-AP, Ov-W То же	← Измеряется по двум поперечным сечениям.
	Измерения фолликул (Follicles)	RtFol.	RT.Follicles	← Измеряется по нескольким поперечным сечениям.. Измерение может быть выполнено до 10 точек слева и справа.
		LtFol.	LT.Follicles	
	Измерения пузыря (Bladder)	PreBldrVol	B1-V, B1-L, B1-W, BL-AP	← Измеряется по двум поперечным сечениям. Степень освобождения мочевого пузыря рассчитывается по результатам этих двух измерений и отображается в отчете.
		PstBldrVol	То же VoidVol	
D	Измерения маточной артерии	RtUtA	PI, RI, S/D, PSV, EDV, MnV,	
		Lt.UtA	То же	
	Измерения яичниковой артерии	RtOvA	PI, RI, S/D, PSV, EDV, MnV,	
		Lt.OvA	То же	
		GYN.Dop 1 GYN Dop 2 GYN.Dop 3	То же То же То же	GYN.Dop1—3: Можно свободно определить и использовать имена, соответствующие целям и приложениям.

### 3-2-2. Элементы специальных примечаний

При измерениях фолликул (Follicles) и Endom-T, можно отображать изменения развития с течением времени на основе менструального цикла.

В этом случае, введите LMP (последний менструальный период – last menstrual period) или BBT (базовая температура тела – basal body temperature) на экране ID.

### 3-3. Порядок выполнения измерений

Гинекологические измерения используют следующие обследования.

GYN (общие гинекологические измерения)

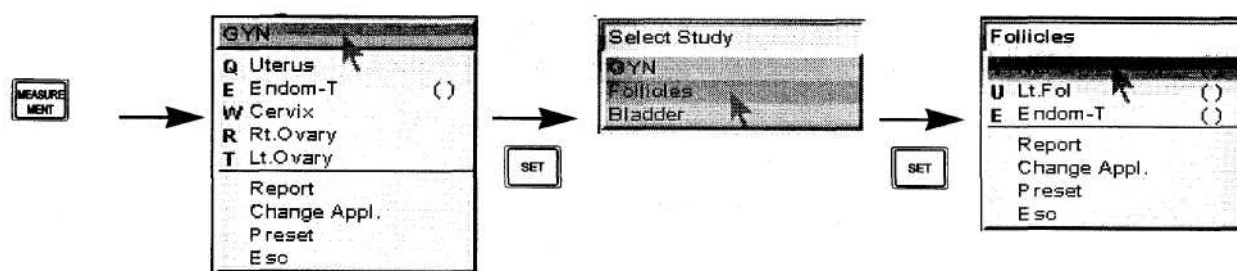
Follicles (фолликулы)

Bladder (для измерения мочевого пузыря)

Название каждого измерения, отображаемого в меню измерений, определяется выбранным обследованием.

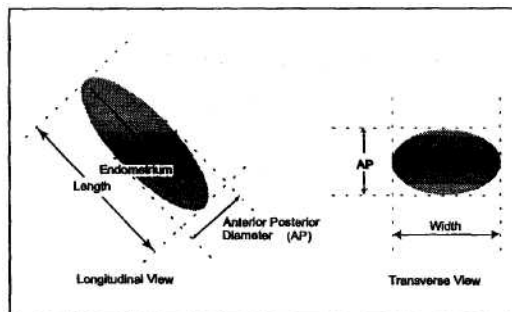
#### <Порядок смены обследования >

При выборе названия обследования в верхней части области MEASUREMENT, появляется список наименований обследований, из которых можно сделать выбор.



**3-3-1. В-режим****3-3-1-1. Измерения матки (Uterus)**

Матка аппроксимируется эллипсоидом, при котором измеряются продольная длина, anterior-posterior (A-P) (спереди-назад), и ширина в поперечнике (Width), а затем рассчитывается объем.



[Замечание]

Измеряйте эти три оси, пересекающиеся между собой в одной точке.

[Замечание]

Вы можете выполнить это измерение при обследовании GYN.

**<Порядок работы>**

- (1) Отобразите вертикальное и горизонтальное изображения матки в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Uterus.  
→ Отображается метка + , а также строка XXXXXXXXXX внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте А-Р по вертикальному изображению.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину по изображению поперечного вида. После этого рассчитывается объем (Ut-V).
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

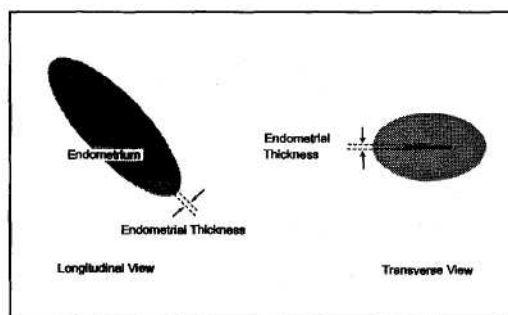
**<Пример отображения результатов измерения матки Uterus >**

<b>Uterus</b>	
<b>Ut-V :</b>	<b>cm<sup>3</sup></b>
<b>Ut-L :</b>	<b>cm</b>
<b>Ut-AP:</b>	<b>cm</b>
<b>Ut-W :</b>	<b>cm</b>

Uterus Volume (Объем)  
Uterus Length (Длина)  
Uterus Anterior-posterior  
Uterus Width (Ширина)

**3-3-1-2. Измерения эндометрия Endom-T**

Измерьте толщину эндометрия.



[Замечание]

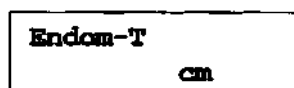
При оценке изменения толщины эндометрия на основе менструального цикла, сначала введите LMP (последний менструальный период) или BBT (базовую температуру тела) на экране ID.

[Замечание]

Вы можете выполнять данное измерение с помощью обследования GYN или Follicles.

**<Порядок работы>**

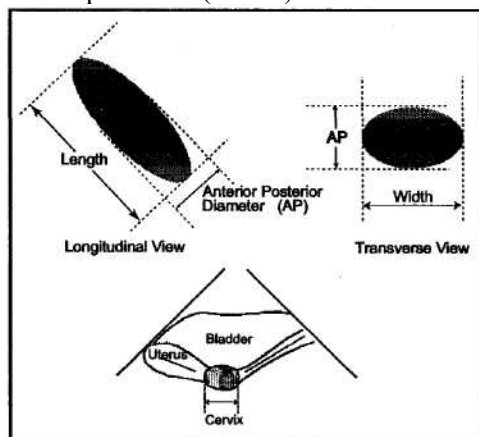
- (1) Отобразите изображение эндометрия.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Endom-T.  
→ Отображается метка +, после чего можно измерить эндометрий.
- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения результатов измерения Endom-T >**

Толщина эндометрия

**3-3-1-3. Измерение шейки матки (Cervix)**

Измерьте большую и малую оси на продольном изображении шейки матки (Length, A-P) и большую ось на поперечном изображении (Width).



[Замечание]

Это измерение вы можете выполнять при обследовании GYN.

**<Порядок работы>**

- (1) Отобразите изображения продольного и поперечного вида шейки матки в режиме 2В.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Cervix.  
→ Появится метка +, а также строка [REDACTED] внизу экрана, после чего измерьте длину Length, используя изображения продольного вида.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте A-P, используя изображения продольного вида.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину Width, используя изображения поперечного вида..
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения результатов измерения шейки матки Cervix>**

<b>Cervix</b>	
<b>Crv-L :</b>	<b>cm</b>
<b>Crv-AP:</b>	<b>cm</b>
<b>Crv-W :</b>	<b>cm</b>

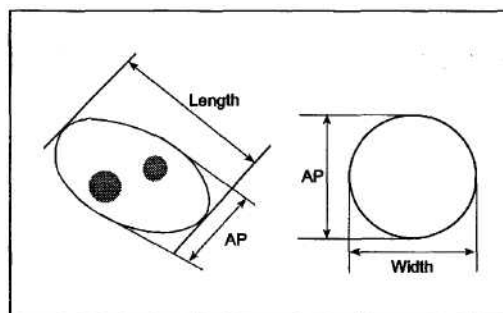
Cervix Length (длина шейки матки)

Cervix Anterior-posterior (переднезадний размер)

Cervix Width (ширина)

**3-3-1-4. Измерение яичников (Ovary)**

Левый и правый яичники аппроксимируются эллипсоидами, и измеряются длина по продольному изображению Length), глубина anterior-posterior (A-P), и ширина на поперечном изображении (Width), и по полученным результатам рассчитывается объем яичников.



Измеряйте эти три оси, пересекающиеся между собой в одной точке. Для этого имеется два меню измерений – Rt. Ovary и Lt. Ovary. Порядок измерений одинаковый для обоих случаев.

[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании GYN.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере RtOvary.

- (1) Отобразите вертикальное и горизонтальное изображения правого яичника в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Rt.Ovary.  
→ Появится метка +, а также строка 

Length	AP	Width
--------	----	-------

 внизу экрана, после чего можно измерить длину Length по изображению продольного вида.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте A-P по изображению продольного вида.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину Width по изображению поперечного вида. После этого будет рассчитан объем (Ov-V).
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Пример отображения результатов измерения яичников Ovary >**

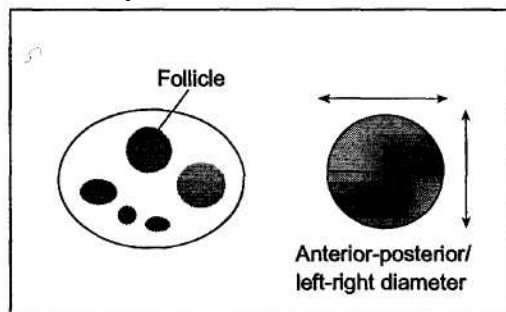
<b>Rt. Ovary</b>		
<b>Ov-V :</b>	<b>cm<sup>3</sup></b>	Ovary Volume (Объем яичника)
<b>Ov-L :</b>	<b>cm</b>	Ovary Length (длина)
<b>Ov-AP:</b>	<b>cm</b>	Ovary Anterior-posterior (глубина)
<b>Ov-W :</b>	<b>cm</b>	Ovary Width (ширина)

**3-3-1-5. Измерение фолликул (Follicles)**

Эта функция измеряет размер левого и правого фолликула. Вы можете измерить до 10 фолликул в левых и правых яичниках.

Для этого имеется два меню измерений – RtFollicles и Lt.Follicles.

Порядок работы для обоих видов измерений – одинаковый.



[Замечание]

При оценке изменений в количестве и диаметра фолликул на основе менструального цикла, сначала введите LMP (последний менструальный период) или BBT (базовая температура тела) на экране ID.

[Замечание]

Если вы хотите измерить обе оси – спереди назад и справа налево, каждого фолликула, переключите метод измерения на 2 Caliper или Cross. За подробностями обратитесь к разделу 3-5-2. "Перечень предустановки PRESET " Методы измерения и элементы отображения.

[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании Follicles.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере Rt.Follicles.

- (1) Зарегистрируйте изображение, показывающее фолликулы правых яичников.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Rt.Follicles.  
→ После появления метки + измерьте фолликул.

[Замечание]

При использовании метода 2 Caliper или метода Cross Caliper, если вы нажмете кнопку MARK REF после выполнения пункта (2), появится метка + для второй оси. Если вы хотите продолжить выполнение измерения, нажмите кнопку +.

[Замечание]

При измерении методом 2 Caliper (avg) или методом Cross Caliper (avg), вдоль обеих осей отображаются средние величины.

- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Пример отображения результатов измерения фолликул Follicles >**

**Rt-Follicles**  
**cm**

Измеренная величина первого фолликула

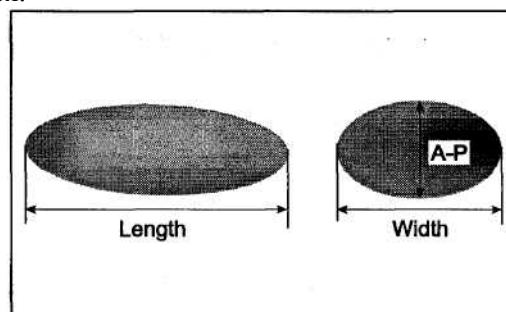
Вы можете измерить до 10 фолликул.

Число фолликул отображается перед измеренной величиной.

**3-3-1-6. Измерение объема мочевого пузыря Bladder**

Данная функция позволяет рассчитать объем пузыря до и после его наполнения, и по этим величинам рассчитать объем освобожденной мочи.

Пузырь аппроксимируется эллипсоидом, измеряется его главная ось по продольному виду (Length) и большая и малая оси по поперечному виду (A-P, Width), и поэтим результатам рассчитывается объем пузыря.



Измеряйте эти три оси, пересекающиеся между собой в одной точке.

Для измерений имеется два меню –Pre Bldr Vol и Pst Bldr Vol.

Порядок измерения объема до и после мочеиспускания одинаковый.

[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании Bladder.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере Pre Bldr Vol.

- (1) Зарегистрируйте вертикальное и горизонтальное изображения пузыря перед и после мочеиспускания в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Pre Bldr Vol.  
→ Появится метка + и строка меню внизу экрана, после чего измерьте длину Length по изображению продольного вида.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте A-P по изображению поперечного вида.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину Width по изображению поперечного вида. После этого рассчитывается объем (Bl-V).
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения результатов измерения объема мочевого пузыря Bladder>**

<b>PreBldr Vol.</b>	
<b>Bl-V :</b>	<b>см³</b>
<b>Bl-L :</b>	<b>см</b>
<b>Bl-AP:</b>	<b>см</b>
<b>Bl-W :</b>	<b>см</b>

← Bladder Volume (объем)

← Bladder Length (длина)

← Bladder Anterior-posterior (глубина)

← Bladder Width (ширина)

Для PstBldrVoltoo отображаются те же элементы измерения.

На отчете выводится количество выведенной мочи (Pre-Pst) из объема (PreBldr Vol), рассчитанного с помощью измерения Pre Bldr Vol и объема (Pst Bldr Vol), рассчитанного с помощью Pst Bldr Vol. Количество выведенной мочи отображается в отчете как величина пустого объема.



**3-3-2. D режим****3-3-2-1. Измерение маточной артерии, яичниковой артерии**

Режим гинекологических доплеровских измерений (Gynecological Dop) включает измерение кровотока в левой и правой маточных артериях, а также измерение кровотока в яичниковых артериях.

Кривая каждой артерии обводится (трассируется), после чего получают данные измерений кровотока (PI, RI, S/D). Имеется два меню измерений для маточных артерий, Rt.UtA и Lt.UtA, и два меню измерений для яичниковых артерий, Rt.OvA и Lt.OvA. Порядок выполнения всех измерений одинаковый.

[Замечание]

При измерении PI и RI, используются пиковая систолическая скорость (PSV) и конечная диастолическая скорость (EDV).

Имеются также примеры использования для этих индексов минимальной диастолической скорости.

Конечная диастолическая скорость и минимальная диастолическая скорость не нужны одновременно.

Поэтому, при выполнении этих измерений, вручную переведите временную фазу EDV в точку конечной диастолической или минимальной скорости.

PI и RI рассчитываются по значениям скорости кровотока в этих точках.

[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании GYN Study.

**<Порядок работы>**

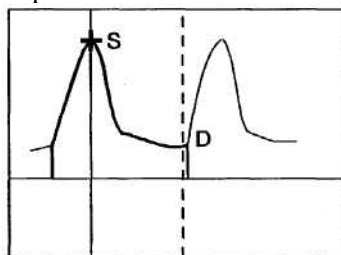
Здесь приводится описание на примере Rt.UtA.

(1) Зарегистрируйте доплеровскую кривую кровотока для правой маточной артерии.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Rt.UtA.

→ Появится линейный вертикальный курсор.

В случае ручного метода трассировки Manual Trace отображается метка +.)



(3) Используя метод Dop Trace, трассируйте доплеровскую кривую Doppler.

→ Измеряются PI, RI, S/D, и т.д., и линейные курсоры сопровождаются буквами "S" и "D".

[Замечание]

Настройте линейные курсоры, снабженные буквами "S" и "D" с помощью кнопки MARK REF и трекбола. "S": точка пиковой систолической скорости

"D": точка конечной диастолической скорости

[Замечание]

В методе Dop Trace, порядок работы для автотрассировки Auto отличается от порядка в ручной трассировки Manual Trace.

За подробностями по этой процедуре обратитесь к разделу 1-7-4-5. "Порядок измерений при методе доплеровской трассировки DOP-TRACE "

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения результатов измерения маточной артерии, яичниковой артерии>**

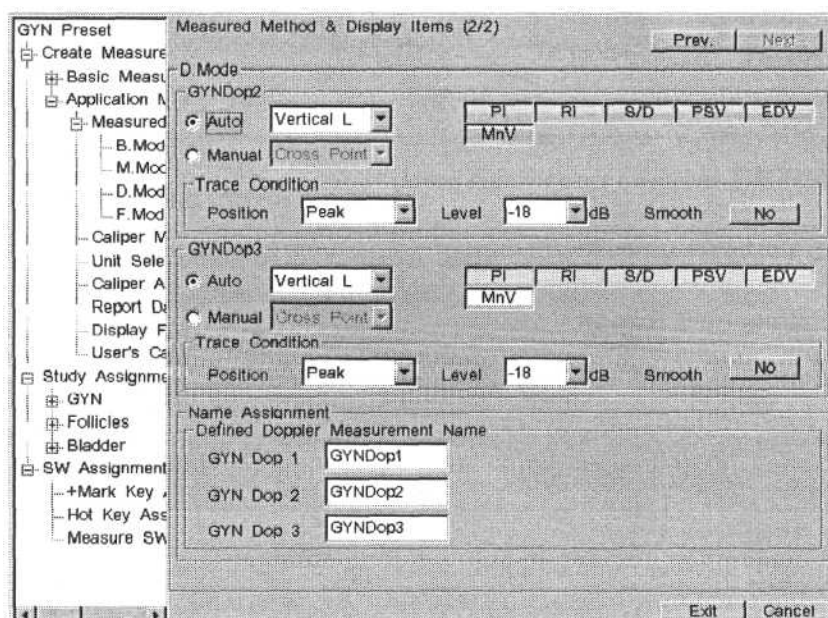
<b>Rt.UtA</b>	
<b>PI :</b>	
<b>RI :</b>	
<b>S/D :</b>	
<b>PSV :</b>	<b>cm/s</b>
<b>EDV :</b>	<b>cm/s</b>
<b>MnV :</b>	<b>cm/s</b>

- ← Pulsatility Index (пульсационный индекс)  
 ← Resistance Index (индекс резистентности)  
 ← Systolic / Diastolic (систола/диастола)  
 ← Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)  
 ← End Diastolic Velocity (конечная диастолическая скорость)  
 ← Mean velocity (средняя скорость)

**3-3-2-2. Гинекологические доплеровские измерения GYN. Dop 1 (— 3)**

Вы можете зарегистрировать (или создать) до трех других измерений артериального кровотока, кроме кровотока через матку и яичники, с помощью функции предустановки.

Порядок выполнения дополнительных измерений кровотока такой же, как для измерений маточной артерии Uterine Artery.



**< Пример отображения результатов измерения GYN. Dop 1 >**

<b>GYN Dop1</b>	
<b>PI :</b>	
<b>RI :</b>	
<b>S/D :</b>	
<b>PSV :</b>	<b>cm/s</b>
<b>EDV :</b>	<b>cm/s</b>
<b>MnV :</b>	<b>cm/s</b>

- ← Pulsatility Index (пульсационный индекс)  
 ← Resistance Index (индекс реистентности)  
 ← Systolic / Diastolic (систола/диастола)  
 ← Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)  
 ← End Diastolic Velocity (конечная диастолическая скорость)  
 ← Mean velocity (средняя скорость)

## 3-4. Функция отчета Report

Отчет обобщает и отображает величины всех индексов и измерений для гинекологических измерений, а также соответствующую информацию о пациенте.

Отчет отображает только результаты измерений. Вы можете зарегистрировать в отчете до шести измеряемых величин.

[Замечание]

Число регистрируемых величин вы можете установить с помощью функции настройки отображения отчета Report Display в предустановке Preset.

[Замечание]

Обязательно вводите данные о пациенте (код пациента Patient ID, Имя Name, и т.д.) на экране ID.

### 3-4-1. Основной порядок работы с отчетом

#### 3-4-1-1. Отображение отчета

Для отображения величин в отчете используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать отчет Report в меню измерений.

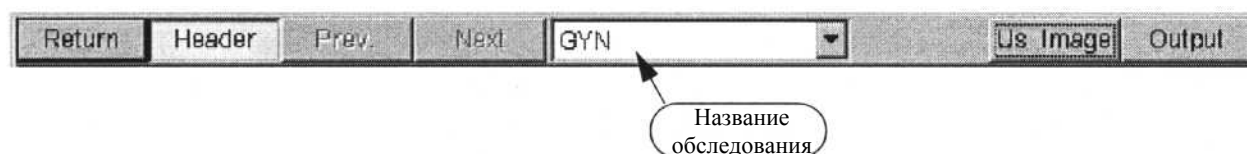
#### 3-4-1-2. Заккрытие отчета

Для закрытия отчета используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать кнопку возврата Return на экране отчета Report.

#### 3-4-1-3. Назначение кнопок в отчете Report

В верхней части экрана отчета Report отображаются следующие кнопки.



Return	Закрывает отчет.
Header	Переключает блок заголовка (отображение данных пациента) между длинной и короткой формой (Long и Short).
Prev, Next	Переключает на предыдущую, следующую страницы отчета.
Study name	Переключение по наименованию отображаемого отчета.
US Image	Отображает в отчете ультразвуковое изображение.
Output	Выводит данные отчета на персональный компьютер.

### 3-4-2. Блок отчета Report

Блок отчета используется для отображения данных (каждого набора данных гинекологических измерений).

Он объединяет нужную информацию ультразвукового обследования, такую как блок заголовка Header (информация о пациенте), блок информации о месте обследования Site (информация об учреждении), и блок Uterus (матка).

The screenshot shows the 'Report' block with the following sections and callouts:

- Header:** Contains patient information. Callout: "Блок информации о пациенте с экрана ID".
 

Patient Information			
ID	: 1123-565-221		
Name	: ALOKA		
Sex	: Female	Date of birth	: 1955/05/13
Height	: 160.0cm	Weight	: 52.00kg
LMP	: 2001/08/08	Cycle day	: 21
		GRAV	: 0
		PARA	: 1
<Comments>			
- Site Information:** Contains information about the study and personnel. Callout: "Блок ввода служебной информации с экрана ID (обследование и т.п.)".
 

Site Information	
Reason for Study	: Normal
Referring Phys.	: Sato
Reporting Phys.	: Suzuki
Sonographer	: Tanaka
- Uterus:** Contains uterine measurements. Callout: "С экрана ID результата измерения".
 

<Uterus>			
Volume	: 43.94cm <sup>3</sup>	Length	: 4.8cm
Position	:	A-P	: 4.4cm
- Rt./Lt.Ovary:** Contains measurements for the right and left ovaries. Callout: "С экрана ID результата измерения".
 

<Rt./Lt.Ovary>			
Right		Left	
Volume	: 16.17cm <sup>3</sup>	Volume	:
Length	: 4.6cm	Length	:
A-P	: 3.3cm	A-P	:
Width	: 2.0cm	Width	:
Tube	:	Tube	:

Other callouts include "Комментарий" pointing to the comments field and "Блок информации о пациенте с экрана ID" pointing to the patient ID field.

#### 3-4-2-1. Функция вывода последних отчетов.

Можно вывести прошлые отчеты по требуемой дате.

Однако, записи прошлых отчетов невозможно редактировать Edit (корректировать / удалять).

- (1) Наведите указатель на стрелку ▼ в поле со списком для выбора обследования, даты, и нажмите кнопку **SET**.

→ Будут отображены прошлые обследования и даты.

The screenshot shows the 'Report' block with the date selection dropdown open. The dropdown list contains the following dates:

- 2003/10/03
- 2003/10/03
- 2003/08/13
- 2003/02/13
- 2003/02/13

The patient information section is also visible:

Patient Information			
ID	: 12356-9870		
Name	: ALOKA		
Sex	: Female	Date of birth	: 1970/05/16
Height	: 165.0cm	Weight	: 55.00kg
LMP	: 2001/07/01	Cycle day	: 13
		GRAV	: 0
		PARA	: 1
		AB	:
<Comments>			

- (2) Выберите обследование, дату, которую вы хотите вывести, и нажмите кнопку.

→ Будет выведен отчет по требуемому обследованию и дате.

**3-4-2-2. Функция ввода комментария Comment**

Вы можете ввести комментарии относительно ультразвукового обследования.

- (1) Переведите указатель на поле <Comments>, и нажмите кнопку SET.  
→ Появится текстовое поле для ввода комментария.
- (2) Наберите комментарий с помощью клавиатуры.
- (3) Выберите ОК.

Кнопки

Return Header Prev Next GYN Us Image Output

Patient Information  
 ID : 12356-9870  
 Name : ALOKA  
 Sex : Female Date of birth : 1970/05/15 Age : 31Y  
 Height : 165.0cm Weight : 55.00kg Occupation :  
 LMP : 2001/07/01 Cycle day : 15 GRAV : 0 PARA : 1 AB : 0 ECTO : 0

<Comments>  
 You can type in the information of Ultrasound Examination Comments.

OK Cancel

<Rt./Lt. Ovary>  

	Right	Left
Volume	11.94cm <sup>3</sup>	5.30cm <sup>3</sup>
Length	3.3cm	1.9cm
A-P	3.0cm	2.7cm
Width	2.3cm	2.0cm
Tube		

<GYN Doppler Measurement>  

	PI	RI	S/D	PSV	EDV	MinV
Rt. U/A	1.60	0.83	6.05	102.3cm/s	16.9cm/s	53.4cm/s
Lt. U/A	1.57	0.84	6.11	97.9cm/s	16.0cm/s	52.2cm/s
Rt. OVA	1.46	0.79	4.74	113.9cm/s	24.0cm/s	61.4cm/s
Lt. OVA	1.32	0.80	4.89	78.3cm/s	16.0cm/s	47.3cm/s

Текстовое поле Полоска прокрутки

[Замечание]

Если вы нажмете Cancel, то введенная информация не будет введена.

### 3-4-2-3. Функция редактирования Edit (правка данных)

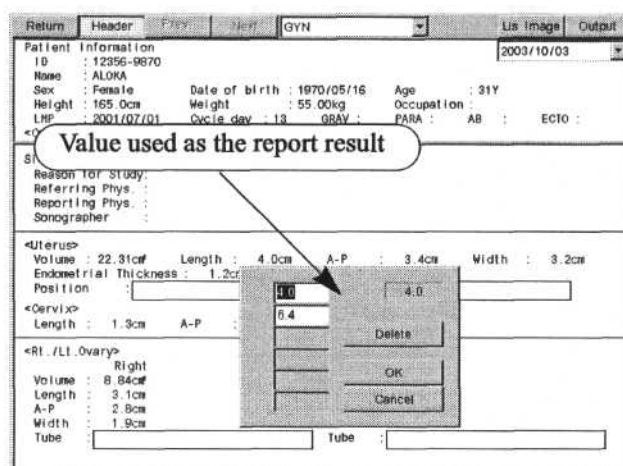
Вы можете удалить или изменить результаты измерений в отчете.

[Замечание]

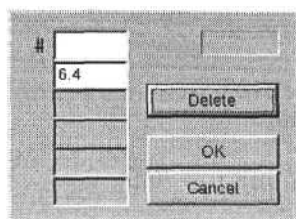
Вы можете редактировать только величины, отображаемые желтым цветом.

#### <Порядок работы>

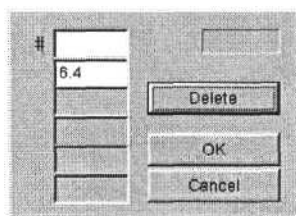
- (1) Наведите стрелку на измеренную величину и нажмите кнопку SET  
→ Появится диалоговое окно редактирования Edit.  
Отображаются все измеренные величины.



- (2) Delete (Удаление):  
Выберите измеренную величину для удаления и нажмите кнопку Delete.  
→ Указанная величина удаляется, после чего нажмите кнопку OK.



- (3) Modify (Правка):  
Выберите измеренную величину для корректировки, введите новую величину с клавиатуры, и нажмите кнопку OK.



## 3-4. Функция отчета

## (4) Переход к другой измеренной величине:

Вы можете перейти от одной к другой измеренной величине, отображаемой на отчете.  
→ Цвет отображения выбранной величины изменяется, после чего нажмите ОК.

[Замечание]

Эта функция работает только при включенной установке "Always display the latest measurement value (last measurement value) on the report screen" (всегда выводить на экран отчета последнюю измеренную величину). Если установлена средняя величина результата, то величина не изменяется независимо от выбора измеренной величины. (См. раздел 2-5-2. "Перечень предустановок PRESET")

## (5) Отображение скорректированной измеренной величины

Метка "#", прикрепленная к началу элемента измерения указывает, что он скорректирован путем ввода числовой величины.

Return	Header	Print	Next	GYN	Us Image	Output												
<b>Patient Information</b> ID : 12356-9870 Name : ALOKA Sex : Female Height : 165.0cm LMP : 2001/07/01 Date of birth : 1970/05/16 Weight : 55.00kg Cycle day : 13 Age : 31Y Occupation : GRAV : PARA : AB ECTO :																		
<b>Site Information</b> Reason for Study : Referring Phys : Reporting Phys : Sonographer :																		
<b>&lt;Uterus&gt;</b> Volume : 36.58cm <sup>3</sup> # Length : 6.5cm A-P : 3.4cm Width : 3.2cm Endometrial Thickness : 1.2cm Position :																		
<b>&lt;Cervix&gt;</b> Length : 1.3cm A-P : 1.5cm Width : 1.5cm																		
<b>&lt;Rt./Lt.Ovary&gt;</b> <table border="0"> <tr> <td>Right</td> <td>Left</td> </tr> <tr> <td>Volume : 8.84cm<sup>3</sup> #</td> <td>Volume : 4.74cm<sup>3</sup> #</td> </tr> <tr> <td>Length : 3.1cm</td> <td>Length : 2.1cm</td> </tr> <tr> <td>A-P : 2.8cm</td> <td>A-P : 2.1cm</td> </tr> <tr> <td>Width : 1.9cm</td> <td>Width : 2.0cm</td> </tr> <tr> <td>Tube :</td> <td>Tube :</td> </tr> </table>							Right	Left	Volume : 8.84cm <sup>3</sup> #	Volume : 4.74cm <sup>3</sup> #	Length : 3.1cm	Length : 2.1cm	A-P : 2.8cm	A-P : 2.1cm	Width : 1.9cm	Width : 2.0cm	Tube :	Tube :
Right	Left																	
Volume : 8.84cm <sup>3</sup> #	Volume : 4.74cm <sup>3</sup> #																	
Length : 3.1cm	Length : 2.1cm																	
A-P : 2.8cm	A-P : 2.1cm																	
Width : 1.9cm	Width : 2.0cm																	
Tube :	Tube :																	

[Замечание]

Подобно измерению PI и RI, имеются два элемента данных скорости кровотока (PSV и EDV) на протяжении одного сердцебиения, которые взаимосвязаны. Выполняйте действия по корректровке так, чтобы сохранялось взаимное соотношение временных фаз.

### 3-4-3. Описание различных данных, отображаемых в отчете

#### 3-4-3-1. Информация о пациенте – Patient Information

Return	Header	Prev.	Next	GYN	Us Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	: 12356-9870					
Name	: ALOKA					
Sex	: Female	Date of birth	: 1970/05/16	Age	: 31Y	
Height	: 165.0cm	Weight	: 55.00kg	Occupation	:	
LMP	: 2001/07/01	Cycle day	: 13	GRAV	: 0	PARA : 1 AB : 0 ECTO : 0
<Comments>						

Информация о пациенте, отображаемая в отчете гинекологических измерений, имеет следующее значение.

LMP	: Дата последнего менструального периода
Cycle day	: Дата с последнего LMP до дня обследования
GRAV	: Номер беременности
PARA	: Первородящая
AB	: Число аборт или выкидышей
ECTO	: Число эктопических беременностей

#### 3-4-3-2. Отчет GYN

Данная функция обеспечивает вывод отчета результатов измерений обследования GYN Study.

Return	Header	Prev.	Next	GYN	Us Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	: 12356-9870					
Name	: ALOKA					
Sex	: Female	Date of birth	: 1970/05/16	Age	: 31Y	
Height	: 165.0cm	Weight	: 55.00kg	Occupation	:	
LMP	: 2001/07/01	Cycle day	: 13	GRAV	: 0	PARA : 1 AB : 0 ECTO : 0
<Comments>						
<Uterus>						
Volume	: 36.58cm <sup>3</sup>	Length	: 6.5cm	A-P	: 3.4cm	Width : 3.2cm
Endometrial Thickness	: 1.2cm					
Position	: Normal					
<Cervix>						
Length	: 1.3cm	A-P	: 1.5cm	Width	: 1.5cm	
<Rt./Lt.Ovary>						
Volume	: 8.84cm <sup>3</sup>	Length	: 3.1cm	A-P	: 2.1cm	Width : 1.9cm
Tube	: Not Seen					
<GYN Doppler Measurement>						
RI	PI	S/D	PSV	EDV	MnV	
RI. UTA	1.50	0.76	4.20	98.1cm/s	23.4cm/s	49.7cm/s
LI. UTA	1.43	0.76	4.24	82.5cm/s	19.5cm/s	44.0cm/s
RI. OVA	1.79	0.87	7.71	84.1cm/s	10.9cm/s	40.8cm/s
LI. OVA	1.57	0.84	6.30	98.1cm/s	15.6cm/s	52.7cm/s

Отображение результатов измерений Uterus, Emiom-T, Cervix Rt./Lt.Ovary

Отображение результатов доплеровских измерений

Позиции ввода комментариев.

[Замечание]

В отчете GYN, вы можете ввести комментарии относительно положения матки и маточных труб по вашему мнению на основе ультразвукового изображения.

Способ ввода данных аналогичен описанному в разделе 3-4-2-2. "функция ввода комментариев".

Наведите стрелу на текстовое поле <Text box>, затем нажмите кнопку SET и введите комментарий.



**3-4-3-3. Отчет о фолликулах Follicles**

Данная функция обеспечивает вывод отчета результатов измерений обследования фолликул Follicles.

Return: Header Prev Next Follicles Us Image Output

Patient Information  
 ID : 12356-9870  
 Name : ALOKA  
 Sex : Female Date of birth : 1970/05/16 Age : 31Y  
 Height : 165.0cm Weight : 55.00kg Occupation :  
 LMP : 2001/07/01 Cycle day : 15 GRAV : 0 PARA : 1 AB : 0 ECTO : 0

<Comment>

<Ovary Follicles Diameter>  
 Right  
 Fol D1(cm) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 2.4 1.8 1.6 1.4 1.3 0.6  
 Left  
 Fol D1(cm) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 3.1 2.6 2.3 2.1 2.1 1.9 1.2 1.2 0.9 0.9  
 Endometrial Thickness : 2.0cm

<Rt.Ovary Follicles Diameter>  
 Cycle Follicles(cm)  
 Exam.Date day 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 2001/07/13 13 1.8 1.7 1.0 1.0  
 2001/07/15 15 2.4 1.8 1.6 1.4 1.3 0.6

<Lt.Ovary Follicles Diameter>  
 Cycle Follicles(cm)  
 Exam.Date day 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 2001/07/13 13 2.2 1.6 1.4 1.1 1.0 1.0 1.0 0.9 0.8 0.8  
 2001/07/15 15 3.1 2.6 2.3 2.1 2.1 1.9 1.2 1.2 0.9 0.9

<Endometrial Thickness>  
 Cycle  
 Exam.Date day  
 2001/07/13 13 1.2cm

<Drug Administration>  
 Cycle  
 Exam.Date day  
 2001/07/13 13 Pergonal 100mg  
 2001/07/15 15 Pergonal 100mg

<Serum Levels>  
 Cycle  
 Exam.Date day  
 2001/07/13 13 LH 100mg  
 2001/07/15 15 LH 100mg

Отображение текущих результатов измерений Rt./Lt.Fol и Endom-T.

Отображение истории текущих и прошлых результатов измерений.  
 → Для прошлого измерения добавляется дата в колонке Exam. Date.

Вводится дозировка лекарств, величина сыворотки гормонов и т.д. для текущего и прошлых измерений.  
 → Функция ввода Drug & Serum

Выпадающее меню Текстовое поле для ввода единиц изм.

**[Замечание]**

В отчете Follicles Report, вы можете отобразить до 10 фолликул для правых и левых яичников в порядке возрастания размера.

Если вы измеряете более 10 фолликул, то результаты измерения для самых мелких фолликул будут уничтожаться.

**[Замечание]**

При измерении диаметра фолликул по двум осям (метод 2 Caliper или метод Cross Caliper), отображаются результаты измерений по двум осям. В случае измерений двумерных измерений, на историческом дисплее текущих и прошлых измерений отображается больший из двух результатов. При измерении среднего диаметра фолликул по двум осям (Either 2 Caliper (avg) или Cross Caliper (avg)), отображается средняя величина вместе с величинами по двум осям. На историческом дисплее текущих и прошлых измерений отображается средняя величина (avg).

**[Замечание]**

Для отображения числа наборов прошлых данных нет никаких ограничений. Однако, опорными данными являются данные LMP из информации о пациенте Patient Information, поэтому данные старше, чем LMP не отображаются.

Кроме того, помните, что вы не можете отобразить данные измерений, которые раньше LMP, пока вы не введете предварительно LMP (последний менструальный период) или BBT (базовая температура тела).

## <Функция ввода лекарства и сыворотки Drug & Serum >

Здесь вы можете ввести результаты измерений яичниковых фолликул, а также замечания, например, о дозировке лекарства и величине гормональной сыворотки для текущего и прошлых измерений.

Установка может быть выполнена двумя способами.

- (1) Укажите лекарство и сыворотку из выпадающего меню.
  - a. Наведите курсор на стрелку ▼ в нужном текстовом поле и нажмите кнопку SET.  
→ Отобразится список наименований гинекологических лекарств и сывороток гормонов.
  - b. С помощью трекбола выберите наименование и нажмите кнопку SET.  
→ Указанное наименование переходит в текстовое поле.
- (2) Непосредственно введите наименование лекарства и сыворотки.
  - a. Переведите стрелку курсора в текстовое поле и нажмите кнопку SET.  
→ Введите с клавиатуры наименование лекарства и сыворотки.  
Введенная информация регистрируется как пользовательские данные в упомянутом выше списке.

### Список элементов выпадающего меню

Drug Administration (назначенное лекарство)	No entry (Пусто) Pergonal Clomiphene Metrodin hCG Lepren
Serum Level (Уровень сыворотки)	No entry (Пусто) Estradiol Pnojeslerene β HCG LH FSH

**3-4-3-4. Отчет Bladder (мочевой пузырь)**

Данная функция обеспечивает вывод отчета результатов измерений обследования мочевого пузыря Bladder.

Return	Header	Prev	Next	Bladder	Us Image	Output
Patient Information						
ID	: 12356-9870	2003/10/03				
Name	: ALOKA					
Sex	: Female	Date of birth	: 1970/05/16	Age	: 31Y	
Height	: 165.0cm	Weight	: 55.00kg	Occupation	:	
LMP	: 2001/07/01	Cycle day	: 15	GRAV	: 0	PARA : 1 AB : 0 ECT0 : 0
<Comments>						
Site Information						
Reason for Study: dysmenorrhea						
Referring Phys.: Tanaka						
Reporting Phys.: Kobayashi						
Sonographer : Sato						
<Bladder>						
Void Volume : 646.4cm <sup>3</sup>						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p><b>Pre-Void</b></p> <p>Volume : 657.9cm<sup>3</sup></p> <p>Length : 14.7cm</p> <p>A-P : 11.9cm</p> <p>Width : 7.1cm</p> </div> <div> <p><b>Post-Void</b></p> <p>Volume : 11.53cm<sup>3</sup></p> <p>Length : 2.1cm</p> <p>A-P : 1.8cm</p> <p>Width : 5.9cm</p> </div> </div>						

Отображение результатов измерения  
PreBldrVol, Pst Bldr Vol

[Замечание]

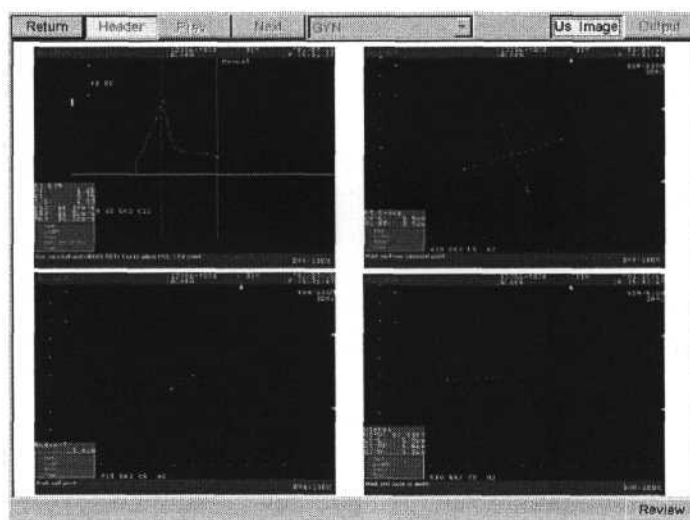
Свободный объем (Void Volume) рассчитывается по (PreBldr Vol - Pst Bldr Vol).

### 3-4-4. Функция присоединения ультразвукового изображения к отчету

Данная функция автоматически отображает текущее ультразвуковое изображение, полученное оператором в блоке US Image отчета.

Кроме того, с помощью функции просмотра Review внизу экрана отчета Report, можно отобразить все изображения, записанные на жестком или магнито-оптическом диске в свернутом виде. Вы также можете выбрать одно из этих изображений и вывести его в отчете.

Если вы выбираете "US Image" на экране отчета, то отображается блок US Image (страница с ультразвуковым изображением).



Для возврата к нормальному отчету выберите снова "US Image".

#### 3-4-4-1. Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету

Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету это различные ультразвуковые изображения одного пациента, записанные на внешнем носителе (HDD или MO) с целью хранения.

#### 3-4-4-2. Ограничение для прикрепленных изображений

Прикрепленные изображения остаются до начала работы с новым пациентом New Patient.

### 3-4-4-3. Методика прикрепления изображений

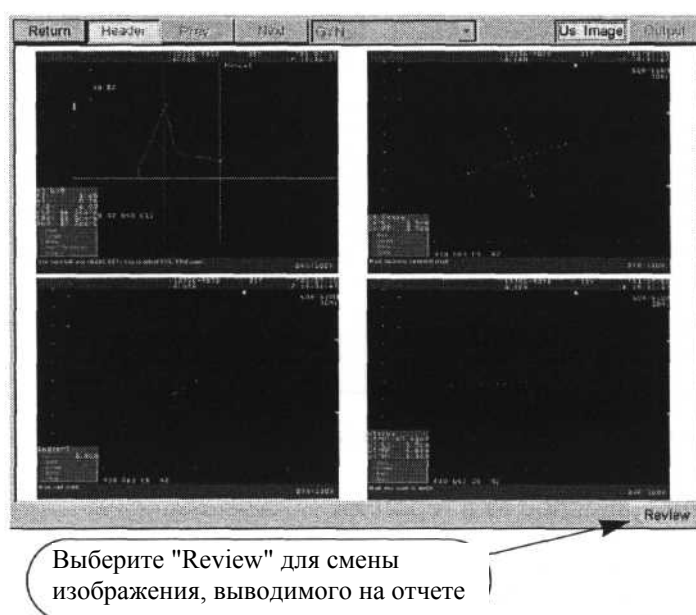
#### 1) Функция автовставки Auto Paste

Количество изображений, установленное с помощью функции предустановки, автоматически выбирается из последних изображений, записанных на HDD или MO, и отображается в блоке ультразвуковых изображений US Image.

[Замечание]

Число отображаемых изображений и формат отображения могут быть установлены только с помощью функции предустановки Preset. Заводской установкой является: форма изображения вставляемых УЗ изображений на экране: 2x2, а число УЗ изображений для автоматического вывода: 4.

На следующем рисунке показан пример для заводских установок.



Что касается последовательности вывода изображений на экране, то они автоматически выводятся от последнего записанного изображения сверху слева в направлении вниз и вправо.

[Замечание]

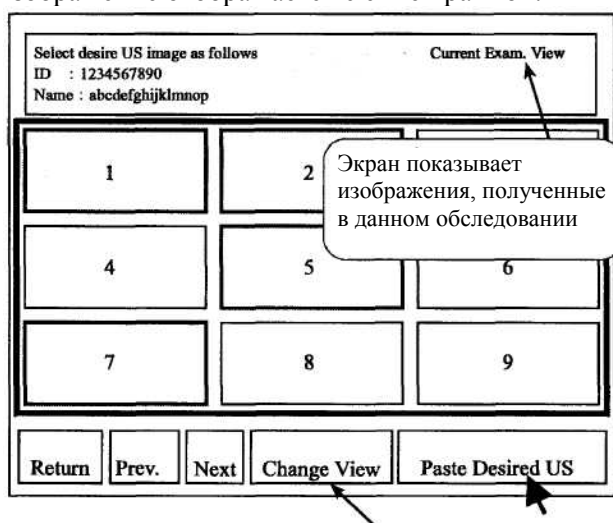
Вы можете установить формат отображаемых изображений на экране отчета на 1 x 1, 2x2, 3x2 или 3x3.

## 2) Функция вставки изображения вместо отображаемого существующего изображения

Данная функция позволяет сменить автоматически прикрепленное изображение на другое, или добавить новое изображение.

### <Порядок работы>

- (1) Выберите просмотр Review в низу справа экрана в блоке US Image.  
→ Все подходящие изображения данного пациента, записанные на HDD или MO, отображаются в виде уменьшенных копий.
- (2) Наведите стрелку курсора на нужное изображение и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается с синей рамкой.



Функция переключения условий отображения уменьшенных копий изображений  
Current Exam. : Изображения, полученные в текущем обследовании  
Current & Post Exam : Все текущие и прошлые изображения для одного пациента

Рис. Дисплей пиктограмм (уменьшенных копий)

#### [Замечание]

Если вы хотите выбрать несколько изображений, повторите пункт (2). Нажатие кнопки SET на выбранном изображении удаляет синюю рамку.

- (3) Наведите стрелку курсора на Paste Desired US, и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается в блоке US Image.

#### [Замечание]

В отношении функции "Change View"

Выбирая Change View внизу экрана с уменьшенными копиями, вы также можете вывести прошлые изображения того же пациента в виде уменьшенных копий. Это полезно для последовательного просмотра, выполнения медицинского заключения о проводимом лечении и т.д.

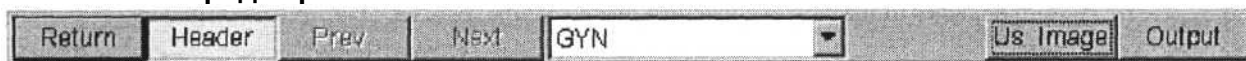
#### [Замечание]

При каждом нажатии Change View, состояние дисплея переключается между "current image only"(только текущее изображение) и "current and past images"(текущие и прошлые изображения). Выбранное состояние отображается вверху справа на экране с уменьшенными копиями.

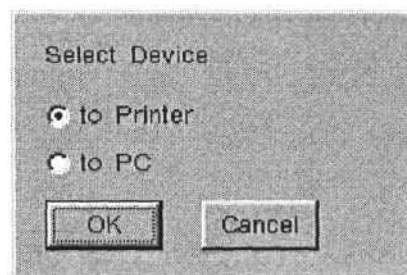
### 3-4-5. Функция печати Printing

Данная функция выводит данные отчетов на установленный локальный принтер по интерфейсу Centronics. На печать могут выводиться текстовые данные, графические данные, а также ультразвуковое изображение.

#### 3-4-5-1. Порядок работы



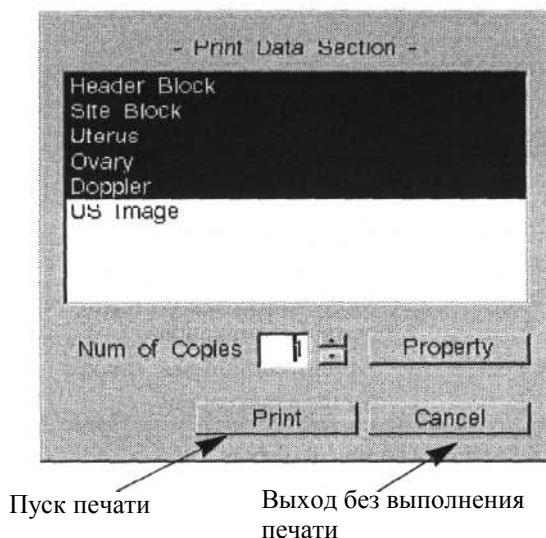
- (1) Выберите Output  
→ Появляется диалоговое окно выбранного устройства.
- (2) Выберите "to Printer", и нажмите OK.  
→ Появляется диалоговое окно Print Data Selection.
- (3) Выберите блок, который вы хотите вывести на печать.  
→ Название выбранного блока выделяется синей рамкой.



[Замечание]

Для отмены выбора еще раз щелкните по этому блоку.

- (4) Введите количество копий и нажмите Print.  
→ Запускается печать, и диалоговое окно закрывается/



[Замечание]

Если выбрана печать изображения US Image, то для печати потребуется довольно значительное время.

[Замечание]

Если не выбирать Output, можно вывести отчет на принтер персонального компьютера PC Printer или принтер DICOM Printer, если выполнить эту настройку на панели управления. Для этого эти принтеры должны быть предварительно настроены на панели управления. Вывод на DICOM Printer, однако, ограничен экраном, выводимым в данный момент.

### 3-4-5-2. Функция свойств Property

Эта функция позволяет вам выполнить некоторые настройки параметров печати для локального принтера.

- |     |              |   |
|-----|--------------|---|
| (1) | Printer name | : Выбор модели принтера для печати.   |
| (2) | Paper sizes  | : Установка размера используемой бумаги. (US letter, A4)  |
| (3) | Title Inform | : Ввод информации в заголовок отчета Report Title<br>Вы можете ввести до 80 символов. Положение печати всегда по центру.                                      |
| (4) | Site Inform  | : Ввод информации об учреждении (отделение, адрес, телефон., факс., и т.д.).<br>Вы можете ввести до 80 символов x 5 строк. Положение печати всегда по центру. |
| (5) | Orientation  | : Установка ориентации бумаги.<br>В настоящее время установка ориентации бумаги имеет только одно значение –Portrait (печать листа по вертикали).             |

[Замечание]

Эти установки сохраняются постоянно, пока не будут изменены пользователем.

The screenshot shows a 'Property' dialog box with the following fields and controls:

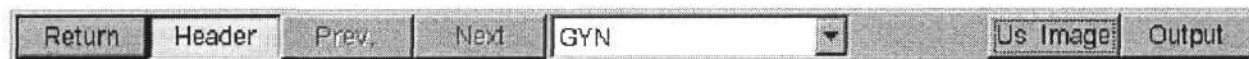
- Printer Name :** A text input field with a dropdown arrow on the right.
- Paper Sizes :** A dropdown menu currently showing 'Letter'.
- Orientation :** A group box containing two radio buttons: 'Landscape' and 'Portrait'. The 'Portrait' button is selected.
- Title Inform :** A single-line text input field.
- Site Inform :** A multi-line text input area consisting of five horizontal lines.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.



### 3-4-6. Вывод на персональный компьютер

Данная функция обеспечивает вывод отчетов на персональный компьютер с помощью интерфейса RS-232C.

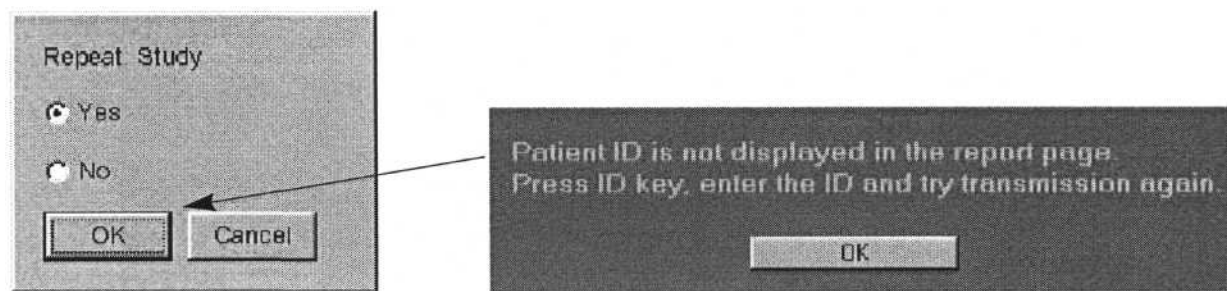
#### 3-4-6-1. Порядок работы



- (1) Выберите вывод – output.  
→ Откроется диалоговое окно выбора устройства Select Device.
- (2) Выберите "to PC" (на ПК).  
→ Откроется диалоговое окно "Repeat study" (повтор обследования).

[Замечание]

Если не введен код пациента ID, то появится сообщение об этом.  
Нажмите кнопку ID на передней панели аппарата.



- (3) Если вы согласны повторить обследование, нажмите кнопку "Yes" и нажмите кнопку ОК.  
→ Начнется обмен данными.

[Замечание]

Если вы выберете отказ Cancel, система возвращается в предыдущее состояние.

[Замечание]

Данные пациента и все данные, зарегистрированные в отчете (кроме ультразвукового изображения) выводятся на компьютер.

## 3-5. Функция предустановки Preset

### 3-5-1. Настройки предустановки Preset

Предварительная установка гинекологических измерений состоит главным образом из следующих трех функций.

- (1) Create Measurement Tools = Настройки, касающиеся процедуры измерения, размеров меток и отображения отчета.
- (2) Study Assignment = Настройка меню, списка передачи, конфигурации отображения отчета и т.п. для каждого измерения.
- (3) SW Assignment = Настройки по назначению различных функций измерения кнопкам в качестве горячих клавиш.

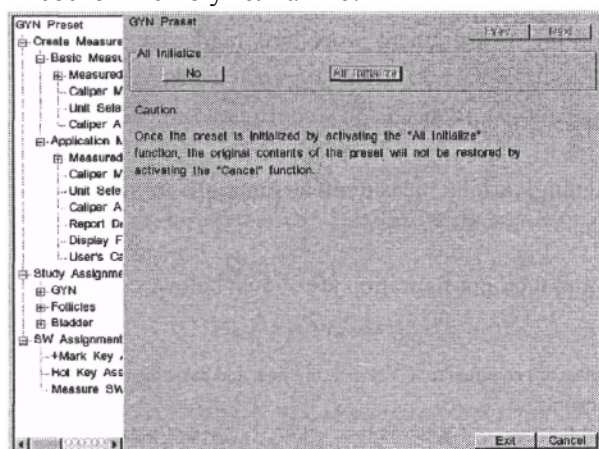
Ниже показаны функции предустановки, относящиеся к гинекологическим измерениям и их конфигурация.

#### GYN Preset

Create Measurement Tool-----	Установка общих элементов для GYN измерений и базовых измерений (далее называемых – элементы)
Basic Measurement Tools-----	См. 1-10. Функция предустановки Preset.
Application Measurement Tools-----	Установки для GYN измерений, стиль меток и отображение результатов.
Measured Method & Display items	Выбор и установка каждого метода измерений GYN, стиль меток и отображение результатов.
B. Mode-----	Настройка измерений В режима
M. Mode-----	Настройка измерений М режима
D. Mode-----	Настройка измерений D режима
F. Mode-----	Настройка измерений Flow режима
Caliper Mark Control-----	Установка размера измерительной метки и пунктирной линии. Заменяется предустановками базовых измерений.
Unit Selection-----	Установка отображаемых единиц измерения при выполнении измерений GYN. Заменяется предустановками базовых измерений.
Caliper Auto Off-----	Установка измерительной метки для отмены состояния заморозки, а также функции автоматического удаления результатов.
Report Display-----	Выбор метода отображения измеренных величин в отчете (средняя величина или нет).
Display Form-----	Установка стиля отображения результатов измерения GYN.
User's Calculation-----	Функция ввода пользовательских вычислительных формул.
Study Assignment -----	Настройка регистрации меню измерений, конфигурации отображения отчета, и списка передачи для каждого ультразвукового обследования.
Study name -----	Встроенные : GYN, Follicles, Bladder
Menu Assignment-----	Функция создания и редактирования меню измерений.
Combined Report Display-----	Регистрация комбинации блоков измерений, составляющих отчет.
Transfer List Assign-----	Функция, позволяющая создавать и редактировать список результатов базовых измерений для передачи.
Other -----	Функция, позволяющая включать и выключать сообщения помощи при выполнении измерений.
SW Assignment -----	Установка регистрации кнопки непосредственного запуска (горячая кнопка, кнопка +, пользовательская кнопка).
+ Mark Assignment-----	Функция назначения запуска базовых измерений при нажатии кнопки +.
Hot key Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии алфавитной кнопки.
Measure SW Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии пользовательской кнопки.

**3-5-2. Список предустановок PRESET**

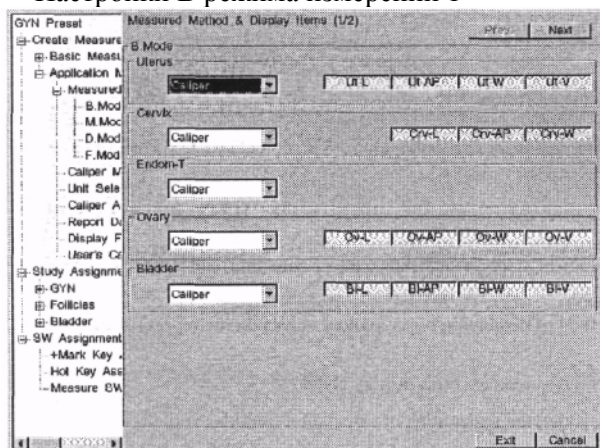
- Предустановка GYN  
Возвращает зарегистрированные данные в состояние по умолчанию.



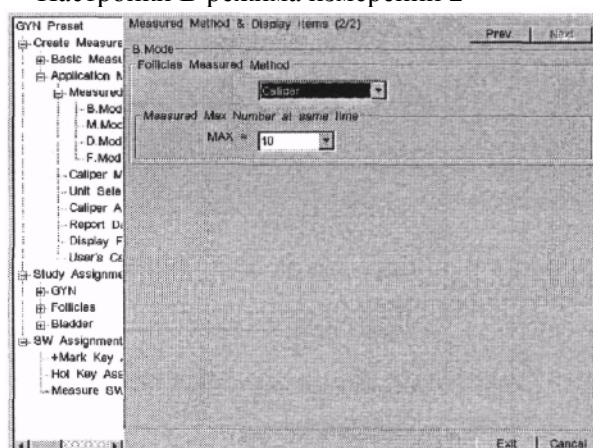
- Create Measurement Tools  
Базовые измерения

См. Абдоминальные предустановки – Abdom Preset

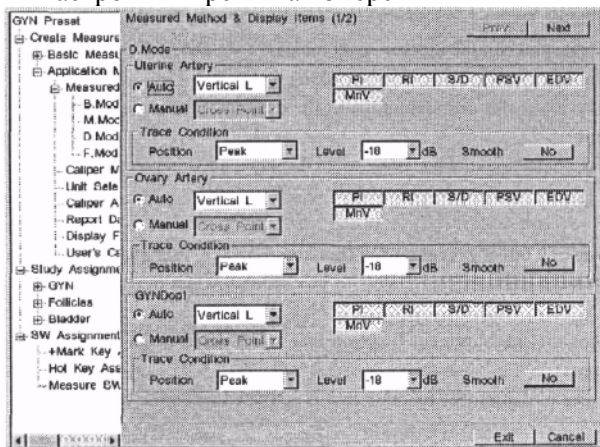
- Measured Method & Display Items 1/2  
Настройки В режима измерений 1



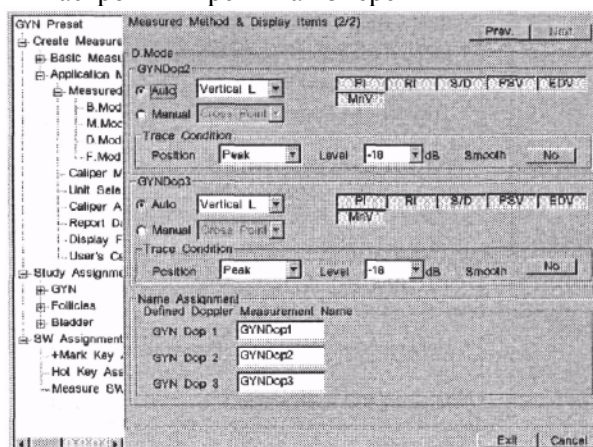
- Measured Method & Display Items 2/2  
Настройки В режима измерений 2



- Measured Method & Display Items (1/2)  
Настройки D режима измерений 1

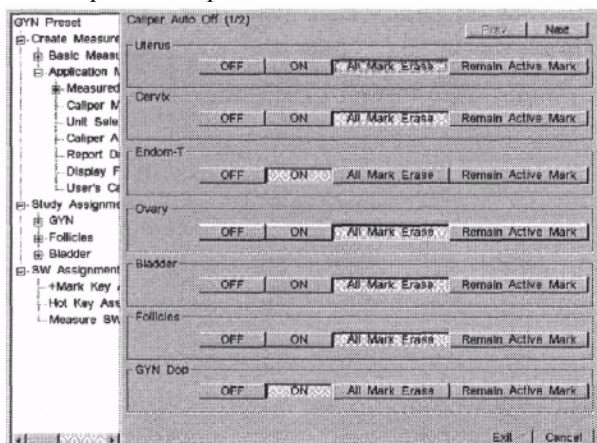


- Measured Method & Display Items (2/2)  
Настройки D режима измерений 2





- Настройка Caliper Auto Off



OFF : Результаты и метки не удаляются

ON : Результаты и метки удаляются

All Mark Erase : Удаляются только метки

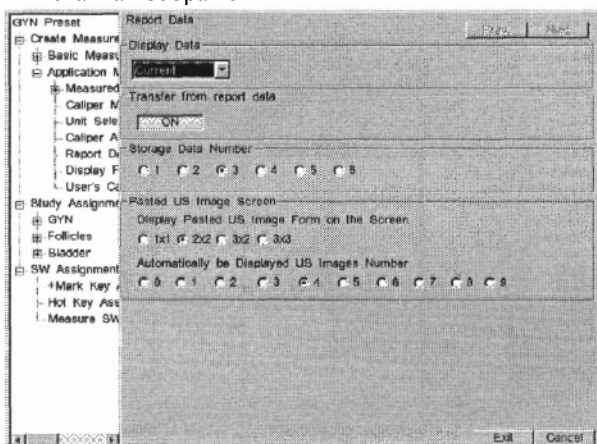
Remain Active Mark : Удаляются все метки, кроме тех, что были при запуске измерения

- Report Data

Выбирает или средние или последние величины и устанавливает число регистрируемых элементов данных.

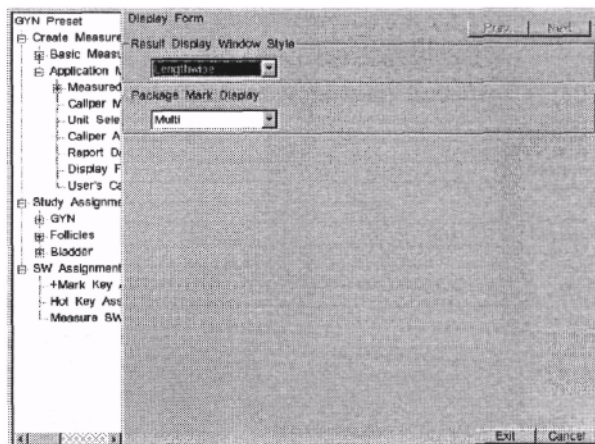
Вкл/Выкл повторного использования данных

Вставка изображения



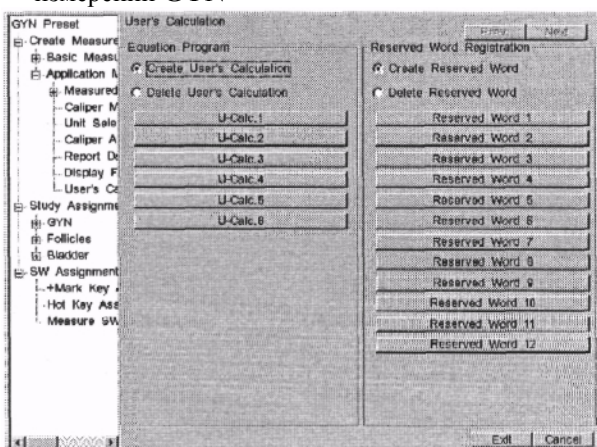
- Display Form (Форма отображения)

Выбирает отображение по вертикали или по горизонтали и включает или выключает многооконное отображение элементов измерения при старте измерений.



- User's Calculation (пользовательские вычисления)

Регистрация уравнений гинекологических измерений GYN

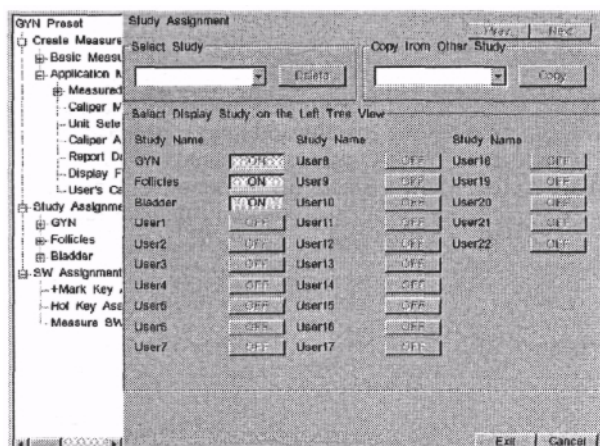




## 3-5. Функция предустановки Preset

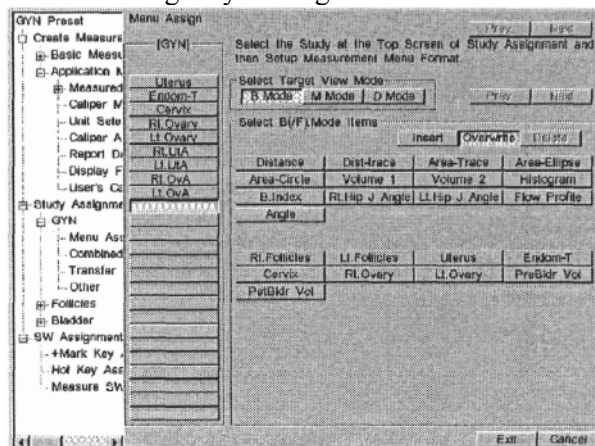
## • Study Assignment

Включение / выключение встроенных видов обследования и регистрация новых обследований.



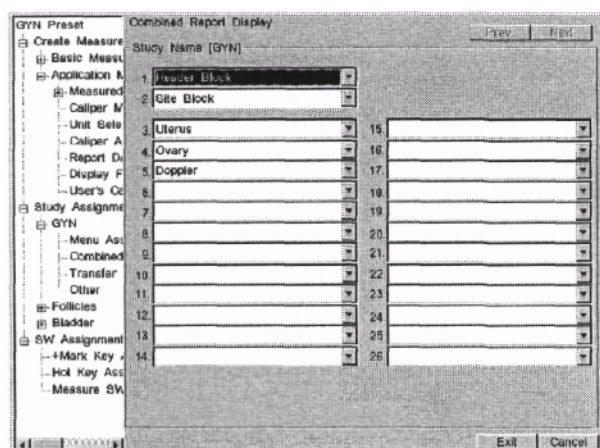
## • Menu Assign

Регистрация в меню гинекологических измерений  
Menu Assign Gynecological



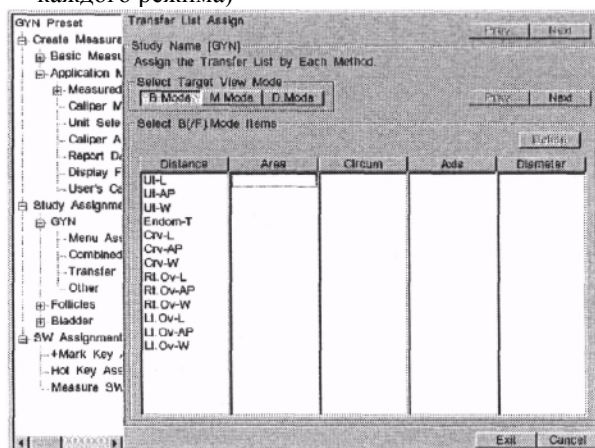
## • Combined Report Display

Комбинация блоков измерений для отображения в отчете



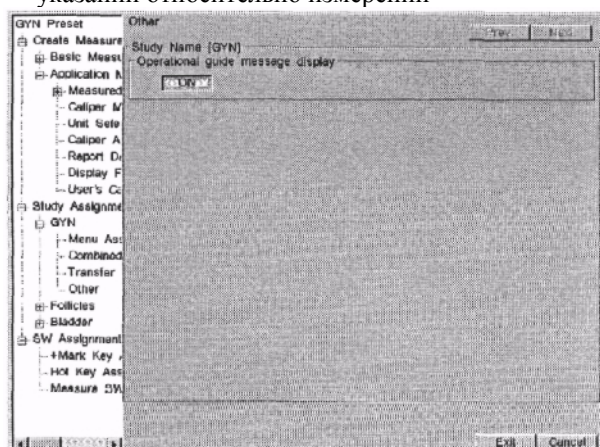
## • Transfer List Assignment

Регистрация элементов отображения в списке передачи из базовых измерений (устанавливается отдельно для каждого режима)



## • Other (прочее)

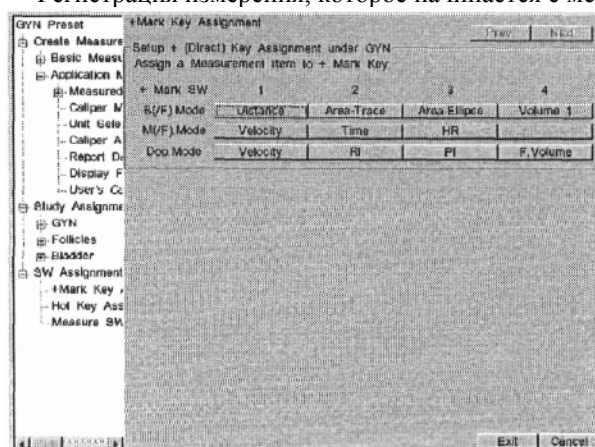
Установка отображения сообщений дополнительных указаний относительно измерений



## • SW Assignment

+ Mark Key Assignment

Регистрация измерения, которое начинается с метки +.



- SW Assignment  
Hot key Assignment  
Регистрация горячих клавиш для измерений.

**Hot Key Assignment**

Setup Hot (Direct) Key Assignment under GYN  
Assign a Measurement Item to Alphanumeric Key.

	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
Uterus	Cervix	Endometrium	Rt.Ovary	Lt.Ovary	Rt.Follicles	Lt.Follicles	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d
A	S	D	F	G	H	J	K	L		
No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d
Z	X	C	V	B	N	M				
No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d

Exit Cancel

- SW Assignment  
Measure SW Assignment  
Назначение измерений для кнопок User1, User2

**Measure SW Assignment**

Setup Measure (Direct) SW Assignment under GYN  
Assign a Measurement Item to the Measure SW of Front Panel.

	Measure 1	Measure 2	Measure 3	Measure 4
Uterus	Cervix	Endometrium	Rt.Ovary	Lt.Ovary
No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d
Report				
No Define d	No Define d	No Define d	No Define d	No Define d

Exit Cancel

## 3-6. Формулы расчета и справочная информация

### 3-6-1. Расчет

#### 3-6-1-1. Расчеты для В-режима

Наименование измерения	Вычисление
------------------------	------------

---

Uterus Volume	Volume(cm3)	= 0.523 x Length x A - P x Width
Ovary Volume	Volume(cm3)	= 0.523 x Length x A - P x Width
Bldr Volume	Volume(ml)	= 71 / 6 x Length x Width x A - P
@ - Volume is derived from @ - L, @ - AP, @ - W, единицы измерения – см.		

### 3-6-2. Ссылки на литературу (Clinical References)

#### 3-6-2-1. В режим

- (1) Uterus Volume  
Barry B.Goldberg,MD., Alfred B.Kurtz,M.D.  
Atlas of Ultrasound Measurements.  
Mosby Year Book Medical Publishers, INC. P194 ISBN 0-8151-3541-6
- (2) Ovarian Volume  
Pe Harris L.Chohen,MD et al.:  
"Ovarian Volumes Measured by US:Bigger than We Think"  
Radiology 1990;177:189-192
- (3) Endometrial Thickness  
Seth Granberg,MD et al.:  
"Endometrial thickness as measured by endovaginal ultrasonography for identifying endometrial abnormality"  
AM J OBSTET GYNECOL 1991; 164:47-52  
Theera Tongsong,MD et al.:  
"Use of Vaginosonographic Measurements of Endometrial Thickness in the Identification of Abnormal Endometrium in Pre-and Postmenopausal Bleeding"  
J Clin Ultrasound 22:479-482,October 1994  
Igal Wolman,MD et al.:  
"The Sensitivity and Specificity of Vaginal Sonography in Detecting Endometrial Abnormalities in Women with Postmenopausal Bleeding"  
J Clin Ultrasound 24:79-82,February 1996

- (4) Follicles measurement  
 Queenan et al.:  
 "Ultrasound scanning of ovaries to detect ovulation in women"  
 Fertility and Sterility Vol.34, No.2, August 1980  
 C.O'Herrlihy, L.J.Ch.De Crespigny and H.P.Robinson:  
 "Monitoring ovarian follicular development with real-time ultrasound"  
 British Journal of Obstetrics and Gynecology Vol.87. pp613-618, July 1980

### 3-6-2-2. D режим

- (1) Uterine Artery  
 Kurjak, MD et al.:  
 "Transvaginal color flow Doppler in the assessment of ovarian and uterine blood flow in infertile women."  
 Fertility and Sterility Vol.56, No5, November 1991; 870-873  
 ZEE WEINER, DAN BECK et al.:  
 "Uterine artery flow velocity waveforms and color flow imaging in women with perimenopausal and postmenopausal bleeding: Correlation to endometrial histopathology"  
 Acta Obstet Gynecol
- (2) Ovarian Artery  
 Kurjak, MD et al.:  
 "Transvaginal color flow Doppler in the assessment of ovarian and uterine blood flow in infertile women."  
 Fertility and Sterility Vol.56, No5, November 1991 ; 870-87



## 3-7. Сокращения

Сокращение	Значение
AB	Abortus (выкидыш)
AP	Antero posterior diameter (диаметр переднезадний)
Bl	Bladder (мочевой пузырь)
BTT	Based on Basal Body Temperature (на основе базовой температуры тела)
Crv	Cervix (шейка матки)
Cycle day	Cycle day (день цикла)
ECTOP	Ectopic (эктопический)
EDV	End Diastolic Velocity (конечная диастолическая скорость)
Endom-T	Endometrial Thickness (толщина эндометрия)
Fol.	Follicles (фолликул)
Grav	Gravida (беременная)
GYN Dop 1 — 3	GYN Dop 1 — 3
L	Length (длина)
Lt	Left (левый)
LMP	Last Menstrual Period (последний менструальный период)
MnV	Mean Velocity (средняя скорость)
Ov	Ovary (яичник)
OvA	Ovarian Artery (яичниковая артерия)
Para	Para
PI	Pulsatility Index (пульсационный индекс)
Pre.BldrVol	Pre Bladder Volume (объем пузыря до мочеиспускания)
PstBldrVol	Post Bladder Volume (объем пузыря после мочеиспускания)
PSV	Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)
RI	Resistance Index (индекс резистентности)
Rt	Right (правый)
Rt./Lt.	Right/Left (правый/левый)
S/D	Systolic/Diastolic velocity Ratio (Отношение систолической/диастолической скоростей)
Ut	Uterus (матка)
UtA	Uterine Artery (маточная артерия)
V	Volume (объем)
W	Width (ширина)

## **4. КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ (требуется дополнительное устройство SOP-a5-3.)**

### **4-1. Введение**

Описание функций кардиологических измерений разделено на шесть подразделов.

- 3-1. Введение
- 3-2. Описание функций кардиологических измерений
- 3-3. Порядок выполнения измерений
- 3-4. Функция отчета Report
- 3-5. Выполнение предварительной установки Preset
- 3-6. Формулы расчета и таблицы справочной информации

В данном разделе описывается процедура выполнения кардиологических измерений, основанных на предположении, что аппарат находится в состоянии с заводскими установками.

Описания основных действий функций измерений и каждого метода измерения (тип метки = Caliper, Trace, и т.д.) приводятся в разделе 1. "ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ".

## 4-2. Описание функций кардиологических измерений

### 4-2-1. Описание функций

Кардиологические измерения используют исследования, включающие различные комбинации меню измерений, вывод отчетов, и так далее, в зависимости от области обследования и цели обследования.

[Замечание]

Если аппарат остается с заводскими установками, он включает измерения "LV Function"

Каждое обследование состоит из комбинации следующих измерений.

□ : Элементы с заводскими установками.

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемый элемент	Замечание
B	Функция измерения левого желудочка (Left Ventricular)	Area-Length	LVLd, LVLAd, LVLs, LVLAs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, BSA, SVI, COI, AreaEF	
		BP-Ellipse	LVLd, LVLAd, LVSAMVa, LVSLMVs, LVLs, LVLAs, LVSAMVs, LVSLMVs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, BSA, SVI, COI, AreaEF	← Измеряется по двум поперечным сечениям.
		Modified Simpson	LVLd, LVSAMVd, LVSAPMVd, LVLs, LVSAMVs, LVSAPMs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, BSA, SVI, COI, AreaEF	← Измеряется по трем поперечным сечениям..
		Simpson (Disc)	LVL4d, LVLA4d, LVL2d, VLA2d, LVL4s, LVLA4s, LVL2s, LVLA2s, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, BSA, SVI, COI, AreaEF4, AreaEF2, %difD,%difS	Отображается в отчете в блоках Simpson (Disc)
		Bullet	LVLd, LVSAFMd, LVLs, LVSAPMs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, BSA, SVI, COI, AreaEF	
		POMBO Teichholz Gibson	Не отображается в виде меню измерений. Результаты могут быть рассчитаны только путем передачи результатов из базовых измерений.	Отображается в отчете в блоках M-Pombo, Teichholz и Gibson.
B	Измерение Aortic Valve Area	AVA	AVA, a-axis, b-axis	Отображается Trace or Ellipse в отчете в блоке LA/AO.
B	Измерение Mitral Valve Area	MVA	MVA, a-axis, b-axis	Отображается Trace or Ellipse в отчете в блоке Mitral Valve.
B	Измерение Right Ventricular Diameter	RVD	RVDd, RVDs	В отчете группируется вместе в блоке функции LV Function.
B	Измерение Left Atrial Diameter/Aortic root Diameter	LA/AO	LADs, AODd, LA/AO, LADd, AODs	
B	Измерение отношения IVS/LVPW	Ratio	IVSd, LVPWd, IVS/LVFW, IVSs, LVPWs, LVIDd, %IVSTF, %PWTF, LVM, BSA, LVM/BSA	В отчете группируется вместе в блоке функции LV Function.

## 4-2. Описание функций кардиологических измерений

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемые элементы	Замечание
B	Left ventricular mass measurement	LV Mass (AL)	Aepi, Aend, LVLd, thick, LVM, LVM/BSA	В отчете группируется вместе в блоке функции LV Function.

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемые элементы	Замечание
M	Left Ventricular function measurement	Pombo	LVIDd, LVIDs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, RVDd, RVDs, IVSd, IVSs, LVPWd, LVPWs, %IVSTF, %PWTF, IVS/LVPW, BSA, SVI, COI, FS, MVCF, ET, LVM, LVM/BSA	
		Teichholz	LVIDd, LVIDs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, RVDd, RVDs, IVSd, IVSs, LVPWd, LVPWs, %IVSTF, %PWTF, IVS/LVPW, BSA, SVI, COI, FS, MVCF, ET, LVM, LVM/BSA	
		Gibson	LVIDd, LVIDs, HR, EDV, ESV, SV, CO, EF, RVDd, RVDs, IVSd, IVSs, LVPWd, LVPWs, %IVSTF, %PWTF, IVS/LVPW, BSA, SVI, COI, FS, MVCF, ET, LVM, LVM/BSA	
M	Mitral Valve measurement	Mitral V	C-E amp, C-A amp, E-F slop, EPSS, A/E, E/A	Метод указания каждого пункта.
M	Tricuspid Valve measurement	Tricuspid V	C-E amp, C-A amp, D -E amp, E-F slop, D-E slop, A/E, E/A	Метод указания каждого пункта.
M	Pulmonary Valve measurement	Pulmonary V	A wave, E-F slop, B-C slop, B-C amp	Метод указания каждого пункта.
M	Left Atrial Diameter/Aortic root Diameter measurement	LA/AO	LADs, AODd, LA/AO, LADd, AODs, AVDs	Эквивалентно обычному измерению клапана аорты Aortic Valve.

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемые элементы	Замечание
D	Left ventricular out	LVOT Flow	VTI, CSA(LVOT), SV, HR, CO, pV, PG, MnV, MPG, PEP, ET, PEP/ET, AccT, AccT/ET, Qp/Qs	Для получения AVA, выполните измерение AS.
D	Aortic stenosis flow measurement	AS Flow	pV, PG, MnV, MPG, VTI, CSA, LVOT, VTI(LVOT), AVA	AVA рассчитывается с помощью соответствующей формулы.
D	Aortic regurgitant flow measurement	ARFlow	PV, PG, MnV, MPG, P1/2T	
D	Right ventricular outflow tract measurement	RVOT Flow	VTI, CSA(RVOT), SV, HR, CO, PV, PG, MnV, MPG, PEP, ET, PEP/ET, AccT, AccT/ET, Qp/Qs	
D	Pulmonary stenosis flow measurement	PS Flow	pV, PG, MnV, MPG	
D	Pulmonary regurgitant flow measurement	PR Flow	pV, PG, MnV, MPG	
D	Trance Mitral flow measurement	Trans M Flow	eV, aV, A/E, EPG, APG, MnV, MPG, IRT, AccT, DecT, E/A, P1/2T, MVA	
D	Mitral stenosis flow measurement	MS Flow	pV, MnV, MPG, PG, P1/2T, MVA, Flow T	

## 4-2. Описание функций кардиологических измерений

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемый элемент	Замечание
D	Mitral regurgitant flow measurement	MR Flow	pV, PG, MnV, MPG, dP/dt, Flow T	Если Dp/dt отображается ON, то PG1, PG2V1, V2 и $\Delta t$ выводятся.
D	Tricuspid stenosis flow measurement	TS Flow	pV, MnV, MPG, PG, P1/2T, Flow T	
D	Tricuspid regurgitant flow measurement	TRFlow	pV, PG, MnV, MPG, dP/dt, Flow T	Если Dp/dt отображается ON, то выводятся PG1, PG2V1, V2 и $\Delta t$ .
D	Pulmonary vein flow measurement	PV Flow	S, D, S/D, PVA, PVAd, DecT, SF, S-VTI, D-VTI,	
D	PISA measurement	MR Vol. PISA	RV, EROA, FR, PISAr, RF, Angle, Vr, VTI(MR), pV,SV, VTI(MV annu), MVDiam	
		AR Vol. PISA	RV, EROA, FR, PISAr, RF, Angle, Vr, VTI(TR), pV, SV, VTI(LVOT), LVOT	
		TR Vol. PISA	RV, EROA, FR, PISAr, RF, Angle, Vr, VTI(TR), pV,SV, VTI(TV annu),TV Diam	
		PR Vol. PISA	RV, EROA, FR, PISAr, RF, Angle, Vr, VTI(PR), pV,SV, VTI(RVOT), RVOT	

[Замечание]

Вы можете получить площадь суженного отверстия клапана, используя или метод измерения В (Trace или Ellipse) или прикладной метод измерения (измерение Trans M Flow, измерение AS Flow, измерение MS Flow).

#### 4-2-2. Элементы специальных примечаний

Описание измерения объема левого желудочка:

Следующее описание касается режима 2В с использованием функции 2В Mapping.

При использовании 2В Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла.

Используйте эту функцию для измерения объема левого желудочка.

Строго соблюдайте порядок работы при выполнении доплеровских измерений кровотока.

Операция корректировки угла (Angle):

Перед началом доплеровского измерения (Doppler), выполните корректировку угла.

[Замечание]

Если доплеровский угол (Doppler angle) превышает 20 градусов, точность результатов измерений может значительно снизиться. Поэтому, мы рекомендуем направлять луч по возможности параллельно кровеносным сосудам.

Повторное использование существующих измеренных величин:

Вы можете повторно использовать существующие измеренные величины, чтобы не повторять такие же измерения.

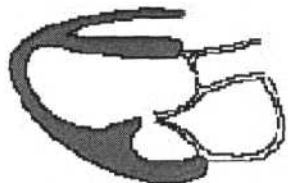
Описание расположения и назначения переключателей и кнопок, используемых для измерений, приводится в разделе 1. "ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ".

### 4-2-3. Отображения измерений при измерении сердечных функций

Ниже приведены примеры ультразвуковых изображений для кардиологических измерений с помощью данного аппарата.

#### 4-2-3-1. Для В режима

Вид парастеральной  
длинной оси



Вид короткой оси уровня  
аорты (Aortic-Level)



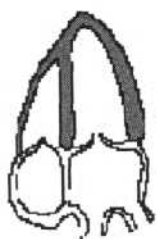
Вид короткой оси  
-Mitral Level



Вид короткой оси  
Papillary Level



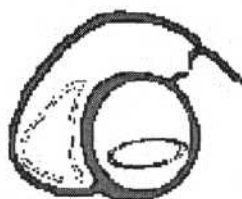
Вид четырех камер сверху



Вид сверху по длинной оси



Вид правого желудочка



Вид двух камер сверху



#### 4-2-3-2. Для М режима

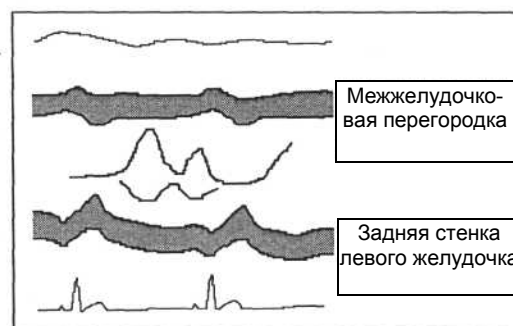
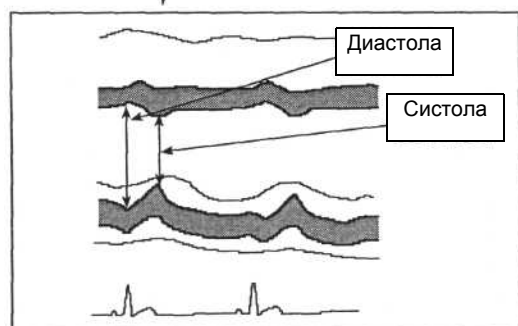
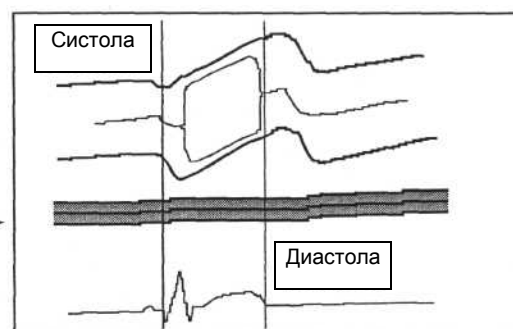
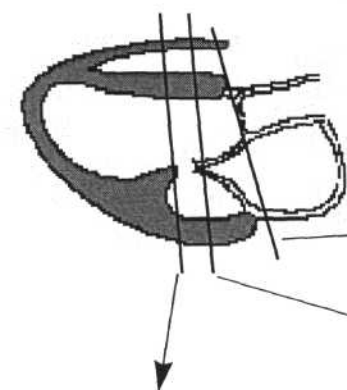


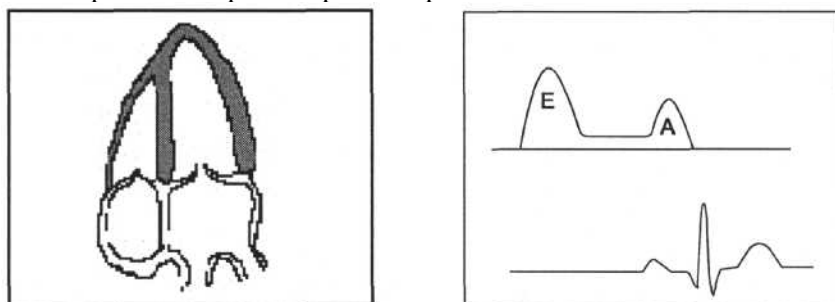
Рис. Левый желудочек М-режима

Рис. Митральный клапан М-режима

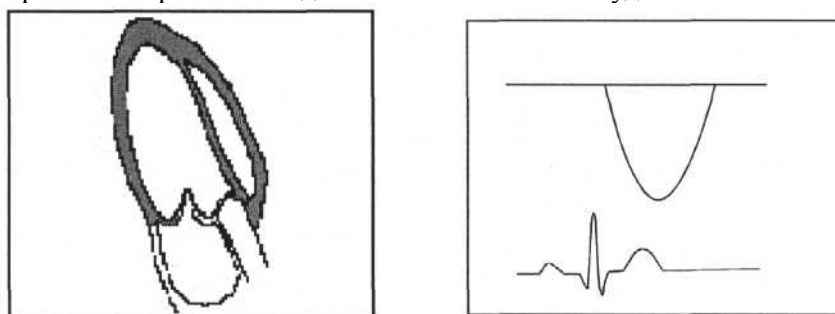
**4-2-3-3. Для D режима**

В качестве примера на рисунке ниже показаны доплеровские изображения для системы левого желудочка.

Trans Mitral Flow: Кривая измерений трансмитрального потока



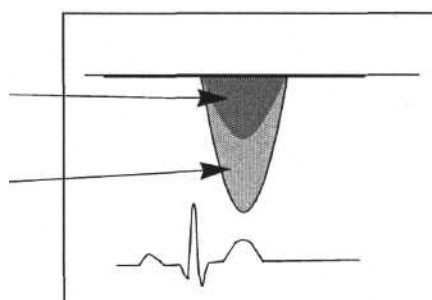
LVOT Flow: Кривая измерения выходного потока левого желудочка



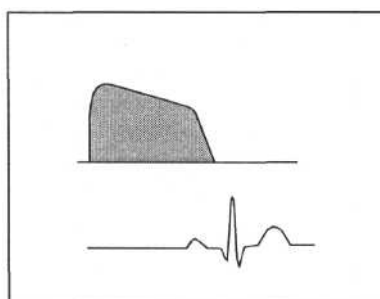
AS Flow: Измерение сужения (стеноза) аорты

Кривая выходного тракта левого желудочка

Кривая потока на выходе из отверстия



MS Flow: Измерение стеноза митрального клапана



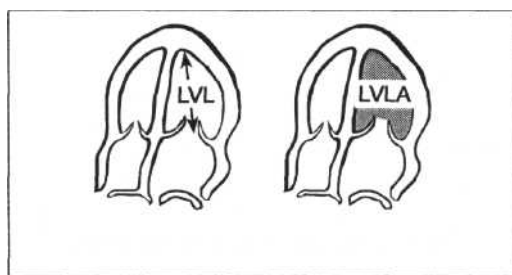


## 4-3. Порядок выполнения измерений

### 4-3-1. В режим

#### 4-3-1-1. Измерение площади–длины (Area-Length)

Измерьте площадь камеры левого желудочка (LVLA) и длину большей оси левого желудочка (LVL) по апикальному двухкамерному или апикальному четырехкамерному поперечному сечению с помощью метода Area-Length, затем получите объем левого желудочка (EDV, ESV), ударный объем (SV), минутный сердечный выброс (CO), фракцию выброса (EF), и другие показатели.



4 камерный вид или 2 камерный вид

[Замечание]

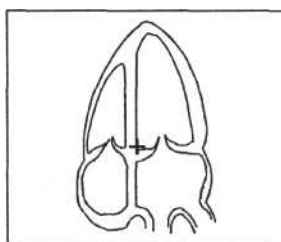
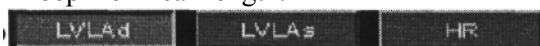
Если вы используете функцию 2B Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

### <Порядок работы>

(1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Area-Length.

→ Появится метка + , а также строка



(3) Обведите (трассируйте) внутреннюю мембрану левого желудочка (LVLA<sub>d</sub>) на конечной диастоле и нажмите кнопку MARK REF.

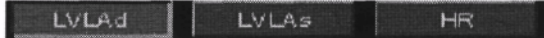
→ линия закроется, и появится линия большей оси (long-axis line) (LVL<sub>d</sub>).

[Замечание]

С помощью трекбола вы можете установить большую ось левого желудочка (LVL<sub>d</sub>).

## 4-3. Порядок выполнения измерений

- (4) Нажмите кнопку +.

→ Появится метка +, а также строка  внизу экрана, после чего обведите конечно-систолическую внутреннюю мембрану левого желудочка (LVLAs) так же как в п. (3).

[Замечание]

Если ЭКГ не отображается, нажмите кнопку +. Появится диалоговое окно для ввода ЧСС, в котором можно ввести величину ЧСС с клавиатуры.

- (5) Нажмите кнопку SET.

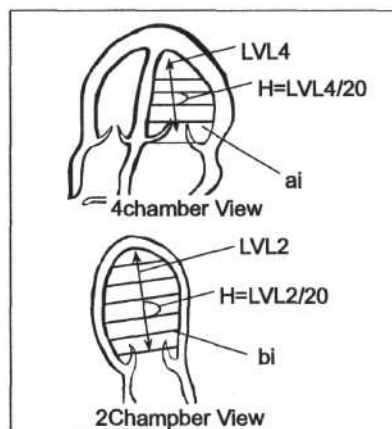
→ Измерение завершается

### <Отображение результатов Area-length >

Area-Length			
LVLd :	.	cm	LV long-axis length (diastole) (Длина большей оси левого желудочка LV (диастола))
LVLAd :	.	cm <sup>2</sup>	LV long-axis area (diastole) (Площадь большей оси левого желудочка LV (диастола))
LVLs :	.	cm	LV long-axis length (systole) (Длина большей оси левого желудочка LV (систола))
LVLAs :	.	cm <sup>2</sup>	LV long-axis area (systole) (Площадь большей оси левого желудочка LV (систола))
HR :		BPM	Heart rate (ЧСС)
EDV :		ml	Left ventricular volume at end diastole (Объем левого желудочка в конце диастолы)
ESV :		ml	Left ventricular volume at end systole (Объем левого желудочка в конце систолы)
SV :		ml	Stroke volume (Ударный объем)
CO :	.	l/m	Cardiac output (минутный сердечный выброс)
EF :	.	%	Ejection fraction (фракция выброса)

**4-3-1-2. Измерение Simpson(Disc)**

Измерьте площадь камеры левого желудочка (LVLA) и длину большей оси левого желудочка (LVL) по апикальному двухкамерному или апикальному четырехкамерному поперечному сечению с помощью метода Area-Length, затем получите объем (EDV, ESV) левого желудочка рассматриваемого как общая сумма из 20 круглых дисков на пересечении с большей осью под прямым углом, ударный объем (SV), минутный сердечный выброс (CO), фракцию выброса (EF), и другие показатели.



[Замечание]

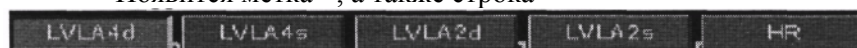
Если вы используете функцию 2B Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

**<Порядок работы>**

(1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Simpson(Disc).

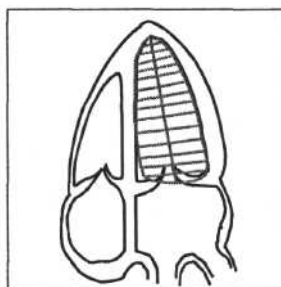
→ Появится метка +, а также строка



внизу экрана.

(3) Обведите (трассируйте) внутреннюю мембрану левого желудочка (LVLA4d) на конечной диастоле и нажмите кнопку MARK REF.

→ линия закроется, и появится линия большей оси (long-axis line) (LVL4d).



[Замечание]

С помощью трекбола вы можете установить большую ось левого желудочка (LVL4d).

(4) Нажмите кнопку +.

→ Когда появится метка "+", запустите конечно-систолические измерения для LVLA4s и LVLA4s так же, как описано в п. (3).

## 4-3. Порядок выполнения измерений

(5) Выведите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения апикального двухкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла в 2В режиме.

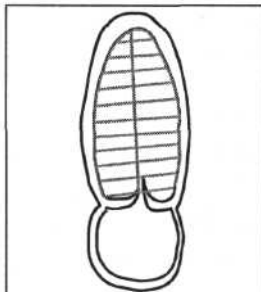
(6) Нажмите кнопку +.

→ Появится метка +, а также строка



внизу экрана, после чего

выполните измерения для LVLA2d и LVL2d в том же порядке, что и в п. (3).



(7) Нажмите кнопку +.

→ Когда появится метка "+", запустите конечно-систолические измерения для LVLA2s и LVL2s в том же порядке, что и в п. (3).

## [Замечание]

Если ЭКГ не отображается, нажмите кнопку +. Появится диалоговое окно для ввода ЧСС, в котором можно ввести величину ЧСС с клавиатуры.

(8) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

## [Замечание]

Arch of the apex cordis (Свод вершины сердца):

Имеются данные о влиянии, если длины большей оси левого желудочка (LVL4d, LVL2s) полученная из апикального четырехкамерного или двухкамерного поперечного сечения отличаются друг от друга более, чем на 20%, то вероятно, что апикальное поперечное сечение сердца (cordis) отображается неправильно, и что такое измерение нельзя выполнить. Отобразите корректное изображение вершины сердца (apex cordis), при соблюдении величины %dif, отображаемой в результатах измерений. Если эти диаметры отличаются более, чем на 20%, то объем левого желудочка для каждой фазы не будет рассчитан. (Результаты будут отображаться как \*\*\*ml.)

**<Отображение результатов Simpson(Disc) >**

<b>Simpson(Disc)</b>		
<b>LVL4d :</b>	.	<b>cm</b>
<b>LVLA4d:</b>	.	<b>cm<sup>2</sup></b>
<b>LVL2d :</b>	.	<b>cm</b>
<b>LVLA2d:</b>	.	<b>cm<sup>2</sup></b>
<b>LVL4s :</b>	.	<b>cm</b>
<b>LVLA4s:</b>	.	<b>cm<sup>2</sup></b>
<b>LVL2s :</b>	.	<b>cm</b>
<b>LVLA2s:</b>	.	<b>cm<sup>2</sup></b>
<b>HR :</b>		<b>BPM</b>
<b>EDV :</b>		<b>ml</b>
<b>ESV :</b>		<b>ml</b>
<b>SV :</b>		<b>ml</b>
<b>CO :</b>	.	<b>l/m</b>
<b>EF :</b>	.	<b>%</b>
<b>%difD:</b>	.	<b>%</b>
<b>%difS:</b>	.	<b>%</b>

Длина большей оси LV на конечной диастоле (4ch)

Площадь большей оси LV на конечной диастоле (4ch)

Длина большей оси LV на конечной диастоле (2ch)

Площадь большей оси LV на конечной диастоле (2ch)

Длина большей оси LV на конечной систоле (4ch)

Площадь большей оси LV на конечной систоле (4ch)

Длина большей оси LV на конечной систоле (2ch)

Площадь большей оси LV на конечной систоле (2ch)

ЧСС

Объем LV на конечной диастоле

Объем LV на конечной систоле

Ударный объем

Минутный сердечный выброс

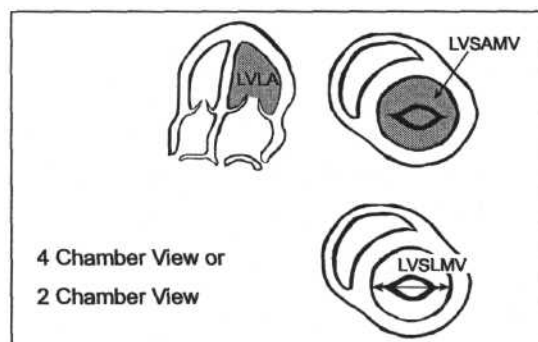
Фракция выброса

Long axis at end diastole length percentage difference

Long axis at end systole length percentage difference

**4-3-1-3. Измерение BP-Ellipse**

Измерьте площадь камеры левого желудочка (LVLA) и длину большей оси левого желудочка (LVL) из апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения с помощью метода Area-Length, и измерьте  $\text{сах area}$  левого желудочка (LVSAMV) и длину  $\text{сах}$  левого желудочка (LVSLMV) из поперечного сечения  $\text{сах}$  на уровне митрального клапана, затем получите объем левого желудочка (EDV, ESV), ударный объем (SV), минутный сердечный выброс (CO), фракцию выброса EF), и другие показатели.



[Замечание]

Если вы используете функцию 2B Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

[Замечание]

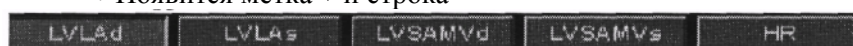
Удобно использовать кинопамять для записи конечно-диастолического и конечно-систолического изображений апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла, а также конечно-диастолического и конечно-систолического изображений поперечного сечения  $\text{сах}$  на уровне митрального клапана.

**<Порядок работы>**

(1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла 2B режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите BP-Ellipse.

→ Появится метка + и строка



(3) Обведите (трассируйте) внутреннюю мембрану левого желудочка (LVLAd) на конечной диастоле и нажмите кнопку MARK REF.

→ линия закроется, и появится линия большей оси (long-axis line) (LVLd).

[Замечание]

С помощью трекбола вы можете установить большую ось левого желудочка (LVLd).

(4) Нажмите кнопку +.

→ Появится метка +, а также строка



внизу

экрана, после чего обведите конечно-систолическую внутреннюю мембрану левого желудочка (LVLAs) так же как в п. (3).

(5) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения поперечного сечения  $\text{сах}$  на уровне митрального клапана для одного сердечного цикла в 2B режиме.

## 4-3. Порядок выполнения измерений

- (6) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите BP-Ellipse.

→ Появится метка +, а также строка



- (7) Обведите внутреннюю мембрану поперечного сечения sax левого желудочка (LVSAMVd) (начиная от внутренней мембраны около заднего соединения), и нажмите кнопку MARK REF.

→ Линия трассы закроется, и появится линия большей оси (LVLd).

[Замечание]

С помощью трекбола вы можете установить большую ось левого желудочка (LVLd).

- (8) Нажмите кнопку +.

→ Появится метка + и строка меню в низу экрана, после чего, трассируйте конечно-диастолическую LVLAs и LVLs в таком же порядке, как в п. (7).

[Замечание]

Если ЭКГ не отображается, нажмите кнопку +. Появится диалоговое окно для ввода ЧСС, в котором можно ввести величину ЧСС с клавиатуры

- (9) Нажмите кнопку SET.

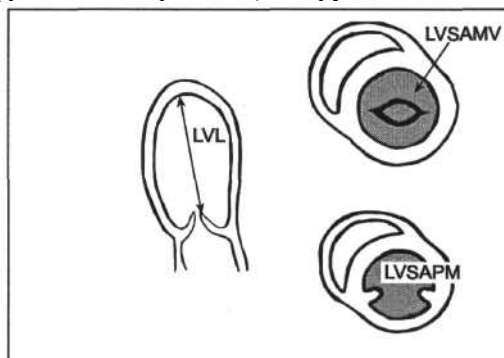
→ Измерение завершается.

## &lt;Отображение результатов BP-Ellipse &gt;

BP-Ellipse		
LVLd	: . cm	Длина большей длины LV (диастола)
LVLAd	: . cm <sup>2</sup>	Площадь большей длины LV (диастола)
LVSAMVd:	. cm <sup>2</sup>	Площадь LV sax на митральном клапане (диастола)
LVSLMVd:	. cm	Длина LV sax на митральном клапане (диастола)
LVLs	: . cm	Длина большей длины LV (систола)
LVLAs	: . cm <sup>2</sup>	Площадь большей длины LV (систола)
LVSAMVs:	. cm <sup>2</sup>	Площадь LV sax на митральном клапане (систола)
LVSLMVs:	. cm	Длина LV sax на митральном клапане (систола)
HR	: BPM	ЧСС
EDV	: ml	Объем LV на конечной диастоле
ESV	: ml	Объем LV на конечной систоле
SV	: ml	Ударный объем
CO	: l/m	Минутный сердечный выход
EF	: %	Фракция выброса

**4-3-1-4. Измерение Modified Simpson**

Измерьте длину большей оси левого желудочка (LVL) из апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения, измерьте площадь сах левого желудочка (LVSAMV) из поперечного сечения сах на уровне митрального клапана, и измерьте площадь сах левого желудочка (LVSAPM) из поперечного сечения сах левого желудочка на уровне сосочковых мышц, затем получите объем левого желудочка (EDV, ESV), ударный объем (SV), минутный сердечный выброс (CO), фракцию выброса EF), и другие показатели.



2 камерный вид  
(или 4 камерный вид)

[Замечание]

Если вы используете функцию 2В Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2В режиме.

[Замечание]

Удобно использовать кинопамять для записи конечно-диастолического и конечно-систолического изображений апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла, а также конечно-диастолического и конечно-систолического изображений поперечного сечения сах на уровне митрального клапана, а также конечно-диастолического и конечно-систолического изображений поперечного сечения сах на уровне сосочковых мышц.

**<Порядок работы>**

(1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла 2В режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Modified Simpson.

→ Появится метка +, а также строка меню

, после чего измерьте длину большей оси левого желудочка по конечно-диастолическому изображению.

(3) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте длину большей оси левого желудочка на конечной систоле (LVLs).

(4) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения поперечного сечения сах на уровне митрального клапана для одного сердечного цикла в 2В режиме.

(5) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Modified Simpson.

→ Появится метка +, а также строка меню

, после чего обведите область сах левого желудочка по поперечному сечению сах на уровне митрального клапана в диастоле, и нажмите кнопку MARK REF.



## 4-3. Порядок выполнения измерений

- (6) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте конечно-систолическую величину LVSAMV.
- (7) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения поперечного сечения *sax* на уровне сосочковых мышц для одного сердечного цикла в 2В режиме.

- (8) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Modified Simpson.

→ Появится метка +, а также строка меню



, после чего обведите область *sax* левого желудочка по поперечному сечению *sax* на уровне сосочковых мышц в диастоле, и нажмите кнопку MARK REF.

- (9) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте конечно-систолическую величину LVSAPMs.

## [Замечание]

Если ЭКГ не отображается, нажмите кнопку +. Появится диалоговое окно для ввода ЧСС, в котором можно ввести величину ЧСС с клавиатуры.

- (10) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt;Отображение результатов Modified Simpson&gt;

<b>M. Simpson</b>	
<b>LVLd</b> :	. cm
<b>LVSAMVd</b> :	. cm <sup>2</sup>
<b>LVSAPMd</b> :	. cm <sup>2</sup>
<b>LVLs</b> :	. cm
<b>LVSAMVs</b> :	. cm <sup>2</sup>
<b>LVSAPMs</b> :	. cm <sup>2</sup>
<b>HR</b> :	BPM
<b>EDV</b> :	ml
<b>ESV</b> :	ml
<b>SV</b> :	ml
<b>CO</b> :	. l/m
<b>EF</b> :	. %

Длина большей длины LV (диастола)

Площадь LV *sax* на митральном клапане (диастола)

Площадь по короткой оси LV на сосочковой мышце (диастола)

Длина длинной оси LV (систола)

Площадь LV на митральном клапане (систола)

Площадь по короткой оси LV на сосочковой мышце (систола)

ЧСС

Объем LV в конце диастолы

Объем LV в конце систолы

Ударный объем

Минутный сердечный выход

Фракция выброса

**4-3-1-5. Измерение Bullet**

Измерьте длину большей оси левого желудочка (LVL) из апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения, измерьте площадь сах левого желудочка (LVSAMV) из поперечного сечения сах на уровне митрального клапана, затем получите объем левого желудочка (EDV, ESV), ударный объем (SV), минутный сердечный выброс (CO), фракцию выброса EF), и другие показатели



[Замечание]

Если вы используете функцию 2В Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2В режиме.

[Замечание]

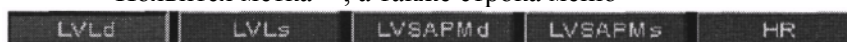
Удобно использовать кинопамять для записи конечно-диастолического и конечно-систолического изображений апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла, а также конечно-диастолического и конечно-систолического изображений поперечного сечения сах на уровне митрального клапана.

**<Порядок работы>**

(1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения апикального двухкамерного или четырехкамерного поперечного сечения для одного сердечного цикла 2В режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Bullet.

→ Появится метка + , а также строка меню



, после чего измерьте конечно-диастолические изображения по длине большей оси левого желудочка.

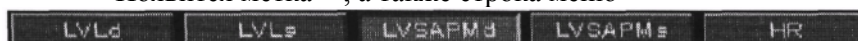
(3) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте конечно-систолические изображения по длине большей оси левого желудочка (LVLs).

(4) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения поперечного сечения сах на уровне сосочковой мышцы для одного сердечного цикла в 2В режиме.

(5) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Bullet.

→ Появится метка + , а также строка меню



, после чего обведите область сах левого желудочка на поперечном сечении сах левого желудочка на уровне сосочковой мышцы в диастоле, и нажмите кнопку MARK REF.

## 4-3. Порядок выполнения измерений

- (6) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте конечно-диастолическую величину LVSAPM.

[Замечание]

Если ЭКГ не отображается, нажмите кнопку +. Появится диалоговое окно для ввода ЧСС, в котором можно ввести величину ЧСС с клавиатуры

- (7) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt; Отображение результатов Bullet &gt;

<b>Bullet</b>		
<b>LVLd</b>	: . cm	Длина большей оси LV (диастола)
<b>LVSAPMd</b>	: . cm <sup>2</sup>	Площадь по короткой оси LV (левого желудочка) на сосочковой мышце (диастола)
<b>LVLs</b>	: . cm	Длина большей оси LV (систола)
<b>LVSAPMs</b>	: . cm <sup>2</sup>	Площадь по короткой оси LV на сосочковой мышце (систола)
<b>HR</b>	: BPM	ЧСС
<b>EDV</b>	: ml	Объем LV в конце диастолы
<b>ESV</b>	: ml	Объем LV в конце систолы
<b>SV</b>	: ml	Ударный объем
<b>CO</b>	: . l/m	Минутный сердечный выход
<b>EF</b>	: . %	Фракция выброса

## 4-3-1-6. Измерение AVA

Получите площадь отверстия клапана аорты по поперечному сечению  $\sigma$  на уровне клапана аорты (основание аорты на левом краю грудины).

## &lt;Порядок работы&gt;

- (1) После вывода изображения поперечного сечения по короткой оси уровня клапана аорты, увеличьте его с помощью функции Zoom.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AVA.  
→ Появится метка +, после чего обведите (трассируйте) внутреннюю окружность клапана, и нажмите кнопку MARK REF.
- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt;Отображение результатов AVA &gt;

<b>AVA</b>	
<b>AVA:</b>	. cm <sup>2</sup>

Площадь клапана аорты

#### 4-3-1-7. Измерение MVA (площади митрального клапана сердца Mitral Valve Area)

Получите площадь отверстия митрального клапана по поперечному сечению *sax* на уровне митрального клапана.

##### <Порядок работы>

- (1) Отобразите поперечное сечение *sax* на уровне митрального клапана, затем отобразите раннюю диастолу отверстия митрального клапана, и увеличьте его с помощью функции *Zoom*.
- (2) Нажмите кнопку *MEASUREMENT* и выберите *MVA*.  
→ Появится метка *+*, после чего обведите внутреннюю окружность клапана, и нажмите кнопку *MARK REF*.
- (3) Нажмите кнопку *SET*.  
→ Измерение завершается.

##### <Отображение результатов MVA >



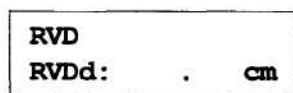
#### 4-3-1-8. Измерение RVD (диаметр правого желудочка – Right Ventricular Diameter)

Измерьте размер правого желудочка (RVDd) на поперечном сечении по большей оси левого желудочка на левом краю грудины.

##### <Порядок работы>

- (1) Отобразите конечно-диастолическое изображение правого желудочка.
- (2) Нажмите кнопку *MEASUREMENT* и выберите *RVD*.  
→ Появится метка *+*, после чего измерьте диаметр правого желудочка *Right Ventricular Diameter* (RVDd).
- (3) Нажмите кнопку *SET*.  
→ Измерение завершается.

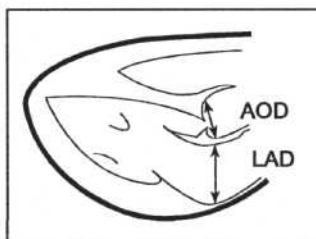
##### <Отображение результатов RVD >



Диаметр правого желудочка (диастола)

**4-3-1-9. Измерение LA/AO**

Измерьте диаметр аорты (aortic diameter – AODd) и диаметр левого предсердия (left atrial diameter – LADs) на поперечном сечении по большей оси левого желудочка на левом краю грудины, и получите отношение (LA/AO).



[Замечание]

Если вы используете функцию 2B Mapping, вы можете вывести конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения для одного сердечного цикла 2B режиме.

**<Порядок работы>**

- (1) Отобразите конечно-диастолическое и конечно-систолическое изображения поперечного сечения левого желудочка по большей оси на левом краю грудины для одного сердечного цикла в 2B режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите LA/AO.  
→ Появится метка +, а также строка 

AODd	LADs
------	------

 внизу экрана, после чего измерьте диаметр аорты (AODd) в конце диастолы.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте диаметр левого предсердия (LADs) на конце систолы (telesystolic) левого желудочка.
- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Отображение результатов LA/AO >**

<b>LA/AO</b>		
<b>LADs :</b>	.	<b>cm</b>
<b>AODd :</b>	.	<b>cm</b>
<b>LA/AO:</b>		

Диаметр левого предсердия в конце систолы

Диаметр основания аорты в конце диастолы

Отношение LA/AO

[Замечание]

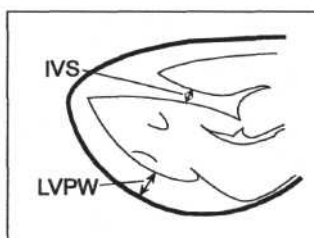
Данное измерение является общим для режимов В и М.

AVDs может быть добавлено к элементам измерений в зависимости от настроек предустановки.

(См. раздел 4-5-2. "Перечень предустановки PRESET ".)

#### 4-3-1-10. Измерение отношения Ratio (Измерение отношения толщины сердечной мышцы, и измерение процента увеличения толщины стенки на систоле)

Измерьте межжелудочковую перегородку – interventricular septum (IVS), а также толщину задней стенки левого желудочка на поперечном сечении левого желудочка по большей оси на левом краю грудины.



##### <Порядок работы>

- (1) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Ratio.  
→ Появится метка + а также строка меню внизу экрана, после чего измерьте толщину межжелудочковой перегородки (IVSd) в конце диастолы.
- (2) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте толщину задней стенки левого желудочка (LVPWd) в конце диастолы.
- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

##### < Отображение результатов Ratio >

[Замечание]

В данном измерении вы можете также измерить процент увеличения толщины стенки в систоле в зависимости от настройки предустановки. (См. Раздел 4-5-2. "Перечень предустановки PRESET".)

<b>Ratio</b>			
<b>IVSd</b>	:	.	<b>cm</b>
<b>LVPWd</b>	:	.	<b>cm</b>
<b>IVS/LVPW:</b>			

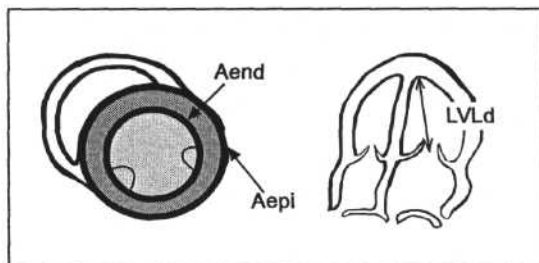
Толщина межжелудочковой перегородки (диастола)

Толщина задней стенки левого желудочка (диастола)

Отношение IVS/LVPW

**4-3-1-11. Измерение LV Mass(AL)**

Эпикардиальная площадь (epicardial area – Aepi) и эндокардиальная площадь (endocardial area) (Aend) рассчитываются по виду короткой оси левого желудочка (уровень кончика сосочковых мышц); а вес миокарда левого желудочка (LVM) рассчитывается по измерению длины большей оси левого желудочка (LVLd), который получается из сердечного апикального четырехкамерного (или двухкамерного) вида.



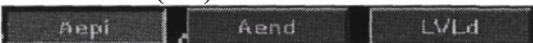
[Замечание]

Удобно, когда сердечный апикальный четырехкамерный вид или сердечный апикальный двухкамерный вид и вид по короткой оси уровня конца сосочковых мышц, сохраняются в кинопамяти.

**<Порядок работы>**

Отображение вида по короткой оси (уровень конца сосочковых мышц)

- (1) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите LV Mass(AL).

→ Появится метка +, а также строка меню  внизу экрана, после чего обведите эпикардиальную границу с помощью метода Trace.

- (2) Нажмите кнопку +.

→ Обведите эндокардиальную границу, исключая сосочковые мышцы из области миокарда по короткой оси.

[Замечание]

Обведите (трассируйте) их, исключая сосочковые мышцы (papillary muscle) и trabeculae carneae.

- (3) Отображается сердечный апикальный четырехкамерный вид или апикальный двухкамерный вид в конце диастолы.

- (4) Нажмите кнопку +.

→ Появится метка +, а также строка меню  внизу экрана, после чего измерьте длину большей оси левого желудочка с помощью метода Caliper.

[Замечание]

LVLd может быть измерена с помощью метода Area-Length.

- (5) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

## &lt;Отображение результатов LV Mass(AL) &gt;

LV Mass (AL)		
LVM:		g
Aepi:	.	cm <sup>2</sup>
Aend:	.	cm <sup>2</sup>
LVLd:		cm

Масса левого желудочка

Эпикардальная площадь (Epicardial Area)

Эндокардиальная площадь (Endocardial Area)

Длина большей оси левого желудочка в конце диастолы



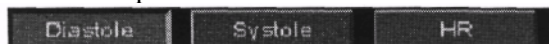
**4-3-2. Режим М****4-3-2-1. Измерение Pombo (Teichholz.Gibson)**

Измерьте толщину межжелудочковой перегородки (TVSd), внутренний диаметр левого желудочка в конце диастолы (LVIDd), толщину задней стенки левого желудочка в конце диастолы (LVPWd) и внутренний диаметр левого желудочка в конце диастолы (LVIDs) на изображении М режима, затем получите объем левого желудочка (EDV, ESV), ударный объем (SV), минутный сердечный выход (CO), фракцию выброса (EF), и другие показатели.

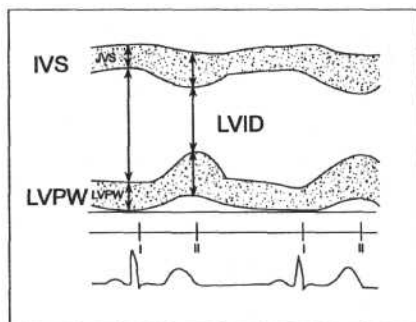
**<Порядок работы>**

(1) Зарегистрируйте эхокардиограмму сердца левого желудочка М режима поперечного сечения по большей оси (сах левого желудочка) на левом краю грудины.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Pombo (Teichholz,Gibson).  
→ На изображении М появится линейный курсор + (для измерения диастолы).



(3) Установите линию курсора на конечную диастолу.  
→ Толщина межжелудочковой перегородки (IVSd), внутренний диаметр левого желудочка (LVIDd) и толщина задней стенки левого желудочка (LVPWd) измеряются в приведенной последовательности.

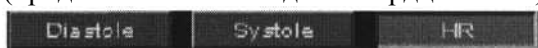


(4) Нажмите кнопку +.  
→ На изображении М режима появится линейный курсор + (для измерения систолы), после чего измерьте внутренний диаметр левого желудочка (LVIDs).



(5) Нажмите кнопку +.

→ На изображении М режима появится линейный курсор, после чего измерьте ЧСС (продолжительность одного сердцебиения).



[Замечание]

Данное действие не требуется, если ЭКГ отображается.

Хотя измерение ЧСС установлено на одно сердцебиение, вы можете его изменить с помощью предустановки Preset используя Measured Method & Display Items (4/9).

(6) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

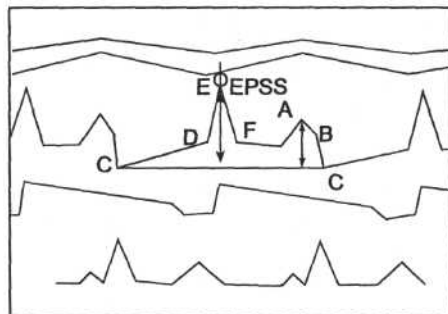
### < Отображение результатов Pombo >

<b>Pombo</b>			Teichholz,Gibson
<b>IVSd :</b>	.	<b>cm</b>	Толщина межжелудочковой перегородки (диастола)
<b>LVIDd:</b>	.	<b>cm</b>	Внутр.диаметр левого желудочка (диастола)
<b>LVPWd:</b>	.	<b>cm</b>	Толщина задней стенки LV (диастола)
<b>LVIDs:</b>	.	<b>cm</b>	Внутр.диаметр левого желудочка (систола)
<b>HR :</b>		<b>BPM</b>	ЧСС
<b>EDV :</b>		<b>ml</b>	Объем левого желудочка в конце диастолы
<b>ESV :</b>		<b>ml</b>	Объем левого желудочка в конце систолы
<b>SV :</b>		<b>ml</b>	Ударный объем
<b>CO :</b>	.	<b>l/m</b>	Минутный сердечный выход
<b>EF :</b>	.	<b>%</b>	Фракция выброса
<b>FS :</b>	.	<b>%</b>	Частичное сокращение (Fractional shortening)

**4-3-2-2. Измерение митрального клапана Mitral Valve**

Измерьте подвижность вершины митрального клапана (mitral valve apex).

Указывая каждую точку кривой, вы можете рассчитать амплитуду C-E, амплитуду C-A, наклон митрального клапана E-F и EPSS.

**<Порядок работы>**

(1) Зарегистрируйте эходиаграмму митрального клапана М режима поперечного сечения по большей оси левого желудочка на левом краю грудины.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Mitral V.

→ На изображении М режима появится метка + для указания точки C, а также строка



внизу изображения.

(3) Установите каждую точку.

→ Переведите метку в точку C (точка, где пересекаются AMV и PMV).

(4) Нажмите кнопку +.

→ Установите точку E (точку C), точку F (точку C) и межжелудочковую перегородку (IVS (EPSS)) в точке E, наведением метки в эти точки.



(5) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

**< Отображение результатов Mitral Valve >**

<b>Mitral V</b>	
<b>C-Eamp:</b>	.
<b>C-Aamp:</b>	.
<b>E-Fslop:</b>	.
<b>EPSS:</b>	.
<b>A/E:</b>	.
<b>E/A:</b>	.

Амплитуда C-E

Амплитуда C-A

Наклон E-F

E-point Septal Separation

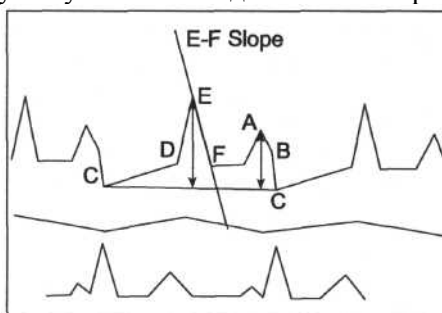
Отношение A/E

Отношение E/A

**4-3-2-3. Измерение трёхстворчатого клапана Tricuspid Valve**

Измерьте подвижность вершины трёхстворчатого клапана.

Рассчитайте амплитуду C-E, амплитуду C-A, наклон трёхстворчатого клапана E-F и E наклон трёхстворчатого клапана D-E путем указания каждой точки на кривой.

**<Порядок работы>**

Зарегистрируйте эхограмма трёхстворчатого клапана сердца М режима на уровне клапана аорты поперечного сечения сах левого желудочка на левом краю грудины.

Порядок работы при указании точек измерения такой же, как описанный в разделе 4-3-2-2. "Измерения митрального клапана Mitral Valve".

**< Отображение результатов измерения трёхстворчатого клапана Tricuspid Valve >**

<b>Tricuspid V</b>	
<b>C-Eamp:</b>	
. cm	
<b>C-Aamp:</b>	
. cm	
<b>E-Fslop:</b>	
. cm/s	
<b>D-Eslop:</b>	
. cm/s	
<b>D-Eamp:</b>	
. cm	
<b>A/E:</b>	
.	
<b>E/A:</b>	
.	

Амплитуда C-E

Амплитуда C-A

Наклон трёхстворчатого клапана E-F

Наклон трёхстворчатого клапана D-E

Амплитуда D-E

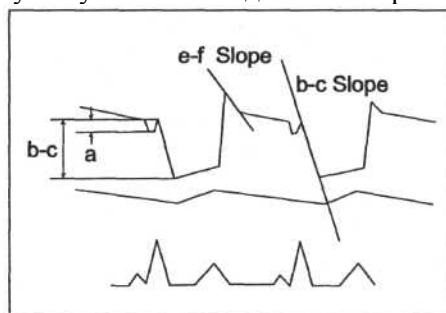
Отношение A/E

Отношение E/A

**4-3-2-4. Измерение клапана лёгочного ствола Pulmonary Valve**

Измерьте подвижность вершины клапана лёгочного ствола.

Рассчитывается амплитуда кривой **a**, амплитуда кривой **c**, наклон клапана лёгочного ствола **E-F** и клапана лёгочного ствола **F-E**, путем указания каждой точки кривой.

**<Порядок работы>**

Зарегистрируйте эходиаграмму ЭКГ клапана лёгочного ствола **M** режима на уровне клапана аорты поперечного сечения **sax** левого желудочка на левом краю грудины. Порядок работы указания соответствующих точек такой же, как описанный в разделе 4-3-2-2. Измерение митрального клапана **Mitral Valve**.

**< Отображение результатов измерения клапана лёгочного ствола Pulmonary Valve >**

<b>Pulmonary V</b>	
<b>A wave amp:</b>	
. cm	
<b>E-Fslop:</b>	
. cm/s	
<b>B-Cslop:</b>	
. cm/s	
<b>B-Camp:</b>	
. cm	

Амплитуда кривой **A**

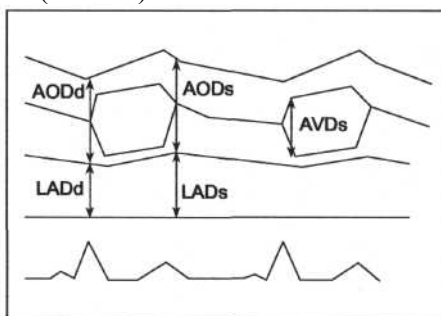
Наклон клапана лёгочного ствола **E-F**

Наклон клапана лёгочного ствола **B-C**

Амплитуда **B-C**

**4-3-2-5. Измерение LA/AO (Отношение Left atrial-Aortic valve)**

Измерьте диаметр основания аорты в конце диастолы (AODd) и диаметр левого предсердия (LADs), и получите их отношение (LA/AO).

**<Порядок работы>**

- (1) Зарегистрируйте диаграмму ЭКГ клапана аорты М режима по изображению большей оси левого желудочка на левом краю грудины.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите LA/AO.  
→ На изображении М режима появится метка + (для измерения диастолы), а также строка **Diastole** и **Systole** внизу экрана, после чего переведите метку + на конец диастолы левого желудочка, и измерьте диаметр основания аорты в конце диастолы.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Переведите линейный курсор на конец диастолы левого желудочка, и измерьте диаметр левого предсердия в конце диастолы (LADs).
- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Отображение результатов LA/AO >**

<b>LA/AO</b>		
<b>LADs :</b>	.	cm
<b>AODd :</b>	.	cm
<b>LA/AO:</b>		

Диаметр левого предсердия (систола)  
Диаметр основания аорты (диастола)  
Отношение LA/AO

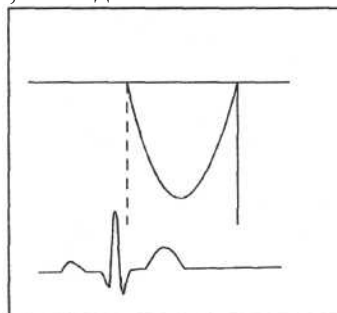
**[Замечание]**

Данное измерение одинаковое для режимов В и М.

В случае М режима, AVDs добавляется к перечню измерений в зависимости от настройки предустановок. (См. Раздел 4-5-2. "Перечень предустановок PRESET".)

**4-3-3. Режим D****4-3-3-1. Клапан аорты (Aortic valve)****1) Измерение LVOT Flow**

Получите временной интеграл скорости (velocity time integral – VTI) по кривой выходного потока левого желудочка в систоле, оценку выброса (сердечный выход – cardiac output CO) по диаметру выходного тракта левого желудочка, и так далее.

**<Порядок работы>**

(1) Зарегистрируйте кривую скорости выходного потока левого желудочка.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите LVOT Flow.

→ Снизу изображения появится строка .

(3) Обведите кривую кровотока в выходном тракте левого желудочка.

→ Рассчитывается величина временного интеграла скорости (VTI).

**[Замечание]**

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

(4) Нажмите кнопку +.

→ На изображении D режима появится линейный курсор, после чего измерьте ЧСС (1 удар).

**[Замечание]**

Это действие не требуется, если отображается ЭКГ.

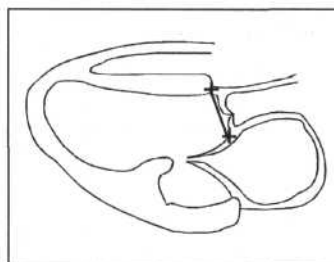
Измерение ЧСС установлено по 1 сердцебиению.

(5) Разморозьте отображение, и зарегистрируйте поперечное сечение по длинной оси на левом краю грудины для систолы.

## 4-3. Порядок выполнения измерений

(6) Нажмите кнопку +.

→ На изображении В режима появится метка +. Следовательно, при измерении выходного тракта рассчитывается площадь поперечного сечения выходного тракта (CSA).



[Замечание]

Площадь поперечного сечения выходного тракта рассчитывается, исходя из допущения о круглой форме выходного тракта.

(7) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

### < Отображение результатов LVOT Flow >

LVOT Flow		
PV	:	. m/s
PG	:	mmHg
MnV	:	. m/s
VTI	:	. cm
LVOT	:	. cm
CSA	:	. cm <sup>2</sup>
SV	:	. ml
HR	:	BPM
CO	:	. l/m
Qp/Qs	:	.

Пиковая скорость

Градиент пикового давления

Средняя скорость

Временной интеграл скорости

Выходной тракт левого желудочка

Площадь поперечного сечения

Ударный объем

ЧСС

Сердечный выход

Отношение Qp/Qs (отображается если измерены обе величины –LVOT flow и RVOT flow.)

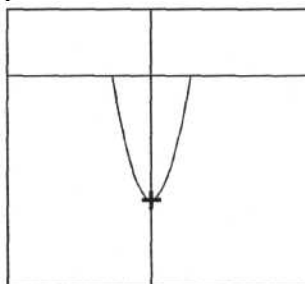


## 2) Измерение AS Flow

Получите пиковую скорость (pV), градиент пикового давления (PG), градиент среднего давления (MPG) и площадь клапана аорты (AVA) из кривой скорости потока стеноза аорты.

### <Порядок работы>

- (1) Зарегистрируйте скорость потока стеноза аорты.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AS Flow.  
→ Строка **Max. F.Trace** **LVOT F.Trace** **CSA(LVOT)** появится снизу изображения.
- (3) Обведите кривую скорости потока стеноза аорты.  
→ Появится точка пиковой скорости потока.



[Замечание]

Вы можете регулировать точку пика скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

[Замечание]

Для получения площади клапана аорты (AVA) с помощью соответствующей формулы, нажмите кнопку + и измерьте поток LVOT. Методика работы аналогична описанному порядку в разделе 4-3-3-1. -1) Измерение потока LVOT Flow.

### < Отображение результатов измерения AS Flow >

Нормальный дисплей

Дисплей связанной формулы

AS Flow		
pV:	.	m/s
PG:		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg

AS Flow		
pV:	.	m/s
PG:		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg
VTI:		cm
LVOT:	.	cm
CSA:	.	cm <sup>2</sup>
VTI (LVOT):		cm
AVA:	.	cm <sup>2</sup>

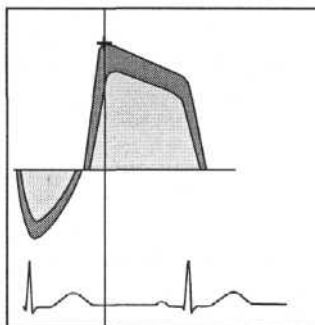
Пиковая скорость  
Пиковый градиент давления  
Средняя скорость  
Средний градиент давления  
Временной интеграл скорости (CW Doppler)  
Выходной тракт левого желудочка  
Площадь поперечного сечения  
  
Временной интеграл скорости (PW Doppler)  
Площадь клапана аорты

### 3) Измерение AR Flow (аортальной регургитации)

Получите пиковую скорость (pV), пик градиента давления (PG), и так далее из кривой скорости аортальной регургитации.

#### <Порядок работы>

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости аортальной регургитации.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AR Flow.
- (3) Обведите кривую скорости аортальной регургитации.  
→ Появится точка пика скорости потока.



[Замечание]

Вы можете настроить точку пика скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

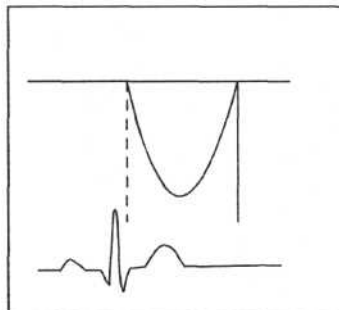
- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

#### < Отображение результатов измерение AR Flow >

AR Flow			
pV :	.	m/s	Пиковая скорость
PG :		mmHg	Пик градиента давления
MnV :	.	cm/s	Средняя скорость
MPG :		mmHg	Средний градиент давления

**4-3-3-2. Клапан лёгочной артерии – Pulmonary Valve****1) Измерение RVOT Flow**

Получите величину временного интеграла скорости (VTI) из кривой скорости потока правого желудочка в систоле. Получите количественную оценку выброса (минутный сердечный выход – CO) из диаметра выходного тракта правого желудочка (RVOT).

**<Порядок работы>**

(1) Зарегистрируйте кривую скорости потока выброса правого желудочка.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RVOT Flow.

→ Внизу изображения появится



(3) Обведите кривую кровотока выходного такта правого желудочка.

→ Рассчитывается величина временного интеграла скорости (VTI).

**[Замечание]**

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

(4) Нажмите кнопку +.

→ На изображении D режима появится линейный курсор, после чего измерьте ЧСС (1 сердцебиение).

**[Замечание]**

Это действие не требуется, если отображается ЭКГ.

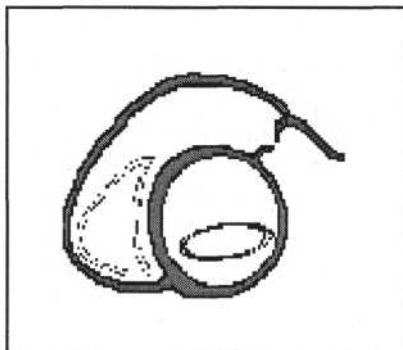
Измерение ЧСС установлено по 1 сердцебиению.

(5) Разморозьте отображение, и зарегистрируйте поперечное сечение по длинной оси на левом краю грудины для систолы.

(6) Нажмите кнопку +.

→ На изображении В режима появляется метка +, а также строка

**Flow Trace**, **HR**, **CSA(RVOT)**, и после измерения диаметра выходного тракта рассчитывается площадь выходного тракта.



[Замечание]

Площадь выходного тракта рассчитывается как площадь круга.

(7) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

#### < Отображение результатов измерений RVOT Flow >

RVOT Flow			
<b>pV</b>	:	.	<b>m/s</b>
<b>PG</b>	:	.	<b>mmHg</b>
<b>MnV</b>	:	.	<b>m/s</b>
<b>VTI</b>	:	.	<b>cm</b>
<b>RVOT</b>	:	.	<b>cm</b>
<b>CSA</b>	:	.	<b>cm<sup>2</sup></b>
<b>SV</b>	:	.	<b>ml</b>
<b>HR</b>	:	.	<b>BPM</b>
<b>CO</b>	:	.	<b>l/m</b>
<b>Qp/Qs</b>	:	.	

Пиковая скорость

Пик градиента давления

Средняя скорость

Временной интеграл скорости

Диаметр вых.тракта правого желудочка

Площадь вых.тракта правого желудочка

Ударный объем

ЧСС

Минутный сердечный выход

Отношение Qp/Qs

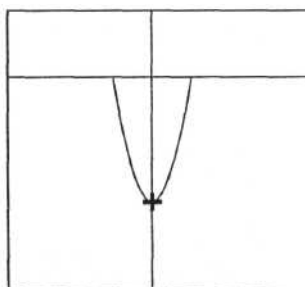
(Отображается, когда измерены обе величины LVOT flow и RVOT flow.)

**2) Измерение PS Flow**

Получите пик градиента давления (PG) между клапанами, средний градиент давления (MPG), и так далее, из кривой скорости потока стеноза легочного ствола.

**<Порядок работы>**

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости потока стеноза легочного ствола.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите PS Flow.
- (3) Обведите кривую скорости потока стеноза легочного ствола.  
→ Рассчитывается величина временного интеграла скорости (VTI).



[Замечание]

Вы можете отрегулировать точку пика скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Отображение результатов измерения PS Flow >**

PS Flow		
pV :	.	m/s
PG :		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg

Пиковая скорость

Пик градиента давления

Средняя скорость

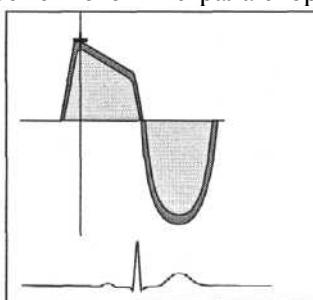
Средний градиент давления

### 3) Измерение PR Flow (легочная регургитация)

Получите пиковую скорость (pV), пик градиента давления (PG) между клапаном легочного ствола и правым желудочком на диастоле, и так далее, из кривой скорости регургитации легочного ствола.

#### <Порядок работы>

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости регургитации легочного ствола.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите PR Flow.
- (3) Обведите кривую скорости регургитации легочного ствола  
→ Рассчитывается величина временного интеграла скорости (VTI).



[Замечание]

Вы можете отрегулировать точку пика скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

#### < Отображение результатов измерения PR Flow >

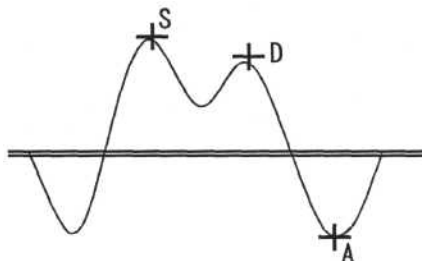
PR Flow		
pV :	.	m/s
PG :		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg

Пиковая скорость  
Пик градиента давления  
Средняя скорость  
Средний градиент давления

#### 4) Измерение потока легочной вены – Pulmonary Vein Flow

После измерения S wave/D wave/A wave по кривым кровотока легочной вены, вы можете получить такие показатели как отношение S/D или время замедления (DecT), которые являются полезными показателями для определения дефектов расширения левого желудочка.

С этими показателями говорят, что можно оценить, показывают ли кривые входного потока левого желудочка нормальное диастолическое наполнение или ложную нормализацию этими показателями.



#### <Порядок работы>

- (1) Зарегистрируйте кривые кровотока легочной вены.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите PV Flow.  
→ Внизу экрана появляется метка +S и строка
 

S peak	D peak	PVA	PVAd	DecT
--------	--------	-----	------	------
- (3) Наведите метку +S на пик кривой S и нажмите кнопку +.  
→ Отображается метка A +D.
- (4) Наведите метку +D и метку +A на каждый пик соответствующих кривых так же, как описано в п. (3).
- (5) Нажмите кнопку +.  
→ После отображения линейного курсора, измеряется длительность PVA (PVAd).
- (6) Нажмите кнопку +.  
→ После отображения линейного курсора, измеряется время замедления (DecT) кривой D.
- (7) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

#### [Замечание]

Если требуется рассчитать S-VTI (S кривая VTI) и D-VTI (D кривая VTI), выберите SF, S-VTI и D-VTI в режиме D.Mode в разделе Measured Method & Display Items в Preset.

## &lt; Отображение результатов измерения PV Flow &gt;

PV Flow		
<b>S :</b>	.	<b>m/s</b>
<b>D :</b>	.	<b>m/s</b>
<b>S/D:</b>	.	
<b>PVA:</b>	.	<b>m/s</b>
<b>PVAd:</b>	.	<b>s</b>
<b>DecT:</b>		<b>s</b>

S волна скорости потока

D волна скорости потока

Отношение скорости S волны и скорости D волны

PVA волна скорости потока

PVA продолжительность

Время замедления D волны потока



**4-3-3-3. Митральный клапан – Mitral Valve****<Измерение Trans M Flow**

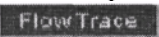
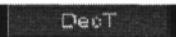
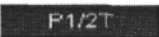
Получите каждую скорость входного потока левого желудочка (eV, aV), максимум отношения скоростей (E/A, A/E), время замедления E волны (DecT), и так далее по кривой скорости входного потока левого желудочка.

Для этого имеется два метода, метод с использованием доплеровской трассировки Doppler Trace и метод непосредственного указания точки скорости кровотока. Вы можете выбрать желаемый метод с помощью предустановки.

**1) Порядок работы с использованием доплеровской трассировки Doppler trace**

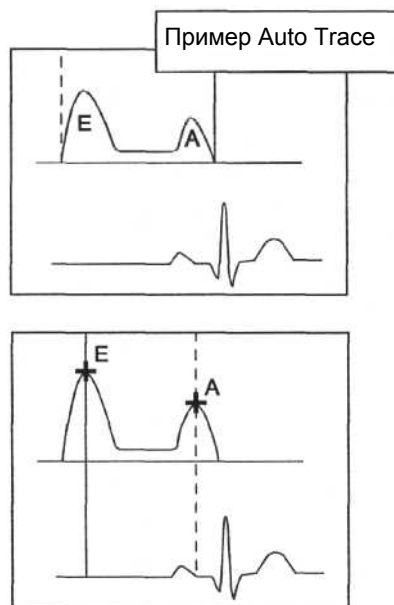
(1) Зарегистрируйте кривую скорости входного потока левого желудочка.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Trans M Flow.

→ Внизу экрана появится строка   .

(3) Обведите (трассируйте) скорость входного потока левого желудочка.

→ В точках E и A появляются линейные курсоры, сопровождаемые буквами "E" и "A", соответственно.



[Замечание]

Вы можете регулировать точки E и A с помощью трекбола и кнопки MARK REF.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

(4) Нажмите кнопку +.

→ Метка + появляется в точке E в качестве начальной точки, после чего измерьте время замедления (DecT).



## 4-3. Порядок выполнения измерений

(5) Нажмите кнопку +.

→ В точке E появится метка + в качестве стартовой точки, после чего измерьте время падения давления вдвое(P1/2T).



(6) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

< Отображение результатов измерения Trans M Flow >

Trans M Flow			
eV	:	. m/s	Пиковая скорость E волны
aV	:	. m/s	Пиковая скорость A волны
A/E	:	.	Отношение A/E
E/A	:	.	Отношение E/A
DecT	:	ms	Время замедления
P1/2T	:	ms	Время падения давления вдвое
MVA	:	. cm <sup>2</sup>	Площадь митрального клапана

**2) Измерения с использованием точек**

Метод указания точек также используется как упрощенный метод измерения скорости потока кривых E и A, а также E/A.

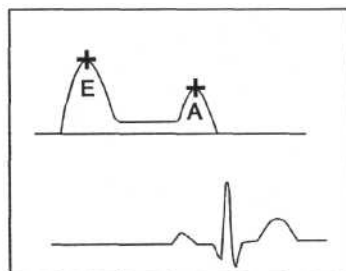
(1) Зарегистрируйте кривую скорости входного потока левого желудочка.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Trans M Flow.

→ Появляется метка +, а также строка



Переведите метку + в местоположение точки E.



(3) Нажмите кнопку +.

→ Переведите метку + в местоположение точки A.

(4) Нажмите кнопку +.

→ Метка + появится в точке E в качестве начальной точки, после чего измерьте время замедления (DecT).

(5) Нажмите кнопку +.

→ Метка + появится в точке E в качестве начальной точки, после чего измерьте время падения давления вдвое (P1/2T).

(6) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

**< Отображение результатов измерения Trans M Flow >**

Trans M Flow			
eV	:	.	m/s
aV	:	.	m/s
A/E	:	.	
E/A	:	.	
DecT	:		ms
P1/2T	:		ms
MVA	:	.	cm <sup>2</sup>

Пиковая скорость E волны

Пиковая скорость A волны

Отношение A/E

Отношение E/A

Время замедления

Время падения давления вдвое

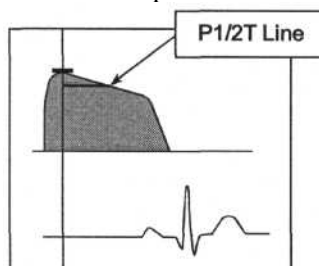
Площадь митрального клапана

**<Измерение MS Flow**

Получите пик градиента давления (PG) между клапанами, средний градиент давления (MPG), время падения давления вдвое (P1/2T) и площадь просвета митрального клапана (MVA) по кривой скорости потока митрального стеноза.

**<Порядок работы>**

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости потока митрального стеноза.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите MS Flow.



- (3) Обведите кривую скорости потока митрального стеноза.  
→ Появляется точка пиковой скорости потока и линия P1/2T.

[Замечание]

Вы можете настроить точку пиковой скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Отображение результатов измерения MS Flow >**

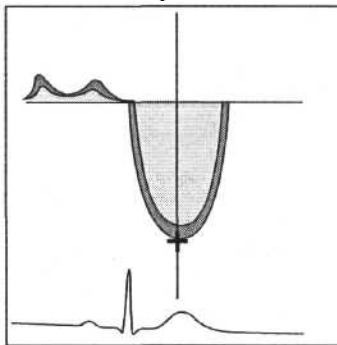
<b>MS Flow</b>			
<b>pV:</b>	.	<b>m/s</b>	Пиковая скорость
<b>PG:</b>		<b>mmHg</b>	Пик градиента давления
<b>MnV:</b>	.	<b>cm/s</b>	Средняя скорость
<b>MPG:</b>		<b>mmHg</b>	Средний градиент давления
<b>P1/2T:</b>		<b>ms</b>	Время падения давления вдвое
<b>MVA:</b>	.	<b>cm<sup>2</sup></b>	Площадь митрального клапана

**<Измерение MR Flow (митральной регургитации) >**

Получите пиковую скорость потока (pV), моментальный пик градиента давления (PG), среднюю скорость потока (MnV) и средний градиент давления (MPG).

**<Порядок работы>**

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости митральной регургитации.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите MR Flow.



- (3) Обведите (трассируйте) кривую скорости митральной регургитации.  
→ Появится точка пиковой скорости потока.

[Замечание]

Вы можете настроить точку пиковой скорости потока с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

[Замечание]

Если вы хотите получить величину  $dp/dt$ , настройте ее отображение с помощью функции предустановки. (См. Раздел 4-5-2. "Перечень предустановок PRESET".)

[Замечание]

Если вы хотите измерить  $dp/dt$ :

Измерение производится на коротких периодах от 1 до 3 мс (обычная величина около 27 мс), так что при отображении изображения Dop, вы можете повысить точность измерения путем использования повышенной скорости развертки.

**<MR Flow Отображение результатов >**

MR Flow		
pV:	.	m/s
PG:		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg

Пиковая скорость

Пик градиента давления

Средняя скорость

Средний градиент давления

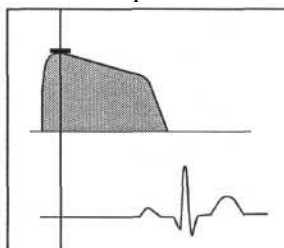
#### 4-3-3-4. Трёхстворчатый (трикуспидальный) клапан – Tricuspid Valve

##### 1) Измерение TS Flow

Получите пик градиента давления (PG) между клапанами, средний градиент давления (MPG), и так далее, по кривой скорости потока стеноза трехстворчатого клапана.

##### <Порядок работы>

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости потока трикуспидального стеноза (tricuspid stenosis).
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите TS Flow.



- (3) Трассируйте кривую скорости потока трикуспидального стеноза.  
→ Появится точка пика скорости потока.

[Замечание]

Вы можете настроить точку пиковой скорости потока с помощью трекбола.

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

##### < Отображение результатов измерения TS Flow >

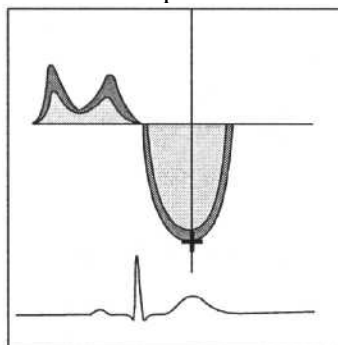
TS Flow			
pV:	.	m/s	Пиковая скорость
MnV:	.	cm/s	Средняя скорость
MPG:		mmHg	Средний градиент давления

**2) Измерение TR Flow (трикуспидальная регургитация)**

Получите пиковую скорость (pV), пик вершины градиента давления (PG), и так далее, по кривой скорости недостаточности трёхстворчатого клапана (трикуспидальная регургитация).

**<Порядок работы>**

- (1) Зарегистрируйте кривую скорости недостаточности трёхстворчатого клапана.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите TR Flow.



- (3) Трассируйте кривую скорости недостаточности трёхстворчатого клапана.  
→ Появится точка пика скорости потока.

[Замечание]

Вы можете настроить точку пиковой скорости потока с помощью трекбола.

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

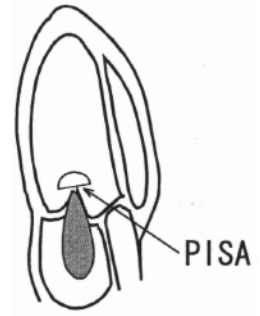
**< Отображение результатов измерения TR Flow >**

TR Flow		
pV:	.	m/s
PG:		mmHg
MnV:	.	cm/s
MPG:		mmHg

Пиковая скорость  
Пик градиента давления  
Средняя скорость  
Средний градиент давления

#### 4-3-3-5. Измерения PISA (proximal isovelocity surface area – проксимальной площади поверхности постоянной скорости)

Если имеется регургитация клапана, то полусферические входные кровотоки (поток ускорения) формируются как поток регургитации. PISA (Proximal Isovelocity Surface Area) означает площадь полусферической поверхности. С помощью измерения этой площади, вы можете получить количественную оценку объема регургитации (RV) путем трассировки кривой кровотока регургитации, площадь отверстия регургитации (effective regurgitant orifice area) (EROA) измерением радиуса  $r$  части клапана полусферической формы (aliasing). Имеются контрольные параметры PISA для каждого клапана (для MR : MR Vol. PISA, для AR : AR Vol. PISA, для TR : TR Vol. PISA, для PR : PR Vol. PISA).



#### <Порядок работы>

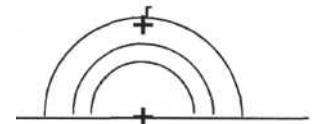
( Случай митральной регургитации)

- (1) С помощью функции поиска, отобразите временную фазу максимума (радиус PISA на максимуме) в области отверстия.

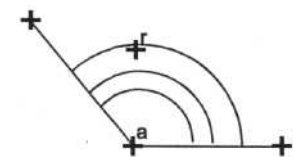
[Замечание]

Измеряйте изображения в состоянии увеличения.

- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите MR Vol PISA.  
→ Появится метка + , а также строка меню внизу экрана.



- (3) Переведите метку "+" в центр клапана регургитации и после разделения метки "+" кнопкой **MARK REF**, переведите ее обратно в первоначальную точку.  
→ Рассчитывается FR(Flow Rate – Скорость потока).



[Замечание]

В случае, если форма PISA не становится полусферической, необходима корректировка угла PISA.

Если установка угла Angle выполнена в предустановках Preset, и нажата кнопка **MARK REF**, отображается линия для измерения угла от центра клапана регургитации, поэтому с помощью трекбола установите линию с одной стороны угла.

Если нажать повторно кнопку **MARK REF**, то другая сторона отображается так, что обе стороны угла направлены в одном направлении, как описано выше.

- (4) По изображению режима D(CW), регистрируется митральная регургитация кровотока.
- (5) Нажмите кнопку +.

→ Внизу экрана появляется линейный курсор и строка **PISA Radius** **MR VTI**.

- (6) Обведите кривую митральной регургитации кровотока.  
→ Рассчитываются величина временного интеграла скорости (VTI), объем регургитации (RV), и эффективная площадь отверстия регургитации (Effective regurgitant orifice area – EROA).

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace отличается от методов Auto Trace и Manual Trace.

Описание порядка работы описано в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".



## 4-3. Порядок выполнения измерений

- (7) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

[Замечание]

Если требуется фракция регургитации (RF), выберите RF in D.Mode в разделе Measured Method & Display Items в предустановках Preset.

Для случая MR Vol.PISA, вы можете измерить VTI(MV annu) и MV Diam по кривой входного потока ЛЖ в том же порядке, как описано в пп (5) – (6).

[Замечание]

AR (аортальная регургитация), TR (трикуспидальная регургитация), PR (легочная регургитация) измеряются аналогичным образом.

### < Отображение результатов измерения MR Vol.PISA >

MR Vol. PISA		
RV:	ml	Объем регургитации (Regurgitant)
EROA:	. cm <sup>2</sup>	Effective regurgitant orifice area
FR:	ml/s	Скорость потока (Flow Rate)
PISA r:	cm	Радиус потока (flow convergence)
Vr:	cm/s	Скорость Aliasing
VTI (MR) :		Временной интеграл скорости
	. cm	
pV:	. m/s	Пиковая скорость

## 4-4. Функция отчета Report

Отчет обобщает и отображает величины всех индексов и измерений для кардиологических измерений, а также соответствующую информацию о пациенте.

Отчет отображает только результаты измерений. Вы можете зарегистрировать в отчете до шести измеряемых величин.

[Замечание]

Число регистрируемых величин вы можете установить с помощью функции настройки отображения отчета Report Display в предустановке Preset.

[Замечание]

Обязательно вводите данные о пациенте (код пациента Patient ID, Имя Name, и т.д.) на экране ID.

### 4-4-1. Основной порядок работы с отчетом

#### 4-4-1-1. Отображение отчета

Для отображения величин в отчете используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать отчет Report в меню измерений.

#### 4-4-1-2. Закрытие отчета

Для закрытия отчета используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать кнопку возврата Return на экране отчета Report.

#### 4-4-1-3. Назначение кнопок в отчете Report

В верхней части экрана отчета Report отображаются следующие кнопки.



Return	Закрывает отчет.
Header	Переключает блок заголовка (отображение данных пациента) между длинной и короткой формой (Long и Short).
Prev, Next	Переключает на предыдущую, следующую страницы отчета.
Study name	Переключение по наименованию отображаемого отчета.
US Image	Отображает в отчете ультразвуковое изображение.
Output	Выводит данные отчета на персональный компьютер.

**4-4-2. Блок отчета Report**

Блок отчета используется для отображения данных (каждого набора данных кардиологических измерений).

Он объединяет нужную информацию ультразвукового обследования, такую как блок заголовка Header (информация о пациенте), блок информации о месте обследования Site (информация об учреждении), и блок LV Function (функции ЛЖ).

The screenshot shows the 'Report' block interface with the following sections and callouts:

- Header:** Patient Information (ID: 1123-565-221, Name: ALOKA, Sex: Female, Date of birth: 1955/05/13, Age: 46Y, Height: 160.0cm, Weight: 52.00kg, BSA: 1.53m², Occupation: ). Callout: "Блок информации о пациенте с экрана ID".
- Site Information:** Reason for Study: OMI, Referring Phys.: Sato, Reporting Phys.: Tanaka, Sonographer: Suzuki. Callout: "Блок ввода служебной информации с экрана ID (обследование и т.п.)".
- LV Function:** <B mode LV Function> (EDV: 12ml, ESV: 3.9ml, SV: 8.2ml, CO: 0.56l/min, EF: 67.5%, IVS/LVPW, HR: 68BPM). Callout: "Блок отображений результатов измерения".
- Diastole/Systole:** LVL: 4.2cm, LVL2: 7.75cmf, RVD, Systole: 2.5cm, 3.38cmf.
- Comments:** Callout: "Комментарий".

**4-4-2-1. Функция вывода последних отчетов.**

Можно вывести прошлые отчеты по требуемой дате.

Однако, записи прошлых отчетов невозможно редактировать Edit (корректировать / удалять).

- (1) Наведите указатель на стрелку ▼ в поле со списком для выбора обследования, даты, и нажмите кнопку **SET**.

→ Будут отображены прошлые обследования и даты.

The screenshot shows the 'Report' block interface with the 'Us Image' dropdown menu open, displaying a list of dates: 2003/10/03, 2003/10/03, 2003/08/13, 2003/02/13, and 2003/02/13. The patient information and LV function data are visible in the background.

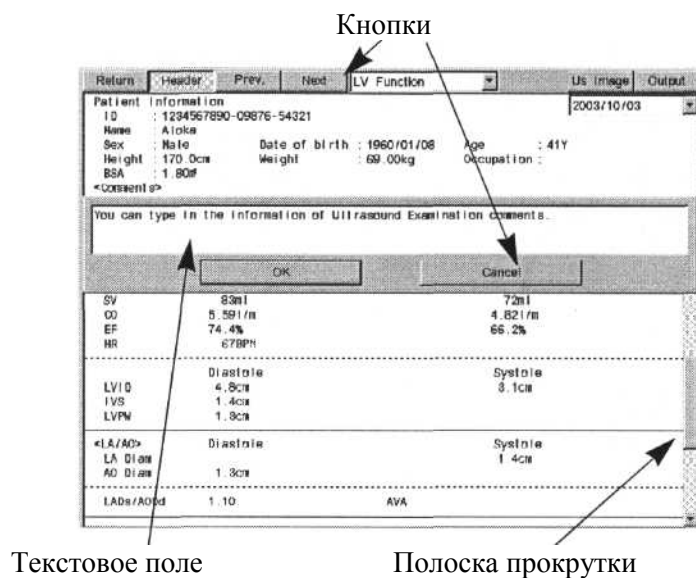
- (2) Выберите обследование, дату, которую вы хотите вывести, и нажмите кнопку.

→ Будет выведен отчет по требуемому обследованию и дате.

#### 4-4-2-2. Функция ввода комментария Comment

Вы можете ввести комментарии относительно ультразвукового обследования.

- (1) Переведите указатель на поле <Comments>, и нажмите кнопку SET.  
→ Появится текстовое поле для ввода комментария.
- (2) Наберите комментарий с помощью клавиатуры.
- (3) Выберите OK.



[Замечание]

Если вы нажмете Cancel, то введенная информация не будет введена.

**3-4-2-3. Функция редактирования Edit (правка данных)**

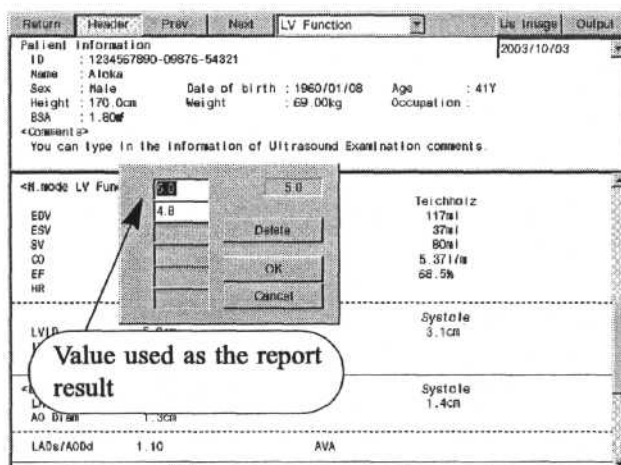
Вы можете удалить или изменить результаты измерений в отчете.

[Замечание]

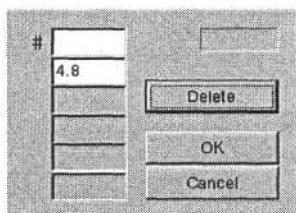
Вы можете редактировать только величины, отображаемые желтым цветом.

**<Порядок работы>**

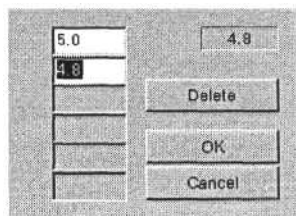
- (1) Наведите стрелку на измеренную величину и нажмите кнопку SET  
→ Появится диалоговое окно редактирования Edit.  
Отображаются все измеренные величины.



- (2) Delete (Удаление):  
Выберите измеренную величину для удаления и нажмите кнопку Delete.  
→ Указанная величина удаляется, после чего нажмите кнопку OK.



- (3) Modify (Правка):  
Выберите измеренную величину для корректировки, введите новую величину с клавиатуры, и нажмите кнопку OK.

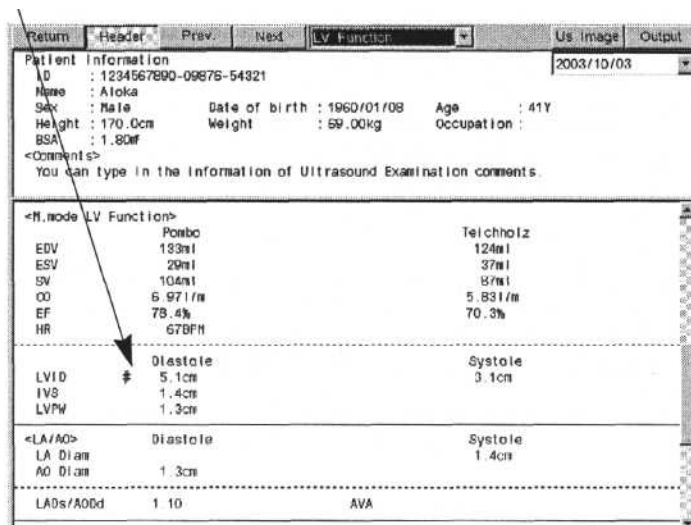


- (4) Переход к другой измеренной величине:  
Вы можете перейти от одной к другой измеренной величины, отображаемой на отчете.  
→ Цвет отображения выбранной величины изменяется, после чего нажмите ОК.

[Замечание]

Эта функция работает только при включенной установке "Always display the latest measurement value (last measurement value) on the report screen" (всегда выводить на экран отчета последнюю измеренную величину). Если установлена средняя величина результата, то величина не изменяется независимо от выбора измеренной величины. (См. раздел 2-5-2. "Перечень предустановок PRESET")

- (5) Отображение скорректированной измеренной величины  
Метка "#", прикрепленная к началу элемента измерения указывает, что он скорректирован путем ввода числовой величины.



Return	Header	Prev.	Next	LV Function	Us Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	: 1234567890-09875-54321					
Name	: Aloka					
Sex	: Male		Date of birth	: 1960/01/08		Age : 41Y
Height	: 170.0cm		Weight	: 59.00kg		Occupation :
BSA	: 1.80m <sup>2</sup>					
<Comments> You can type in the information of Ultrasound Examination comments.						
<M,mode LV Function>						
EDV	133ml		Pawbo		Teichholz	
ESV	29ml				124ml	
SV	104ml				37ml	
CO	5.97l/m				87ml	
EF	78.4%				5.83l/m	
HR	67BPM				70.3%	
-----						
LVID	#	Diastole	5.1cm		Systole	
IVS		1.4cm			3.1cm	
LVPW		1.3cm				
-----						
<LA/AO>						
LA Diam	Diastole				Systole	
AO Diam	1.3cm				1.4cm	
LADs/AODd	1.10				AVA	

### 4-4-3. Описание различных данных, отображаемых в отчете

Примеры, показанные ниже касаются обследований функций левого желудочка (ЛЖ) (LV Function) В/М режимах и блок отчета LVOT Flow в Dop режиме.

Отчеты имеются в виде блока отчета для измерений каждой функции сердца.

#### 4-4-3-1. В режим LV Function

Return	Header	Prev	Next	LV Function	Use Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	1234567890-09876-54321					
Name	Aloka					
Sex	Male	Date of birth	1960/01/08	Age	41Y	
Height	170.0cm	Weight	69.00kg	Occupation		
BSA	1.80m					
<Comments> You can type in the information of Ultrasound Examination comments.						
<B mode LV Function>						
		Area-Length				
EDV	90ml					
ESV	35ml					
SV	55ml					
CO	3.72l/m					
EF	61.5%					
IVS/LVPW	1.0cm					
HR	67BPM					
		Diastole		Systole		
LVL	7.4cm		5.9cm			
LVL2	27.96cm		16.75cm			
LVL2	7.4cm		5.8cm			
LVL2	24.85cm		15.49cm			
RVD						
IVS	1.4cm					
LVPW	1.3cm					
<H mode LV Function>						

#### 4-4-3-2. М режим LV Function

Return	Header	Prev	Next	LV Function	Use Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	1234567890-09876-54321					
Name	Aloka					
Sex	Male	Date of birth	1960/01/08	Age	41Y	
Height	170.0cm	Weight	69.00kg	Occupation		
BSA	1.80m					
<Comments> You can type in the information of Ultrasound Examination comments.						
<H mode LV Function>						
		Parado		Teichholz		
EDV	123ml		117ml			
ESV	20ml		37ml			
SV	94ml		80ml			
CO	6.33l/m		5.37l/m			
EF	76.7%		68.5%			
HR	67BPM					
		Diastole		Systole		
LVID	5.0cm		3.1cm			
IVS	1.4cm					
LVPW	1.3cm					
		Diastole		Systole		
LA Diam	1.3cm		1.4cm			
AO Diam	1.3cm					
LAbs/AObd	1.10		AVA			

#### 4-4-3-3. Dop режим LVOT Flow

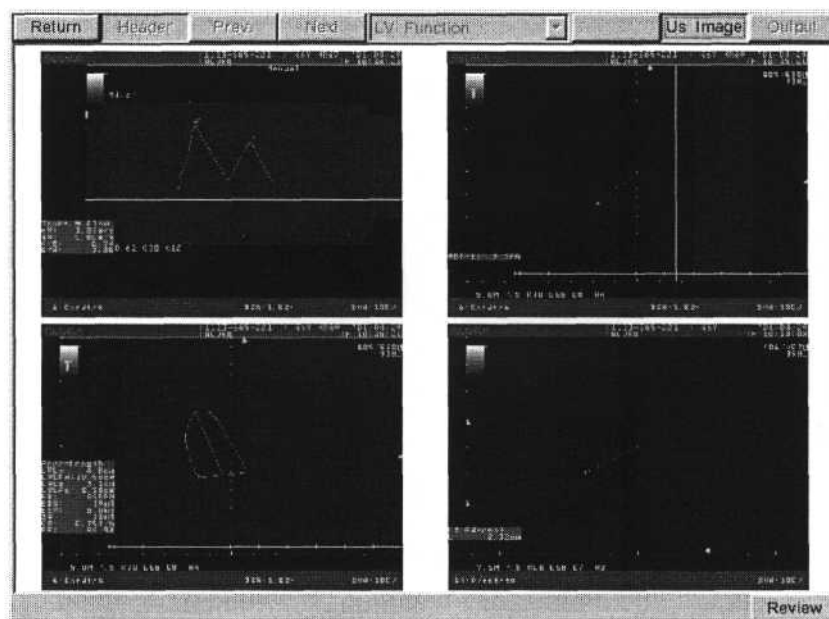
Return	Header	Prev	Next	LV Function	Use Image	Output
Patient Information						2003/10/03
ID	1234567890-09876-54321					
Name	Aloka					
Sex	Male	Date of birth	1960/01/08	Age	41Y	
Height	170.0cm	Weight	69.00kg	Occupation		
BSA	1.80m					
<Comments>						
Site Information						
Reason for Study:						
Referring Phys:						
Reporting Phys:						
Sonographer:						
<LVOT Flow Dopplers>						
Mean V	0.90m/s					
VTI	51.1cm					
LVOT	1.3cm					
		CSA(LVOT)		1.37cm		
		SV(LVOT)		SV(RVOT)		
SV(LVOT)	70ml					
CO(LVOT)	4.7l/m					
HR	67BPM					

#### 4-4-4. Функция присоединения ультразвукового изображения к отчету

Данная функция автоматически отображает текущее ультразвуковое изображение, полученное оператором в блоке US Image отчета.

Кроме того, с помощью функции просмотра Review внизу экрана отчета Report, можно отобразить все изображения, записанные на жестком или магнито-оптическом диске в свернутом виде. Вы также можете выбрать одно из этих изображений и вывести его в отчете.

Если вы выбираете "US Image" на экране отчета, то отображается блок US Image (страница с ультразвуковым изображением).



Для возврата к нормальному отчету выберите снова "US Image".

##### 4-4-4-1. Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету

Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету это различные ультразвуковые изображения одного пациента, записанные на внешнем носителе (HDD или MO) с целью хранения.

##### 4-4-4-2. Ограничение для прикрепленных изображений

Прикрепленные изображения остаются до начала работы с новым пациентом New Patient.



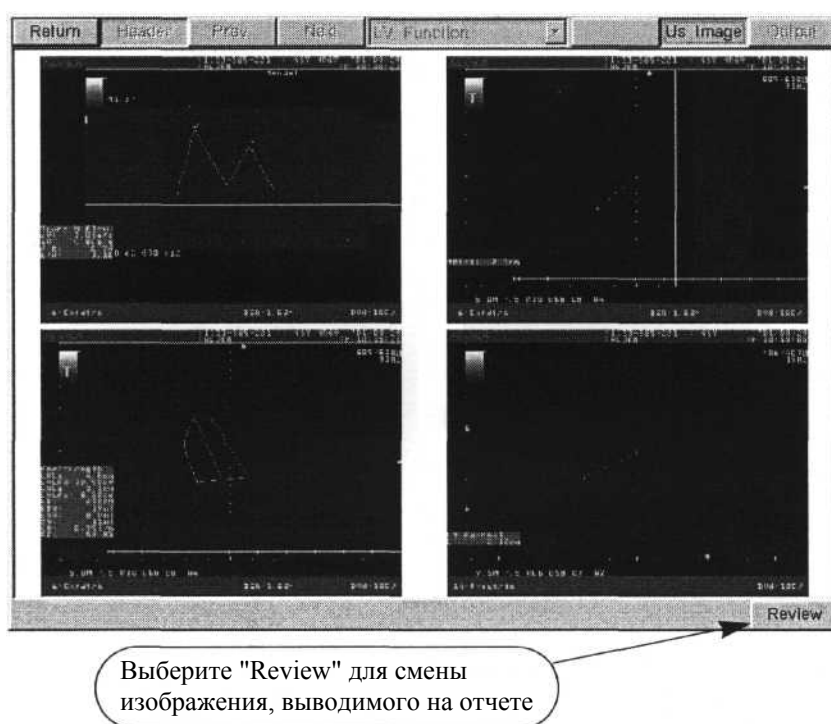
**4-4-4-3. Методика прикрепления изображений****1) Функция автовставки Auto Paste**

Количество изображений, установленное с помощью функции предустановки, автоматически выбирается из последних изображений, записанных на HDD или MO, и отображается в блоке ультразвуковых изображений US Image.

[Замечание]

Число отображаемых изображений и формат отображения могут быть установлены только с помощью функции предустановки Preset. Заводской установкой является: форма изображения вставляемых УЗ изображений на экране: 2х2, а число УЗ изображений для автоматического вывода: 4.

На следующем рисунке показан пример для заводских установок.



Что касается последовательности вывода изображений на экране, то они автоматически выводятся от последнего записанного изображения сверху слева в направлении вниз и вправо.

[Замечание]

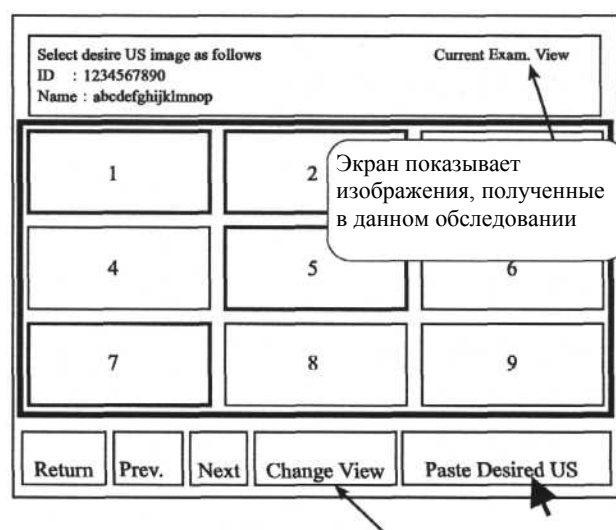
Вы можете установить формат отображаемых изображений на экране отчета на 1 x 1, 2x2, 3x2 или 3x3.

## 2) Функция вставки изображения вместо отображаемого существующего изображения

Данная функция позволяет сменить автоматически прикрепленное изображение на другое, или добавить новое изображение.

### <Порядок работы>

- (1) Выберите просмотр Review в низу справа экрана в блоке US Image.  
→ Все подходящие изображения данного пациента, записанные на HDD или MO, отображаются в виде уменьшенных копий.
- (2) Наведите стрелку курсора на нужное изображение и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается с синей рамкой.



Функция переключения условий отображения уменьшенных копий изображений

Current Exam. : Изображения, полученные в текущем обследовании

Current & Post Exam : Все текущие и прошлые изображения для одного пациента

Рис. Дисплей пиктограмм (уменьшенных копий)

[Замечание]

Если вы хотите выбрать несколько изображений, повторите пункт (2). Нажатие кнопки SET на выбранном изображении удаляет синюю рамку.

- (3) Наведите стрелку курсора на Paste Desired US, и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается в блоке US Image.

[Замечание]

В отношении функции "Change View"

Выбирая Change View внизу экрана с уменьшенными копиями, вы также можете вывести прошлые изображения того же пациента в виде уменьшенных копий. Это полезно для последовательного просмотра, выполнения медицинского заключения о проводимом лечении и т.д.

[Замечание]

При каждом нажатии Change View, состояние дисплея переключается между "current image only"(только текущее изображение) и "current and past images"(текущие и прошлые изображения). Выбранное состояние отображается вверху справа на экране с уменьшенными копиями.

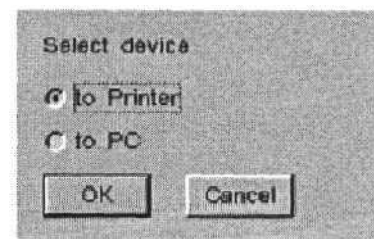
### 4-4-5. Функция печати Printing

Данная функция выводит данные отчетов на установленный локальный принтер по интерфейсу Centronics. На печать могут выводиться текстовые данные, графические данные, а также ультразвуковое изображение.

#### 4-4-5-1. Порядок работы



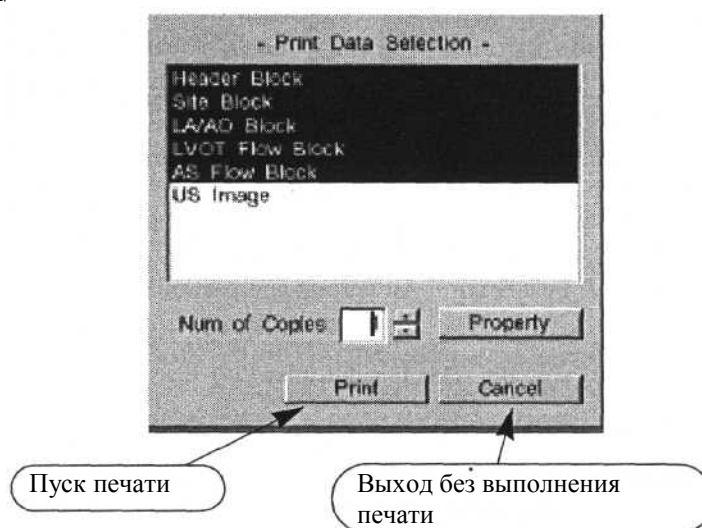
- (1) Выберите Output  
→ Появляется диалоговое окно выбранного устройства.
- (2) Выберите "to Printer", и нажмите OK.  
→ Появляется диалоговое окно Print Data Selection.
- (3) Выберите блок, который вы хотите вывести на печать.  
→ Название выбранного блока выделяется синей рамкой.



[Замечание]

Для отмены выбора еще раз щелкните по этому блоку.

- (4) Введите количество копий и нажмите Print.  
→ Запускается печать, и диалоговое окно закрывается/



[Замечание]

Если выбрана печать изображения US Image, то для печати потребуется довольно значительное время.

[Замечание]

Если не выбирать Output, можно вывести отчет на принтер персонального компьютера PC Printer или принтер DICOM Printer, если выполнить эту настройку на панели управления. Для этого эти принтеры должны быть предварительно настроены на панели управления. Вывод на DICOM Printer, однако, ограничен экраном, выводимым в данный момент.

#### 4-4-5-2. Функция свойств Property

Эта функция позволяет вам выполнить некоторые настройки параметров печати для локального принтера.

- |     |              |   |
|-----|--------------|---|
| (1) | Printer name | : Выбор модели принтера для печати.   |
| (2) | Paper sizes  | : Установка размера используемой бумаги. (US letter, A4)  |
| (3) | Title Inform | : Ввод информации в заголовок отчета Report Title<br>Вы можете ввести до 80 символов. Положение печати всегда по центру.                                      |
| (4) | Site Inform  | : Ввод информации об учреждении (отделение, адрес, телефон., факс., и т.д.).<br>Вы можете ввести до 80 символов x 5 строк. Положение печати всегда по центру. |
| (5) | Orientation  | : Установка ориентации бумаги.<br>В настоящее время установка ориентации бумаги имеет только одно значение –Portrait (печать листа по вертикали).             |

[Замечание]

Эти установки сохраняются постоянно, пока не будут изменены пользователем.

The image shows a standard Windows-style dialog box titled 'Property'. It has several sections: 'Printer Name' with a dropdown menu, 'Paper Sizes' with a dropdown menu showing 'Letter', 'Orientation' with two radio buttons ('Landscape' and 'Portrait', where 'Portrait' is selected), 'Title Inform' with a single-line text input field, and 'Site Inform' with a five-line text input area. At the bottom right, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

#### 4-4-6. Вывод на персональный компьютер

Данная функция обеспечивает вывод отчетов на персональный компьютер с помощью интерфейса RS-232C.

##### 4-4-6-1. Порядок работы

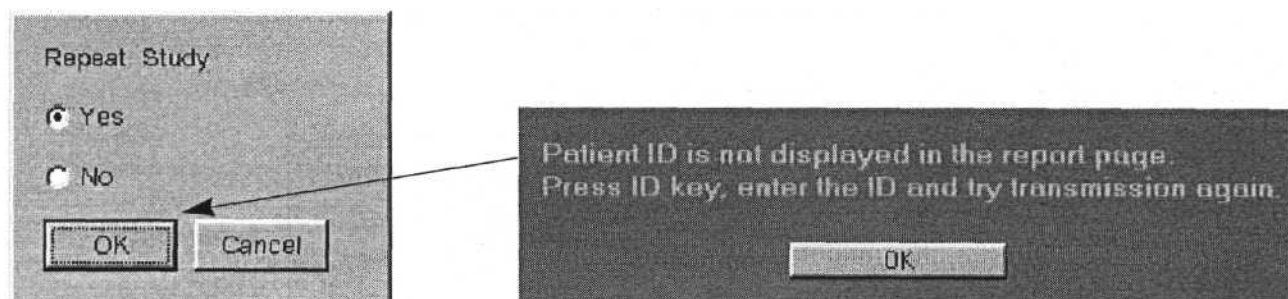


- (1) Выберите вывод – output.  
→ Откроется диалоговое окно "Repeat study" (повтор обследования).

[Замечание]

Если не введен код пациента ID, то появится сообщение об этом.

Нажмите кнопку ID на передней панели аппарата.



- (3) Если вы согласны повторить обследование, нажмите кнопку "Yes" и нажмите кнопку OK.  
→ Начнется обмен данными.

[Замечание]

Если вы выберете отказ Cancel, система возвращается в предыдущее состояние.

[Замечание]

Данные пациента и все данные, зарегистрированные в отчете (кроме ультразвукового изображения) выводятся на компьютер.

## 4-5. Функция предустановки Preset

### 4-5-1. Настройки предустановки Preset

Предварительная установка кардиологических измерений состоит главным образом из следующих трех функций.

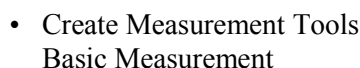
- (1) Create Measurement Tools = Настройки, касающиеся процедуры измерения, размеров меток и отображения отчета.
- (2) Study Assignment = Настройка меню, списка передачи, конфигурации отображения отчета и т.п. для каждого измерения.
- (3) SW Assignment = Настройки по назначению различных функций измерения кнопкам в качестве горячих клавиш.

Ниже показаны функции предустановки, относящиеся к кардиологическим измерениям и их конфигурация.

#### Cardio Preset

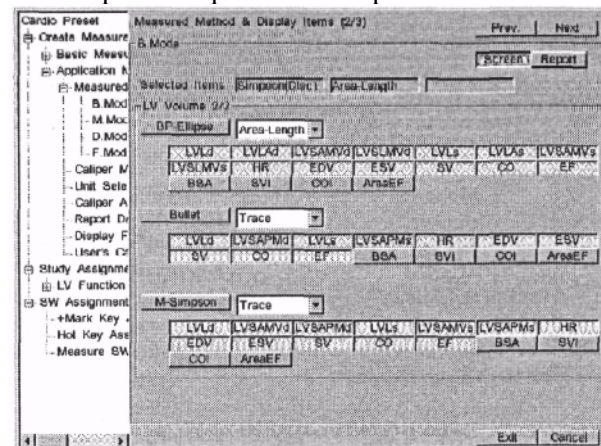
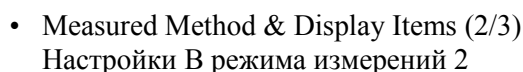
Create Measurement Tool-----	Установка общих элементов для GYN измерений и базовых измерений (далее называемых – элементы)
Basic Measurement Tools-----	См. 1-10. Функция предустановки Preset.
Application Measurement Tools-----	Установки для GYN измерений, стиль меток и отображение результатов.
Measured Method & Display items	Выбор и установка каждого метода измерений GYN, стиль меток и отображение результатов.
B. Mode-----	Настройка измерений В режима
M. Mode-----	Настройка измерений М режима
D. Mode-----	Настройка измерений D режима
LF. Mode-----	Настройка измерений Flow режима
Caliper Mark Control-----	Установка размера измерительной метки и пунктирной линии. Заменяется предустановками базовых измерений.
Unit Selection-----	Установка отображаемых единиц измерения при выполнении измерений GYN. Заменяется предустановками базовых измерений.
Caliper Auto Off-----	Установка измерительной метки для отмены состояния заморозки, а также функции автоматического удаления результатов.
Report Display-----	Выбор метода отображения измеренных величин в отчете (средняя величина или нет).
Display Form-----	Установка стиля отображения результатов измерения GYN.
User's Calculation-----	Функция ввода пользовательских вычислительных формул.
Study Assignment -----	Настройка регистрации меню измерений, конфигурации отображения отчета, и списка передачи для каждого ультразвукового обследования.
Study name -----	Встроенные : GYN, Follicles, Bladder
Menu Assignment-----	Функция создания и редактирования меню измерений.
Combined Report Display-----	Регистрация комбинации блоков измерений, составляющих отчет.
Transfer List Assign-----	Функция, позволяющая создавать и редактировать список результатов базовых измерений для передачи.
Other -----	Функция, позволяющая включать и выключать сообщения помощи при выполнении измерений.
SW Assignment -----	Установка регистрации кнопки непосредственного запуска (горячая кнопка, кнопка +, пользовательская кнопка).
+ Mark Assignment-----	Функция назначения запуска базовых измерений при нажатии кнопки +.
Hot key Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии алфавитной кнопки.
Measure SW Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии пользовательской кнопки.

- Cardio Preset  
Все параметры устанавливаются в начальные значения по умолчанию.

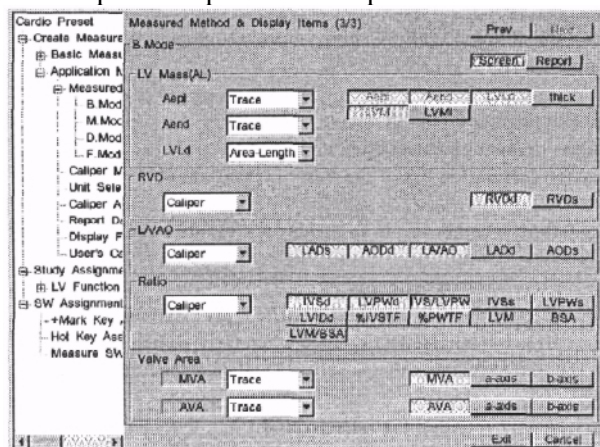


См. Абдоминальные предустановки – Abdom Preset

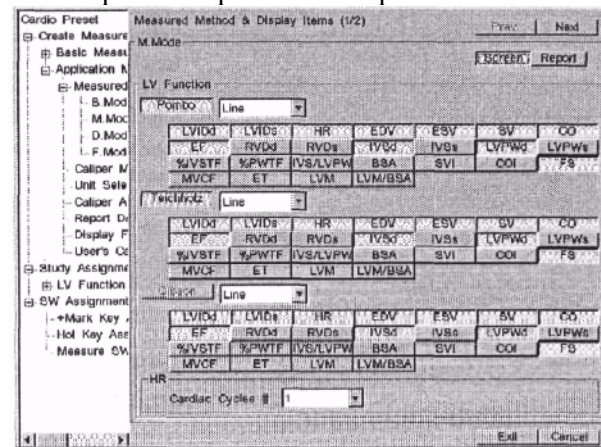
- Measured Method & Display Items (1/3)  
Настройки В режима измерений 1



- Measured Method & Display Items (3/3)  
Настройки В режима измерений 3

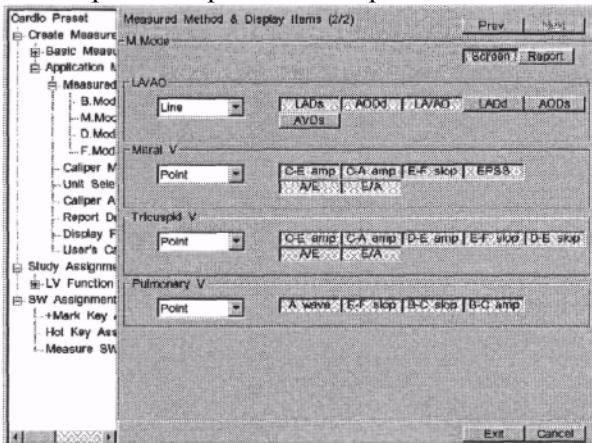


- Measured Method & Display Items (1/2)  
Настройки М режима измерений 1

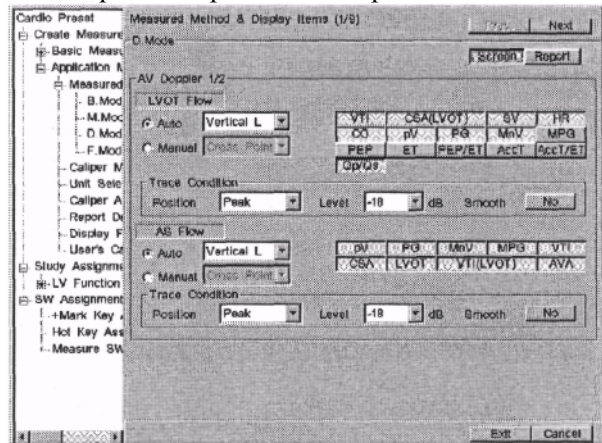




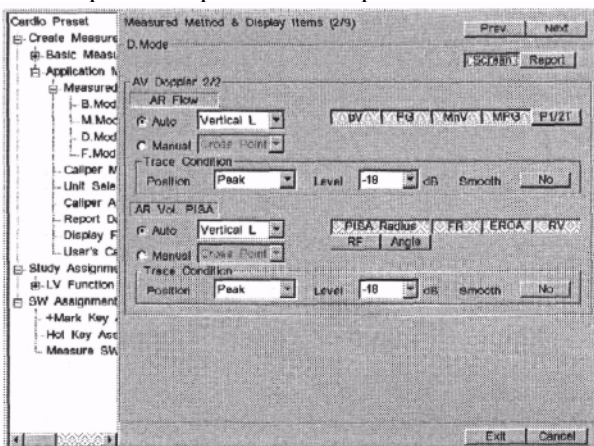
- Measured Method & Display Items (2/2)  
Настройки M режима измерений 2



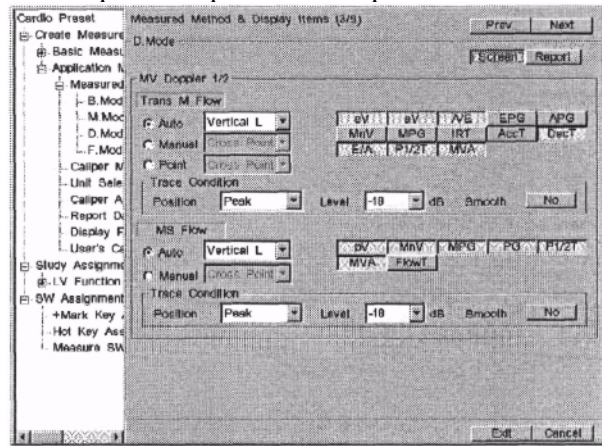
- Measured Method & Display Items (1/9)  
Настройки D режима измерений 1



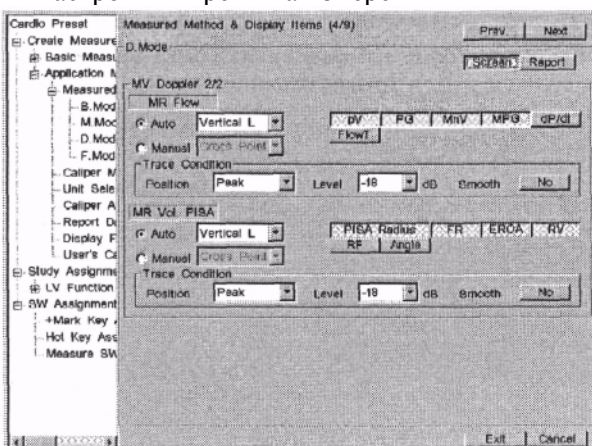
- Measured Method & Display Items (2/9)  
Настройки D режима измерений 2



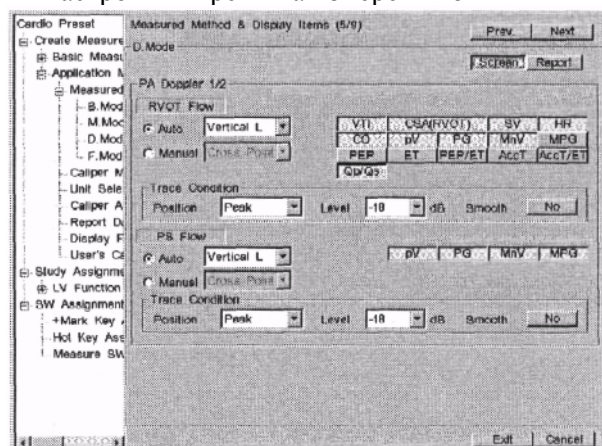
- Measured Method & Display Items (3/9)  
Настройки D режима измерений 3



- Measured Method & Display Items (4/9)  
Настройки D режима измерений 4



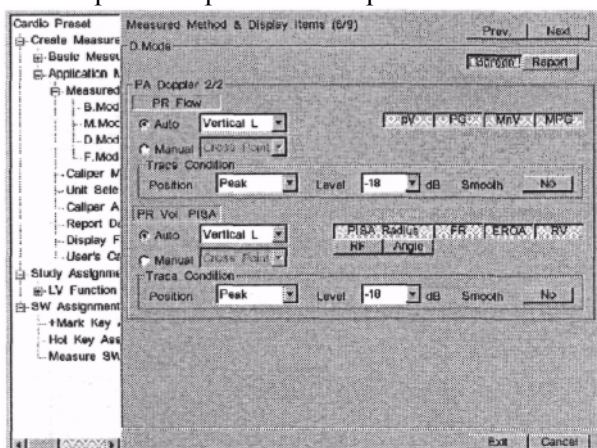
- Measured Method & Display Items (5/9)  
Настройки D режима измерений 5



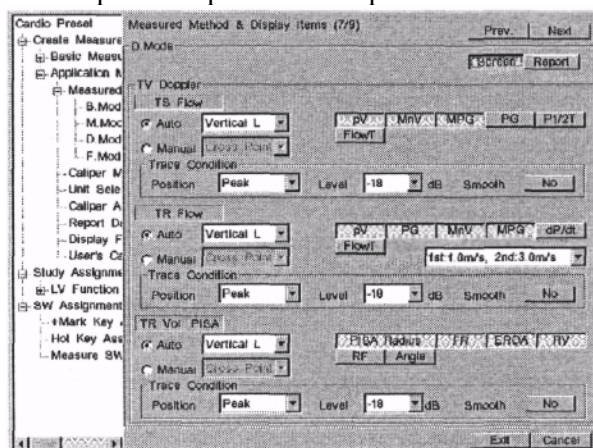


## 4-5. Функция предустановки Preset

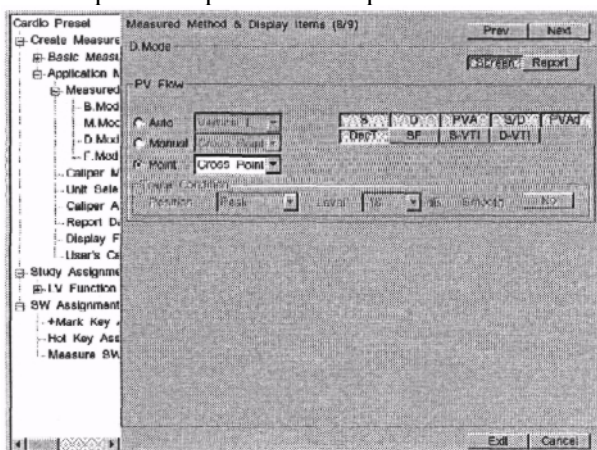
- Measured Method & Display Items (6/9)  
Настройки D режима измерений 6



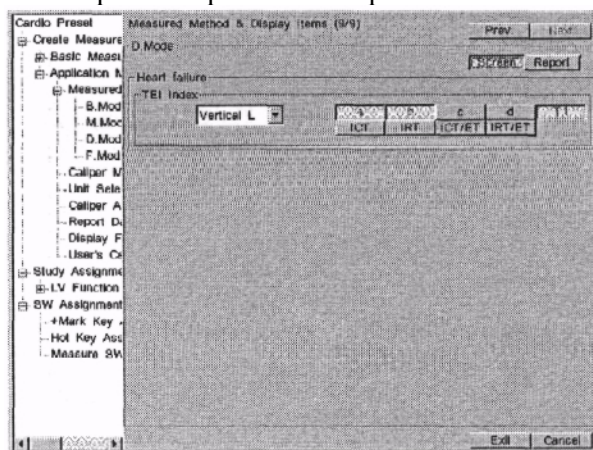
- Measured Method & Display Items (7/9)  
Настройки D режима измерений 7



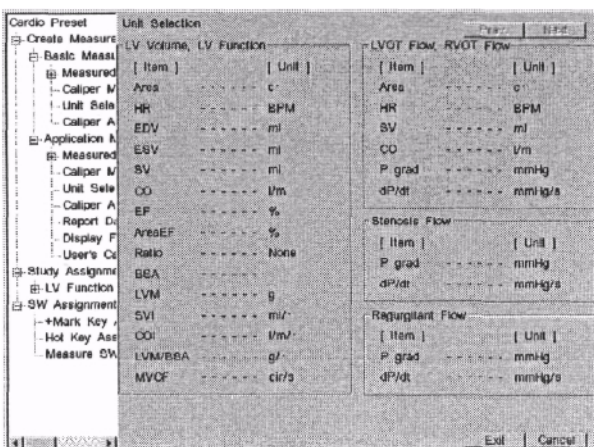
- Measured Method & Display Items (8/9)  
Настройки D режима измерений 8



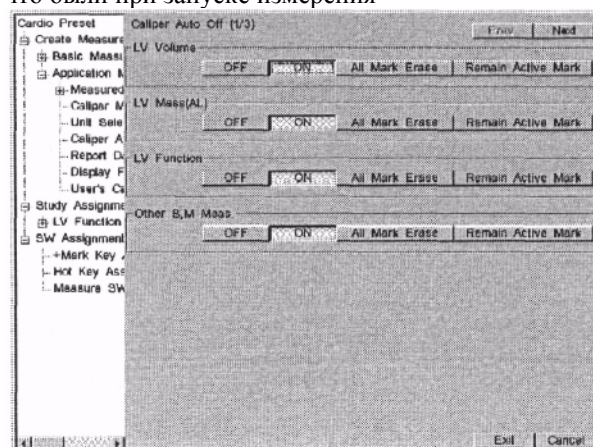
- Measured Method & Display Items (9/9)  
Настройки D режима измерений 9



- Unit Selection  
Установка единиц измерения.



- Caliper Auto Off  
OFF : Результаты и метки не удаляются  
ON : Результаты и метки удаляются  
All Mark Erase : Удаляются только метки  
Remain Active Mark : Удаляются все метки, кроме тех, что были при запуске измерения





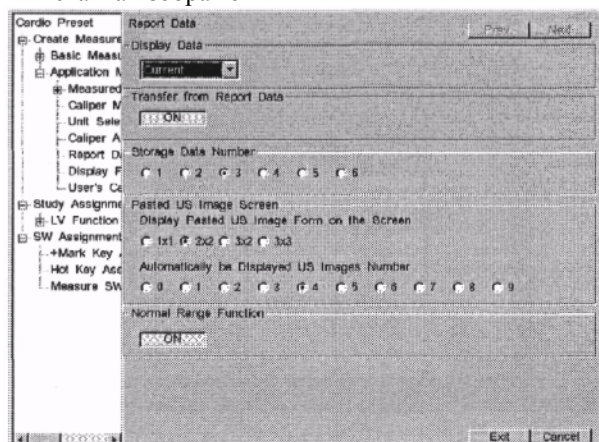
## 4-5. Функция предустановки Preset

- Report Data

Выбирает или средние или последние величины и устанавливает число регистрируемых элементов данных.

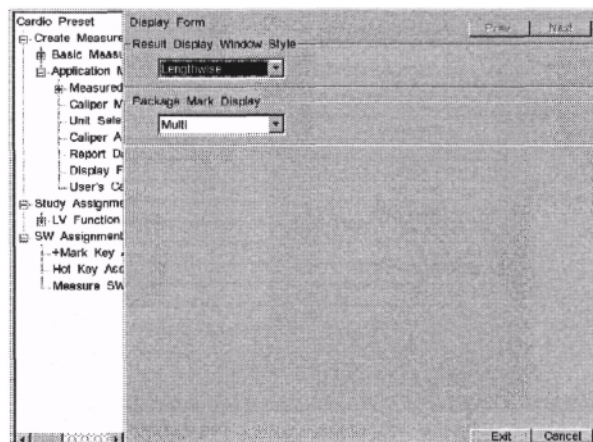
Вкл/Выкл повторного использования данных

Вставка изображения



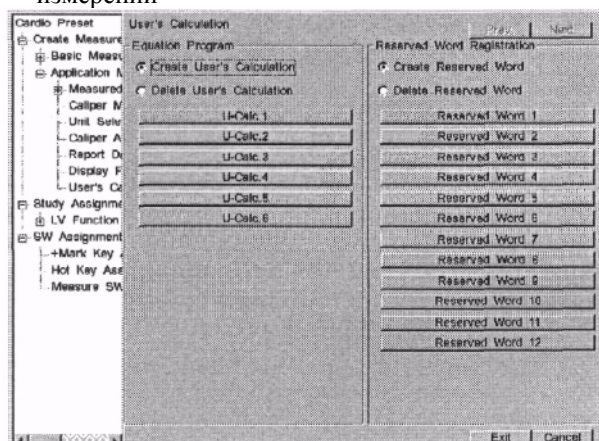
- Display Form

Выбирает стиль отображения результатов и включает или выключает многооконное отображение элементов измерения при старте измерений.



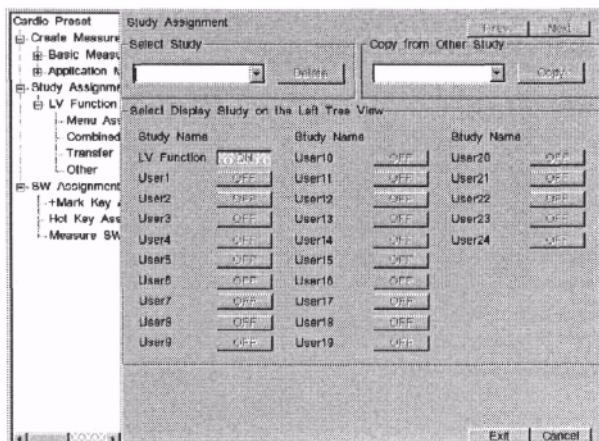
- User's Calculation (пользовательские вычисления)

Регистрация уравнений кардиологических измерений



- Study Assignment

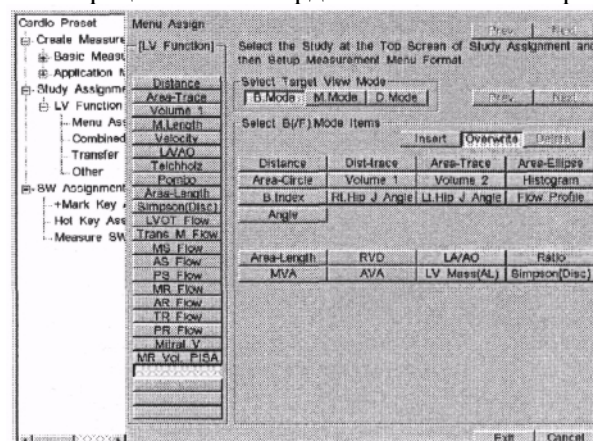
Включение / выключение встроенных видов обследования и регистрация новых обследований.



- Study Assignment

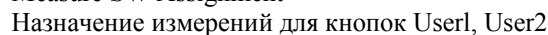
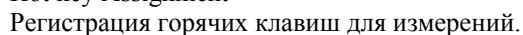
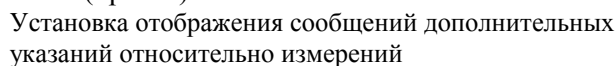
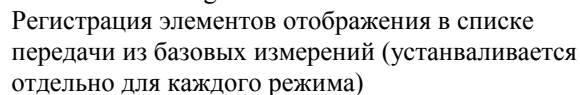
Menu Assign

Регистрация в меню кардиологических измерений.





### Комбинация блоков измерений для отображения в отчете



## 4-6. Формулы расчета и справочная информация

### 4-6-1. Расчет

#### 4-6-1-1. Расчеты для В-режима (LV Function : LV Volumes)

Наименование	Вычисление	Примечание
Объем ЛЖ в конце диастолы		
EDV	$= (LVTd)^3$	Pombo
	$= \{7.0 \times (LVIDd)^3\} \div (2.4 + LVIDd)$	Teichholz
	$= (\pi / 6) \times (LVIDd)^2 \times (0.98 \times LVIDd + 5.90)$	Gibson
	$= \{8.0 \times (LVLAd)^2\} \div (3TC \times LVLd)$	Area-Length
	$= (8.0 \times LVLAd \times LVSAMVd) \div (3TI \times LVSLMVd)$	BP- Ellipse
	$= (5 \times LVSAPMd \times LVLd) \div 6$	Bullet
	$= (LVLd / 9) \times \{4 \times LVSAMVd + 2 \times LVSAPMd + (LVSAMVd \times LVSAPMd)^{1/2}\}$	Modified Simpson
	$= (\pi / 4) \Sigma (a_i \times b_i) \times L / n \quad n=20$	BP-Simpson
	$a_i, b_i = 20 \text{ disks obtained from Apical 4 chamber, 2 chamber view}$	
	$= (\pi / 4) \Sigma (a_i)^2 \times L / n \quad n=20$	SP-Simpson
	$a_i = 20 \text{ disks obtained from Apical 4 chamber or 2 chamber view}$	

Объем ЛЖ в конце систолы

ESV	$= (LVIDs)^3$	Pombo
	$= \{7.0 \times (LVIDs)^3\} \div (2.4 + LVIDs)$	Teichholz
	$= (\pi / 6) \times (LVIDs)^2 \times (1.14 \times LVTDs + 4.18)$	Gibson
	$= \{8.0 \times (LVLA_s)^2\} \div (3n \times LVLs)$	Area-Length
	$= (8.0 \times LVLA_s \times LVSAMVs) \div (3n \times LVSLMV_s)$	BP-Ellipse
	$= (5 \times LVSAPMs \times LVLs) \div 6$	Bullet
	$= (LVLs / 9) \times \{4 \times LVSAMVs + 2 \times LVSAPMs + (LVSAMVs \times LVSAPMs)^{1/2}\}$	Modified Simpson
	$= (\pi / 4) \Sigma (a_i \times b_i) \times L / n \quad n=20$	BP-Simpson
	$a_i, b_i = 20 \text{ disks obtained from Apical 4 chamber, 2 chamber view}$	
	$= (\pi / 4) \Sigma (a_i)^2 \times L / n \quad n=20$	SP-Simpson
	$a_i = 20 \text{ disks obtained from Apical 4 chamber or 2 chamber view}$	

Наименование	Вычисление	Примечание
Stroke volume – Ударный объем SV	= EDV - ESV	
Ejection fraction – фракция выброса EF	= (SV ÷ EDV) x 100 (%)	
Cardiac output – Минутный сердечный выход CO	= (SV x HR) ÷ 1000	
Fractional shortening – Фракционное сокращение FS	= {(LVIDd - LVIDs) ÷ LVIDd} x 100 (%)	
IVS thickening fraction – Фракция утолщения IVS %IVSTF	= {(IVSs - IVSd) ÷ IVSd} x 100 (%)	
Left ventricular posterior wall thickening fraction – Фракция утолщения задней стенки ЛЖ %PWTf	= {(LVPWs - LVPWd) ÷ LVPWd} x 100 (%)	
LVM/BSA ratio – Отношение LVM/BSA IVS/LVPW	= IVSd ÷ LVPWd	
Left ventricular mass – Масса ЛЖ LVM	= 1.05 { [5Aepi (LVLd + thick)/6] - [5Aend (LVLd)/6] } thick = $\sqrt{(Aepi / \pi)}$ — $\sqrt{(Aend / \pi)}$	
LVMi(g/m <sup>2</sup> )	= LVM ÷ BSA	
LVM/BSA ratio – Отношение LVM/BSA ratio LVM/BSA	= LVM ÷ BSA (BSA = 0.007184 x W <sup>0.425</sup> x H <sup>0.725</sup> ) H: Height (cm), W: Weight (kg)	
Left atrium/Aorta ratio – Отношение левое предсердие/аорта LA/AO	= LADs ÷ AODd	

#### 4-6-1-2. Вычисления для М-режима (LV Function)

Наименование	Вычисление	Примечание
Left ventricular volume at end diastolic – Объем ЛЖ в конце диастолы		
EDV	$= (LVTd)^3$	Pombo
	$= \{7.0 \times (LVIDd)^3\} \div (2.4 + LVTd)$	Teichholz
	$= (\pi / 6) \times (LVIDd)^2 \times (0.98 \times LVIDd + 5.90)$	Gibson
Left ventricular volume at end systole – Объем ЛЖ в конце систолы		
ESV	$= (LVIDs)^3$	Pombo
	$= \{7.0 \times (LVIDs)^3\} \div (2.4 + LVIDs)$	Teichholz
	$= (\pi / 6) \times (LVIDs)^2 \times (1.14 \times LVIDs + 4.18)$	Gibson
Stroke volume – Ударный объем		
SV	$= EDV - ESV$	
Ejection fraction – фракция выброса		
EF	$= (SV \div EDV) \times 100 (\%)$	
Cardiac output – Минутный сердечный выход		
CO	$= (SV \times HR) \div 1000$	
IVS thickening fraction – Фракция утолщения IVS		
%IVSTF	$= \{(IVSs - IVSd) \div IVSd\} \times 100 (\%)$	
Left ventricular posterior wall thickening fraction – Фракция уплотнения задней стенки ЛЖ		
%PWF	$= \{(LVPWs - LVPWd) \div LVPWd\} \times 100 (\%)$	
IVS/LVPW ratio – Отношение IVS/LVPW		
IVS/LVPW	$= IVSd \div LVPWd$	
Fractional shortening – Фракционное сокращение		
FS	$= \{(LVIDd - LVIDs) \div LVIDd\} \times 100 (\%)$	
Mean velocity of circumferential fibers shortening		
MVCF	$= (LVIDd - LVIDs) \div (LVIDd \times LVET)$	
Heart rate – ЧСС		
HR	$= 60 \div (\text{Time for } \# \text{ cardiac cycle}) \times \text{Time for } \# \text{ cardiac cycle}$	
Left ventricular mass – Масса ЛЖ		
LVM	$= 1.04 \times \{(IVSd + LVIDd + LVPWd)^3 - LVIDd^3\} \div 13.6$	
LVM/BSA ratio – Отношение LVM/BSA		
LVM/BSA	$= LVM \div BSA$	
(BSA = $0.007184 \times W^{0.425} \times H^{0.725}$ ) H: Height (cm), W: Weight (kg)		

**(Измерение LA/AO)**

Наименование	Вычисление	Примечание
Left atrium/Aorta ratio		
LA/AO	$= \text{LADs} \div \text{AODd}$	

**(Измерение митрального клапана Mitral V)**

Наименование	Вычисление	Примечание
E wave amplitude – Амплитуда E волны		
C-E amp	$= \text{Distance from C point to E point}$	
A wave amplitude – Амплитуда A волны		
C-A amp	$= \text{Distance from C point to A point}$	
E-F slope – наклон		
E-F slope	$= \text{Velocity from E point to F point}$	
Distance from E wave to equidistant point – Расстояние от волны E до эквидистантной точки		
EPSS	$= \text{Distance from E point to IVS}$	
A/E ratio – Отношение – A/E		
A/E	$= (\text{C-A amp}) \div (\text{C-E amp})$	
E/A ratio – Отношение E/A		
E/A	$= (\text{C-E amp}) \div (\text{C-A amp})$	

**(Измерение Tricuspid V)**

Наименование	Вычисление	Примечание
E wave amplitude – Амплитуда E волны		
C-E amp	$= \text{Distance from C point to E point}$	
A wave amplitude		
C-A amp	$= \text{Distance from C point to A point}$	
E-F slope		
E-F slope	$= \text{Velocity from E point to F point}$	
D-E slope		
D-E slope	$= \text{Velocity from D point to E point}$	
D-E wave amplitude		
D-E amp	$= \text{Distance from D point to E point}$	
A/E ratio		
A/E	$= (\text{C-A amp}) \div (\text{C-E amp})$	
E/A ratio		
E/A	$= (\text{C-E amp}) \div (\text{C-A amp})$	

**(Измерение Pulmonary V)**

Наименование	Вычисление	Примечание
A wave amplitude – Амплитуда волны A		
A wave amp	= Distance from F point to A point	
E-F slope – Наклон		
E-F slope	= Velocity from E point to F point	
B-C slope – Наклон		
B-C slope	= Velocity from B point to C point	
C wave amplitude – Амплитуда волны C		
B-C amp	= Distance from B point to C point	

**4-6-1-3. Вычисления для D -режима  
(LVOT Flow measurement)**

Наименование	Вычисление	Примечание
Peak Pressure Gradient – Пик градиента давления		
pG	$=4 \times (\text{Peak V})^2$	
Mean pressure gradient – Средний градиент давления		
MPG	$= (4/T) \int V(t)^2 dt$	
	average of all the instantaneous $4 \times (\text{Peak V})^2$ over the flow period(T)	
Stroke volume – Ударный объем		
SV	$= \text{CSA}_{\text{LVOT}} \times \text{VTI}$	
Cardiac output – Минутный сердечный выход		
CO	$= (\text{SV} \times \text{HR}) \div 1000$	
Heart rate – ЧСС		
HR	$= 60 - (\text{Time for 1 cardiac cycle}) / \text{Time for 1 cardiac cycle}$	
Valve area – Площадь клапана		
VA	$= (\text{CS}_{\text{ALVOT}} \times \text{VTI}_{\text{LVOT}}) \div \text{VTI}$	
Qp/Qs ratio – Отношение Qp/Qs		
Qp/Qs	$= \text{SV}_{\text{RVOT}} \div \text{SV}_{\text{LVOT}}$	



**(Измерение RVOT Flow)**

Наименование	Вычисление	Примечание
Peak Pressure Gradient – Пик градиента давления		
PG	$=4 \times (\text{Peak V})^2$	
Mean pressure gradient – Средний градиент давления		
MPG	$= (4/T) \int v(t)^2 dt$ average of all the instantaneous $4 \times (\text{Peak V})^2$ over the flow period(T)	
Stroke volume – Ударный объем		
SV	$= \text{CSARVOT} \times \text{VTI}$	
Cardiac output – Минутный сердечный выход		
CO	$= (\text{SV} \times \text{HR}) + 1000$	
Heart rate – ЧСС		
HR	$= 60 \times (\text{Time for 1 cardiac cycle})^{-1}$	
Qp/Qs ratio – Отношение Qp/Qs		
Qp/Qs	$= \text{SVRVOT} / \text{SVLVOT}$	

**(Измерение Trans M Flow)**

Наименование	Вычисление	Примечание
A wave peak pressure gradient –		
APG	$= 4 \times (\text{Peak V of A wave})^2$	
E wave peak pressure gradient – Пик градиента давления волны E		
EPG	$= 4 \times (\text{Peak V of E wave})^2$	
E/A ratio – Отношение E/A		
E/A	$= (\text{E-VEL}) \div (\text{A-VEL})$	
A/E ratio – Отношение A/E		
A/E	$= (\text{A-VEL}) \div (\text{E-VEL})$	

**(Измерение Regurgitant Flow)**

Наименование	Вычисление	Примечание
Peak Pressure Gradient – Пик градиента давления		
PG	$=4 \times (\text{Peak V})^2$	
Mean pressure gradient		
MFG	$= (4/T) \int V(t)^2 dt$ average of all the instantaneous $4 \times (\text{Peak V})^2$ over the flow period(T)	

**(Измерение Stenosis Flow)**

Наименование	Вычисление	Примечание
Peak Pressure Gradient – Пик градиента давления		
pG	$=4 \times (\text{Peak V})^2$	
Mean pressure gradient – Средний градиент давления		
MPG	$= (4/T) \int V(t)^2 dt$	
Average of all the instantaneous $4 \times (\text{Peak V})^2$ over the flow period(T)		
Valve area – Площадь клапана		
VA	$= 220 + (P1/2T)$	
This formula holds in the case of the mitral valve.		
The following continuous equation is available for computing the area of the aortic valve and pulmonary valve orifice.		
	$= \{VTI_{LVOT} \times 0.785 \times (LVOT)^2\} - VTI$	

**(Измерение Pulmonary Vein Flow)**

Наименование	Вычисление	Примечание
S/D		
S/D	$=  S / D $	
Systolic fraction – Систолическая фракция		
SF	$= [S - VTI] / (S - VTI + D - VTI) \times 100$	
Velocity Time integral		
VTI	$= \int V(t) dt$	

**(Измерение PISA)**

Наименование	Вычисление	Примечание
FlowRate	$= (2\pi r^2) \times V_r \times a^\circ / 180$ (default $a = 180^\circ$ )	
	r: The distance (r) between the center of valve and the occurring point of Aliasing.	
	Vr: The aliasing velocity at the point of distance r.	
EROA	$= \text{FlowRate} / pV$	
RV	$= \text{EROA} \times VTI (*R)$	
	*R: Regurgitant flow	
SV	$= \pi / 4 \times (\text{Diam})^2 \times VTI$	
RF	$= RV / SV \times 100$	

## 4-6-2. Ссылки на литературу (Clinical References)

### 4-6-2-1. LV Volumes

(1) Area-Length

$$LV = (8 \times LVLA^2) / (3\pi \times LVL) \pm 0.85(LVLA^2) / LVL$$

Folland,ED, et al.:

Assesment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography.

Circulation, 1979;60:760-766

Nelson B.Schiller,MD, et al.:

Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography. J. Am. So. Echo, volume 2, Number 5,1989;:358-367

(2) Bi Plane Ellipse

$$LV = (8 \times LVLA \times LVSAMV) / (3\pi \times LVSLMV)$$

Folland,ED, et al.:

Assesment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time Two-Dimensional Echocardiography.

Circulation,1979;60:760-766

(3) Modified Simpson's

$$LV = (LVL/9) \times \{4 LVSAMV + 2 LVSAPM + (LVSAMV \times LVSAPM)^{1/2}\}$$

Folland,ED, et al.:

Assesment of Left Ventricular Ejection Fraction and Volumes by Real-Time, Two-Dimensional Echocardiography.

Circulation,1979;60:760-766

A.F.Parisi,MD et al.:

Approaches to Determination of Left Ventricular Volume and Ejection Fraction by Real-Time Two-Dimensional Echocardiography. Clin.Cardiol.2,257-263(1979)

(4) Simpson's rule

$$LV = 4/\pi \times (LVL/20) \sum (a_i \times b_i)$$

ARTHUR E.WEYMAN, M. D.

(Cross - Sectional ECHOCARDIOGRAPHY) Lea & Febiger Philadelphia 1982

Nelson B.Schiller,MD, et al.:

Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography.

J. Am. So. Echo, volume 2, Number 5,1989;:358-367

- (5) POMBO  
 $LV = LVID^3$   
 Joaquin F. Pombo, MD, et al.:  
 Left Ventricular Volumes and Ejection Fraction by Echocardiography.  
 (Circulation, Volume XL) 1971; :480-490
- (6) TEICHHOLZ  
 $LV = (7 \times LVID^3) / (2.4 + LVID)$   
 Teichholz, LE, et al.:  
 Problems in echocardiographic volume determinations: Echocardiographic -  
 Angiographic Correlations in the presence or absence of asynergy.  
 American Journal of cardiology, 1976; 37: 7-11
- (7) GIBSON  
 $LV = 1.6 \times LVID^2 \times (0.98 \times LVID + 5.90)$ ,  $n = 1.6 \times LVID^2 \times (1.14 \times LVID + 4.18)$   
 Gibson, D.G.:  
 Measurement of left ventricular volumes in man by echocardiography comparison - with  
 biplane angiographs.  
 Br. Heart J, 1971; 33: 614-

#### 4-6-2-2. Index

- (1) FS, EF  
Schiller, N.B., et al.:  
Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography.  
Am Soc Echo, 1989; 2:365
- (2) % IVSTF  
$$= (IVSs - IVSd) / IVSd \times 100$$
  
ISRAEL BELENKIE, MD, et al.:  
Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography.  
The American Journal of CARDIOLOGY Volume 31 June 1973 : 755 \_ 762  
Schiller, N.B., et al.:  
Recommendations for Quantification of the LV by Two-Dimensional Echocardiography.  
J Am Soc Echo, 1989; 2:365  
Roelandt, Joseph, Practical Echocardiology, Ultrasound in Medicine Series,  
Vol.1, Deni White, ed., Research Studies Press, 1977, p. 130
- (3) % LVPWTF  
$$= (LVPWs - LVPWd) / LVPWd \times 100$$
  
ISRAEL BELENKIE, MD, et al.:  
Assessment of Left Ventricular Dimensions and Function by Echocardiography.  
The American Journal of CARDIOLOGY Volume 31 June 1973 : 755 \_ 762
- (4) Fractional Shortening  
$$= (\text{End-diastolic dimension} - \text{End systolic dimension}) / \text{End-diastolic dimension}$$
  
Nelson B. Schiller, MD, et al.:  
Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional  
Echocardiography.  
J. Am. Soc. Echo, volume 2, Number 5, 1989; 358-367
- (5) BSA, BSA INDEX  
Walter L. Henry, MD. et al:  
Echocardiographic Measurements in Normal Subjects from Infancy to Old Age.  
Circulation 62, No.5, 1980, 1054-1060

**4-6-2-3. Индекс Доплера – Doppler Index**

- (1) ARHalf-Time  
Steve M.Teague, MD, et al:  
Quantification of Aortic Regurgitation Utilizing Continuous Wave Doppler Ultrasound.  
JACC Vol. 8. No.3 September 1986:592-9
- (2)  $dp/dt$   
Ramdas G. Pai, MD, MRCP, Ramesh C. Bansal, MD, and Pravin M. Shah, MD:  
Doppler-Derived Rate of Left Ventricular Pressure Rise Its Correlation With the  
Postoperative Left Ventricular Function in Mitral Regurgitation.  
Circulation 1990;82:514-520

**4-6-2-4. Другие индексы – Other Index**

- (1) DecT  
Charanjit S. Rihal, MD, et al:  
Systolic and Diastolic Dysfunction in Patients With Clinical Diagnosis of Dilated  
Cardiomyopathy Relation to Symptoms and Prognosis.  
Circulation Vol 90, No 6 December 1994 :2772-9
- (2) LVMass  
Richard B. Devereux:  
Detection of Left Ventricular Hypertrophy by M-Mode Echocardiography Anatomic  
Validation, Standardization, and Comparison Other Methods.  
Hypertension 9 [Suppl II]; II -19 to -26, 1987  
Donald C. Wallerson and Richard B. Devereux:  
Reproducibility of Echocardiographic Left Ventricular Measurements.  
Hypertension 9 [Suppl II]; II -6 to -18, 1987
- (3) LVMass (AL)  
Nelson B. Schiller, MD, et al.:  
Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography  
American Society of Echocardiography Committee on Standards, Subcommittee on  
Quantitation of Two-Dimensional Echocardiograms: Journal of the American Society of  
Echocardiography Vol.2 No.5 September-October 1989:358-367  
Nelson B. Schiller, MD, et al.:  
Two-Dimensional Echocardiographic Determination of Left Ventricular  
Volume, Systolic Function, and Mass Summary and Discussion of the 1989 Recommendations  
of the American Society of Echocardiography Recommendations for Quantitation of the Left  
Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography. Circulation Vol.84, No.3 1991; 84 [Suppl  
I]: 1-280 to 1-287

(4) PISA

Utsunomiya T, Ogawa T, Doshi R, et al:

Doppler color flow "proximal isovelocity surface area" method for estimating volume flow rate: J Am Coll Cardiol 17:1103-11,1991

Recusani F, Bargiggia GS, Yoganathan AP, et al.:

A new method for quantification of regurgitant flow rate using color Doppler flow imaging of the flow convergence region proximal to a discrete orifice: Circulation 83: 594-604,1991

(5) PV Flow

Masuyama T, Lee JM, Tamai M, Tanouchi J, Kitabatake A, Kamada T :

Pulmonary Venous Flow Velocity Pattern as Assessed with Transthoracic Pulsed Doppler Echocardiography in Subjects without Cardiac Disease. Am J Cardiol 1991; 67:1396-1404.

Matsuda Y, Toma Y, Matsuzaki M, et al.:

Change in left atrial systolic pressure waveform in relation to left ventricular end-diastolic pressure. Circulation 1990;82:1659-1667.

Rossvoll O, Hatle LK :

Pulmonary venous flow velocities recorded by transthoracic Doppler ultrasound : Relation to left ventricular pressures.

JAm Coll Cardiol 1993; 21:1687-1696.

## 4-7. Сокращения

Сокращение	Значение
A wave amp	Pulmonary Valve A wave amplitude (ампл. А волны легочного клапана)
A/E	Mitral Valve A-wave velocity to /E-wave velocity ratio (Отношение скорости А волны митрального клапана к скорости Е волны)
AccT	Acceleration Time (Время ускорения)
AccT/ET	AccT/ET
Aend	Endocardial Area (внутрисердечная площадь)
Aepi	Epicardial Area (эпикардальная площадь)
AODd	Aortic root Diameter at end diastole (Диаметр основания аорты в конце диастолы)
AODs	Aortic root Diameter at systole (Диаметр основания аорты в систоле)
APG	Mitral Valve A-wave Peak Pressure Gradient (пик градиента давления А-волны митрального клапана)
AreaEF	Area Ejection Fraction (Площадь фрации выброса)
aV	Mitral Valve A-wave peak Velocity (пиковая скорость А воны митрального клапана)
AVA	Aortic Valve Area (площадь клапана аорты)
AVDs	Aortic Valve Diameter at end systole (диаметр клапана аорты в конце систолы)
B-C slope	Pulmonary Valve B-C slope (наклон клапана легочного ствола B-C)
B-Camp	Pulmonary Valve B-C amplitude (амплитуда клапана легочного ствола B-C)
BSA	Body Surface Area (площадь поверхности тела)
C-A amp	Mitral Valve C-A amplitude (амплитуда C-A митрального клапана)
	Tricuspid Valve C-A amplitude (амплитуда C-A трехстворчатого клапана)
C-E amp	Mitral Valve C-E amplitude (амплитуда C-E митрального клапана)
	Tricuspid Valve C-E amplitude (амплитуда C-E трехстворчатого клапана)
CO	Cardiac Output (минутный сердечный выброс)
COI	Cardiac Output index (Индекс минутного сердечного выброса)
CSA	cross-sectional Area (площадь поперечного сечения)
% dif	long axis(at end diastole or end systole) length percentage difference (доля увеличения большей оси (в конце диастолы или конце систолы)
D-E amp	Tricuspid Valve D-E amplitude (амплитуда D-E трехстворчатого клапана)
D-E slope	Tricuspid Valve D-E slope (наклон D-E трехстворчатого клапана)
DecT	Deceleration Time (время замедления)
dp/dt	dp/dt
E/A	Mitral Valve E-wave velocity to /A-wave velocity ratio (отношение скорости Е волны митрального клапана к скорости А волны)
EDV	End Diastolic Volume (конечно-диастолический объем)
EF	Ejection Fraction (фракция выброса)
E-F slope	Mitral Valve E-F Slope (наклон E-F митрального клапана)
	Tricuspid Valve E-F Slope (наклон E-F трехстворчатого клапана)
	Pulmonary Valve E-F Slope (наклон E-F легочного клапана)
EPG	Mitral Valve E-wave Peak Pressure Gradient (пик градиента давления Е волны митрального клапана)
EPSS	Mitral Valve E-point Septal Separation



Сокращение	Значение
EROA	Effective regurgitant orifice area (эффективная площадь отверстия регургитации)
ESV	End Systolic Volume (конечно-систолический объем)
ET	Ejection Time (время выброса)
eV	Mitral Valve E-wave peak Velocity (пиковая скорость E волны митрального клапана)
FlowT	Flow Time (время потока)
FR	Flow Rate (скорость потока)
FS	Fractional Shortening (сокращение фракции)
HR	Heart Rate (ЧСС)
IRT	Isovolumic Relaxation Time
IVS/LVPW	Отношение IVS/LVPW
IVSd	Interventricular Septal thickness at end diastole (толщина межжелудочковой перегородки в конце диастолы)
IVSs	Interventricular Septal thickness at end systole (толщина межжелудочковой перегородки в конце систолы)
% IVSTF	Interventricular Septal thickness Fraction (фракция толщины межжелудочковой перегородки )
LADd	Left Atrial Diameter at end diastole (диаметр левого предсердия в конце диастолы)
LADs	Left Atrial Diameter at end systole (диаметр левого предсердия в конце систолы)
LVIDd	Left Ventricular Internal Diameter at end diastole (внутренний диаметр левого желудочка в конце диастолы)
LVIDs	Left Ventricular Internal Diameter at end systole (внутренний диаметр левого желудочка в конце систолы)
LVL2d	Left Ventricular Long-axis Length at end diastole on ap 2ch view (длина большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVL2s	Left Ventricular Long-axis Length at end systole on ap 2ch view (длина большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVL4d	Left Ventricular Long-axis Length at end diastole on ap 4ch view (длина большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVL4s	Left Ventricular Long-axis Length at end systole on ap 4ch view (длина большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVLA2d	Left Ventricular Long-axis Area at end diastole on ap 2ch view (площадь большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVLA2s	Left Ventricular Long-axis Area at end systole on ap 2ch view (площадь большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVLA4d	Left Ventricular Long-axis Area at end diastole on ap 4ch view (площадь большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVLA4s	Left Ventricular Long-axis Area at end systole on ap 4ch view (площадь большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVLAd	Left Ventricular Long-axis Area at end diastole (площадь большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVLAs	Left Ventricular Long-axis Area at end systole (площадь большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVLd	Left Ventricular Long-axis Length at end diastole (длина большей оси левого желудочка в конце диастолы)
LVLs	Left Ventricular Long-axis Length at end systole (длина большей оси левого желудочка в конце систолы)
LVM	Left Ventricular Mass (масса левого желудочка)
LVM/BSA	LVM index by body surface area (индекс LVM площади поверхности тела)
LVOT	Left Ventricular Out Tract diameter (диаметр выходного тракта левого желудочка)
LVPWd	Left Ventricular Posterior Wall thickness at end diastole (толщина задней стенки ЛЖ в конце диастолы)
LVPWs	Left Ventricular Posterior Wall thickness at end systole (толщина задней стенки ЛЖ в конце систолы)
LVSAMVd	Left Ventricular Sax Area at Mitral Valve by at end diastole (Площадь Sax ЛЖ на митральном клапане в конце диастолы)
LVSAMVs	Left Ventricular Sax Area at Mitral Valve by at end systole
LVSAPMd	Left Ventricular Sax Area at Papillary Muscle by at end diastole
LVSAPMs	Left Ventricular Sax Area at Papillary Muscle by at end systole

Сокращение	Значение
LVSLMVd	Left Ventricular Sax Length at Mitral Valve by at end diastole (Длина Sax ЛЖ на митральном клапане в конце диастолы)
LVSLMV <sub>s</sub>	Left Ventricular Sax Length at Mitral Valve by at end systole
MnV	Mean Velocity (средняя скорость)
MPG	Mean Pressure Gradient (средний градиент давления)
MVA	Mitral Valve Area (площадь митрального клапана)
MVCF	Mean Velocity of Circumferential Fibershortening (Средняя скорость периферического Fibershortening)
P1/2T	Pressure half Time (время падения давления вдвое)
PEP	Pre-Ejection period (период пред-выброса)
PEP/ET	PEP/ET
PG	Peak Pressure Gradient (пик градиента давления)
PG <sub>1,2</sub>	Peak Pressure Gradient 1,2 (пик градиента давления 1, 2)
PISAr	Radius of flow convergence (радиус схождения потока)
<b>pv</b>	Peak Velocity (пиковая скорость)
PVA	PVA wave flow velocity (скорость потока PVA волны)
%PWTF	Posterior Wall thickness Fraction (фракция толщины задней стенки)
Qp/Qs	ratio of pulmonic flow to systemic flow (отношение пульмонарного потока к общему потоку)
RF	Regurgitant fraction (фракция регургитации)
RV	Regurgitant volume (объем регургитации)
RVDd	Right Ventricular Diameter at end diastole (диаметр правого желудочка (ПЖ) в конце диастолы)
RVD <sub>s</sub>	Right Ventricular Diameter at end systole (диаметр (ПЖ) в конце систолы)
RVOT	Right Ventricular Out Tract diameter (диаметр выходного тракта ПЖ)
S/D	Отношение S/D
SF	Systolic fraction (Систолическая фракция)
SV	Stroke Volume (ударный объем)
SVI	Stroke Volume Index (индекс ударного объема)
thick	Mean wall thickness (средняя толщина стенок)
V <sub>max</sub>	maximum Velocity (CW Doppler) (максимальная скорость)
V <sub>r</sub>	Aliasing velocity (скорость Aliasing)
VTI	Velocity Time integral (временной интеграл скорости)
VTI <sub>max</sub>	Velocity Time integral (CW Doppler) (временной интеграл скорости)



## 5. Измерения периферических сосудов

### 5-1. Введение

Описание функций измерений периферических сосудов Peripheral Vascular (PV) разделено на шесть подразделов.

- 3-1. Введение
- 3-2. Описание функций измерений PV
- 3-3. Порядок выполнения измерений
- 3-4. Функция отчета Report
- 3-5. Выполнение предварительной установки Preset
- 3-6. Формулы расчета и таблицы справочной информации

В данном разделе описывается процедура выполнения PV измерений, основанных на предположении, что аппарат находится в состоянии с заводскими установками.

Описания основных действий функций измерений и каждого метода измерения (тип метки = Caliper, Trace, и т.д.) приводятся в разделе 1. "ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ".

## 5-2. Описание функций измерений периферических сосудов (PV)

Измерения периферических сосудов (PV) используют исследования, включающие различные комбинации меню измерений, вывод отчетов, и так далее, в зависимости от области обследования и цели обследования.

Ниже показаны функции измерений, которые могут отображаться в каждом обследовании. Кроме того, меню измерений периферических сосудов PV разделяются на перечень обследований левых и правых кровеносных сосудов.

 : Элементы с заводскими установками.

Наименования обследований	Режим	Измерения (названия соответствующих кровеносных сосудов)	Отображаемый элемент	Замечание
Rt(Lt) Carotid Artery	B	% STENO-Diam., % STENO-Area	Vessl, Resid, %STENO	Диагностика степени стеноза Индекс раннего атеросклероза
	B	mean-IMT, max-IMT	mean-IMT, max-IMT	
	D	pCCA, mCCA, dCCA, BIFUR, ECA, ICA, VERT		
Rt(Lt) Upper Extremity Artery	B	% STENO-Diam., % STENO-Area	Vessl, Rssid, % STENO	Диагностика степени стеноза
	D	ScA, AA, BA, DBA, BasA, RA, UA, SPA Two user-definable Doppler measurements	PSV	
Rt(Lt) Upper Extremity Venous	D	UV, ScV, CV, AV, BV, DBV, BasV, RV, UV Two user-definable Doppler measurements	PSV	Обструкция
Rt(Lt) Lower Extremity Artery	B	% STENO-Diam., % STENO-Area	Vessl, Resid, % STENO	Диагностика степени стеноза
	D	CIA, EIA, IIA, CFA, DFA, SFA, PopA, PerA, ATA, PTA, DPA Two user-definable Doppler measurements	PSV PSV	
Rt(Lt) Lower Extremity Venous	D	CIV, EIV, nV, CFV, SFV, GSV, PopV, LSV, ATV, PerV, PTV Two user-definable Doppler measurements	pV pV	Обструкция

PSV: Пиковая систолическая скорость, EDV: Конечная диастолическая скорость, pV: Пиковая скорость  
Vessl: Сосуд, Resid: Jcnfnjxysq, % STENO: % Стеноза

### • Измерение В режиме

Название меню		Название элемента измерения	Вычисляемый параметр	Применимое изображение
% STENO A.	% Stenosis Area (% стеноза (площадь измер.))	Vessel Residual	% STENO A=(Vessel area-Residual area) / Vessel Area x 100	В-режим
% STENO D.	% Stenosis Diameter (% стеноза (расстояние измер.))	Vessel Residual	% STENO D=(Vessel diameter-Residual diameter) / Vessel Diameter x100	В-режим
mean-IMT	mean-Intima-media thickness	Mean-IMT	mean-IMT = (a + b + c) / 3	В-режим

## 5-2. Описание функций измерений периферических сосудов

- Значение названий элементов измерения

Название элемента измерения		Значение
Vessel	Vessel cross sectional area (or Diameter)	Площадь или диаметр просвета первоначального кровеносного сосуда
Residual	Residual cross area (or Diameter)	Площадь или диаметр просвета кровеносного сосуда в состоянии стеноза

## &lt;Обследование верхней/нижней конечности &gt;

- Названия кровеносных сосудов при обследовании верхней конечности

Название сосуда		Название сосуда	
ScA	Subclavian Artery	IJV	Internal Jugular Vein
AA	Axillary Artery	ScV	Subclavian Vein
BA	Brachial Artery	CV	Cephalic Vein
DBA	Deep Brachial Artery	AV	Axillary Vein
BasA	Basilic Artery	BV	Brachial Vein
RA	Radial Artery	DBV	Deep Brachial Vein
UA	Ulnar Artery	BasV	Basilic Vein
SPA	Superficial Palmar Arches Artery	RV	Radial Vein
		UV	Ulnar Vein

- Названия кровеносных сосудов при обследовании верхней конечности

Название сосуда		Название сосуда	
CIA	Common Iliac Artery	crv	Common Iliac Vein
EIA	External Iliac Artery	EIV	External Iliac Vein
IIA	Internal Iliac Artery	nv	Internal Iliac Vein
CFA	Common Femoral Artery	CFV	Common Femoral Vein
DFA	Deep Femoris Artery	DFV	Deep Femoral Vein
SFA	Superficial Femoral Artery	SFV	Superficial Femoral Vein
PopA	Popliteal Artery	GSV	Great Saphenous Vein
PTA	Posterior Tibial Artery	PopV	Popliteal Vein
ATA	Anterior Tibial Artery	LSV	Lesser Saphenous Vein
PerA	Peroneal Artery	PTV	Posterior Tibial Vein
DPA	Dorsalis Pedis Artery	ATV	Anterior Tibial Vein
		PerV	Peroneal Vein

## 5-2-1. Элементы специальных примечаний

При измерении скорости кровотока:

При регистрации доплеровской кривой артериального кровотока (импульсный метод), если доплеровский угол превышает 60°, то ошибка измерения возрастает.

## 5-3. Порядок выполнения измерений

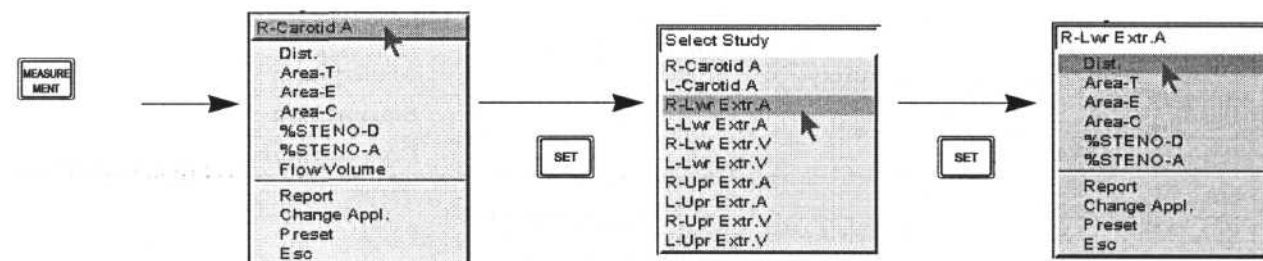
Измерения PV используют следующие обследования.

- Rt(Lt) Carotid Artery (для сонной артерии)
- Rt(Lt) Upper Extremity Artery (для артерии верхней конечности)
- Rt(Lt) Upper Extremity Venous (для вены верхней конечности)
- Rt(Lt) Lower Extremity Artery (для артерии нижней конечности)
- Rt(Lt) Lower Extremity Venous (для вены нижней конечности)

Наименование каждого измерения, отображаемое в меню измерений, определяется выбранным обследованием, а затем разделяется перечень исследования правых и левых кровеносных сосудов.

(Метод смены обследования)

При выборе названия обследования в верхней части области MEASUREMENT, появляется список наименований обследований, из которых можно сделать выбор.



### 5-3-1. В – режим

Для оценки степени стеноза (% stenosis) может быть использован один из следующих двух методов.

- (1) Оценка путем расчета по диаметру (% STENO-Diam)
- (2) Оценка путем расчета по площади поперечного сечения (% STENO-Area)

[Замечание]

Порядок измерений каждой степени стеноза (% stenosis) при обследовании сонной артерии, а также артерий верхней и нижней конечностей, аналогичен описанному порядку в разделе 5-3-1-1. "Измерение % STENO-Diameter" и разделе 5-3-1-2. "Измерение % STENO-Area".

#### 5-3-1 -1. Измерение степени стеноза % STENO-Diameter

Измерьте степень стеноза (% stenosis) кровеносного сосуда путем измерения диаметра просвета кровеносного сосуда с помощью изображения поперечного сечения.

##### <Порядок работы>

Следующее описание приведено для случая Rt. % STENO-D.

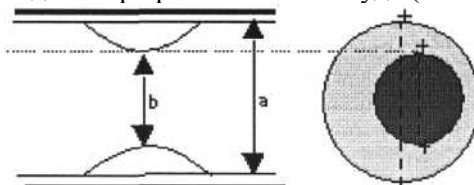
[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании артериальной системы.

- (1) Выведите изображение поперечного сечения по короткой оси, которое пересекает место стеноза под прямым углом.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Rt.% STENO-D.  
→ На экране появится метка +, а также строка 

Vessel	Residual
--------	----------

 внизу экрана, после чего измерьте внутренний диаметр кровеносного сосуда (Vessel).



$$\% \text{ STENO} = (a - b) / a \times 100 \quad (a > b)$$

a: Vessel lumen

b: Residual

- (3) Нажмите кнопку +.  
→ В таком же порядке измерьте диаметр остаточного просвета кровеносного сосуда b (Residual) при стенозе.
- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

##### < Пример отображения результатов измерения % STENO-Diameter >

<b>Rt. STENO-Diam</b>		
<b>Vessl:</b>	.	mm
<b>Resid:</b>	.	mm
<b>%STENO:</b>	.	%

Диаметр просвета исходного сосуда (Vessel)

Диаметр просвета сосуда со стенозом (Residual)

Степень стеноза



**5-3-1-2. Измерение степени стеноза % STENO-Area**

Измерьте степень стеноза (% stenosis) кровеносного сосуда путем измерения площади поперечного сечения кровеносного сосуда с помощью изображения поперечного сечения.

**<Порядок работы>**

Следующее описание приведено для случая Rt.% STENO-A.

[Замечание]

Данное измерение вы можете выполнять при обследовании артериальной системы.

(1) Выведите изображение поперечного сечения по короткой оси, которое пересекает место стеноза под прямым углом.

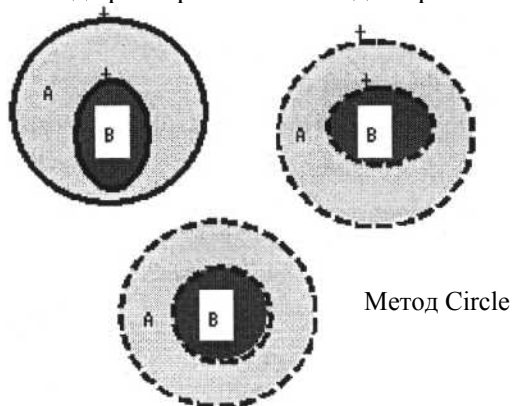
(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Rt.% STENO-A.

→ На экране появится метка +, а также строка 

Vessel	Residual
--------	----------

 внизу экрана, после чего обведите внутренний диаметр A кровеносного сосуда (Vessel) с помощью метода Ellipse.

Метод трассировки      Метод Ellipse



$$\% \text{ STENO } (a - b) / a \times 100 (a > b)$$

a: Vessel lumen (просвет сосуда)

b: Residual (остаток)

(3) Нажмите кнопку +.

→ Обведите остаточный диаметр просвета B (Residual) при стенозе с помощью метода Trace.

(4) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

[Замечание]

В предварительных установках измерение сосуда Vessel установлено на метод Ellipse, а измерение остаточного просвета Residual на метод Trace.

Вы можете изменить предустановленный метод на другой (Trace, Circle).

Порядок использования каждого метода описан в разделе 1-7-4-2. "Порядок выполнения измерений методом Ellipse", в разделе 1-7-4-3. "Порядок выполнения измерений методом Circle" и разделе 1-7-4-4. "Порядок выполнения измерений методом B-Trace"

**< Пример отображения результатов измерения % STENO-Area >**

Rt. STENO-Area		
Vessl:	.	cm <sup>2</sup>
Resid:	.	cm <sup>2</sup>
%STENO:	.	%

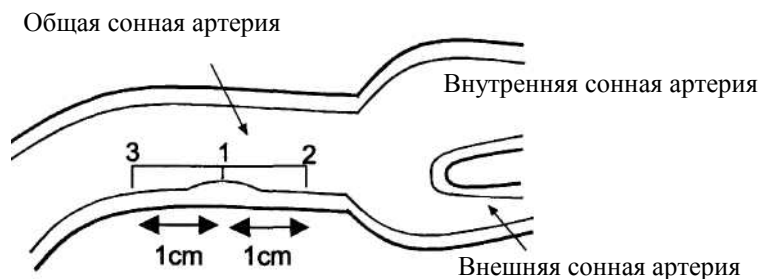
Площадь просвета исходного кровеносного сосуда (Vessel)

Площадь просвета кровеносного сосуда со стенозом (Residual)

Степень стеноза

**5-3-1-3. Измерение mean-IMT**

Определите область intima-media complex thickness (IMT), в которой наибольшая толщина общей сонной артерии и выберите промежуток в 2 см, включающий самую толстую часть, разделите его пополам и измерьте в трех точках, а затем получите среднюю величину по трем измерениям как значение mean-IMT.



Целевой кровеносный сосуд: Сонная артерия (Carotid artery)

[Замечание]

Для измерений IMT предназначены два метода (Caliper или IMT), которые выбираются в предустановке Preset.

Ниже представлен пример измерения правой общей сонной артерии.

**1) Порядок работы с помощью метода Caliper****<Порядок работы>**

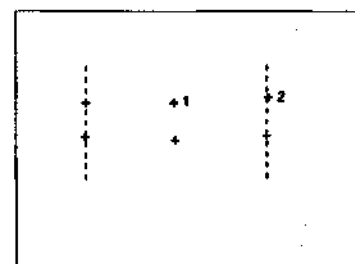
Пример обследования сонной артерии R-Carotid.

(1) Ультразвуковой луч направляется перпендикулярно стенке сосуда правой общей сонной артерии, и отображается продольный вид, включающий самую толстую часть.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите mean-IMT.  
→ Появится метка +.

(3) Измерьте самую толстую область с помощью метода Caliper и Нажмите кнопку +.  
→ Справа и слева на 1 см от измеряемой области отображается линейный курсор.

(4) Измерьте толщину в точке, где линейный курсор размещен как указано в п. (3), и нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.



[Замечание]

Обратитесь к разделу 1-7-4-1. "Порядок измерений методом CALIPER "

## &lt; Пример отображения результатов измерения Rt.mean-IMT &gt;

Rt.mean-IMT		
1	.	mm
2	.	mm
3	.	mm
mean-IMT:		
		mm

Величина наибольшего утолщения IMT

Величина IMT в 1 см вниз от точки #1

Величина IMT в 1 см вверх от точки #1

Величина mean-IMT

## 2) Порядок работы с помощью метода IMT

## &lt;Порядок работы&gt;

(1) Ультразвуковой луч направляется перпендикулярно стенке сосуда правой общей сонной артерии, и отображается продольный вид, включающий самую толстую часть.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите mean-IMT.

→ Отображается линейный курсор.

(3) Отрегулируйте линейный курсор с помощью поворотного регулятора.

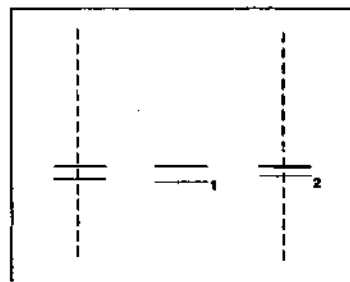
→ Поверните линейную метку и расположите ее горизонтально относительно участка intima-media complex.

(4) Нажмите кнопку MARK REF.

→ Установите отдельную линейную метку с другой стороны области утолщения.

(5) Нажмите кнопку +.

→ Линейный курсор отображается в 1 см справа и слева от области измерения.



(6) Измерьте толщину в точках установки курсора таким же способом, как описано в п. (3) – (5), и нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

## &lt; Пример отображения результатов измерения Rt.mean-IMT &gt;

Rt.mean-IMT		
1	.	mm
2	.	mm
3	.	mm
mean-IMT:		
		mm

Величина наибольшего утолщения IMT

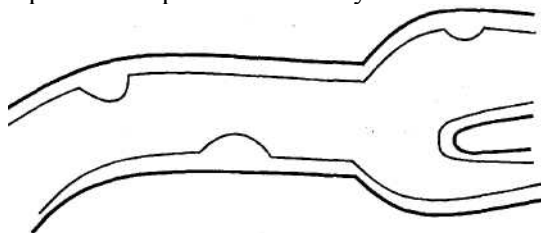
Величина IMT в 1 см вниз от точки #1

Величина IMT в 1 см вверх от точки #1

Величина mean-IMT

**5-3-1-4. Измерение max-IMT**

Измерьте IMT сонной артерии и отобразите величину наибольшего утолщения как max-IMT.



Целевой кровеносный сосуд: Сонная артерия (Carotid artery)

[Замечание]

Для измерений IMT предназначены два метода (Caliper или IMT), которые выбираются в предустановке Preset.

Ниже представлен пример измерения правой общей сонной артерии.

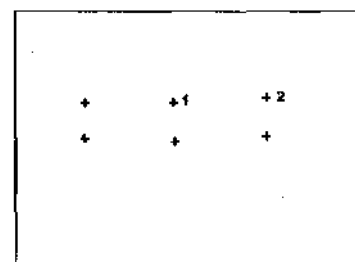
**1) Порядок работы с помощью метода Caliper****<Порядок работы>**

Пример обследования правой сонной артерии R-Carotid.

(1) Выведите продольный вид, когда ультразвуковой луч направлен перпендикулярно стенке сосуда правой сонной артерии.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите max-IMT.  
→ Появится метка +.

(3) Измерьте область утолщения с помощью метода Caliper и нажмите кнопку +.  
→ Отображается вторая метка +. Всего можно измерить то десяти точек.



[Замечание]

Число измерений можно установить (от 1 до 10) в предустановках Preset. Заводская установка по умолчанию – 7.

(4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

[Замечание]

Обратитесь к разделу 1-7-4-1. "Порядок измерения методом CALIPER"

**< Пример отображения результатов измерения Rt.max-IMT >**

Rt.max-IMT		
1	.	mm
2	.	mm
3	.	mm
max-IMT:		
		mm

Величина IMT

Величина IMT

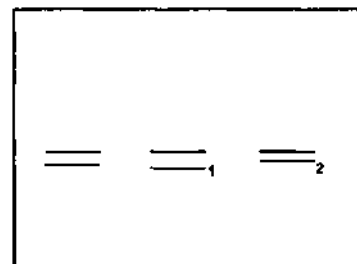
Величина IMT

Величина max IMT

## 2) Порядок работы с помощью метода IMT

### <Порядок работы>

- (1) Выведите продольный вид, когда ультразвуковой луч направлен перпендикулярно стенке сосуда правой сонной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите max-IMT.  
→ Появится линейная метка.
- (3) Отрегулируйте линейный курсор с помощью поворотного регулятора.  
→ Поверните линейную метку и расположите ее горизонтально относительно участка intima-media complex.
- (4) Нажмите кнопку **MARK REF**.  
→ Установите отдельную линейную метку с другой стороны области утолщения.
- (5) Нажмите кнопку +.  
→ Появится вторая линейная метка.



- (6) Измерьте толщину в точках установки курсора таким же способом, как описано в п. (3) – (5).  
→ Всего можно измерить до 10 точек.

[Замечание]

Число измерений можно установить (от 1 до 10) в предустановках Preset. Заводская установка по умолчанию – 7.

- (7) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

### < Пример отображения результатов измерения Rt.max-IMT >

Rt.max-IMT		
1	.	mm
2	.	mm
3	.	mm
max-IMT:		
		mm

Величина IMT

Величина IMT

Величина IMT

Величина max IMT

## 5-3-2. D режим

### 5-3-2-1. Измерения при обследовании сонной артерии – Carotid Artery

Обведите или проставьте точки на доплеровской кривой левой и правой сонной артерии (импульсный метод – pulse), и получите параметры измерений кровотока (PSV, EDV и S/D). Для каждой пары кровеносных сосудов имеется два меню измерений, Rt и Lt. Применяемые кровеносные сосуды: proxCCA, midCCA, distalCCA, BIFUR, ICA, ECA, и VERT

[Замечание]

Имеется два метода (Trace или Caliper) выполнения доплеровских измерений для сонной артерии. Метод измерения вы можете выбрать с помощью предустановки.

Здесь приведен пример измерений для правой сонной артерии.

Для других измерений методика будет такой же.

#### 1) Порядок работы с помощью доплеровской трассировки – doppler trace

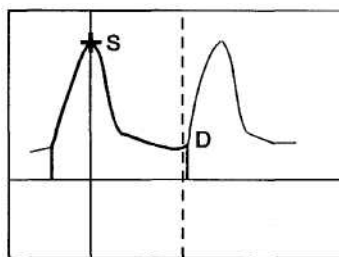
##### <Порядок работы>

Ниже описан порядок действий для метода Rt.ICA Dop Trace.

[Замечание]

Вы можете вывести Rt ICA при обследовании R-Carotid.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой сонной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите ICA.  
→ Появится линейный курсор в виде вертикальной линии. (В случае метода ручной трассировки Manual Trace отображается метка +.)
- (3) С помощью метода Dop Trace, обведите (трассируйте) доплеровскую кривую кровотока.  
→ Рассчитываются PI, RI, S/D, и т.д., и появляются линейные курсоры, помеченные буквами "S" и "D".



[Замечание]

Отрегулируйте линейные курсоры, помеченные буквами "S" и "D", с помощью кнопки MARK REF и трекблоа.

"S": точка пиковой систолической скорости "D": точка конечной диастолической скорости

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace зависит от того, какой способ трассировки используется – Auto Trace или Manual Trace.

Описание порядка работы приведено в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt; Пример отображения результатов измерения Rt.ICA &gt;

<b>Rt. ICA</b>		
<b>PSV:</b>	.	<b>см/с</b>
<b>EDV:</b>	.	<b>см/с</b>
<b>S/D:</b>	.	

Right ICA

Пиковая систолическая скорость

Конечная диастолическая скорость

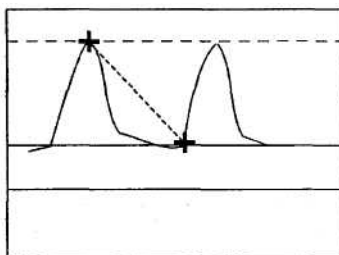
Отношение PSV/EDV

## 2) Измерения с использованием точек – points

## &lt;Порядок работы&gt;

Ниже описан порядок действий для метода Rt.ICA Dop Caliper.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой сонной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите ICA.  
→ Появится линейный курсор +, после чего наведите метку + на точку пиковой систолической скорости (PSV).



- (3) Нажмите кнопку MARK REF.  
→ Наведите метку + на точку конечной диастолической скорости (EDV).
- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt; Пример отображения результатов измерения Rt.ICA &gt;

<b>Rt. ICA</b>		
<b>PSV:</b>	.	<b>см/с</b>
<b>EDV:</b>	.	<b>см/с</b>
<b>S/D:</b>	.	

Right ICA

Пиковая систолическая скорость

Конечная диастолическая скорость

Отношение PSV /EDV

### 5-3-2-2. Измерения при обследовании артерии верхней и нижней конечности

Обведите или проставьте точки на доплеровской кривой (импульсный метод – pulse) кровотока артерии левой и правой верхней и нижней конечностей, и получите параметры измерений кровотока (PSV).

Для каждой пары кровеносных сосудов имеется два меню измерений, Rt и Lt.

Применяемые кровеносные сосуды:

Артерии верхней конечности: ScA, AA, BA, DBA, BasA, RA, UA, SPA

Артерии нижней конечности: CIA, EIA, HA, CFA, DFA, SFA, PopA, PTA, ATA, PerA, DPA

[Замечание]

Имеется два метода (Trace или Caliper) выполнения доплеровских измерений для артерии верхней и нижней конечностей.

Метод измерения вы можете выбрать с помощью предустановки.

Здесь приведен пример измерений для подмышечной артерии.

Для других измерений методика будет такой же.

#### 1) Порядок работы с помощью доплеровской трассировки – doppler trace

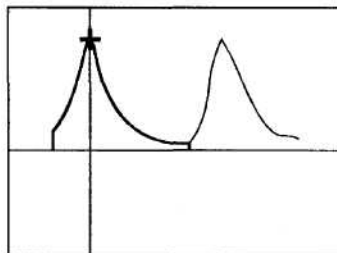
##### <Порядок работы>

Ниже описан порядок действий для метода Rt.AA Dop.Trace.

[Замечание]

Вы можете вывести Rt ICA при обследовании R-Upr Extr.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой подмышечной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AA.  
→ Появится линейный курсор в виде вертикальной линии.  
(В случае метода ручной трассировки Manual Trace отображается метка +.)
- (3) Обведите доплеровскую кривую.  
→ Отображается PSV, и появляется линейный курсор с меткой "+".



[Замечание]

Вы можете подрегулировать pV с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace зависит от того, какой способ трассировки используется – Auto Trace или Manual Trace.

Описание порядка работы приведено в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".



### 5-3. Порядок выполнения измерений

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

#### < Пример отображения результатов измерения Rt.AA >

<b>Rt.AA</b>
<b>PSV:</b> . <b>m/s</b>

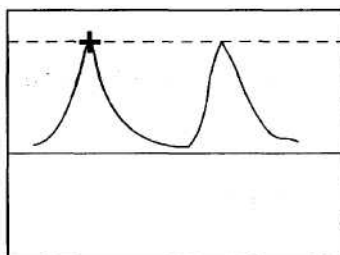
Правая подмышечная артерия  
Пиковая систолическая скорость

## 2) Порядок работы с использованием точек – points

### <Порядок работы>

Ниже описан порядок действий для метода Rt.AA Dop. Caliper.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой подмышечной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AA.  
→ Появится линейный курсор +, после чего наведите метку + на точку пиковой систолической скорости (PSV).



- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

#### < Пример отображения результатов измерения Rt.AA >

<b>Rt.AA</b>
<b>PSV:</b> . <b>m/s</b>

Правая подмышечная артерия  
Пиковая систолическая скорость

**5-3-2-3. Измерения при обследовании вен верхней и нижней конечностей**

Обведите или проставьте точки на доплеровской кривой (импульсный метод – pulse) кровотока вен левой и правой верхней и нижней конечностей, и получите параметры измерений кровотока (PSV).

Для каждой пары кровеносных сосудов имеется два меню измерений, Rt и Lt.

Применяемые кровеносные сосуды:

Вены верхней конечности: IJV, ScV, CV, AV, BV, DBV, BasV, RV, UV

Вены нижней конечности: CIV, EIV, IIV, CFV, DFV, GSV, SFV, LSV, PopV, PTV, ATV, PerV

[Замечание]

Имеется два метода (Trace или Caliper) выполнения доплеровских измерений для вен верхней и нижней конечностей.

Метод измерения вы можете выбрать с помощью предустановки.

Здесь приведен пример измерений для подмышечной вены.

Для других измерений методика будет такой же.

**1) Порядок работы с помощью доплеровской трассировки – doppler trace****<Порядок работы>**

Ниже описан порядок действий для метода Rt.AV Dop.Trace.

[Замечание]

Вы можете вывести обследование R-Upr Extr V.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой подмышечной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AV.  
→ Отображается линейный курсор в виде вертикальной линии. (В случае метода ручной трассировки Manual Trace отображается метка +.)
- (3) Обведите доплеровскую кривую кровотока.  
→ Отображается PSV, и появляется линейный курсор с меткой "+".

[Замечание]

Вы можете подстроить pV с помощью трекбола.

[Замечание]

Порядок применения метода Dop Trace зависит от того, какой способ трассировки используется – Auto Trace или Manual Trace.

Описание порядка работы приведено в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерения методом Dop-Trace".

- (4) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**< Пример отображения результатов измерения Rt.AV >**

<b>Rt.AV</b>
<b>pV: . m/s</b>

Правая подмышечная вена  
Пиковая скорость

## 2) Порядок работы с использованием точек – points

### <Порядок работы>

Ниже описан порядок действий для метода Rt.AV Dop. Caliper.

- (1) Отобразите доплеровскую кривую кровотока для правой подмышечной вены.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите AV.  
→ Появится линейный курсор +, после чего наведите метку + на точку пиковой скорости (pV).
- (3) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

### < Пример отображения результатов измерения Rt.AV >

<b>Rt.AV</b>
<b>pV:</b> . <b>m/s</b>

Правая подмышечная вена  
Пиковая скорость

**5-3-2-4. Измерение PV. Доп 1 (— 2)**

Вы можете добавить два измерения кровотока для ультразвуковых обследований верхней и нижней конечностей.

**Ультразвуковое обследование****Определенный пользователем  
кровеносный сосуд**

Обследование артерии верхней конечности

Upper Extremity Artery Study : Upr Art. 1,2

Обследование вены верхней конечности

Upper Extremity Venous Study : Upr Vein 1,2

Обследование артерии нижней конечности

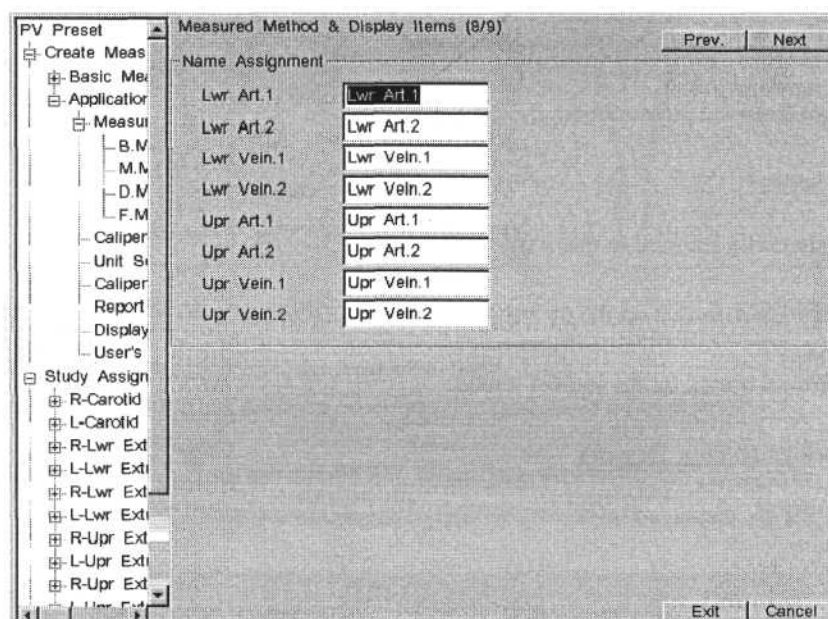
Lower Extremity Artery Study : Lwr Art. 1,2

Обследование вены нижней конечности

Lower Extremity Venous Study : Lwr Vein 1,2

Если вы хотите измерить другие кровеносные сосуды, кроме указанных в перечне на дисплее SSD-α5, вы можете сами определить эти сосуды и вывести измерения для них.

Методика измерений такая же, как описано в разделах 5-3-2-2. "Измерения при обследованиях артерий верхних и нижних конечностей", 5-3-2-3. "Измерения при обследованиях вен верхних и нижних конечностей".



## 5-4. Функция отчета Report

Отчет обобщает и отображает величины всех индексов и измерений для измерений периферических сосудов (PV), а также соответствующую информацию о пациенте.

Отчет отображает только результаты измерений. Вы можете зарегистрировать в отчете до шести измеряемых величин.

[Замечание]

Число регистрируемых величин вы можете установить с помощью функции настройки отображения отчета Report Display в предустановке Preset.

[Замечание]

Обязательно вводите данные о пациенте (код пациента Patient ID, Имя Name, и т.д.) на экране ID.

### 5-4-1. Основной порядок работы с отчетом

#### 5-4-1-1. Отображение отчета

Для отображения величин в отчете используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать отчет Report в меню измерений.

#### 5-4-1-2. Закрытие отчета t

Для закрытия отчета используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать кнопку возврата Return на экране отчета Report.

#### 5-4-1-3. Назначение кнопок в отчете Report

В верхней части экрана отчета Report отображаются следующие кнопки.



Return	Закрывает отчет.
Header	Переключает блок заголовка (отображение данных пациента) между длинной и короткой формой (Long и Short).
Prev, Next	Переключает на предыдущую, следующую страницы отчета.
Study name	Переключение по наименованию отображаемого отчета.
W.Trace	Эта функция выводит линию доплеровской кривой, когда получена измеренная величина каждого кровотока, а также отображает участки кривых перед и после стеноза.
US Image	Отображает в отчете ультразвуковое изображение.
Output	Выводит данные отчета на персональный компьютер.

## 5-4-2. Блок отчета Report

Блок отчета используется для отображения данных (каждого набора данных PV измерений). Он объединяет нужную информацию ультразвукового обследования, такую как блок заголовка Header (информация о пациенте), блок информации о месте обследования Site (информация об учреждении), и блок Carotid artery (сонной артерии).

**Return** **Header** **Prev** **Next** **Carotid Artery** **W.Trace** **Us Image** **Output**

**Patient Information**  
 ID : 1123-565-221  
 Name : ALOKA  
 Sex : Female  
 Height : 160.0cm  
 Date of birth : 1955/05/13  
 Weight : 52.00kg  
 Age : 46Y  
 Occupation :  
 <Comments>

**Site Information**  
 Reason for Study: Stenosis  
 Referring Phys.: Sato  
 Reporting Phys.: Tanaka  
 Sonographer : Suzuki

**<Carotid Artery>**

RIGHT(cm/s)

BIFUR  
 PSV: 132.8  
 EDV: 34.2  
 S/D: 3.88

distal CCA  
 PSV: 96.5  
 EDV: 5.2  
 S/D: 18.60  
 Prox. CCA

mid CCA  
 PSV: 120.4  
 EDV: 17.6  
 S/D: 6.82

BIFUR  
 PSV: 128.7  
 EDV: 28.0  
 S/D: 4.59

mid CCA  
 PSV: 97.5  
 EDV: 8.3  
 S/D: 11.75

distal CCA  
 PSV: 132.8  
 EDV: 60.2  
 S/D: 2.21  
 Prox. CCA

### 5-4-2-1. Функция вывода прошлых отчетов.

Можно вывести прошлые отчеты по требуемой дате.

Однако, записи прошлых отчетов невозможно редактировать Edit (корректировать / удалять).

- (1) Наведите указатель на стрелку ▼ в поле со списком для выбора обследования, даты, и нажмите кнопку SET.

→ Будут отображены прошлые обследования и даты.

**Return** **Header** **Prev** **Next** **Carotid Artery** **W.Trace** **Us Image** **Output**

**Patient Information**  
 ID : 1123-565-221  
 Name : ALOKA  
 Sex : Female  
 Height : 160.0cm  
 Date of birth : 1955/05/13  
 Weight : 52.00kg  
 Age : 46Y  
 Occupation :  
 <Comments>

2003/10/03  
 2003/10/03  
 2003/08/13  
 2003/02/13  
 2003/02/13

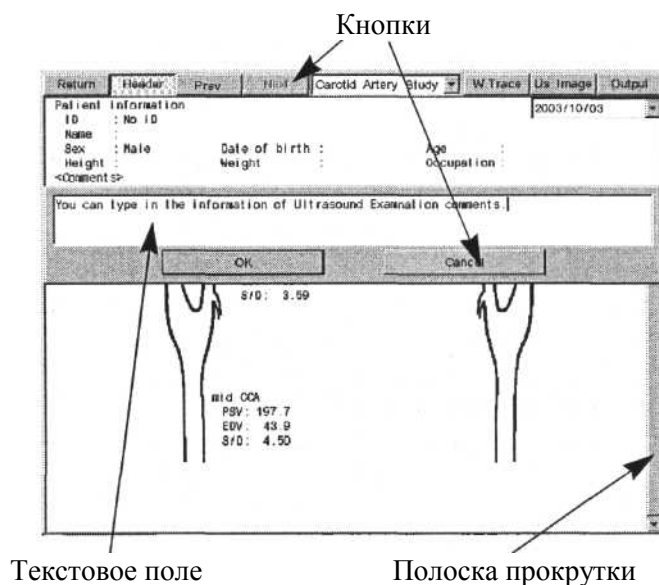
- (2) Выберите обследование, дату, которую вы хотите вывести, и нажмите кнопку.

→ Будет выведен отчет по требуемому обследованию и дате.

**5-4-2-2. Функция ввода комментария Comment**

Вы можете ввести комментарии относительно ультразвукового обследования.

- (1) Переведите указатель на поле <Comments>, и нажмите кнопку SET.  
→ Появится текстовое поле для ввода комментария.
- (2) Наберите комментарий с помощью клавиатуры.
- (3) Выберите ОК.



[Замечание]

Если вы нажмете Cancel, то введенная информация не будет сохранена.

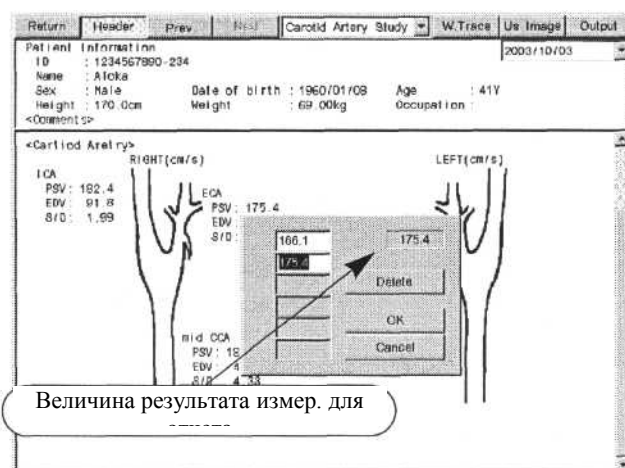
### 5-4-2-3. Функция редактирования Edit (правка данных)

Вы можете удалить или изменить результаты измерений в отчете.

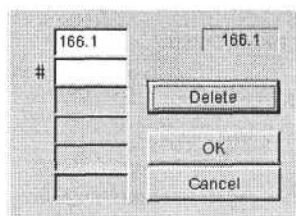
[Замечание]

Вы можете редактировать только величины, отображаемые желтым цветом.

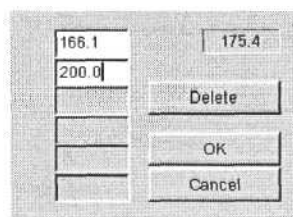
- (1) Наведите стрелку на измеренную величину и нажмите кнопку SET  
→ Появится диалоговое окно редактирования Edit.  
Отображаются все измеренные величины.



- (2) Delete (Удаление):  
Выберите измеренную величину для удаления и нажмите кнопку Delete.  
→ Указанная величина удаляется, после чего нажмите кнопку OK.



- (3) Modify (Правка):  
Выберите измеренную величину для корректировки, введите новую величину с клавиатуры, и нажмите кнопку OK.



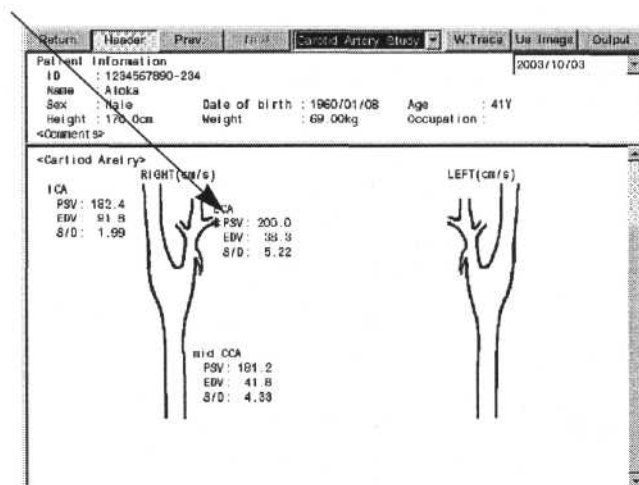
- (4) Переход к другой измеренной величине:  
Вы можете перейти от одной к другой измеренной величине, отображаемой на отчете.  
→ Цвет отображения выбранной величины изменяется, после чего нажмите OK.



#### 5-4. Функция отчета Report

##### (5) Отображение скорректированной измеренной величины

Метка "#", прикрепленная к началу элемента измерения указывает , что он скорректирован путем ввода числовой величины.

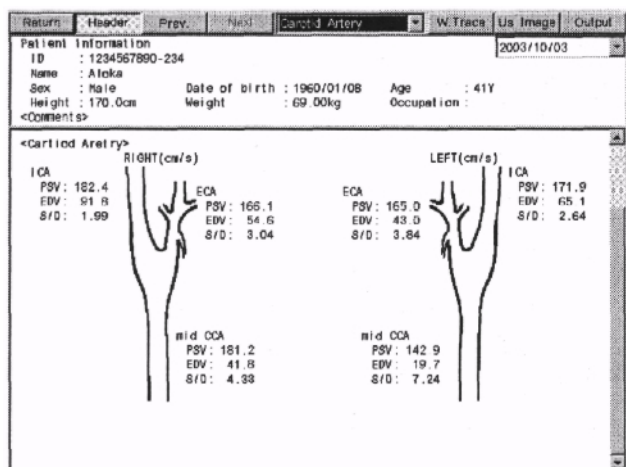


#### [Замечание]

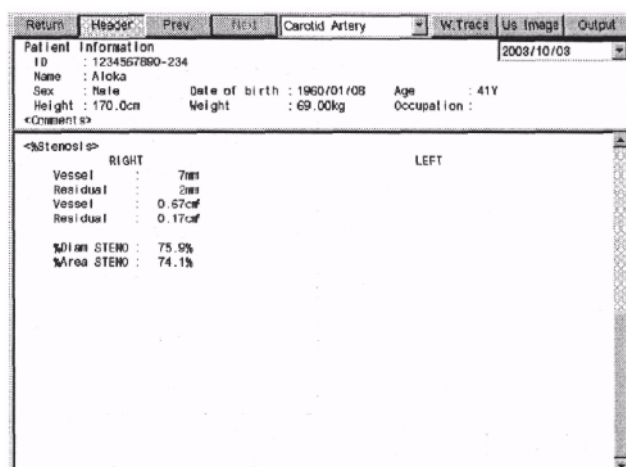
Подбно измерению PI и RI, имеются два элемента данных скорости кровотока (PSV и EDV) на протяжении одного сердцебиения, которые взаимосвязаны. Выполняйте действия по корректировке так, чтобы сохранять взаимное соотношения временных фаз.

### 5-4-3. Описание различных данных, отображаемых в отчете

#### 5-4-3-1. Отчет сонной артерии Carotid Artery



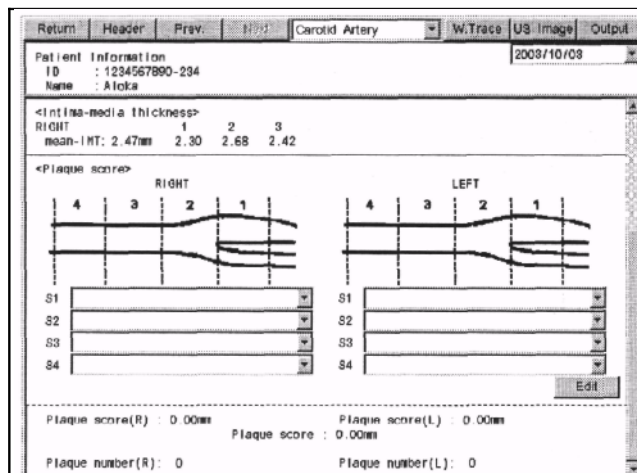
Результаты измерений кровотока через сонную артерию



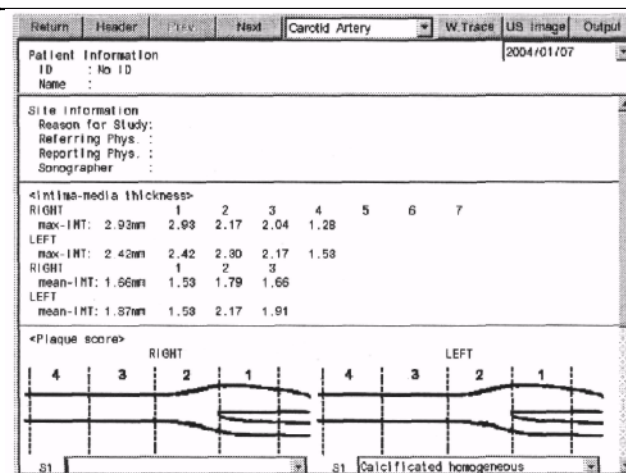
Результаты измерений степени стеноза – % stenosis

Результаты измерений степени стеноза % stenosis также включаются в результаты артериальных обследований каждой верхней и нижней конечностей.

#### 5-4-3-2. Отчет оценки бляшек Plaque Score



Подсчет бляшек – Plaque Score



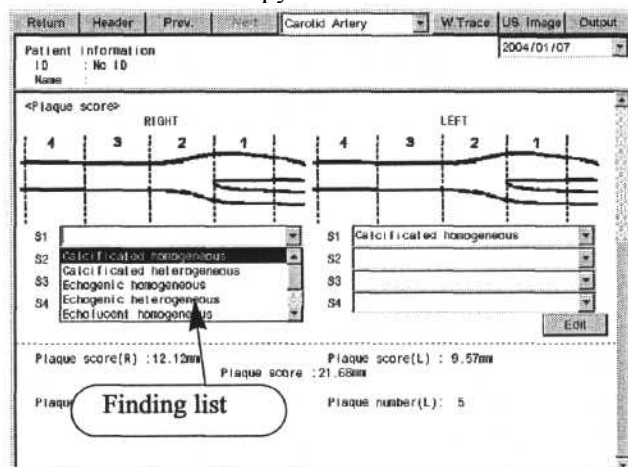
Результаты измерений IMT

[Замечание]

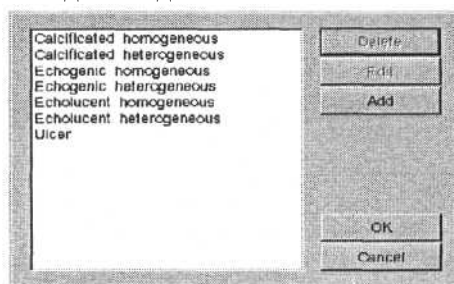
Обнаруженные результаты можно ввести в области Plaque Score.

**(Порядок ввода в список обнаружений Finding list)**

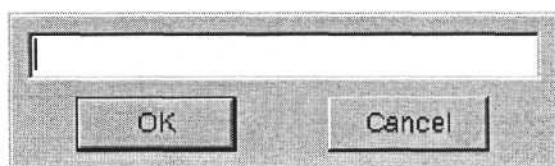
- (1) Выберите поле со списком в текстовом поле.  
→ На экране появится список обнаружений.



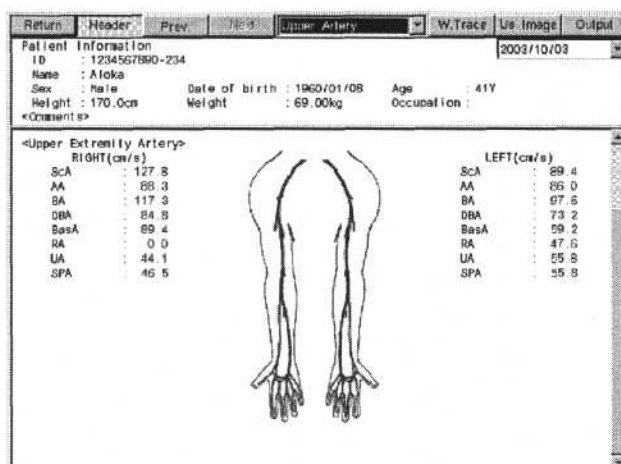
- (2) Выберите данные, которые вы хотите просмотреть.  
→ Данные (Findings) отображаются в текстовом поле.
- (3) Если в списке нет нужного параметра, нажмите кнопку редактирования Edit.  
→ Появится диалоговое окно для ввода.



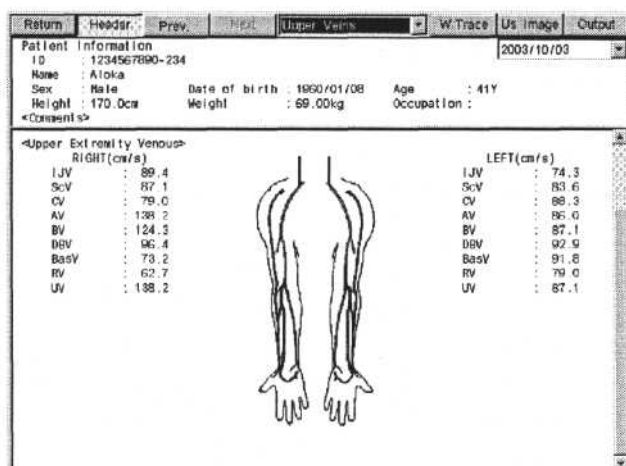
- (4) Нажмите кнопку Add (добавить).  
→ На появившемся экране для ввода введите название обнаружений с клавиатуры.



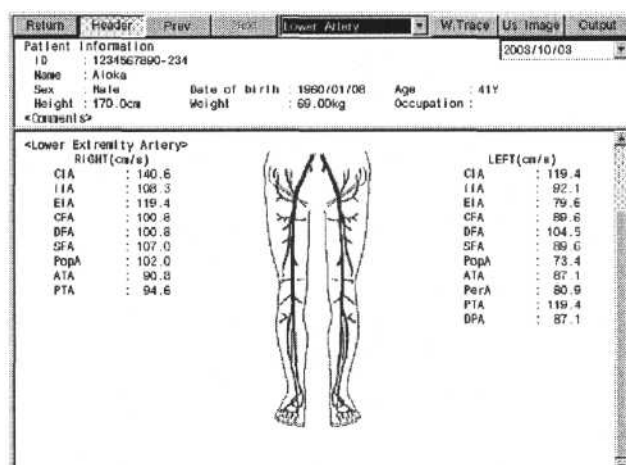
- (5) Нажмите кнопку OK.  
→ Введенный параметр добавляется в список обнаружений Finding.

**5-4-3-3. Отчет по артериям верхних конечностей Upper Extremity Artery**

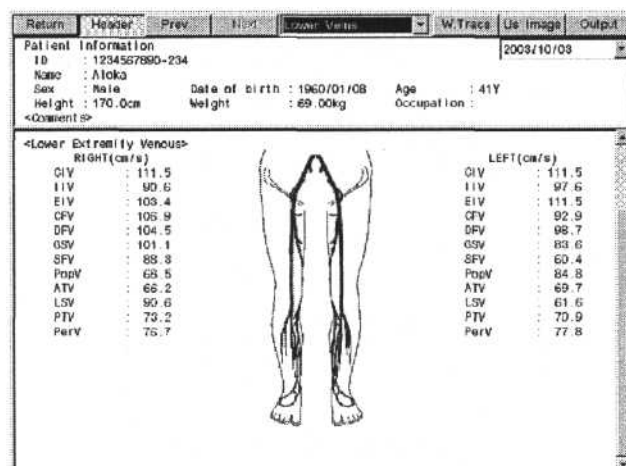
Результаты измерений кровотока через артерии верхних конечностей.

**5-4-3-4. Отчет по венам верхних конечностей Upper Extremity Venous**

Результаты измерений кровотока через вены верхних конечностей.

**5-4-3-5. Отчет по артериям нижних конечностей Lower Extremity Artery**

Результаты измерений кровотока через артерии нижних конечностей.

**5-4-3-6. Отчет по венам нижних конечностей Lower Extremity Venous**

Результаты измерений кровотока через вены нижних конечностей.

#### 5-4-4. Функция W. Trace

Эта функция выводит линию доплеровской кривой, когда получена измеренная величина каждого кровотока, а также отображает участки кривых перед и после стеноза.

Она может быть использована на каждой странице отчета обследований сонных артерий, артерий верхних конечностей, вен верхних конечностей, артерий нижних конечностей и вен нижних конечностей.

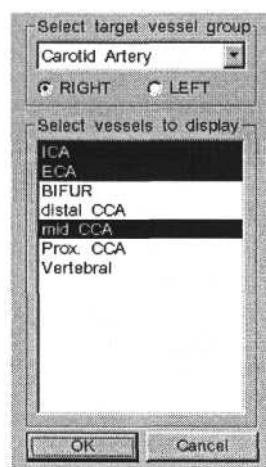
[Замечание]

Эта функция действует только, когда для каждого измерения PV используется метод Dop. Trace.

#### <Порядок работы>

- (1) Выберите кнопку W. Trace в окне отчета Report.

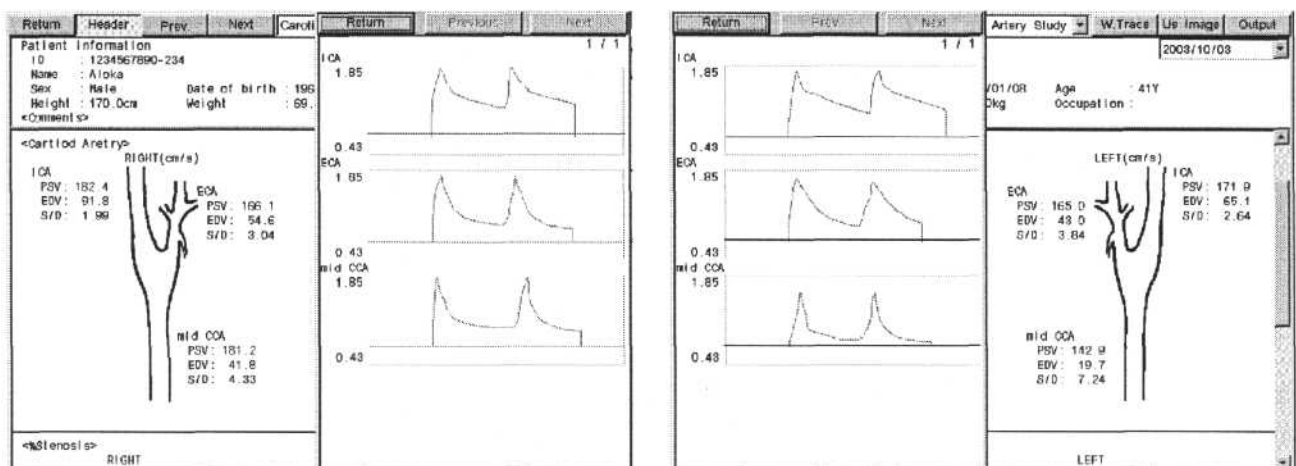
→ Появляется список наименований кровеносных сосудов, отображаемых на экране.



- (2) Нажмите кнопку ОК.

→ Появляется измеренная величина для левой (правой) стороны, а также графики кривых правого (левого) кровотока, как показано ниже.

Пример использования функции Wave Trace (для сонной артерии).



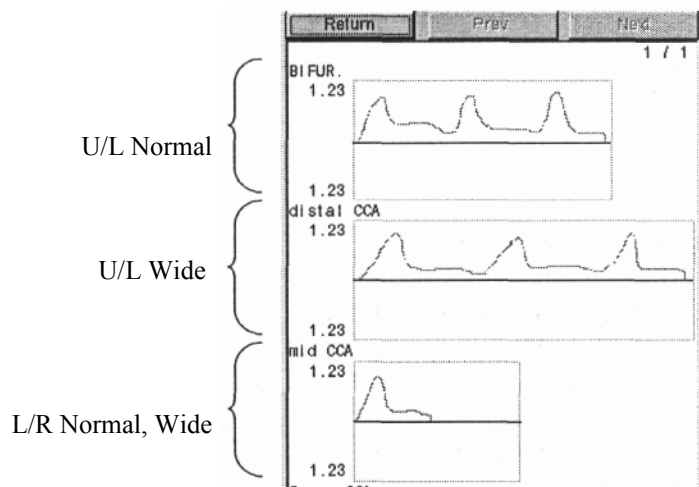
#### 5-4. Функция отчета Report

(3) Если вы нажимаете Return в окне Wave Trace, экран возвращается в исходное состояние.

[Замечание]

Ширина окна Wave Trace определяется форматом B/D Format (левый и правый, верхний и нижний B/D, Dop Wide, Normal). Проводите обследование при таких же условиях Format.

Формат B/D

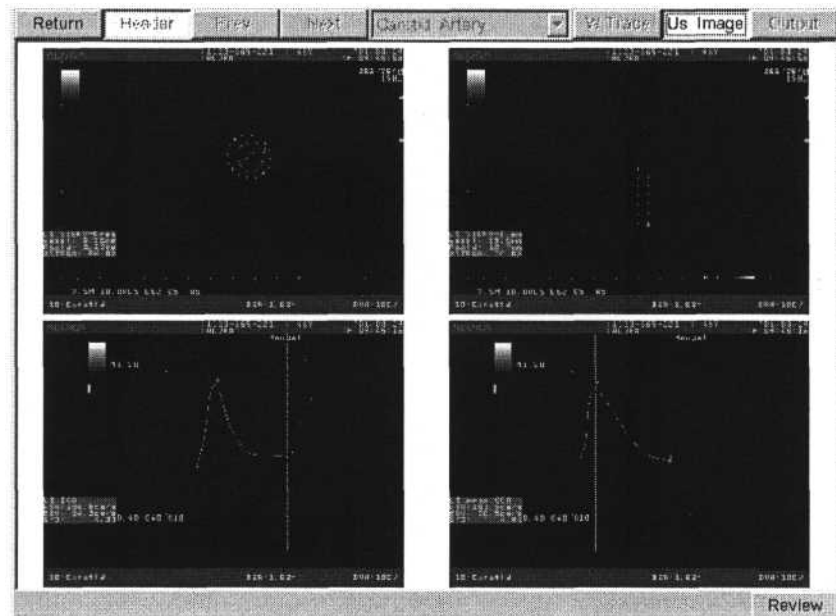


#### 5-4-5. Функция присоединения ультразвукового изображения к отчету

Данная функция автоматически отображает текущее ультразвуковое изображение, полученное оператором в блоке US Image отчета.

Кроме того, с помощью функции просмотра Review внизу экрана отчета Report, можно отобразить все изображения, записанные на жестком или магнито-оптическом диске в свернутом виде. Вы также можете выбрать одно из этих изображений и вывести его в отчете.

Если вы выбираете "US Image" на экране отчета, то отображается блок US Image (страница с ультразвуковым изображением). Для возврата к нормальному отчету, нажмите "US Image" еще раз.



##### 5-4-5-1. Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету

Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету это различные ультразвуковые изображения одного пациента, записанные на внешнем носителе (HDD или MO) с целью хранения.

##### 5-4-5-2. Ограничение для прикрепленных изображений

Прикрепленные изображения остаются до начала работы с новым пациентом New Patient.



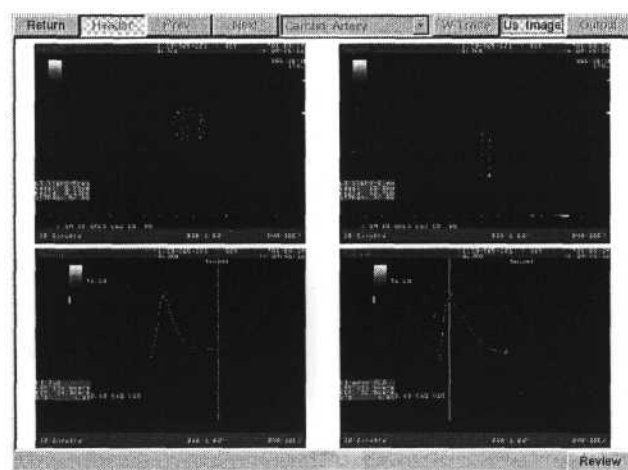
**5-4-5-3. Методика прикрепления изображений****1) Функция автовставки Auto Paste**

Количество изображений, установленное с помощью функции предустановки, автоматически выбирается из последних изображений, записанных на HDD или MO, и отображается в блоке ультразвуковых изображений US Image.

[Замечание]

Число отображаемых изображений и формат отображения могут быть установлены только с помощью функции предустановки Preset. Заводской установкой является: форма изображения вставляемых УЗ изображений на экране: 2x2, а число УЗ изображений для автоматического вывода: 4.

На следующем рисунке показан пример для заводских установок.



Выберите "Review" для смены изображения, выводимого на отчете

Что касается последовательности вывода изображений на экране, то они автоматически выводятся от последнего записанного изображения сверху слева в направлении вниз и вправо.

[Замечание]

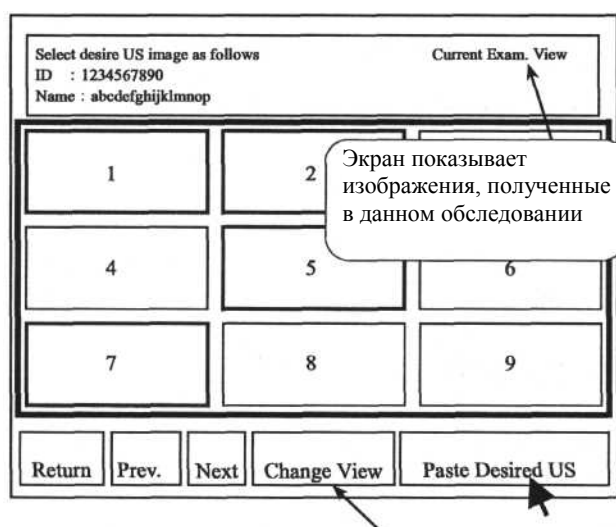
Вы можете установить формат отображаемых изображений на экране отчета на 1 x 1, 2x2, 3x2 или 3x3.

## 2) Функция вставки изображения вместо отображаемого существующего изображения

Данная функция позволяет сменить автоматически прикрепленное изображение на другое, или добавить новое изображение.

### <Порядок работы>

- (1) Выберите просмотр Review в низу справа экрана в блоке US Image.  
→ Все подходящие изображения данного пациента, записанные на HDD или MO, отображаются в виде уменьшенных копий.
- (2) Наведите стрелку курсора на нужное изображение и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается с синей рамкой.



Функция переключения условий отображения уменьшенных копий изображений  
Current Exam. : Изображения, полученные в текущем обследовании  
Current & Post Exam : Все текущие и прошлые изображения для одного пациента

Рис. Дисплей пиктограмм (уменьшенных копий)

[Замечание]

Если вы хотите выбрать несколько изображений, повторите пункт (2). Нажатие кнопки SET на выбранном изображении удаляет синюю рамку.

- (3) Наведите стрелку курсора на Paste Desired US, и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается в блоке US Image.

[Замечание]

В отношении функции "Change View"

Выбирая Change View внизу экрана с уменьшенными копиями, вы также можете вывести прошлые изображения того же пациента в виде уменьшенных копий. Это полезно для последовательного просмотра, выполнения медицинского заключения о проводимом лечении и т.д.

[Замечание]

При каждом нажатии Change View, состояние дисплея переключается между "current image only"(только текущее изображение) и "current and past images"(текущие и прошлые изображения). Выбранное состояние отображается вверху справа на экране с уменьшенными копиями.

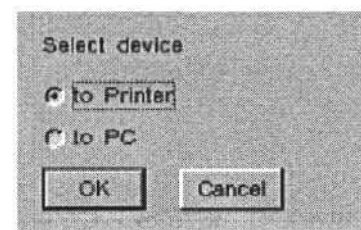
### 5-4-6. Функция печати Printing

Данная функция выводит данные отчетов на установленный локальный принтер по интерфейсу Centronics. На печать могут выводиться текстовые данные, графические данные, а также ультразвуковое изображение.

#### 5-4-6-1. Порядок работы



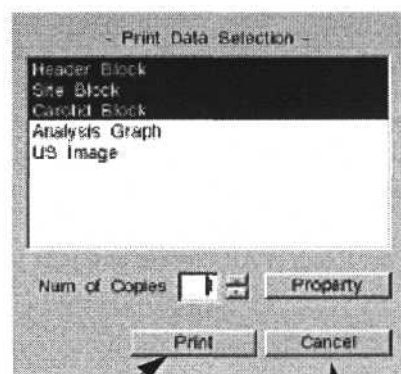
- (1) Выберите Output  
→ Появляется диалоговое окно выбранного устройства.
- (2) Выберите "to Printer", и нажмите OK.  
→ Появляется диалоговое окно Print Data Selection.
- (3) Выберите блок, который вы хотите вывести на печать.  
→ Название выбранного блока выделяется синей рамкой.



[Замечание]

Для отмены выбора еще раз щелкните по этому блоку.

- (4) Введите количество копий и нажмите Print.  
→ Запускается печать, и диалоговое окно закрывается/



Пуск печати

Выход без выполнения  
печати

[Замечание]

Если выбрана печать изображения US Image, то для печати потребуется довольно значительное время.

[Замечание]

Если не выбирать Output, можно вывести отчет на принтер персонального компьютера PC Printer или принтер DICOM Printer, если выполнить эту настройку на панели управления. Для этого эти принтеры должны быть предварительно настроены на панели управления. Вывод на DICOM Printer, однако, ограничен экраном, выводимым в данный момент.

### 5-4-6-2. Функция свойств Property

Эта функция позволяет вам выполнить некоторые настройки параметров печати для локального принтера.

- (1) Printer name : Выбор модели принтера для печати.
- (2) Paper sizes : Установка размера используемой бумаги. (US letter, A4)
- (3) Title Inform : Ввод информации в заголовок отчета Report Title  
Вы можете ввести до 80 символов. Положение печати всегда по центру.
- (4) Site Inform : Ввод информации об учреждении (отделение, адрес, телефон., факс., и т.д.).  
Вы можете ввести до 80 символов x 5 строк. Положение печати всегда по центру.
- (5) Orientation : Установка ориентации бумаги.  
В настоящее время установка ориентации бумаги имеет только одно значение –Portrait (печать листа по вертикали).

[Замечание]

Эти установки сохраняются постоянно, пока не будут изменены пользователем.

The image shows a 'Property' dialog box for a printer. It has the following elements:

- Printer Name:** A text field with a dropdown arrow on the right.
- Paper Sizes:** A dropdown menu currently showing 'Letter'.
- Orientation:** A group box containing two radio buttons: 'Landscape' and 'Portrait'. The 'Portrait' button is selected.
- Title Inform:** A single-line text input field.
- Site Inform:** A multi-line text input field consisting of five horizontal lines.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons located at the bottom right of the dialog.

**5-4-7. Вывод на персональный компьютер**

Данная функция обеспечивает вывод отчетов на персональный компьютер с помощью интерфейса RS-232C.

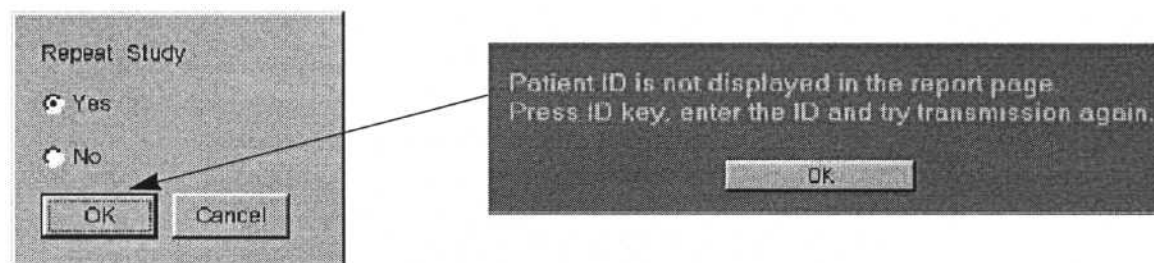
**5-4-7-1. Порядок работы**

- (1) Выберите вывод – output.  
→ Откроется диалоговое окно "Repeat study" (повтор обследования).

[Замечание]

Если не введен код пациента ID, то появится сообщение об этом.

Нажмите кнопку ID на передней панели аппарата.



- (3) Если вы согласны повторить обследование, нажмите кнопку "Yes" и нажмите кнопку OK.  
→ Начнется обмен данными.

[Замечание]

Если вы выберете отказ Cancel, система возвращается в предыдущее состояние.

[Замечание]

Данные пациента и все данные, зарегистрированные в отчете (кроме ультразвукового изображения) выводятся на компьютер.

## 5-5. Функция предустановки Preset

### 5-5-1. Настройки предустановки Preset

Предварительная установка измерений периферических сосудов (PV) состоит главным образом из следующих трех функций.

- (1) Create Measurement Tools = Настройки, касающиеся процедуры измерения, размеров меток и отображения отчета.
- (2) Study Assignment = Настройка меню, списка передачи, конфигурации отображения отчета и т.п. для каждого измерения.
- (3) SW Assignment = Настройки по назначению различных функций измерения кнопкам в качестве горячих клавиш.

Ниже показаны функции предустановки, относящиеся к измерениям периферических сосудов (PV) и их конфигурация.

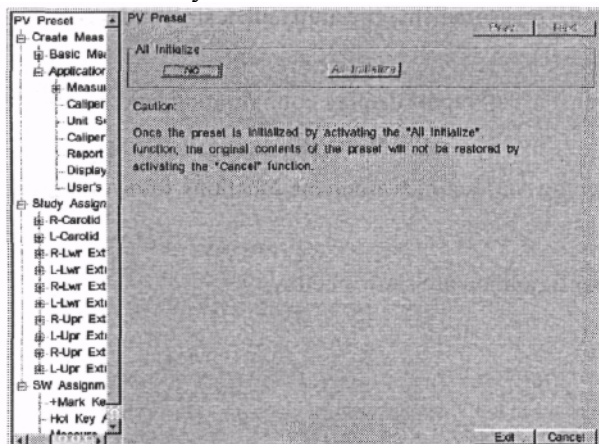
PV Preset  
GYN Preset

Create Measurement Tool-----	Установка общих элементов для GYN измерений и базовых измерений (далее называемых – элементы)
Basic Measurement Tools-----	См. 1-10. Функция предустановки Preset.
Application Measurement Tools-----	Установки для GYN измерений, стиль меток и отображение результатов.
Measured Method & Display items	Выбор и установка каждого метода измерений GYN, стиль меток и отображение результатов.
B. Mode-----	Настройка измерений В режима
M. Mode-----	Настройка измерений М режима
D. Mode-----	Настройка измерений D режима
F. Mode-----	Настройка измерений Flow режима
Caliper Mark Control-----	Установка размера измерительной метки и пунктирной линии. Заменяется предустановками базовых измерений.
Unit Selection-----	Установка отображаемых единиц измерения при выполнении измерений GYN. Заменяется предустановками базовых измерений.
Caliper Auto Off-----	Установка измерительной метки для отмены состояния заморозки, а также функции автоматического удаления результатов.
Report Display-----	Выбор метода отображения измеренных величин в отчете (средняя величина или нет).
Display Form-----	Установка стиля отображения результатов измерения GYN.
User's Calculation-----	Функция ввода пользовательских вычислительных формул.
Study Assignment -----	Настройка регистрации меню измерений, конфигурации отображения отчета, и списка передачи для каждого ультразвукового обследования.
Study name -----	Встроенные : GYN, Follicles, Bladder
Menu Assignment-----	Функция создания и редактирования меню измерений.
Combined Report Display-----	Регистрация комбинации блоков измерений, составляющих отчет.
Transfer List Assign-----	Функция, позволяющая создавать и редактировать список результатов базовых измерений для передачи.
Other -----	Функция, позволяющая включать и выключать сообщения помощи при выполнении измерений.

**5-5-2. Список предустановок PRESET**

- PV Preset

Все параметры устанавливаются в начальные значения по умолчанию.

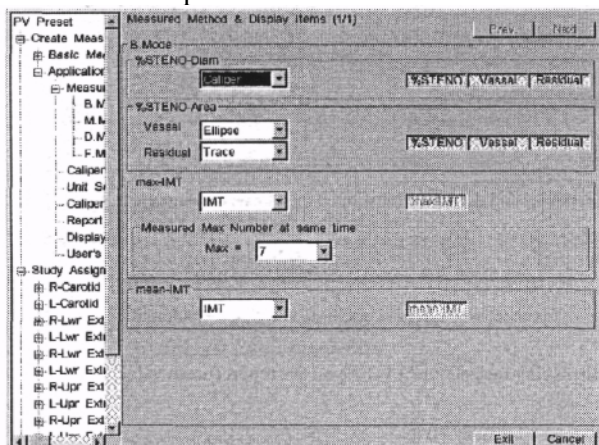


- Create Measurement Tools  
Basic Measurement

См. Абдоминальные предустановки – Abdom Preset

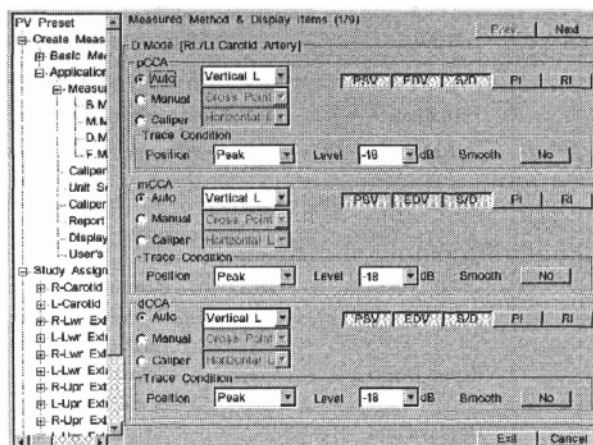
- Measured Method & Display Items (1/1)

Настройки для измерений 1 степени стеноза % STENO в В режиме



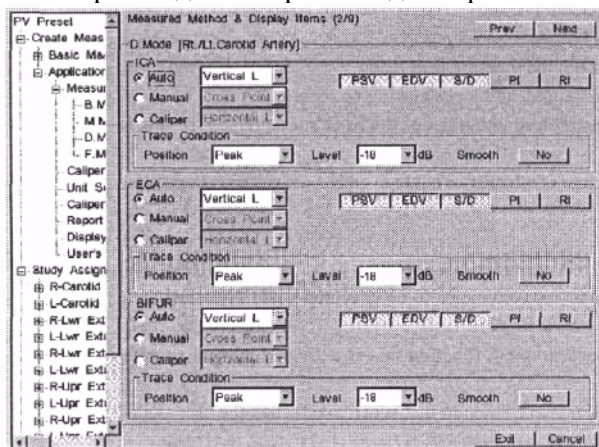
- Measured Method & Display Items (1/9)

Настройки для измерений 1 для D режима



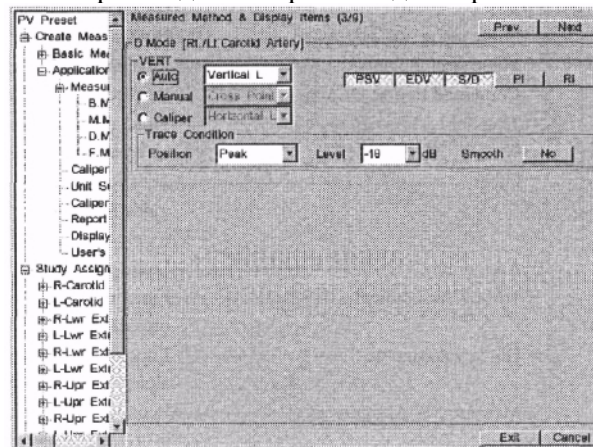
- Measured Method & Display Items (2/9)

Настройки для измерений 2 для D режима



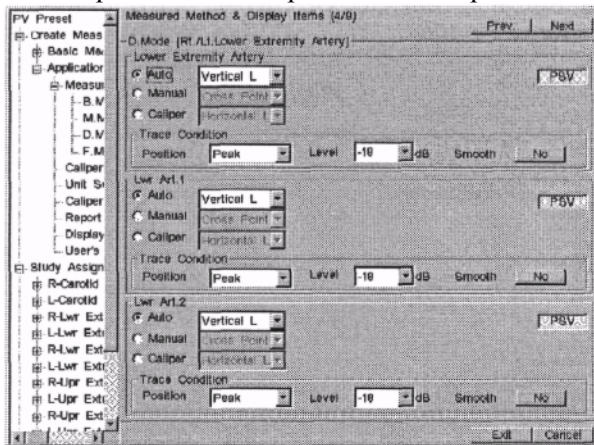
- Measured Method & Display Items (3/9)

Настройки для измерений 3 для D режима

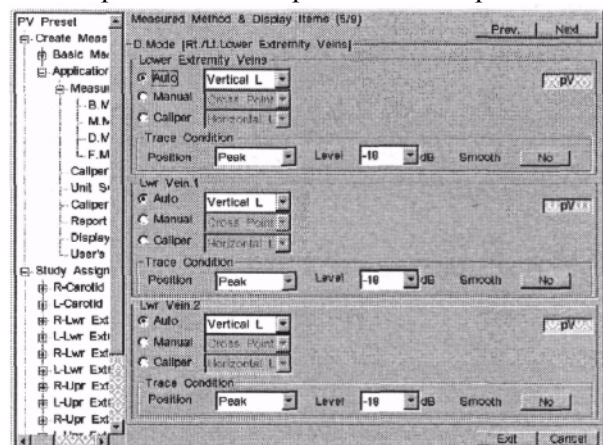




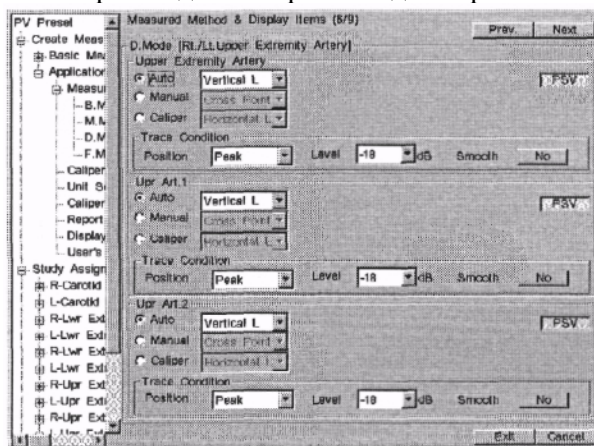
- Measured Method & Display Items (4/9)  
Настройки для измерений 4 для D режима



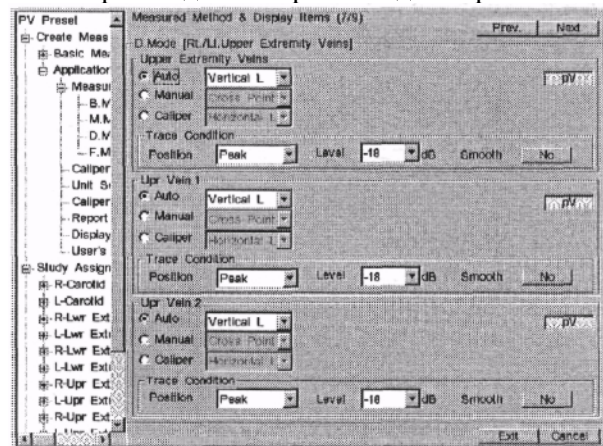
- Measured Method & Display Items (5/9)  
Настройки для измерений 5 для D режима



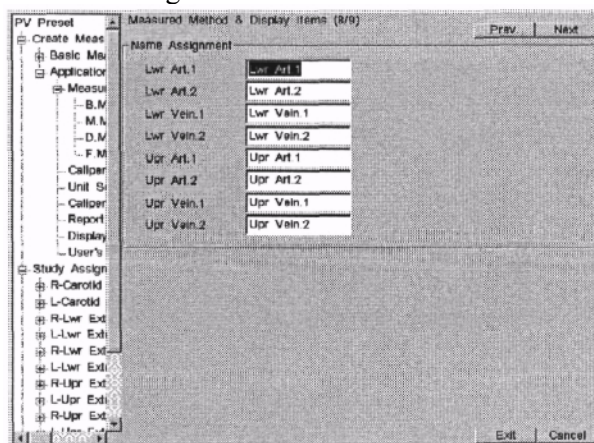
- Measured Method & Display Items (6/9)  
Настройки для измерений 6 для D режима



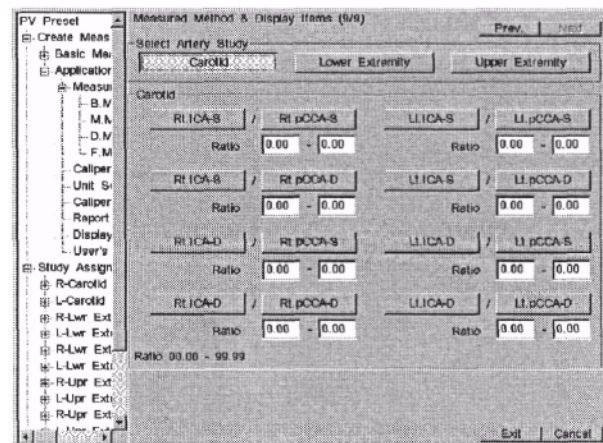
- Measured Method & Display Items (7/9)  
Настройки для измерений 7 для D режима



- Measured Method & Display Items (8/9)  
Name Assignment – Назначение наименований



- Measured Method & Display Items (9/9)  
Установки отношений Ratio



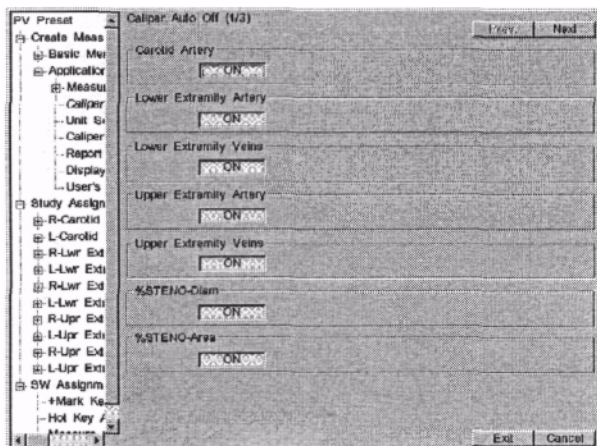


## 5-5. Функция предустановки Preset

- Caliper Auto Off

OFF : Результаты и метки не удаляются

ON : Результаты и метки удаляются

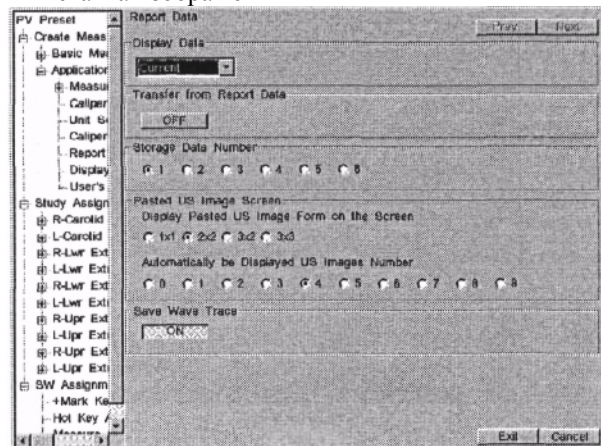


- Report Data

Выбирает или средние или последние величины и устанавливает число регистрируемых элементов данных.

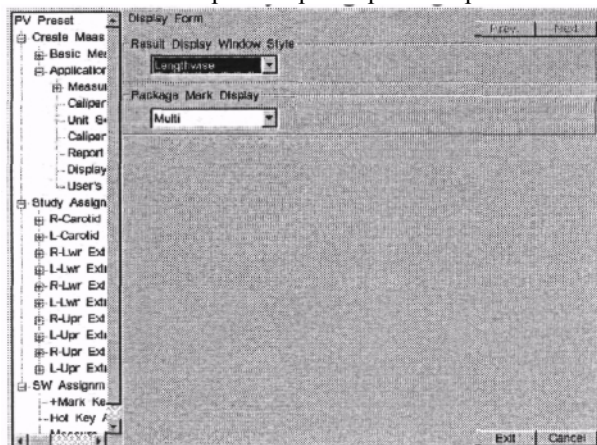
Вкл/Выкл повторного использования данных

Вставка изображения



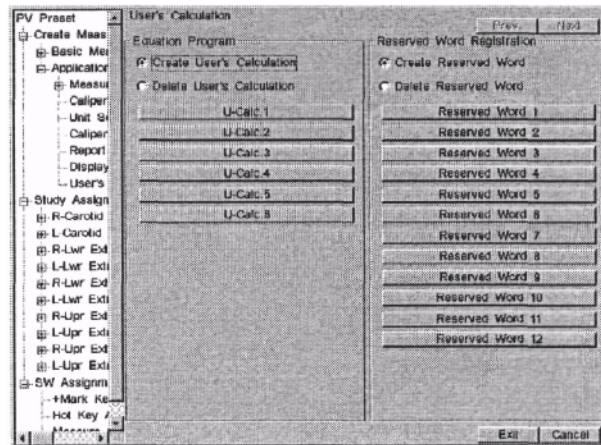
- Display Form

Выбирает стиль отображения результатов и включает или выключает многооконное отображение элементов измерения при старте измерений.



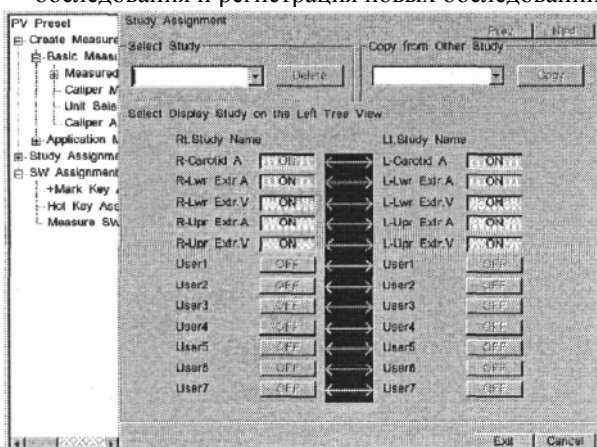
- User's Calculation

Регистрация уравнений измерений PV



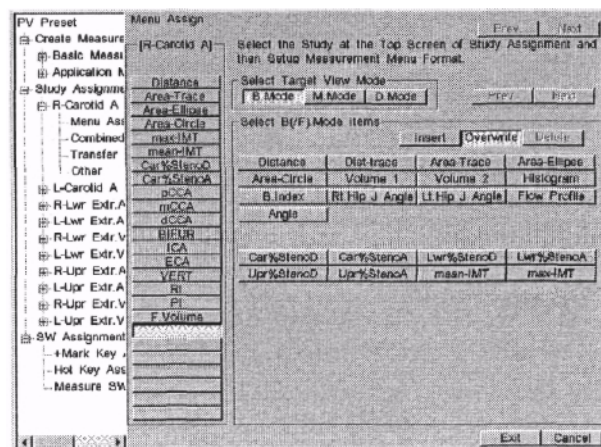
- Study Assignment

Включение / выключение встроенных видов обследования и регистрация новых обследований



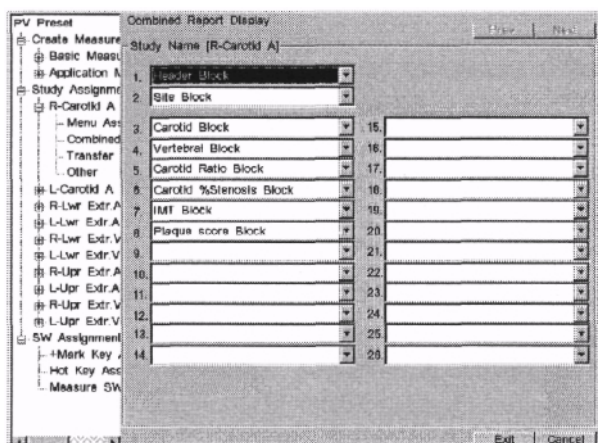
- Menu Assign

Регистрация в меню Menu Assign меню измерений PV

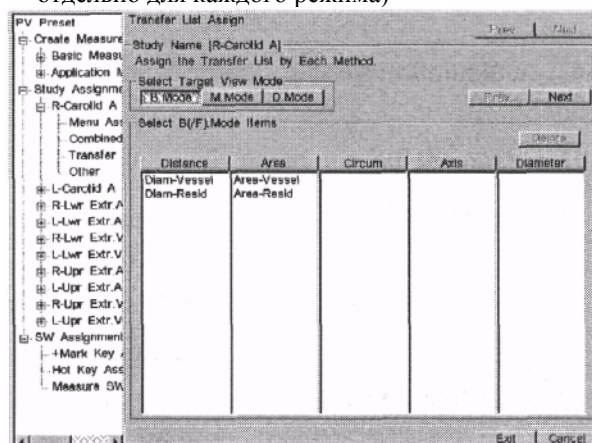




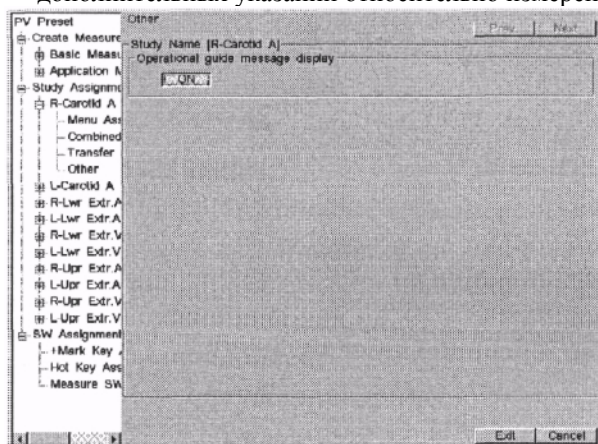
- Combined Report Display  
Комбинация блоков измерений для отображения в отчете



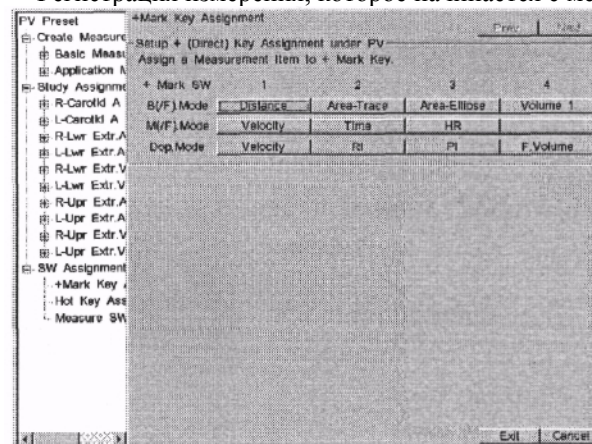
- Transfer List Assignment  
Регистрация элементов отображения в списке передачи из базовых измерений (устанавливается отдельно для каждого режима)



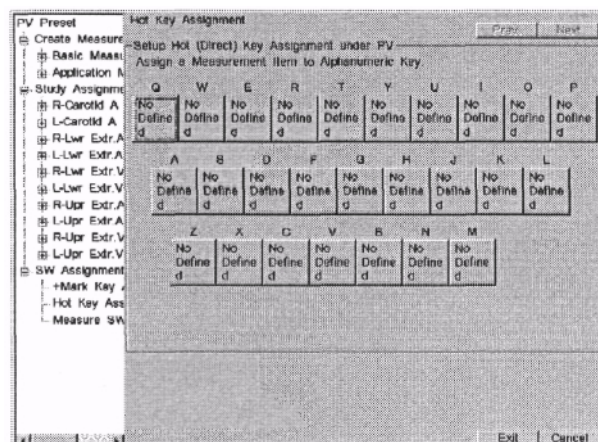
- Other (прочее)  
Установка отображения сообщений дополнительных указаний относительно измерений



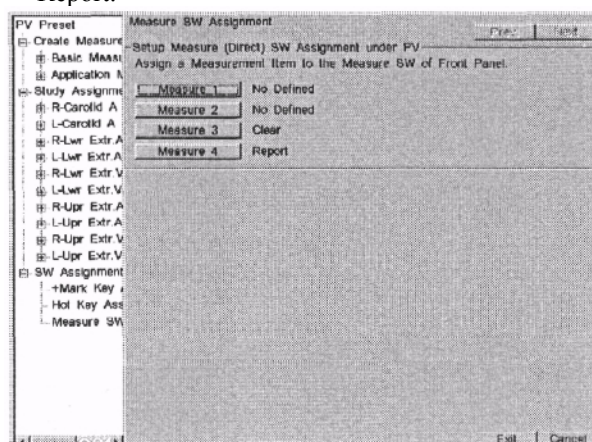
- SW Assignment  
+ Mark Key Assignment  
Регистрация измерения, которое начинается с метки +.



- SW Assignment  
Hot key Assignment  
Регистрация горячих клавиш для измерений.



- SW Assignment  
Measure SW Assignment  
Назначение измерений для кнопок User1, User2, Clear и Report.



**5-6. Формулы расчета и справочная информация****5-6-1. Расчет****5-6-1-1. Расчеты для В-режима**

Наименование функции измерения	Формула
% STENO-D	$\% \text{ STENO} = 100 \times (A - B) / A$ <p>A: Vessel lumen diameter (диаметр просвета сосуда) B: Residual diameter (остаточный диаметр)</p>
% STENO-A	$\% \text{ STENO} = 100 \times (A - B) / A$ <p>A: Vessel lumen area B: Residual area</p>
mean-IMT	$\text{mean-IMT} = (a + b + c) / 3$

**5-6-2. Ссылки на литературу (Clinical References)****5-6-2-1. В режим**

IMT\ plaque score

Guidelines for Ultrasound Assessment of Carotid Artery Disease : Preliminary Report  
Official Journal of the Japan Academy of Neurosonology

Handa N, Matsumoto M, Maeda H, Hougaku H et al:

Ultrasonic evaluation of early carotid atherosclerosis. Stroke21 : 1567— 1572^ 1990

Kawamori R, Yamasaki Y, Matsushima H et al:

Prevalence of carotid atherosclerosis in diabetic patients. Diabetes Care 15: 1290-1294, 1992

Yamasaki Y, Kawamori R, Matsushima H et al. Atherosclerosis in carotid artery of young IDDM patients monitored by ultrasound high-resolution B-mode imaging. Diabetes 43: 634-639, 1994

**5-6-2-2. Доп режим****(1) Lower Extremity Arteries**

David V.Cossman,MD, Jean E Ellison,RVT et al:

Comparison of contrast arteriography to arterial mapping with color-flow duplex imaging in the lower extremities.

JVascSurg1989;10:522-9

Joseph F,Polark, Mitchell I.Karmel et al:

Determination of the Extent of Lower-Extremity Peripheral Arterial Disease with Color-Assisted Duplex Sonography.

AJR 155; 1085-1089,November 1990

**(2) Lower Extremity Venous**

Nicolaides,A.N. et al:

Detection and quantification of venous reflux. Bernstein, E.F., ed, In Noninvasive diagnostic techniques in vascular disease. The CV Mosby CO.,219-243,1990

Strandness, D.E. et al:

Ultrasonic velocity detector in the diagnosis of thrombophlebitis.

Arch.Surg.,104:180-183,1972

## 5.7. Сокращения

Сокращение	Значение
% STENO	% Stenosis (Степень стеноза)
% STENO-A	% Stenosis by Area (Степень стеноза по площади)
% STENO-D	% Stenosis by Diameter (Степень стеноза по диаметру)
AA	Axillary Artery (подмышечная артерия)
ATA	Anterior Tibial Artery (передняя большеберцовая артерия)
ATV	Anterior Tibial Vein (передняя большеберцовая вена)
AV	Axillary Vein (подмышечная вена)
BA	Brachial Artery (плечевая артерия)
BasA	Basilic Artery (подкожная медиальная артерия)
BasV	Basilic Vein (подкожная медиальная вена)
BIFUR.	Bifurcation carotid artery (разветвленная сонная артерия)
BV	Brachial Vein (плечевая вена)
Car%STENOD	Carotid Artery % STENOsis by Diameter
CFA	Common Femoral Artery (Общая бедренная артерия)
CFV	Common Femoral Vein (Общая бедренная вена)
CIA	Common iliac Artery (Общая подвздошная артерия)
CIV	Common iliac Vein (Общая подвздошная вена)
CV	Cephalic Vein (головная вена)
DBA	Deep Brachial Artery (глубокая плечевая артерия)
DBV	Deep Brachial Vein (глубокая плечевая вена)
dCCA	Common distal carotid artery (общая дистальная сонная артерия)
DFA	Deep Femoris Artery (глубокая бедренная артерия)
DFV	Deep Femoris Vein (глубокая бедренная вена)
DPA	Dorsalis Pedis Artery
ECA	External carotid artery (внешняя сонная артерия)
EDV	End Diastolic Velocity (конечная диастолическая скорость)
EIA	External iliac Artery (внешняя подвздошная артерия)
EIV	External iliac Vein (внешняя подвздошная вена)
GSV	Great Saphenous Vein (большая подкожная вена)
ICA	Internal carotid artery (внутренняя сонная артерия)
IIA	Internal iliac Artery (внутренняя подвздошная артерия)
IIV	Internal iliac Vein (внутренняя подвздошная вена)
UV	Internal Jugular Vein (внутренняя яремная вена)

Сокращение	Значение
IMT	Intima-media thickness
LSV	Lesser Saphenous Vein (малая подкожная вена)
Lt.	Left (левый)
LwrArt.1,2	Lower Extremity Artery (артерия нижней конечности)
LwrVein1,2	Lower Extremity Vein (вена нижней конечности)
Lwr%STENOA	Lower Extremity Artery % STENOSis by Area
Lwr % STENOD	Lower Extremity Artery % STENOSis by Diameter
mCCA	Common middle carotid artery (общая средняя сонная артерия)
pCCA	Common proximal carotid artery (общая проксимальна сонная артерия)
PerA	Peroneal Artery (малоберцовая артерия)
PerV	Peroneal Vein (малоберцовая вена)
PopA	Popliteal Artery (подколенная артерия)
PopV	Popliteal Vein (подколенная вена)
PSV	Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)
PTA	Posterior Tibial Artery (задняя большеберцовая артерия)
PTV	Posterior Tibial Vein (задняя большеберцовая вена)
pV	Peak Velocity (пиковая скорость)
RA	Radial Aretry (лучевая артерия)
Resid	Residual (остаточный)
Rt.	Right (правый)
RV	Radial Vein (лучевая вена)
S/D	S/D Ratio (отношение S/D)
ScA	Subclavian Artery (подключичная артерия)
SFA	Superficial Femoral Artery (подкожная бедренная артерия)
SFV	Superficial Femoral Vein (подкожная бедренная вена)
SPA	Superficial Palmar Arches (подкожная ладонная артерия)
UA	Ulnar Artery (локтевая артерия)
UprArt.1,2	Upper Extremity Artery (артерия верхней конечности)
Upr Vein. 1,2	Upper Extremity Vein (вена верхней конечности)
Upr % STENOA	Upper Extremity Artery % STENOSis by Area
Upr % STENOD	Upper Extremity Artery % STENOSis by Diameter
UV	Ulnar Vein (локтевая вена)
VERT	Vertebral artery (позвоночная артерия)
Vessl	Vessel (сосуд)



## 6. УРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

### 6-1. Введение

Описание функций урологических измерений разделено на шесть подразделов.

- 6-1. Введение
- 6-2. Описание функций урологических измерений
- 6-3. Порядок выполнения измерений
- 6-4. Функция отчета Report
- 6-5. Выполнение предварительной установки Preset
- 6-6. Формулы расчета и таблицы справочной информации

В данном разделе описывается процедура выполнения урологических измерений, основанных на предположении, что аппарат находится в состоянии с заводскими установками.

Описания основных действий функций измерений и каждого метода измерения (тип метки = Caliper, Trace, и т.д.) приводятся в разделе 1. "ФУНКЦИИ ИЗМЕРЕНИЙ".



## 6-2. Описание функций урологических измерений

### 6-2-1. Описание функций

Урологические измерения используют исследования, включающие различные комбинации меню измерений, вывод отчетов, и так далее, в зависимости от области обследования и цели обследования.

[Замечание]

Если аппарат остается с заводскими установками, он включает измерения "Prostate & SV", "Bldr & Testis", и "kidney"

Каждое обследование состоит из комбинации следующих измерений.

Элементы с заводскими установками.

Режим	Функция измерения	Меню измерения	Отображаемый элемент	Замечание
B	PSA measurement (Измерение PSA)	PSA Volume	PSAD, PSA, mPSA, Vol, PR-H, PR-L, PR-W, COEF	Два сечения, полученных путем сканирования в двух плоскостях из прямой кишки
		PRS Slice V	Vol, PCAR, Area, Circ	Несколько сечений, полученных путем радиального сканирования из прямой кишки
	Seminal Vesicles measurement (Измерение семенных пузырьков)	RtSeminal V LtSeminal V	SV-AP, SV-RL, SV-SI SV-AP, SV-RL, SV-ST	← Измерение по двум сечениям.
	Bladder measurement (Измерение мочевого пузыря)	PreBldrVol PstBldrVol	Vol, BI-L, BI-W, BL-AP Vol, BI-W, BI-W, BI-AP, Void Vol	← Измерение по двум сечениям. Количество освобожденной мочи отображается как разность между двумя результатами измерений.
	Testicle measurement (Измерение яичек)	Rt.Testis Vol Lt.Testis Vol	Vol, Tst-L, Tst-W, Tst-AP Vol, Tst-L, Tst-W, Tst-AP	← Измерение по двум сечениям.
	Renal measurement (Почечные измерения)	RtRenal Vol LtRenal Vol	Vol, Rnl-L, Rnl-W, Rnl-AP Vol, Rnl-L, Rnl-W, Rnl-AP	← Измерение по двум сечениям.
		Rt.Cortex T LtCortex T	T1, T2, T3 T1, T2, T3	← Измерение по двум сечениям.
		Rt.Adrenal LtAdrenal	L, W, AP L, W, AP	← Измерение по двум сечениям.
D	Renal Artery measurement (Измерения почечной артерии)	RtRenal Art. LtRenal Art.	PT, RT, S/D, PSV, EDV, MnV, ACC, Acct, Fiowt, XccWT То же	Диагностика степени стеноза
		Uro.Dop 1	То же	Uro.Dop 1—4: Можно свободно определять и использовать название согласно задачам и приложениям.
		Uro.Dop 2	То же	
		Uro.Dop 3	То же	
		Uro.Dop 4	То же	

## 6-3. Порядок выполнения измерений

Урологические измерения используют следующие обследования.

Prostate & SV (предстательная железа и SV)

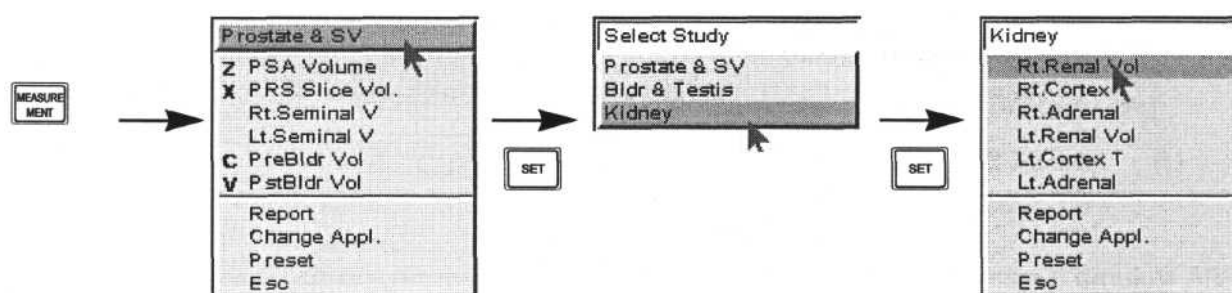
Bldr & Testis (мочевой пузырь и яичко)

Kidney (Почка)

Название каждого измерения, отображаемого в меню измерений, определяется выбранным обследованием.

### <Порядок смены обследования >

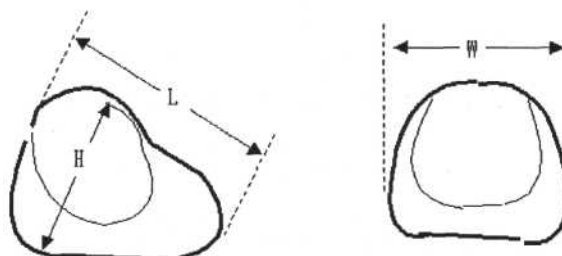
При выборе названия обследования в верхней части области MEASUREMENT, появляется список наименований обследований, из которых можно сделать выбор.



### 6-3-1. В режим

#### 6-3-1 -1. Измерение PSA Volume

Измерьте величину трех размеров (Высота – Height, Длина – Length, Ширина – Width) по двум пересекающимся под прямым углом поперечным сечениям, полученным с помощью сканирования ректальным датчиком в двух плоскостях, и вычислите объем простаты.



Кроме того, рассчитывается плотность специфического антигена простаты (prostate specific antigen) (PSA Density) с учетом объема простаты, с использованием величины специфического антигена простаты (PSA), введенной на экране ID.

#### [Замечание]

Величина PSA, используемая в данном измерении, применима в случае Tandem-R kit.

При использовании инструмента (kit) производства другой фармацевтической компании, чувствительность и способность обнаружения PSA будут различными, даже для одного пациента, поэтому, при выполнении этих измерений, обязательно устанавливайте корректный коэффициент с помощью предустановки, чтобы конвертировать величины, полученные с имеющимся набором в величины, получаемые обычно с помощью Tandem-R kit. По умолчанию установлено 1.00. Для получения правильного коэффициента обратитесь к фармацевтической компании.

#### [Замечание]

Вы можете отображать результаты этих измерений при обследовании Prostate & SV.

**<Порядок работы>**

(1) Отобразите продольный и поперечный вид простаты в 2В режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите PSA Volume.

→ На экране появится метка + , а также строка меню



внизу экрана, после чего измерьте высоту Height.

(3) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте длину Length по изображению продольного вида.

(4) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте ширину Width по изображению поперечного вида.

Рассчитываются и отображаются объем и PS AD простаты.

(5) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

**<Пример отображения результатов измерения PSA Volume >**

<b>PRS Volume</b>		
<b>Vol.:</b>	.	cm <sup>3</sup>
<b>PR-H:</b>	.	cm
<b>PR-L:</b>	.	cm
<b>PR-W:</b>	.	cm
<b>Predicted</b>		
<b>PSA Value</b>		
<b>PSA :</b>	.	ng/ml
<b>mPSA:</b>	.	ng/ml
<b>PSAD:</b>	.	
<b>PSA COEF:</b>	.	

Объем простаты

Высота простаты

Длина простаты

Ширина простаты

Serum PSA (Prostate Specific Antigen)

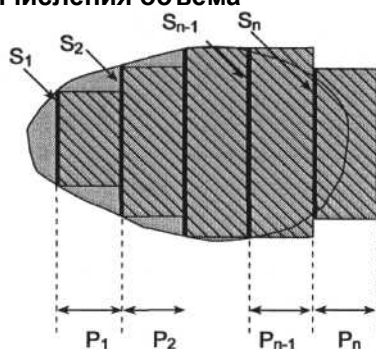
Оценка PSA по объему PSA density

Величина коэффициента для преобразования в величину Tandem-R

**6-3-1-2. Измерение объема PRS Slice Volume**

В данном измерении регистрируется изображение поперечного сечения с интервалом в 5 мм с помощью метода ступенчатой планиметрии (Step Planimetry), измеряется каждого изображения поперечного сечения, затем эти площади объединяются с умножением на 5 мм шаг, и получают общий объем простаты.

Если обвести огибающую по всем поперечным изображениям, полученным с помощью ректального радиального датчика, то можно получить отношение предполагаемой окружности (presumed circle area ratio – PCAR).

**Методика вычисления объема**

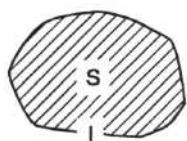
Вычисление объема

$$\text{Volume} = \{S_1 \times P_1 + S_2 \times P_2 + \dots + S_n \times P_n\}$$

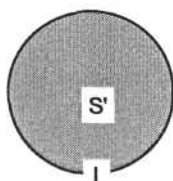
- $S_1, S_2, \dots$  : Площадь каждого слоя поперечного изображения (Измеренные таким же методом сканирования, как при базовых измерениях Area-Trace.)  
 Количество слоев не ограничено.
- $P_1, P_2, \dots$  : Ширина слоя (мм)  
 Устанавливается на меню сенсорной панели Pitch of Slice Volume. Эта величина может изменяться от 1 мм до 999 мм, и может вводиться с клавиатуры.

**PCAR:**

Отношение площади поперечных изображений, соответствующей максимальной площади сечения, и огибающей приближенной окружности, которая имеет такую же длину окружности, что и периметр поперечного изображения, называется PCAR (Presumed Circle Area Ratio). Это дает коэффициент, показывающий затруднение мочеиспускания из-за увеличения простаты.



Поперечное изображение соответствующее



Предполагаемая окружность с огибающей l

Уравнение расчета

$$\text{Площадь } S' \text{ предполагаемой окружности} = \pi (l/2\pi)^2$$

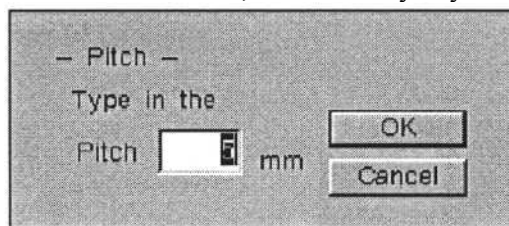
$$\text{Отношение площади предполагаемой окружности (PCAR)} = S / S'$$

### 6-3. Порядок выполнения измерений

[Замечание]

Заводская установка величины шага для расчета объема равна 5 мм.

Если величина, используемая в разных больницах различна, то при выполнении пункта (3) <Порядка работы>, поверните ручку 1 справа от трекбола, по часовой стрелке, чтобы вывести диалоговое окно для ввода величины шага Pitch, и введите нужную величину. Затем, нажмите OK.



[Замечание]

Вы можете отображать это измерение при обследовании Prostate & SV.

### <Порядок работы>

(Сохраните каждое поперечное изображение простаты на жестком диске в аппарате.)

(1) Выведите поперечное изображение простаты и «заморозьте» его.

- a. Выберите в меню Store (записать), и сохраните изображение в памяти аппарата.
- b. «Разморозьте» изображение, затем отобразите поперечный вид изображения простаты, при извлечении ректального радиального датчика на 5 мм, и заморозьте его.
- c. Выберите в меню Store (записать), и сохраните изображение в памяти аппарата.
- d. После этого, повторите действия b и c, пока не достигнете конца простаты.

(2) Вызовите и отобразите каждое поперечное изображение простаты, которое записано в памяти аппарата.

- a. Нажмите кнопку просмотра **Review** на панели управления, наведите стрелку на "ALL Window" (все окна) в левой стороне экрана, и нажмите кнопку SET. Все изображения, записанные в памяти, будут отображены в синей рамке.
- b. Затем, наведите стрелку на одно из этих изображений (любое из них), и дважды щелкните по кнопке SET.  
→ В результате, появится изображение.

(3) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите PRS Slice Volume.

→ на экране появится метка +, а также строка Trace Pitch внизу экрана.

(4) Обведите огибающую измеренной области простаты и нажмите кнопку **MARK REF**.

→ Замкните огибающую кривой в кольцо, после чего нажмите кнопку SET.

## 6-3. Порядок выполнения измерений

- (5) Нажмите кнопку REVIEW на панели и нажмите "Next".  
→ Отображается изображение, записанное вторым.
- (6) Нажмите кнопку +.  
→ В таком же порядке, как описано в п. (3) и (4), получите площадь простаты.  
Затем, таким же образом, обведите огибающую остальной области измерения простаты, записанной в памяти.

## &lt;Пример отображения объема слоя PRS Slice Volume &gt;

<b>PRS Slice Vol</b>		
<b>Slice #</b>		
<b>Pitch:</b>	.	mm
<b>Vol. (# ~# )</b>		
	.	cm <sup>3</sup>
<b>PCAR:</b>	.	
<b>Area:</b>	.	cm <sup>2</sup>
<b>Circ:</b>	.	cm

Объем слоя простаты (Prostate Slice Volume)

Число изображений слоев в текущем измерении

Pitch: дистанция извлечения датчика

Число изображений, используемых для расчета объема простаты

Объем простаты

Отношение площади предполагаемой окружности (Presumed Circle Area Ratio)

Площадь поперечного вида простаты в текущем измерении

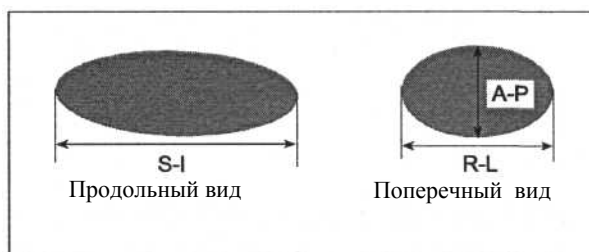
Окружность простаты в текущем измерении

**6-3-1-3. Измерение семенных пузырьков Seminal Vesicles**

Измерьте размер левого и правого семенных пузырьков (AP: переднезадний диаметр (Antero posterior), RL: диаметр справа-налево, SI: диаметр сверху вниз (Supero inferior)) по изображениям продольного и поперечного вида семенных пузырьков. Для этого имеется два меню измерений, Rt. Seminal V и Lt. Seminal V. Порядок выполнения измерений обоих видов измерений – одинаковый.

[Замечание]

Это измерение вы можете отображать при обследовании Prostate & SV.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере правого семенного пузырька Rt. Seminal V.

- (1) Отобразите продольное и поперечное изображения каждого семенного пузырька в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtSeminal V.  
→ Появится метка +, а также строка ' 

A-P	R-L	S-I
-----	-----	-----

 внизу экрана, после чего измерьте переднезадний диаметр (AP) по изображению поперечного вида.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте диаметр справа налево (RL) по изображению поперечного вида.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте диаметр сверху вниз (SI) по изображению продольного вида.
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения измерения семенных пузырьков Seminal Vesicles >**

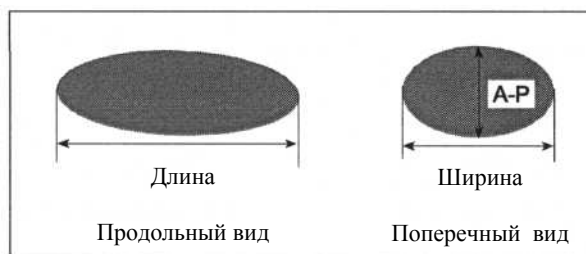
<b>Rt. Seminal V</b>		
<b>SV-AP:</b>	.	<b>cm</b>
<b>SV-RL:</b>	.	<b>cm</b>
<b>SV-SI:</b>	.	<b>cm</b>

Правый семенной пузырек (Seminal Vesicle)  
 Размер Anterior-posterior семенного пузырька  
 Размер Right left семенного пузырька  
 Размер Supero inferior семенного пузырька

**6-3-1-4. Измерение объема мочевого пузыря Bladder**

Получите объем мочевого пузыря до и после мочеиспускания, и рассчитайте количество выведенной мочи как разность этих измеренных величин.

Мочевой пузырь аппроксимируется эллипсоидом, измеряются главная и боковые оси по поперечному изображению (Width, AP) и длина основной оси по продольному изображению (Length), и рассчитайте объем пузыря.



[Замечание]

Измерьте эти три оси так, чтобы они пересекались между собой.

Для этого имеется два меню измерений, Pre Bldr Vol (для измерения пузыря до мочеиспускания) и Pst Bldr Vol (для измерения пузыря после мочеиспускания).

Порядок измерения до и после мочеиспускания – одинаковый.

[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследованиях Prostate & SV, Bldr & Testis.

**<Порядок работы>**

- (1) Отобразите продольное и поперечное изображения мочевого пузыря перед мочеиспусканием в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Pre Bldr Vol.  
→ На экране появится метка + , а также строка 

Length	Width	A-P
--------	-------	-----

 внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину Width по поперечному изображению.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте A-P по поперечному изображению. Будет рассчитан объем (PreBldr Vol).
- (5) Отобразите продольное и поперечное изображения мочевого пузыря после мочеиспускания в 2В режиме.
- (6) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите Pst Bldr Vol.  
→ На экране появится метка + , а также строка 

Length	Width	A-P
--------	-------	-----

 внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.
- (7) Измерьте три диаметра таким же способом, как при измерении Pre Bldr Vol.  
→ Рассчитывается и выводится на экран количество освобожденной мочи (Pre - Pst) по разности измеренных объемов Pre Bldr Vol и Pst Bldr Vol.



## 6-3. Порядок выполнения измерений

- (8) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

## &lt;Пример отображения измерений мочевого пузыря Bladder&gt;

Перед мочеиспусканием

<b>PreBlldr Vol.</b>			Объем до мочеиспускания (Pre Bladder Volume)
<b>Vol.:</b>	.	ml	Объем пузыря
<b>Bl-L:</b>	.	cm	Длина пузыря
<b>Bl-W:</b>	.	cm	Ширина пузыря
<b>Bl-AP:</b>	.	cm	Anterior-posterior (переднезадний размер) пузыря

После мочеиспускания

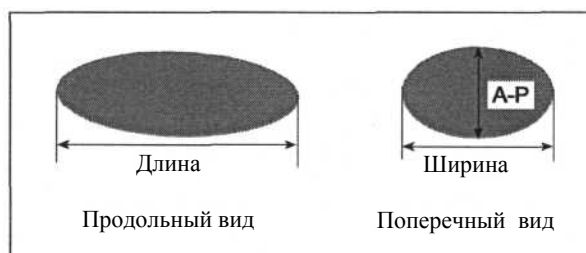
<b>PstBlldr Vol.</b>			Объем после мочеиспускания (Pre Bladder Volume)
<b>Vol.:</b>	.	ml	Объем пузыря
<b>Bl-L:</b>	.	cm	Длина пузыря
<b>Bl-W:</b>	.	cm	Ширина пузыря
<b>Bl-AP:</b>	.	cm	Anterior-posterior (переднезадний размер) пузыря
<b>Void Volume:</b>			
		ml	Пустой объем

[Замечание]

Рассчитайте количество освобожденной мочи (пустой объем – Void Volume) по измеренным величинам объема до и после мочеиспускания (Pre и Pst Volume).

**6-3-1-5. Измерение объема яичек – Testicle**

Каждое яичко аппроксимируется эллипсоидом, измеряется большая и малая оси эллипса по поперечному изображению (Width, AP) и длина большей оси по продольному изображению (Length), после чего можно рассчитать объем каждого яичка.



[Замечание]

Измерьте эти три оси так, чтобы они пересекались между собой.

Для этого имеется два меню измерений, RtTestis Vol и Lt.Testis Vol.


Порядок измерения в обоих случаях – одинаковый.

[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследованиях Bldr & Testis Study.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере измерения правого яичка RtTestis Vol..

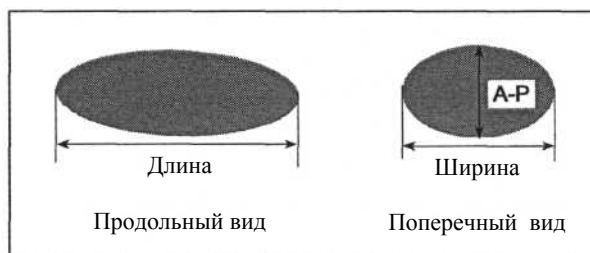
- (1) Отобразите продольное и поперечное изображения правого яичка в 2В режиме.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtTestis Vol.  
→ На экране появится метка +, а также строка внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.
- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте ширину Width по поперечному изображению.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте переднезадний размер A-P по поперечному изображению. После этого рассчитывается объем Volume (Rt.Testis Vol).
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения объема яичка Testicle Volume >**

<b>Rt.Testis Vol</b>	Объем правого яичка Right Testicle Volume
<b>Vol. : . cc</b>	Объем яичка
<b>Tst-L : . cm</b>	Длина яичка
<b>Tst-W : . cm</b>	Ширина яичка
<b>Tst-AP: . cm</b>	Переднезадний размер яичка

**6-3-1-6. Измерение объема почки – Renal Volume**

Каждая почка аппроксимируется эллипсоидом, измерьте большую и меньшую оси по поперечному изображению (Width, AP) и длину большой оси по продольному изображению (Length), после чего рассчитайте объем каждой почки.



[Замечание]

Измерьте эти три оси так, чтобы они пересекались между собой. Для этого имеется два меню измерений, RtRenal Vol и LtRenal Vol.

[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследовании почки (Kidney).

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере RtRenal Vol..

(1) Отобразите изображение правой почки в В режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtRenal Vol.

→ На экране появится метка + mark , а также строка



внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.

(3) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте ширину Width по поперечному изображению.

(4) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте A-P по поперечному изображению. Будет рассчитан объем. Измерьте A-P по поперечному изображению. Будет рассчитан объем Volume (RtRenal Vol).

(5) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

**<Пример отображения измерений объема почки Renal Volume >**

<b>Rt.Renal Vol</b>			
<b>Vol. :</b>	.		<b>cc</b>
<b>Rnl-L :</b>	.		<b>cm</b>
<b>Rnl-W :</b>	.		<b>cm</b>
<b>Rnl-AP:</b>	.		<b>cm</b>

Объем правой почки – Right Renal Volume

Объем почки

Длина почки

Ширина почки

Переднезадний размер (Anterior-posterior) почки

**6-3-1-7. Измерение кортикальной толщины Cortical Thickness**

Измерьте три точки максимальной толщины (T1, T2, T3) для почечной корки правой и левой почки. Для этого имеется два меню измерений, Rt. Cortex T и Lt.Cortex T. Порядок измерения в обоих случаях – одинаковый.

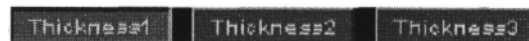
[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследовании почки – Kidney Study.

**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере Rt. Cortex T.

- (1) Отобразьте изображение правой почки в В.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtCortex T.  
→ На экране появится метка + , а также строка



внизу экрана, после чего измерьте толщину Thickness 1 по продольному изображению.

- (3) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте толщину Thickness 2.
- (4) Нажмите кнопку +.  
→ Измерьте толщину Thickness 3.
- (5) Нажмите кнопку SET.  
→ Измерение завершается.

**<Пример отображения толщины почечной корки Cortical Thickness >**

Rt.Cortex T		
T1:	.	cm
T2:	.	cm
T3:	.	cm

Толщина корки правой почки Right Cortical Thickness

Толщина 1

Толщина 2

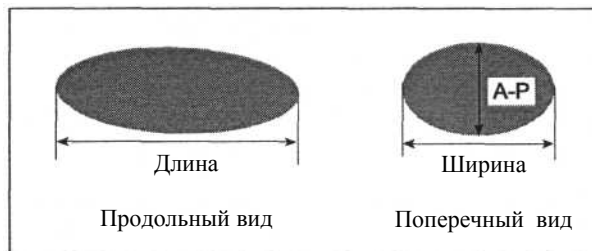
Толщина 3

**6-3-1-8. Измерение надпочечника Adrenal**

Измерьте большую и меньшую оси (Width, AP) по поперечному изображению, и длину основного диаметра (Length) по продольному изображению надпочечной железы.

Для этого имеется два меню измерений, RtAdrenal и Lt.Adrenal.

Порядок измерения в обоих случаях – одинаковый.



[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследовании почки Kidney Study.

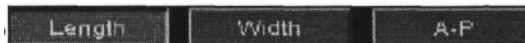
**<Порядок работы>**

Здесь приводится описание на примере Rt.Adrenal.

(1) Отобразите продольное и поперечное изображения правой надпочечной железы в 2В режиме.

(2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtAdrenal.

→ На экране появится метка +, а также строка:



внизу экрана, после чего измерьте длину Length по продольному изображению.

(3) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте ширину Width по поперечному изображению.

(4) Нажмите кнопку +.

→ Измерьте переднезадний размер A-P по поперечному изображению..

(5) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

**<Пример отображения надпочечников Adrenal >**

<b>Rt. Adrenal</b>		
<b>L :</b>	.	cm
<b>W :</b>	.	cm
<b>AP:</b>	.	cm

Правый надпочечник – Right Adrenal

Длина надпочечника

Ширина надпочечника

Переднезадний размер Anterior-posterior надпочечника

## 6-3-2. D – режим

### 6-3-2-1. Измерение почечной артерии – Renal Artery

Обведите доплеровские кривые кровотока правой и левой почечной артерий (импульсный метод), и получите параметры измерений кровотока (PI, RI, S/D), и т.д.

Для этого имеется два меню измерений, Rt.Renal Art и LtRenal Art.

Порядок измерения в обоих случаях – одинаковый.

[Замечание]

Для вычисления PI и RI используйте пиковую систолическую скорость кровотока (PSV) и конечно-диастолическую скорость кровотока (EDV).

Имеются данные, что на эти величины оказывает влияние также конечно-диастолический минимум скорости кровотока.

Диастолическая скорость кровотока и конечно-диастолический минимум скорости кровотока не обязательно должны совпадать.

Поэтому, при запуске этих измерений, наведите фазу EDV на точку конечно-диастолической или минимальной скорости кровотока.

Рассчитайте PI и RI по скорости кровотока в этих точках.

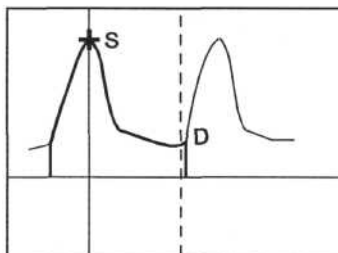
[Замечание]

Эти измерения вы можете отобразить при обследовании почки Kidney Study.

### <Порядок работы>

Здесь приводится описание на примере Rt.Renal Art.

- (1) Отобразите кривую кровотока правой почечной артерии.
- (2) Нажмите кнопку MEASUREMENT и выберите RtRenal Art.  
→ Отображается линейный курсор (вертикальная линия). (Или метка +, в случае метода ручной трассировки Manual Trace)
- (3) С помощью метода Dop Trace, измерьте кривую кровотока.  
→ Измеряются PI, RI, S/D, и так далее, и появляются линейные курсоры, снабженные метками букв "S" и "D".



[Замечание]

Настройте положение линейных курсоров, помеченных буквами "S" и "D", с помощью кнопки MARK REF и трекбола.

"S": точка пиковой систолической скорости – Peak Systolic Velocity

"D": точка конечно-диастолической скорости – End Diastolic Velocity

[Замечание]

Способ применения метода Dop Trace отличается в зависимости от типа трассировки кривой (Auto Trace или Manual Trace).

Порядок работы подробно описан в разделе 1-7-4-5. "Порядок измерений методом DOP-TRACE".

## 6-3. Порядок выполнения измерений

(4) Нажмите кнопку SET.

→ Измерение завершается.

## &lt;Пример отображения измерений почечной артерии Renal Artery &gt;

<b>Rt. Renal Art.</b>	
<b>PI :</b>	.
<b>RI :</b>	.
<b>S/D :</b>	.
<b>PSV:</b>	. cm/s
<b>EDV:</b>	. cm/s
<b>MnV:</b>	. cm/s

Правая почечная артерия – Right Renal Artery

Пульсационный индекс

Индекс резистентности

Отношение PSV/EDV

Пиковая систолическая скорость

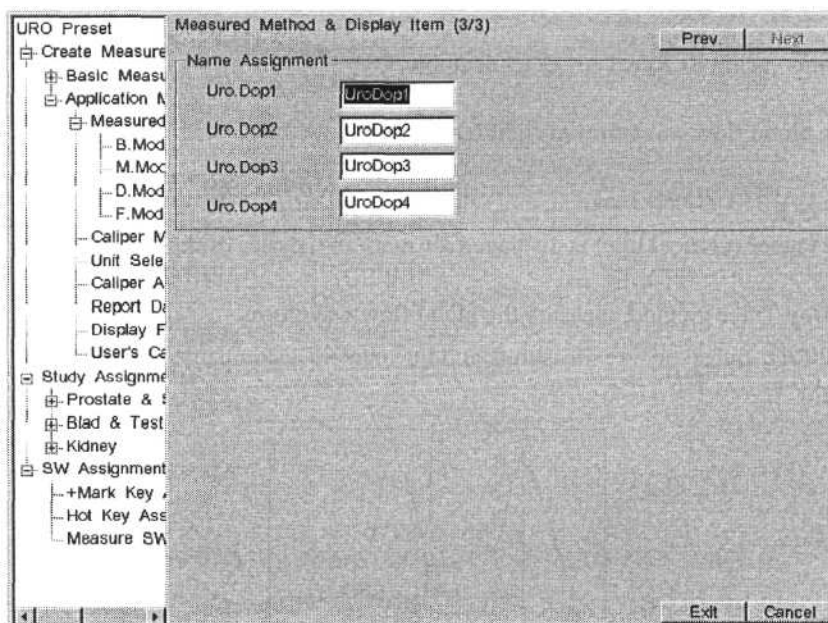
Конечно-диастолическая скорость

Средняя скорость

## 6-3-2-2. Дополнительные доплеровские урологические измерения Uro. Dop 1 (— 4)

Вы можете зарегистрировать (или создать) до четырех измерений кровотока почечной артерии, помимо кровотока через матку (uterus) или яичники (ovaries) с помощью функции предустановки Preset.

Порядок выполнения всех измерений кровотока, описанных здесь, такой же, как описан в разделе 6-3-2-1. "Измерения почечной артерии Renal Artery".



## &lt;Пример отображения измерений Uro. Dop 1 &gt;

<b>Uro. Dop1</b>	
<b>PI :</b>	.
<b>RI :</b>	.
<b>S/D :</b>	.
<b>PSV:</b>	. cm/s
<b>EDV:</b>	. cm/s
<b>MnV:</b>	. cm/s

Uro. Doppler 1

Пульсационный индекс

Индекс резистентности

Отношение PSV/EDV

Пиковая систолическая скорость

Конечно-диастолическая скорость

Средняя скорость

## 6-4. Функция отчета

Отчет обобщает и отображает величины всех индексов и измерений для урологических измерений, а также соответствующую информацию о пациенте.

Отчет отображает только результаты измерений. Вы можете зарегистрировать в отчете до шести измеряемых величин.

[Замечание]

Число регистрируемых величин вы можете установить с помощью функции настройки отображения отчета Report Display в предустановке Preset.

[Замечание]

Обязательно вводите данные о пациенте (код пациента Patient ID, Имя Name, и т.д.) на экране ID.

### 6-4-1. Основной порядок работы с отчетом

#### 6-4-1-1. Отображение отчета

Для отображения величин в отчете используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать отчет Report в меню измерений.

#### 6-4-1-2. Закрытие отчета

Для закрытия отчета используются следующие два способа.

- (1) Нажать кнопку REPORT на панели управления.
- (2) Выбрать кнопку возврата Return на экране отчета Report.

#### 6-4-1-3. Назначение кнопок в отчете Report

В верхней части экрана отчета Report отображаются следующие кнопки.



Return	Закрывает отчет.
Header	Переключает блок заголовка (отображение данных пациента) между длинной и короткой формой (Long и Short).
Prev, Next	Переключает на предыдущую, следующую страницы отчета.
Study name	Переключение по наименованию отображаемого отчета.
Graph	Отображение индексов функциональных параметров (PSA, Volume, и т.д.) для каждого органа по времени, в виде графика.
US Image	Отображает в отчете ультразвуковое изображение.
Output	Выводит данные отчета на персональный компьютер.



### 6-4-2. Блок отчета Report

Блок отчета используется для отображения данных (каждого набора данных урологических измерений).

Он объединяет нужную информацию ультразвукового обследования, такую как блок заголовка Header (информация о пациенте), блок информации о месте обследования Site (информация об учреждении), и блок Prostate (простата).

The screenshot shows the 'Report' block interface with the following sections and callouts:

- Header:** Contains patient information. Callout: "Блок информации о пациенте с экрана ID".
  - Patient Information
  - ID : 1123-565-221
  - Name : ALOKA
  - Sex : Female
  - Height : 160.0cm
  - Date of birth : 1955/05/13
  - Weight : 52.00kg
  - Age : 46Y
  - Occupation :
  - <Comments>
- Site Information:** Contains information about the study and personnel. Callout: "Блок ввода служебной информации с экрана ID (обследование и т.п.)".
  - Reason for Study: Stone
  - Referring Phys.: Sato
  - Reporting Phys.: Tanaka
  - Sonographer : Suzuki
- Prostate:** Contains prostate measurement data. Callout: "Отображение результатов измерений".
  - <Prostate>
  - Volume : 18.96cm<sup>3</sup> Length : 3.46cm Height : 2.81cm
  - m-PSA : 2.3ng/ml PSA COEF : 1.00
  - <Digital findings>
  - <Findings>
  - Mass : [dropdown]
  - Capsule : [dropdown]
  - Prostatitis : [dropdown]
  - Symmetry : [dropdown]
  - Echogenicity : [dropdown]
  - Lesion Location Zone: RIGHT [dropdown] LEFT [dropdown]

Additional callouts include "Комментарий" pointing to the <Comments> field and "Отображение результатов измерений" pointing to the <Findings> section.

#### 6-4-2-1. Функция вывода последних отчетов.

Можно вывести прошлые отчеты по требуемой дате.

Однако, записи прошлых отчетов невозможно редактировать Edit (корректировать / удалять).

- Наведите указатель на стрелку ▼ в поле со списком для выбора обследования, даты, и нажмите кнопку **SET**.

→ Будут отображены прошлые обследования и даты.

This screenshot shows the 'Report' block interface with the date selection dropdown open. The dropdown menu displays the following dates:

- 2003/10/03
- 2003/10/03
- 2003/08/13
- 2003/02/13
- 2003/02/13

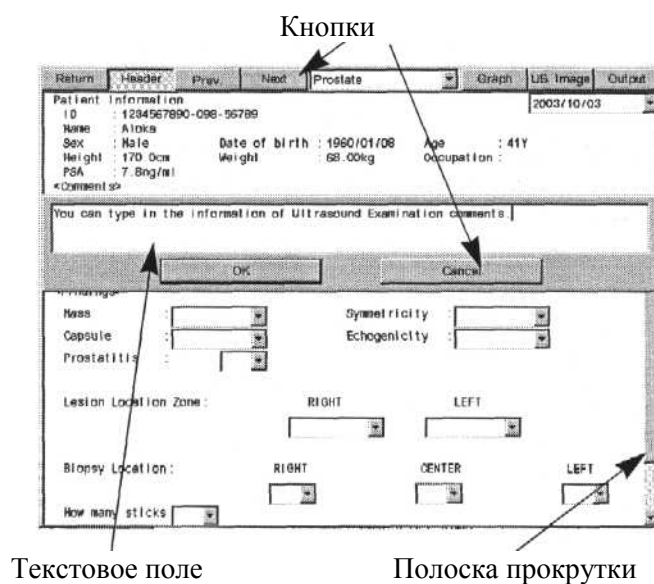
- Выберите обследование, дату, которую вы хотите вывести, и нажмите кнопку.

→ Будет выведен отчет по требуемому обследованию и дате.

### 6-4-2-2. Функция ввода комментария Comment

Вы можете ввести комментарии относительно ультразвукового обследования.

- (1) Переведите указатель на поле <Comments>, и нажмите кнопку SET.  
→ Появится текстовое поле для ввода комментария.
- (2) Наберите комментарий с помощью клавиатуры.
- (3) Выберите OK.



[Замечание]

Если вы нажмете Cancel, то введенная информация не будет введена.

**6-4-2-3. Функция редактирования Edit (правка данных)**

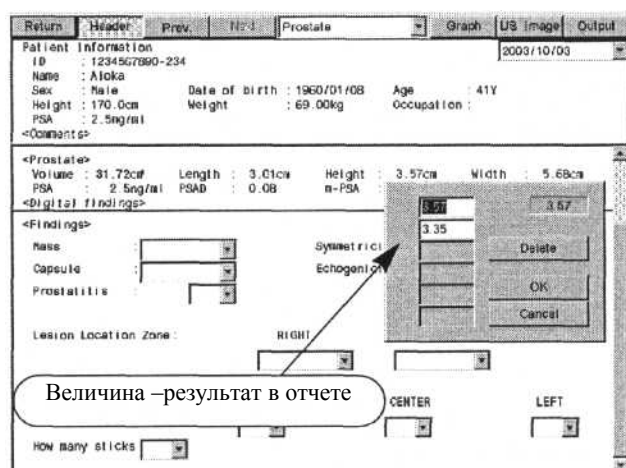
Вы можете удалить или изменить результаты измерений в отчете.

[Замечание]

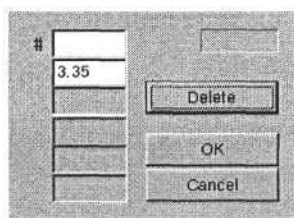
Вы можете редактировать только величины, отображаемые желтым цветом.

**<Порядок работы>**

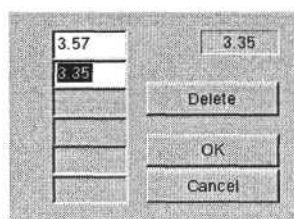
- (1) Наведите стрелку на измеренную величину и нажмите кнопку SET  
→ Появится диалоговое окно редактирования Edit.  
Отображаются все измеренные величины.



- (2) Delete (Удаление):  
Выберите измеренную величину для удаления и нажмите кнопку Delete.  
→ Указанная величина удаляется, после чего нажмите кнопку OK.



- (3) Modify (Правка):  
Выберите измеренную величину для корректировки, введите новую величину с клавиатуры, и нажмите кнопку OK.



- (4) Переход к другой измеренной величине:  
Вы можете перейти от одной к другой измеренной величины, отображаемой на отчете.  
→ Цвет отображения выбранной величины изменяется, после чего нажмите ОК.

[Замечание]

Эта функция работает только при включенной установке "Always display the latest measurement value (last measurement value) on the report screen" (всегда выводить на экран отчета последнюю измеренную величину). Если установлена средняя величина результата, то величина не изменяется независимо от выбора измеренной величины. (См. раздел 2-5-2. "Перечень предустановок PRESET ")

- (5) Отображение скорректированной измеренной величины  
Метка "#", прикрепленная к началу элемента измерения указывает, что он скорректирован путем ввода числовой величины.

[Замечание]

Подобно измерению PI и RI, имеются два элемента данных скорости кровотока (PSV и EDV) на протяжении одного сердцебиения, которые взаимосвязаны. Выполняйте действия по корректировке так, чтобы взаимные соотношения временных фаз.

### 6-4-3. Описание различных данных, отображаемых в отчете

#### 6-4-3-1. Отчет простаты

Данная функция обеспечивает вывод отчета результатов измерений обследования ПРОСТАТЫ Prostate & SV Study.

##### 1) Отчет простаты – Prostate

The screenshot displays a software interface for a prostate report. At the top, there are navigation buttons: 'Return', 'Header', 'Prev.', 'Next', and a dropdown menu currently set to 'Prostate'. To the right are buttons for 'Graph', 'US Image', and 'Output'. Below these is the 'Patient Information' section, which includes fields for ID (1234567890-098-56789), Name (Aloka), Sex (Male), Date of birth (1960/01/08), Age (41Y), Height (170.0cm), Weight (68.00kg), Occupation, and PSA (7.8ng/ml). A date field shows 2003/10/03. Below this is a section for prostate parameters, including Volume (31.21ccf), Length (4.00cm), Height (5.00cm), Width (3.00cm), PSA (7.8ng/ml), PSAD (0.25), m-PSA (3.7ng/ml), PSA COEF (1.00), Volume (28.99ccf), Pitch (5mm), and PCAR (0.91). A section for 'Digital findings' contains dropdown menus for Mass, Capsule, Prostatitis, Symmetry, and Echogenicity. Below these are sections for 'Lesion Location Zone' and 'Biopsy Location', each with dropdown menus for RIGHT, LEFT, and CENTER. A 'How many sticks' dropdown is also present. Annotations on the right side of the interface indicate that the top section is for 'Объем PSA PRS Slice V' and the bottom section is for 'Функция измерения параметров'. Arrows point from the text 'Digital Findings' and 'Цифровые параметры' to the 'Digital findings' section, and from 'Текстовое поле' and 'Выпадающее меню' to the dropdown menus in the 'Digital findings' section.

Объем PSA  
PRS Slice V

Функция измерения параметров

Digital Findings  
Цифровые параметры

Текстовое поле

Выпадающее меню

##### 2) Функция определения цифровых параметров Digital Findings

Здесь вы можете ввести комментарии к результатам контактных обследований. Способ ввода комментариев такой же, как описан в разделе 6-4-2-2. "Функция ввода комментария".

Наведите стрелку на <Digital findings>, затем нажмите кнопку SET для ввода комментария.

##### 3) Функция определения параметров Findings

Здесь вы можете ввести комментарии относительно ультразвукового изображения простаты. Ввода комментария может выполняться двумя способами.

- (1) Выбрать комментарий из выпадающего меню.
  - a. Наведите курсор на стрелку в поле с выпадающим списком, и нажмите кнопку SET.  
→ Появится список вариантов комментариев к изображению.
  - b. Используя трекбол, выберите нужный комментарий и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранный комментарий переходит в текстовое поле.

(2) Непосредственный ввод (регистрация) комментария

- a. Переведите курсор в текстовое поле и нажмите кнопку SET.  
→ Введите комментарий с клавиатуры. Введенная пользователем информация регистрируется в вышеупомянутый список.

Список выпадающего меню	Список комментариев	Список комментариев
Mass	No entry Cystic Solid Mixed	Symmetry No entry Symmetric Asymmetric R > L L < R
Capsule	No entry Intact Disrupted TURP	Echogenicity No entry Normal Hypoechoic Isoechoic Hyperechoic Diffuse
Prostatitis	No entry Yes No	Lesion Location zone No entry Peripheral Central Transition
Biopsy Location	No entry Yes No	How many sticks 1 — 10

4) Отчет по семенному пузырьку – Seminal Vesicles

The screenshot shows a software window for an ultrasound report. At the top, there are tabs: 'Return', 'Header', 'Prev', 'Next', 'Prostate', 'Graph', 'US Image', and 'Output'. The 'Header' tab is active, displaying patient information: ID: 1234567890-098-56789, Name: A.Ivica, Sex: Male, Date of birth: 1960/01/08, Age: 41Y, Height: 170.0cm, Weight: 68.00kg, Occupation: , PSA: 7.8ng/ml. Below this, there is a section for 'Seminal Vesicles' with measurements for the RIGHT and LEFT vesicles. The RIGHT vesicle measurements are: A-P: 1.16cm, R-L: 0.88cm, S-I: 1.13cm. The LEFT vesicle measurements are: A-P: 1.37cm, R-L: 0.80cm, S-I: 1.17cm. A bracket on the right side of the measurements points to the text 'Rt./Lt. Seminal V (правый/левый семенной пузырек)'.

Rt./Lt. Seminal V  
(правый/левый семенной пузырек)

**6-4-3-2. Отчет по мочевому пузырю – Bladder**

Отобразите результаты измерений при обследовании мочевого пузыря и яичек – Bldr & Testis.

**1) Отчет по измерениям мочевого пузыря – Bladder**

Return	Header	Phys	Head	Bladder	Graph	US Image	Output																				
<b>Patient Information</b> ID : 1234567890-098-56789 Name : Aika Sex : Male Date of birth : 1960/01/08 Age : 41Y Height : 170.0cm Weight : 68.00kg Occupation : PSA : 7.8ng/ml <Comments> You can type in the information of Ultrasound Examination comments.																											
<b>Site Information</b> Reason for Study: Referring Phys. : C.Niya Reporting Phys. : C.Maru Sonographer : C.Fuku																											
<b>&lt;Bladder&gt;</b> Void Volume : 38.41ml <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Pre-Void</th> <th colspan="2">Post-Void</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volume</td> <td>52.23ml</td> <td>Volume</td> <td>13.63ml</td> </tr> <tr> <td>Length</td> <td>5.43cm</td> <td>Length</td> <td>2.40cm</td> </tr> <tr> <td>Width</td> <td>3.28cm</td> <td>Width</td> <td>3.40cm</td> </tr> <tr> <td>A-P</td> <td>5.60cm</td> <td>A-P</td> <td>3.29cm</td> </tr> </tbody> </table>								Pre-Void		Post-Void		Volume	52.23ml	Volume	13.63ml	Length	5.43cm	Length	2.40cm	Width	3.28cm	Width	3.40cm	A-P	5.60cm	A-P	3.29cm
Pre-Void		Post-Void																									
Volume	52.23ml	Volume	13.63ml																								
Length	5.43cm	Length	2.40cm																								
Width	3.28cm	Width	3.40cm																								
A-P	5.60cm	A-P	3.29cm																								

Объем пузыря до и после мочеиспускания  
Pre./Pst. Bldr

**2) Отчет по измерениям яичек – Testicles**

Return	Header	Phys	Head	Bladder	Graph	US Image	Output																				
<b>Patient Information</b> ID : 1234567890-098-56789 Name : Aika Sex : Male Date of birth : 1960/01/08 Age : 41Y Height : 170.0cm Weight : 68.00kg Occupation : PSA : 7.8ng/ml <Comments> You can type in the information of Ultrasound Examination comments.																											
<b>Site Information</b> Reason for Study: Referring Phys. : C.Niya Reporting Phys. : C.Maru Sonographer : C.Fuku																											
<b>&lt;Testicles&gt;</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RIGHT</th> <th colspan="2">LEFT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Volume</td> <td>1.19cc</td> <td>Volume</td> <td>4.59cc</td> </tr> <tr> <td>Length</td> <td>1.04cm</td> <td>Length</td> <td>1.31cm</td> </tr> <tr> <td>Width</td> <td>1.38cm</td> <td>Width</td> <td>2.10cm</td> </tr> <tr> <td>A-P</td> <td>1.29cm</td> <td>A-P</td> <td>2.57cm</td> </tr> </tbody> </table>								RIGHT		LEFT		Volume	1.19cc	Volume	4.59cc	Length	1.04cm	Length	1.31cm	Width	1.38cm	Width	2.10cm	A-P	1.29cm	A-P	2.57cm
RIGHT		LEFT																									
Volume	1.19cc	Volume	4.59cc																								
Length	1.04cm	Length	1.31cm																								
Width	1.38cm	Width	2.10cm																								
A-P	1.29cm	A-P	2.57cm																								

Объем правого/левого яичка – Rt./Lt. Testis

### 6-4-3-3. Отчет почки – Kidney

Отобразите результаты измерения при обследовании почки Kidney.

#### 1) Отчет по измерениям почки – Kidney

Patient Information	
ID	: 1234567890-098-56789
Name	: A. Ioka
Sex	: Male
Date of birth	: 1980/01/08
Age	: 41Y
Height	: 170.0cm
Weight	: 68.00kg
Occupation	:
PSA	: 7.8ng/ml

RIGHT		LEFT	
Volume	: 31.71cc	Volume	: 47.94cc
Length	: 5.45cm	Length	: 4.20cm
Width	: 2.67cm	Width	: 4.53cm
A-P	: 4.42cm	A-P	: 5.14cm
Cortical thickness		Cortical thickness	
1:	1.52cm	1:	2.31cm
2:	1.94cm	2:	2.25cm
3:	2.25cm	3:	2.25cm
Renal Artery		Renal Artery	
RI	: 0.69	RI	: 0.84
PI	: 1.89	PI	: 2.06
PSV	: 23.7cm/s	PSV	: 20.1cm/s
EDV	: 7.3cm/s	EDV	: 3.1cm/s
AccT	: 548ms	AccT	: 434ms
FlowT	: 2036ms	FlowT	: 2434ms
AccT/FlowT	: 0.27	AccT/FlowT	: 0.18

Finding:

Почечный объем – Renal Volume

Кортикальная толщина – Cortical thickness

Почечная артерия – Renal Artery

#### 2) Функция обнаружений – Findings

Здесь вы можете ввести комментарии относительно ультразвуковых изображений почек.

Способ ввода комментариев такой же, как описан в разделе 6-4-3-1. Отчет простаты. 3) Функция обнаружений.

Список выпадающего меню      Список комментариев

Finding (обнаружение)

Agenesis Kidney (агенез почки)  
 Supernumerary Kidney  
 Horseshoe Kidney (подковообразная почка)  
 Cake Kidney  
 Pelvic Kidney (тазовая почка)  
 Hydronephrosis (гидронефроз)  
 Polycystic Kidney (поликистозная почка)  
 Mass- Cystic  
 Mass-Solid  
 Mass-Mixed



## 3) Отчет надпочечника – Adrenal

Return	Header	Prev	Next	Kidney	Graph	US Image	Output
Patient Information							
ID	1234567890-098-56789					2003/10/03	
Name	Atoka						
Sex	Male	Date of birth	1060/01/08	Age	41Y		
Height	170.0cm	Weight	68.00kg	Occupation			
PSA	7.8ng/ml						
<Comments>							
<Kidneys>							
RIGHT				LEFT			
Volume : 81.71cc				Volume : 47.94cc			
Length : 5.48cm				Length : 4.20cm			
Width : 2.67cm				Width : 4.58cm			
A-P : 4.42cm				A-P : 5.14cm			
Cortical thickness							
1 : 1.52cm				1 : 2.31cm			
2 : 1.94cm				2 : 2.29cm			
3 : 2.25cm				3 : 2.25cm			
Finding : <input type="text"/>							
<Adrenal>							
Size				Size			
Length : 2.03cm				Length : 3.31cm			
Width : 2.04cm				Width : 1.78cm			
A-P : 2.25cm				A-P : 2.04cm			

Почечный объем – Renal Volume

Кортикальная толщина – Cortical Thickness

Надпочечник – Adrenal

## 6-4-4. Функция вывода графиков – Graph

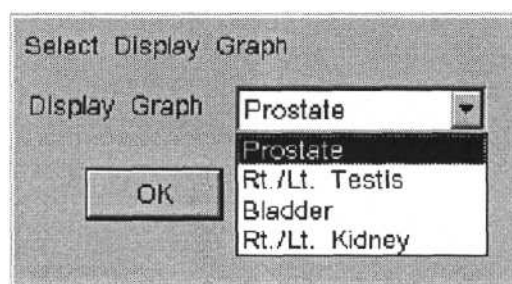
Данная функция отображает эволюцию величин функциональных индексов (PSA, Volume, и т.д.) для каждого органа с течением времени в графической форме.

[Замечание]

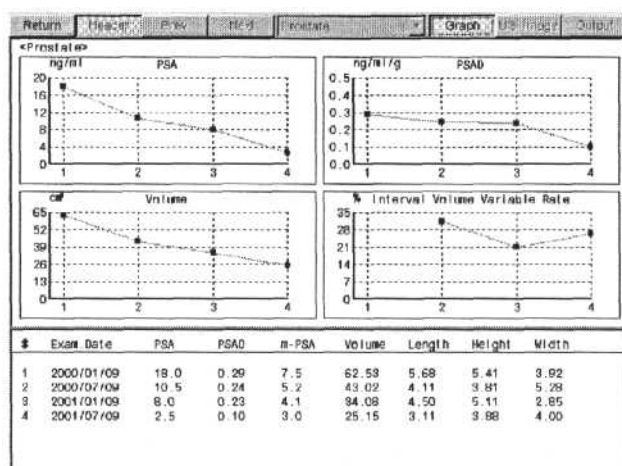
Функция вывода графиков может быть применена при обследовании простаты - prostate, яичек – testicles, мочевого пузыря – bladder и почек – kidneys.

### <Порядок работы>

- (1) Наведите стрелку курсора на кнопку Graph на отчете Report и нажмите кнопку SET.  
→ Появится меню графика Graph.



- (2) Выберите название графика Graph для вывода и нажмите ОК.  
→ Появится график, как показано ниже.



Сводка результатов

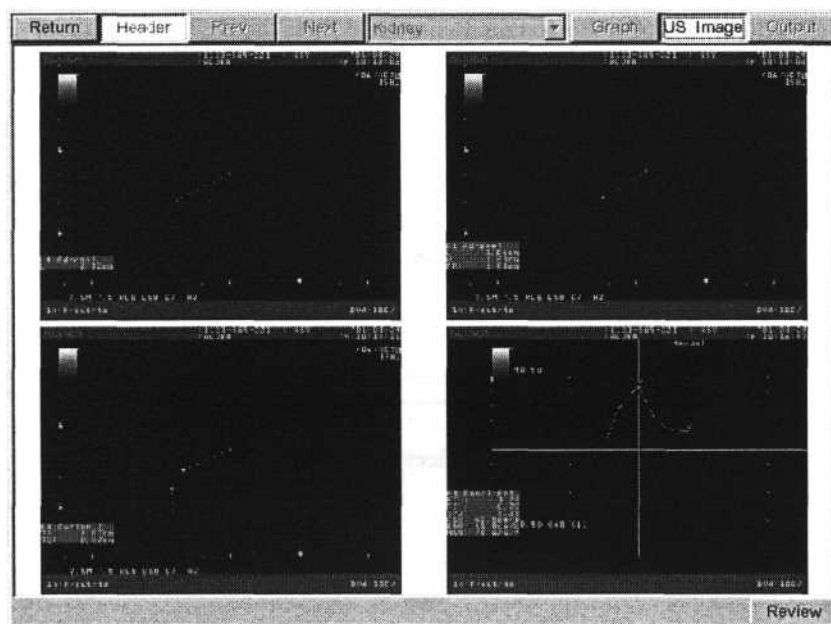
- (3) Для удаления графика и возврата в исходное состояние еще раз нажмите кнопку Graph.

**6-4-5. Функция присоединения ультразвукового изображения к отчету**

Данная функция автоматически отображает текущее ультразвуковое изображение, полученное оператором в блоке US Image отчета.

Кроме того, с помощью функции просмотра Review внизу экрана отчета Report, можно отобразить все изображения, записанные на жестком или магнито-оптическом диске в свернутом виде. Вы также можете выбрать одно из этих изображений и вывести его в отчете.

Если вы выбираете "US Image" на экране отчета, то отображается блок US Image (страница с ультразвуковым изображением). Для возврата к нормальному отчету, нажмите "US Image" еще раз.



Для возврата к нормальному отображению отчета нажмите повторно "US Image".

**6-4-5-1. Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету**

Изображения, которые могут быть прикреплены к отчету это различные ультразвуковые изображения одного пациента, записанные на внешнем носителе (HDD или MO) с целью хранения.

**6-4-5-2. Ограничение для прикрепленных изображений**

Прикрепленные изображения остаются до начала работы с новым пациентом New Patient.

### 6-4-5-3. Методика прикрепления изображений

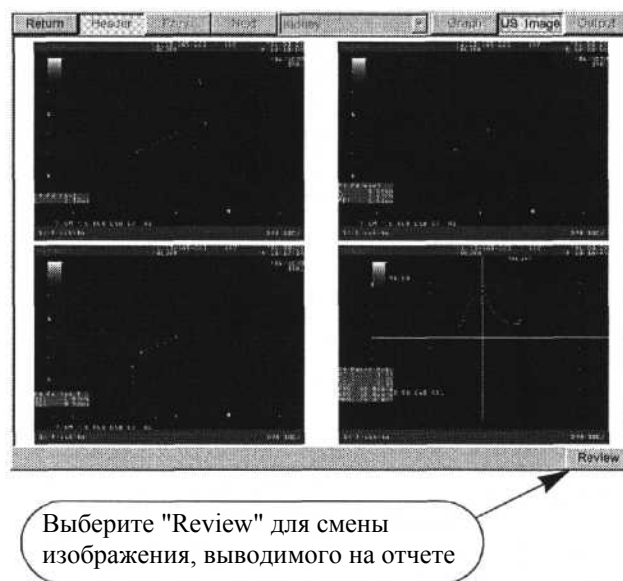
#### 1) Функция автовставки Auto Paste

Количество изображений, установленное с помощью функции предустановки, автоматически выбирается из последних изображений, записанных на HDD или MO, и отображается в блоке ультразвуковых изображений US Image.

[Замечание]

Число отображаемых изображений и формат отображения могут быть установлены только с помощью функции предустановки Preset. Заводской установкой является: форма изображения вставляемых УЗ изображений на экране: 2x2, а число УЗ изображений для автоматического вывода: 4.

На следующем рисунке показан пример для заводских установок.



Что касается последовательности вывода изображений на экране, то они автоматически выводятся от последнего записанного изображения сверху слева в направлении вниз и вправо.

[Замечание]

Вы можете установить формат отображаемых изображений на экране отчета на 1 x 1, 2x2, 3x2 или 3x3.

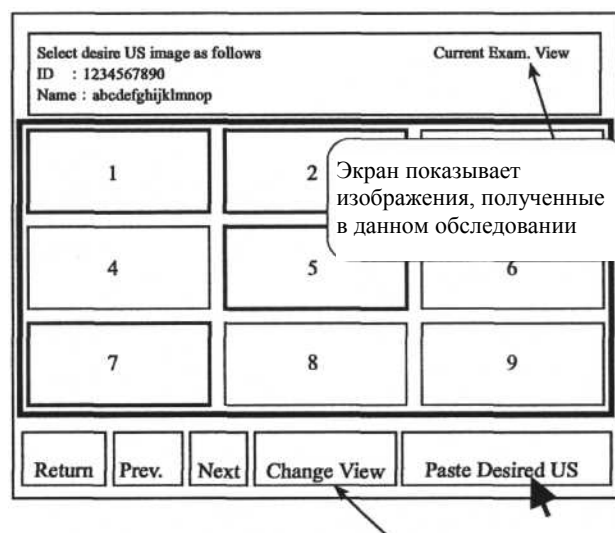
Для смены изображения, отображаемого на отчете, нажмите "Review".

## 2) Функция вставки изображения вместо отображаемого существующего изображения

Данная функция позволяет сменить автоматически прикрепленное изображение на другое, или добавить новое изображение.

### <Порядок работы>

- Выберите просмотр Review в низу справа экрана в блоке US Image.  
→ Все подходящие изображения данного пациента, записанные на HDD или MO, отображаются в виде уменьшенных копий.



Функция переключения условий отображения уменьшенных копий изображений  
Current Exam. : Изображения, полученные в текущем обследовании  
Current & Post Exam : Все текущие и прошлые изображения для одного пациента

Рис. Дисплей пиктограмм (уменьшенных копий)

- Наведите стрелку курсора на нужное изображение и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается с синей рамкой.

#### [Замечание]

Если вы хотите выбрать несколько изображений, повторите пункт (2). Нажатие кнопки SET на выбранном изображении удаляет синюю рамку.

- Наведите стрелку курсора на Paste Desired US, и нажмите кнопку SET.  
→ Выбранное изображение отображается в блоке US Image.

#### [Замечание]

В отношении функции "Change View"

Выбирая Change View внизу экрана с уменьшенными копиями, вы также можете вывести прошлые изображения того же пациента в виде уменьшенных копий. Это полезно для последовательного просмотра, выполнения медицинского заключения о проводимом лечении и т.д.

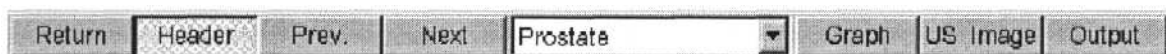
#### [Замечание]

При каждом нажатии Change View, состояние дисплея переключается между "current image only"(только текущее изображение) и "current and past images"(текущие и прошлые изображения). Выбранное состояние отображается сверху справа на экране с уменьшенными копиями.

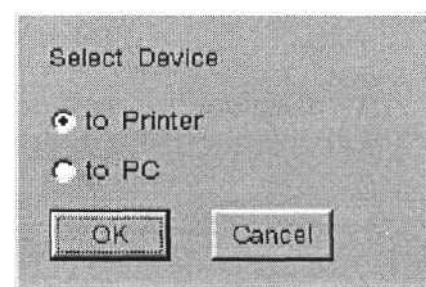
## 6-4-6. Функция печати Printing

Данная функция выводит данные отчетов на установленный локальный принтер по интерфейсу Centronics. На печать могут выводиться текстовые данные, графические данные, а также ультразвуковое изображение.

### 6-4-6-1. Порядок работы

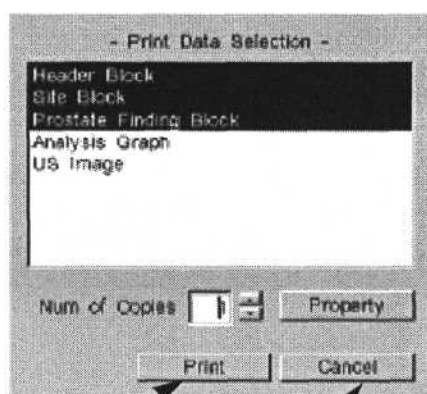


- (1) Выберите Output  
→ Появляется диалоговое окно выбранного устройства.
- (2) Выберите "to Printer", и нажмите OK.  
→ Появляется диалоговое окно Print Data Selection.
- (3) Выберите блок, который вы хотите вывести на печать.  
→ Название выбранного блока выделяется синей рамкой.



[Замечание]  
Для отмены выбора еще раз щелкните по этому блоку.

- (4) Введите количество копий и нажмите Print.  
→ Запускается печать, и диалоговое окно закрывается.



Пуск печати

Выход без выполнения  
печати

[Замечание]  
Если выбрана печать изображения US Image, то для печати потребуется довольно значительное время.

[Замечание]  
Если не выбирать Output, можно вывести отчет на принтер персонального компьютера PC Printer или принтер DICOM Printer, если выполнить эту настройку на панели управления. Для этого эти принтеры должны быть предварительно настроены на панели управления. Вывод на DICOM Printer, однако, ограничен экраном, выводимым в данный момент.

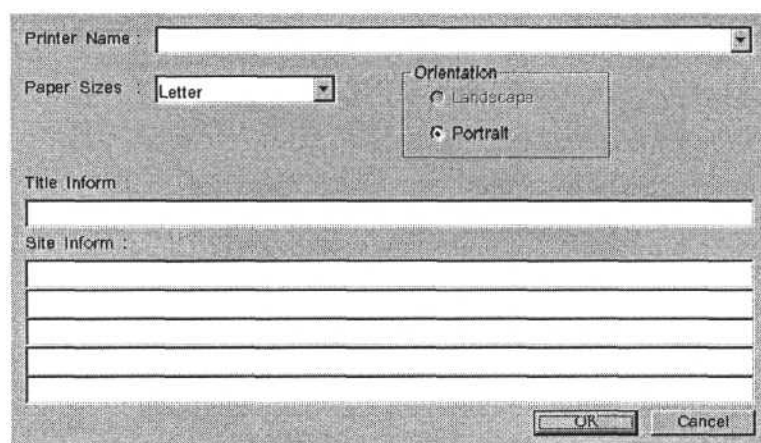
### 6-4-6-2. Функция свойств Property

Эта функция позволяет вам выполнить некоторые настройки параметров печати для локального принтера.

- (1) Printer name : Выбор модели принтера для печати.
- (2) Paper sizes : Установка размера используемой бумаги. (US letter, A4)
- (3) Title Inform : Ввод информации в заголовки отчета Report Title  
Вы можете ввести до 80 символов. Положение печати всегда по центру.
- (4) Site Inform : Ввод информации об учреждении (отделение, адрес, телефон., факс., и т.д.).  
Вы можете ввести до 80 символов x 5 строк. Положение печати всегда по центру.
- (5) Orientation : Установка ориентации бумаги.  
В настоящее время установка ориентации бумаги имеет только одно значение –Portrait (печать листа по вертикали).

#### [Замечание]

Эти установки сохраняются постоянно, пока не будут изменены пользователем.



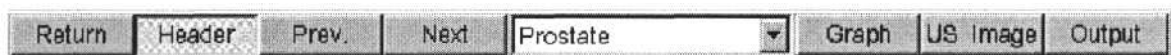
The screenshot shows a 'Property' dialog box with the following elements:

- Printer Name:** A text field with a dropdown arrow.
- Paper Sizes:** A dropdown menu currently set to 'Letter'.
- Orientation:** A group box containing two radio buttons: 'Landscape' and 'Portrait'. 'Portrait' is selected.
- Title Inform:** A single-line text input field.
- Site Inform:** A multi-line text input area with four horizontal lines.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

## 6-4-7. Вывод на персональный компьютер

Данная функция обеспечивает вывод отчетов на персональный компьютер с помощью интерфейса RS-232C.

### 6-4-7-1. Порядок работы

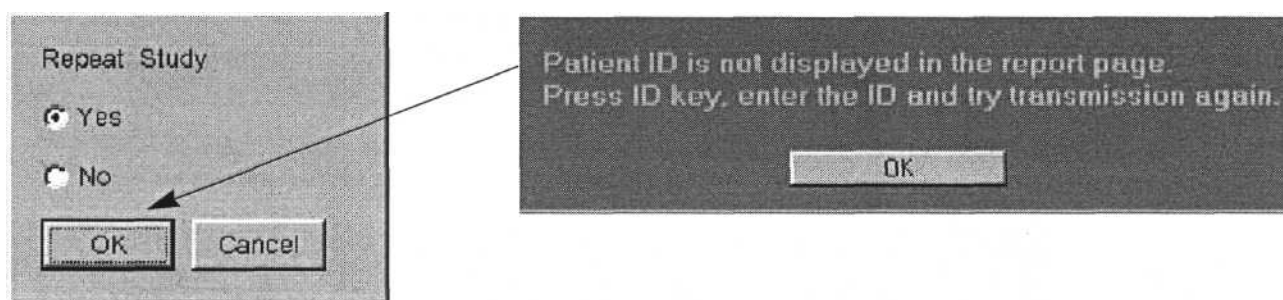


- (1) Выберите вывод – output.  
→ Откроется диалоговое окно "Repeat study" (повтор обследования).

[Замечание]

Если не введен код пациента ID, то появится сообщение об этом.

Нажмите кнопку ID на передней панели аппарата.



- (3) Если вы согласны повторить обследование, нажмите кнопку "Yes" и нажмите кнопку ОК.  
→ Начнется обмен данными.

[Замечание]

Если вы выберете отказ Cancel, система возвращается в предыдущее состояние.

[Замечание]

Данные пациента и все данные, зарегистрированные в отчете (кроме ультразвукового изображения) выводятся на компьютер.



## 6-5. Функция предустановки Preset

### 6-5-1. Настройки предустановки Preset

Предварительная установка измерений периферических сосудов (PV) состоит главным образом из следующих трех функций.

- (1) Create Measurement Tools = Настройки, касающиеся процедуры измерения, размеров меток и отображения отчета.
- (2) Study Assignment = Настройка меню, списка передачи, конфигурации отображения отчета и т.п. для каждого измерения.
- (3) SW Assignment = Настройки по назначению различных функций измерения кнопкам в качестве горячих клавиш.

Ниже показаны функции предустановки, относящиеся к измерениям периферических сосудов (PV) и их конфигурация.

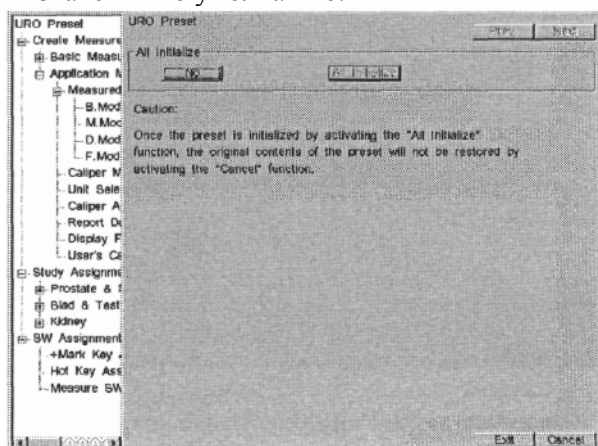
#### Uro. Preset

Create Measurement Tool-----	Установка общих элементов для GYN измерений и базовых измерений (далее называемых – элементы)
Basic Measurement Tools-----	См. 1-10. Функция предустановки Preset.
Application Measurement Tools-----	Установки для GYN измерений, стиль меток и отображение результатов.
Measured Method & Display items	Выбор и установка каждого метода измерений GYN, стиль меток и отображение результатов.
B. Mode-----	Настройка измерений В режима
M. Mode-----	Настройка измерений М режима
D. Mode-----	Настройка измерений D режима
F. Mode-----	Настройка измерений Flow режима
Caliper Mark Control-----	Установка размера измерительной метки и пунктирной линии. Заменяется предустановками базовых измерений.
Unit Selection-----	Установка отображаемых единиц измерения при выполнении измерений GYN. Заменяется предустановками базовых измерений.
Caliper Auto Off-----	Установка измерительной метки для отмены состояния заморозки, а также функции автоматического удаления результатов.
Report Display-----	Выбор метода отображения измеренных величин в отчете (средняя величина или нет).
Display Form-----	Установка стиля отображения результатов измерения GYN.
User's Calculation-----	Функция ввода пользовательских вычислительных формул.
Study Assignment -----	Настройка регистрации меню измерений, конфигурации отображения отчета, и списка передачи для каждого ультразвукового обследования.
Study name -----	Встроенные : GYN, Follicles, Bladder
Menu Assignment-----	Функция создания и редактирования меню измерений.
Combined Report Display-----	Регистрация комбинации блоков измерений, составляющих отчет.
Transfer List Assign-----	Функция, позволяющая создавать и редактировать список результатов базовых измерений для передачи.
Other -----	Функция, позволяющая включать и выключать сообщения помощи при выполнении измерений.
SW Assignment -----	Установка регистрации кнопки непосредственного запуска (горячая кнопка, кнопка +, пользовательская кнопка).
+ Mark Assignment-----	Функция назначения запуска базовых измерений при нажатии кнопки +.
Hot key Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии алфавитной кнопки.
Measure SW Assignment-----	Функция назначения запуска определенных измерений при нажатии пользовательской кнопки.

## 6-5-2. Список предустановок PRESET

- URO Preset

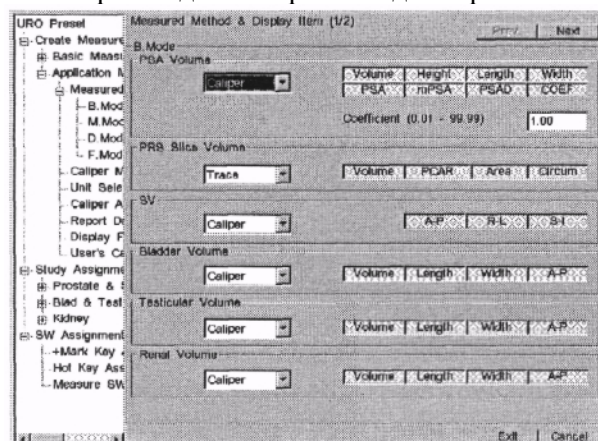
Все параметры устанавливаются в начальные значения по умолчанию.



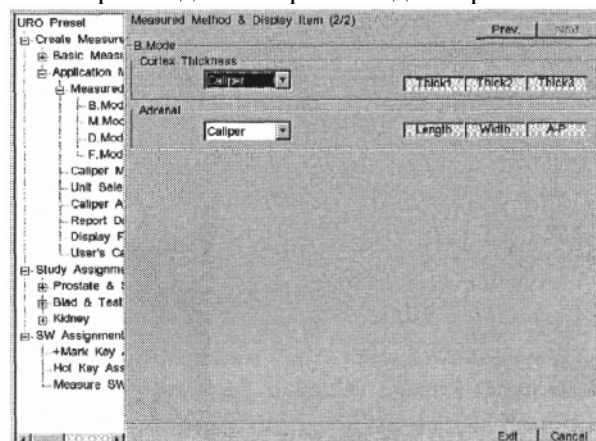
- Create Measurement Tools  
Basic Measurement

См. Абдоминальные предустановки – Abdom Preset

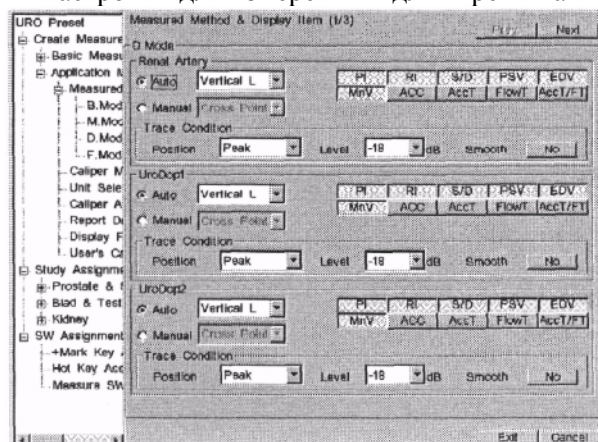
- Measured Method & Display Items (1/2)  
Настройки для измерений 1 для В режима



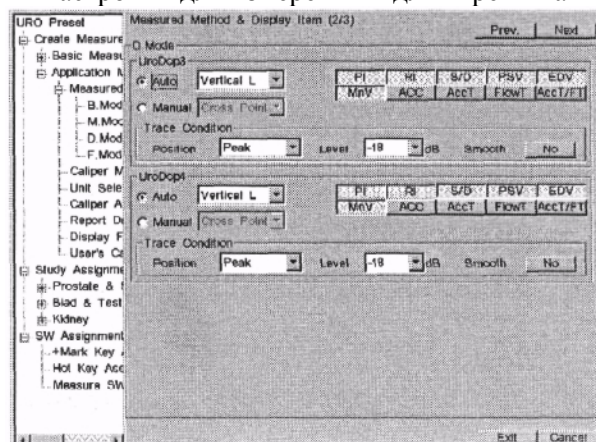
- Measured Method & Display Items (2/2)  
Настройки для измерений 2 для В режима



- Measured Method & Display Items (1/3)  
Настройки для измерений 1 для D режима



- Measured Method & Display Items (2/3)  
Настройки для измерений 2 для D режима

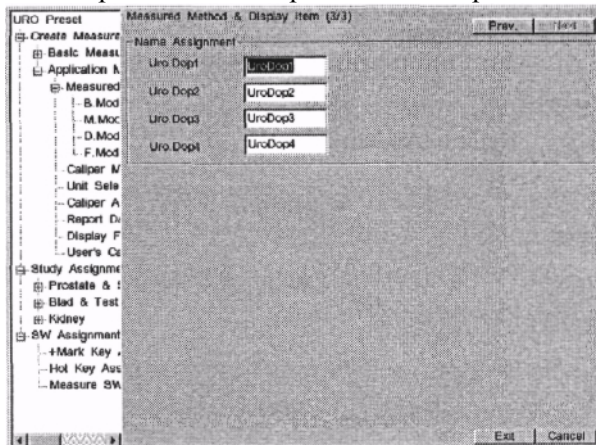




## 6-5. Функция предустановки Preset

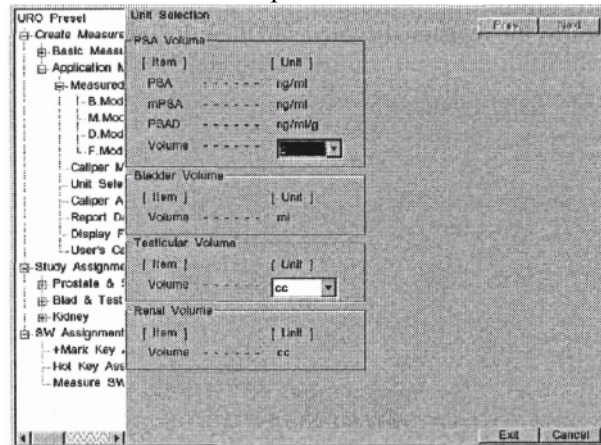
- Measured Method & Display Items (3/3)

Настройки для измерений 3 для D режима

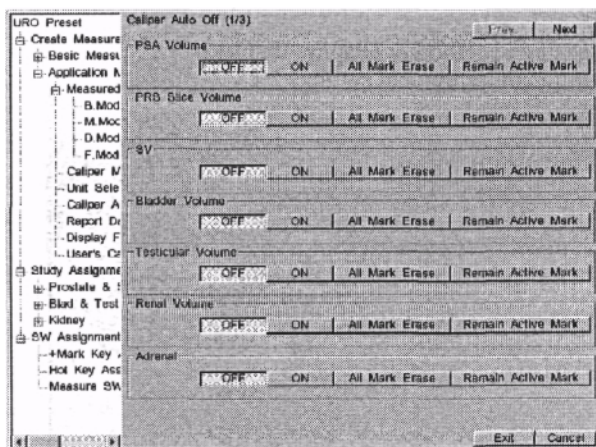


- Unit Selection

Установка ед.измер. объема



- Caliper Auto Off



OFF : Результаты и метки не удаляются

ON : Результаты и метки удаляются

All Mark Erase : Удаляются только метки

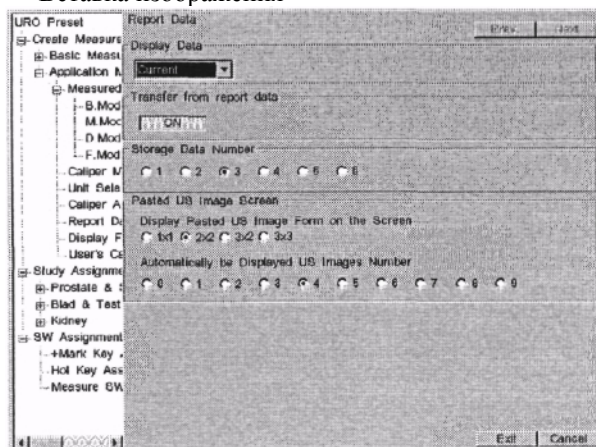
Remain Active Mark : Удаляются все метки, кроме тех, что нужны для измерений во время запуска

- Report Data

Выбирает или средние или последние величины и устанавливает число регистрируемых элементов данных.

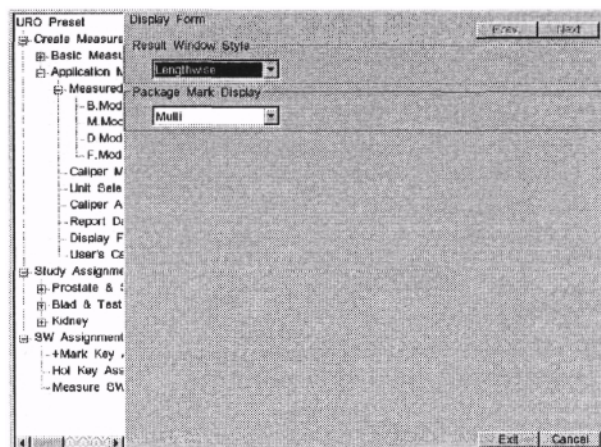
Вкл/Выкл повторного использования данных

Вставка изображения



- Display Form

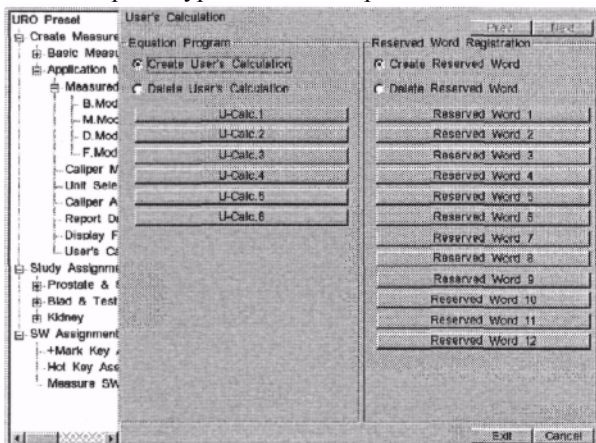
Выбирает стиль отображения результатов и включает или выключает многооконное отображение элементов измерения при старте измерений.





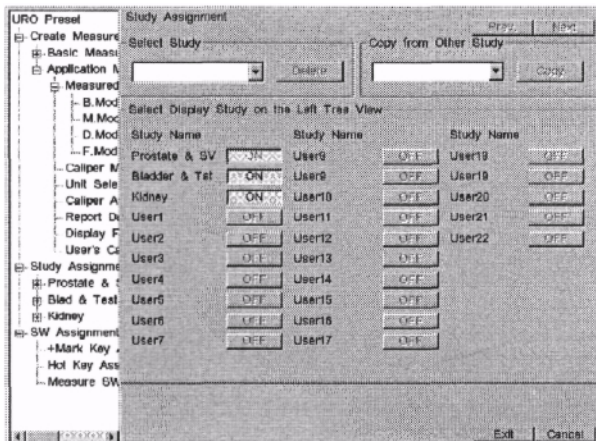
- User's Calculation

Регистрация уравнений измерений URO.



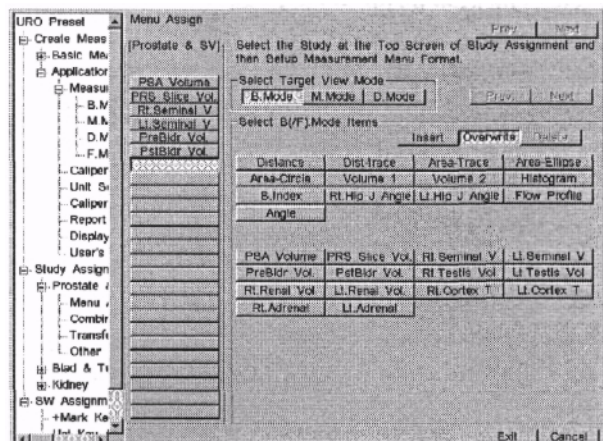
- Study Assignment

Включение / выключение встроенных видов обследования и регистрация новых обследований



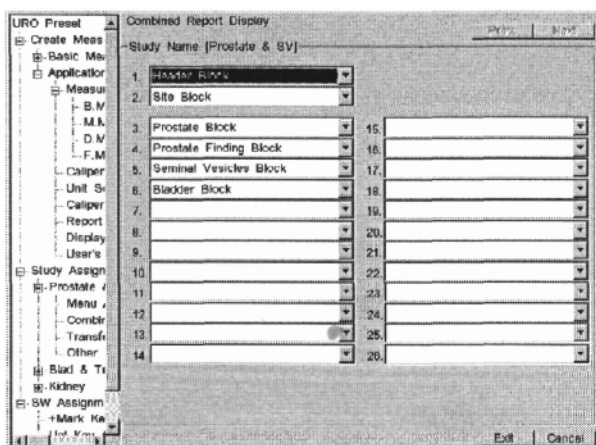
- Study Assignment

Регистрация в меню Menu Assign меню урологических измерений



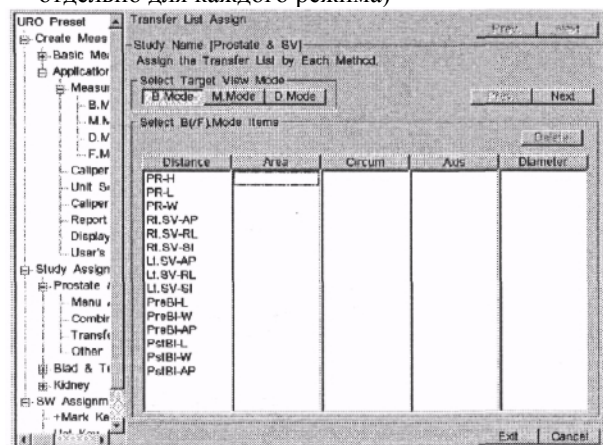
- Combined Report Display

Комбинация блоков измерений для отображения в отчете

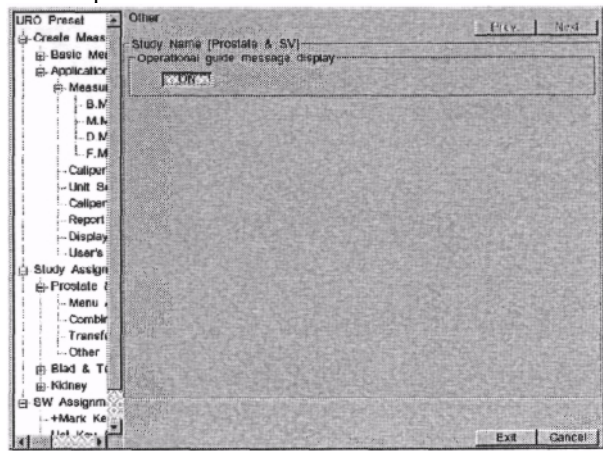


- Transfer List Assignment

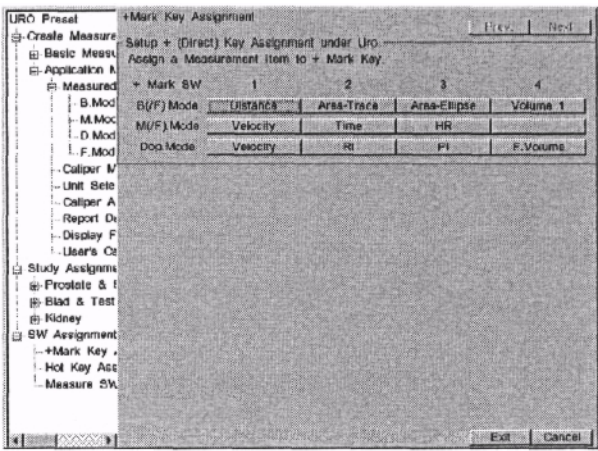
Регистрация элементов отображения в списке передачи из базовых измерений (устанавливается отдельно для каждого режима)



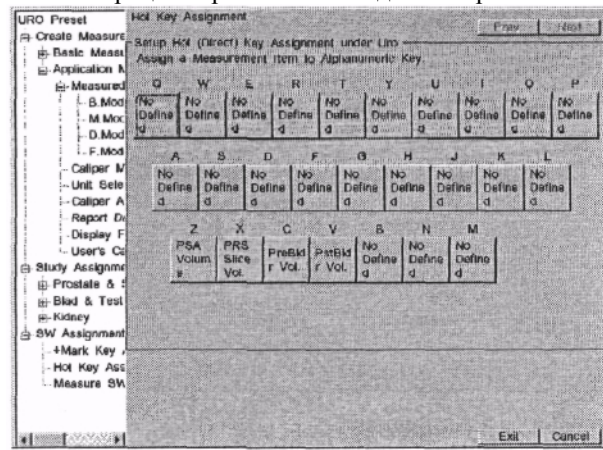
- Other (прочее)  
Установка отображения сообщений  
дополнительных указаний относительно  
измерений



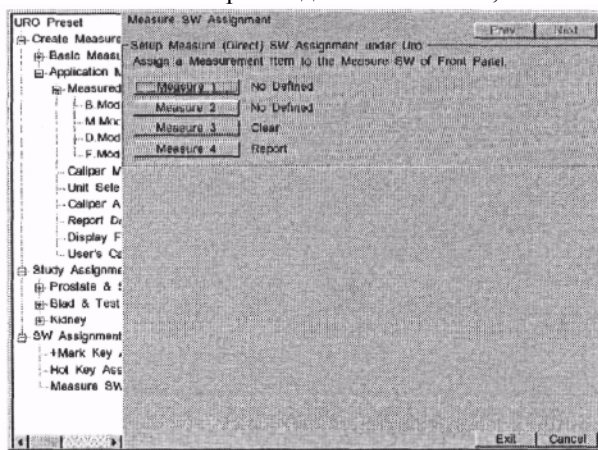
- SW Assignment  
+ Mark Key Assignment  
Регистрация измерения, которое начинается с метки +.



- SW Assignment  
Hot key Assignment  
Регистрация горячих клавиш для измерений.



- SW Assignment  
Measure SW Assignment  
Назначение измерений для кнопок User1, User2.



## 6-6. Формулы расчета и справочная информация

### 6-6-1. Расчет

#### 6-6-1-1. Расчеты для В-режима

Наименование функции измерения	Формула	
PSA Volume	Volume(cm3)	= 0.52 x Height x Width x Length
	mPSA(ng/ml)	= 0.12 x Volume x PSA Coefficient
	PSAD(ng/ml/g)	= PSA x PSA Coefficient / Volume
PRS Slice Vol	Volume(cm3)	= $\sum S_i \times \text{Pitch}$
	PCAR	= S/S'
PCAR: Этот индекс показывает, насколько близко поперечное изображение простаты к окружности. Он определяется как отношение S/S', где S' это предполагаемая окружность с такой же длиной окружности, что и область S максимального приближенного изображения простаты. S: Максимальная площадь простаты, полученная с помощью метода Trace L: Длина огибающей максимальной площади S простаты S': Площадь S' предполагаемой окружности с такой же длиной окружности $L = \pi (L/2 \pi)^2$		
Bldr Volume	Volume(ml)	= $\pi / 6 \times \text{Length} \times \text{Width} \times A - P$
Testis Volume	Volume(cc)	= 0.65 x Length x Width x A - P
Renal Volume	Volume(cc)	= 0.49 x Length x Width x A - P

## **6-6-2. Ссылки на литературу (References)**

### **6-6-2-1. В режим**

- (1) PSA Volume  
Mitchell C.Benson et al.:  
THE USE OF PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN DENSITY TO ENHANCE THE  
PREDICTED VALUE OF INTERMEDIATE LEVELS OF SERUM PROSTATE SPECIFIC  
ANTIGEN The Journal of Urology, Vol. 147, 817 - 821, March 1992
- (2) mPSA  
Peter J.Littrup MD et al:  
Prostate Cancer Screening: Current Trends and Future Implications.  
CA - A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS VOL.42, No.4 199 - 211 JULY /  
AUGUST 1992
- (3) PRS Slice Volume  
Watanabe,J., Igari,D. et al:  
Transrectal ultrasonotomography of the prostate.  
Journal of Urology, 114 , 734 - 739
- (4) PCAR  
H.Ohe ,D. et al:  
Journal of the Japan Society of Ultrasonics Medicine 1977 Vol.32 November P.121-122
- (5) Seminal Vesicles  
Barry B.Goldberg.M.D., Alfred B.Kurtz.M.D.  
Atlas of Ultrasound Measurements.  
Mosby Year Book Medical Publishers, INC. PI77 - 178 ISBN 0 - 8151 - 3541 - 6
- (6) Bldr Volume  
Barry B.Goldberg.M.D., Alfred B.Kurtz,M.D.  
Atlas of Ultrasound Measurements.  
Mosby Year Book Medical Publishers, INC. P165 - 170 ISBN 0 - 8151 - 3541 - 6
- (7) Testis Volume  
Barry B.Goldberg,M.D., Alfred B.Kurtz,M.D.  
Atlas of Ultrasound Measurements.  
Mosby Year Book Medical Publishers, INC. PI85 -187 ISBN 0-8151-3541-6  
V.Dornberger, G. Dornberger,M.Eggstein:  
Volumetrie des Hodens mittels Real-time-Sonographie  
Ultraschall7:300-303, 1986

- (8) Renal Volume  
Barry B.Goldberg,M.D., Alfred B.Kurtz,M.D.  
Atlas of Ultrasound Measurements.  
Mosby Year Book Medical Publishers, INC. P156 -158 ISBN 0 - 8151 - 3541 - 6  
Hedvig Hricak,M.D., Ralph P.Lieto,M.S.E.:  
Sonographic Determination of Renal Volume|Radiology 148: 311-312, July 1983

**6-6-2-2. D режим**

- (1) Renal Artery  
Larry Burdick, Flavio Airoidi et al:  
Superiority of acceleration and acceleration time over pulsatility and resistance indices as screening tests for renal artery stenosis.  
Journal of Hypertension 1996, 14: 1229 - 1235
- (2) Renal Artery  
Munier M.S.Nazzal,MD et al:  
Renal Hilar Doppler Analysis Is of Value in the Management of Patients with Renovascular Disease.  
The American Journal of Surgery Vol. 174: 164-168



## 6-7. Сокращения

Сокращение	Значение
ACC	Acceleration (ускорение)
AccT	Acceleration Time (время ускорения)
AccT/FT	AccT/FT
Adrenal	Adrenal (надпочечник)
AP	Antero posterior diameter (диаметр в направлении спереди назад)
Area	Area (площадь)
Bl	Bladder (мочевой пузырь)
Circ	Circumference (длина окружности)
Cortex	Cortical (корковый, кортикальный)
EDV	End Diastolic Velocity (конечн-диастолическая скорость)
FlowT	Flow time (время потока)
L	Length (длина)
MnV	Mean Velocity (средняя скорость)
mPSA	monoclonal PSA (моноклональная PSA)
PCAR	Presumed Circle Area Ratio (отношение площади предполагаемой окружности)
PI	Pulsatility Index (пульсационный индекс)
Pitch	Slice Pitch(interval) (толщина слоя приращения)
PRS	Prostate (простата)
Pre.BldrVol	Pre Bladder Volume (объем пузыря до мочеиспускания)
PRS Slice Volume	Prostate Slice Volume by stepper method (объем слоя простаты при шаговом методе)
PSA	Prostate Specific Antigen (специфический антиген простаты)
PSA COEF.	PSA Coefficient (коэффициент PSA)
PSA Volume	Prostate Specific Antigen Volume (объем специфического антигена простаты)
PSAD	PSA Density (плотность PSA)
PstBlDrVol	Post Bladder Volume (объем пузыря после мочеиспускания)
PSV	Peak Systolic Velocity (пиковая систолическая скорость)
Renal Art	Renal Artery (почечная артерия)
Renal Vol	Renal Volume (почечный объем)
RI	Resistance Index (индекс резистентности)
RL	Right-Left diameter (диаметр справа налево)
Rnl	Renal (почка)
Rt./Lt.	Right/Left (право/лево)
S/D	Systolic/Diastolic velocity Ratio (отношение систол./дастол. скоростей)
SI	Supero inferior diameter (диаметр сверху вниз)
Slice #@@	Slice Number=@@ (номер слоя)

<b>Сокращение</b>	<b>Значение</b>
SV	Seminal Vesicles (семенные пузырьки)
T1	Cortex Thickness 1 (толщина корки)
T2	Cortex Thickness 2
T3	Cortex Thickness3
Testis Vol	Testicular Volume (объем яичка)
Tst	Testis (яичко)
UroDopl —4	Uro Dopl — 4
Vol.	Volume (объем)
W	Width (ширина)



# АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ (Измерения)

## СИМВОЛЫ

% STENO-Area measurement	5-6
% STENO-Diameter measurement	5-5
+ Mark Key Assignment	1-96

## A

A Calibration operation of Playback measurement for every new ID patient	1-72
Abdom Preset	1-78
ACCEL	1-53
Acceleration (deceleration) measurement	1-53
Adrenal measurement	6-14
AF Pocket, AFV measurement	2-20
AFI Table	2-122
AFI tables by Gestational Age	2-80
AFV measurement	2-20
Already measured value reuse function	1-12
Amnio/CVS Report	2-47
Amniotic Fluid Index measurement	2-18
Anatomy Check List	2-70
Anatomy Check List Report	2-45
Angle	1-37
Aortic valve	4-30
Application Measurement Tool	1-86
Area and circumference length measurement	1-30
Area-C measurement (Circle method)	1-32
Area-E measurement (Ellipse method)	1-31
Area-Length measurement	4-8
Area-T measurement (Trace method)	1-30
AS Flow measurement	4-32
Assigning short cut operation	1-96
Assigns a measurement function to a specific alphabet key	1-97
Assigns a measurement function to USER SW	1-98
Assigns basic measurements to + SW	1-96
Auto Paste	2-52,3-22
Auxiliary line type marks	1-13
AVA measurement	4-18

## B

B mode Calibration Порядок работы	1-73
B mode LV Function	4-54
B mode relation	4-6
B, M mode 2-81	
B.Index	1-38
Basic measurement functional outline	1-26
Functional outline	1-26
Basic Operation Procedure for Measurement	1-5
Basic operations and function of each button	1-77
Basic Report	2-39

Basic types of marks	1-13
Biophysical Profile Scoring (BPP Scoring) Report	2-46
Biophysical profile scoring According to Manning and Coworkers	2-72
Bladder Report	3-20,6-24
Testicles Report	6-24
Bladder Volume measurement	3-9,6-9
Blood Flow measurement (Flow Profile)	1-67
BP-Ellipse measurement	4-13
BPP Scoring	2-71,2-81
Bullet measurement	4-17
Buttons on the Preset screen	1-77

## C

Calibration and VCR playback measurement	1-71
Caliper Auto Off	1-85,1-86
Caliper Mark Control	1-83
Cardiac Measurement	4-1
Abbreviation	4-79
Auto Paste function	4-56
Basic Operation of a Report	4-49
Calculation for B-mode	4-67
Calculation for D-mode	4-71
Calculation for M-mode	4-69
Calculation Formula & Reference	4-67
Calculation	4-67
Clinical References	4-74
Comment input function	4-51
Composition of a Preset function	4-61
Description of Various Data Displayed in a Report	4-54
Displaying a Report	4-49
Edit ( edits the data ) function	4-52
Ending a Report	4-49
Function buttons on a Report	4-49
Function for displaying the past reports	4-50
Function for pasting an image to be displayed instead of an existing image	4-57
Function that Attaches an Ultrasound Image to a Report	4-55
Images that can be attached to a report	4-55
Items of Special Note	4-5
Limit for holding attached images	4-55
Measurement operation procedure	4-8
B mode	4-8
D mode	4-30
M mode	4-24
Method of attaching images	4-56
Operation procedure	4-60
Operation sequence	4-58
Outline of Function	4-2
Output to a Personal Computer	4-60

Preface	4-1	Explanation of Measurement Menus	1-10
Preset function	4-61		
PRESET list	4-62	<b>F</b>	
Printing Function	4-58	Fetal Heart Rate measurement	2-23
Property function	4-59	Fetal Ratio tables by Gestational Age	2-79
Report Block	4-50	Fetus Doppler PI and RI measurement.	2-25
Report function	4-49	Fetus Ratio measurement	2-17
Carotid Artery Report	5-23	Flow of Measurement Operations	1-3
Carotid Artery Study measurement	5-11	Flow Profile	1-67
Operation using doppler trace	5-11	Flow volume	1-63
Operation using points	5-12	Flow volume (SV/CO)	1-65
Cervix measurement	2-22,3-6	Follicles measurement	3-8
Changing the measurement application	1-10	Follicles Report	3-18
Changing the measurement menu	1-10	FW (Fetal weight) measurement	2-15
Circle method	1-32	FW Equations (Fetus Weight)	2-77
Combined Report Display	1-94	FW GROWTH Table	2-114
Composite Selection function	2-40	FW Growth tables (Normal Range)	2-78
Congenital dislocation of the hip joint measurement	1-41		
Cortical Thickness measurement	6-13	<b>G</b>	
Create MEASUREMENT Tools	1-79	GA (gestational week) measurement	2-10
Creating and editing a measurement menu	1-94	GA Table	2-85
Creating or editing a transfer list	1-94	GA tables (GA Calculation tables)	2-73
Criteria for Scoring Biophysical Variables According to		General purpose index measurement (B.Index)	1-38
Vintzelios	2-71	General purpose index measurement (D.Index)	1-57
CTAR, CTR measurement	2-21	General purpose index measurement (M.Index)	1-49
CTR measurement	2-21	Gibson	4-24
<b>D</b>		Grafs ultrasonic classification	1-44
D mode Calibration Порядок работы	1-75	Graph Function	6-27
D mode relation	4-7	Graph function	2-12,2-41
D.Caliper1,2	1-56	Growth Analysis Graph	2-44
D.Index	1-57	Growth chart	2-14
D.Velocity	1-52	GYN Report	3-17
Display example of graph	2-42	GYN. Dop 1 (— 3) measurement	3-11
Display mark	1-14	Gynecological Measurement Abbreviation	3-34
Dist	1-28	Auto Paste function	3-22
Distance measurement	1-28	Basic Operation of a Report	3-12
Dist-Trace	1-29	Calculation	3-32
Dop mode	2-82	Calculation for B-mode	3-32
Dop mode LVOT Flow	4-54	Calculation Formula & Reference	3-32
Doppler Auto Trace method	1-22	Clinical References	3-32
Doppler Index	4-77	B mode	3-32
Doppler Manual Trace method	1-24	D mode	3-33
Doppler Range Table	2-123	Comment input function	3-14
Drug & Serum input function	3-19	Description of Various Data Displayed in a Report	3-17
<b>E</b>		Displaying a Report	3-12
Ellipse method	1-31	Edit (edits the data) function	3-15
Ending a measurement function	1-9	Ending a Report	3-12
Endom-T measurement	3-5	Function buttons on a Report	3-12
Erasing individual marks	1-9	Function for displaying the past reports	3-13
Executing Application Measurement Using Transfer		Function for pasting an image to be displayed	
Function	1-11	instead of an existing image	3-23

Function that Attaches an Ultrasound Image to a Report	3-21	List of Ratio measurement name	2-7
Images that can be attached to a report	3-21	Lower Extremity Artery Report	5-26
Items of Particular Note	3-2	Lower Extremity Venous Report	5-26
Limit for holding attached images	3-21	LV Function measurement	2-24
Measurement operation procedure	3-3	LV Mass(AL) measurement	4-22
B mode	3-4	LV Volumes	4-74
D mode	3-10	LVOT Flow measurement	4-30
Method of attaching images	3-22	LVOT Flow, RVOT Flow measurement	2-28
Operation procedure	3-26		
Operation sequence	3-24	<b>M</b>	
Outline of Function	3-2	M mode Calibration Порядок работы	1-74
Output to a Personal Computer	3-26	M mode LV Function	4-54
Preface	3-1	M mode relation	4-6
Preset function	3-27	M.Index	1-49
PRESET list	3-28	M.VEL	1-48
Preset Settings	3-27	Manual Paste	2-53,3-23
Printing Function	3-24	max-IMT measurement	5-9
Property function	3-25	Operation using Caliper Method	5-9
Report Block	3-13	Operation using IMT Method	5-10
Report function	3-12	Mean VEL	1-58
		Mean velocity measurement	1-58
		mean-IMT measurement	5-7
<b>H</b>		Operation using Caliper Method	5-7
Heart Rate	1-47	Operation using IMT Method	5-8
Heart Rate measurement	1-47,1-51	Measure SW Assignment	1-98
Hip Angle	1-41	Measured Method & Display items	1-80
Histogram	1-39	Measured section for each parameter	2-5
Histogram measurement	1-39	Measurement Functions	1-1
Hot Key Assignment	1-97	Abbreviation	1-102
		B (Flow) mode	1-67
<b>I</b>		B/D mode	1-63
Index	4-76	Calculation for B/D-mode	1-101
Interval Growth Rate	2-31,2-44,2-116	Calculation for B-mode	1-99
Interval Growth Rate Table	2-78	Calculation for D-mode	1-100
It displays the name of the application being executed	1-78	Calculation for M-mode	1-100
		Calculation Formula & Reference	1-99
<b>K</b>		Calculation	1-99
Kidney Report	6-25	Composition of the preset function	1-76
Adrenal Report	6-26	D mode	1-50
Findings function	6-25	M mode	1-45
		Measurement operation procedure	1-28
		B mode	1-28
		Preset Function	1-76
		Measurement Functions Preface	1-1
		Measurement Mark and Measurement Method	1-13
<b>L</b>		Measurement of cardiac muscle thickness ratio	
LA/AO measurement	4-20,4-29	measurement	4-21
Left atrial-Aortic valve measurement	4-29	Measurement of other D.Trace (1 — 2)	1-62
Length	1-45	measurement of percentage increase in wall thickness at	
Length measurement	1-45	systole	4-21
List of AFI measurement name	2-8	Measurement Views for Measuring Cardiac	
List of Doppler Range table	2-8	Functions	4-6
List of FW measurement name	2-7	Menu Assign	1-94
List of GA measurement name	2-4	Method of changing a study	2-9,3-3
List of obstetrical measurement name built into system	2-4	Method of displaying the preset screen	1-77

Method of performing measurement using Ellipse	1-16	Report function	2-32
Method of starting measurement	1-5	Порядок работы of VCR Calibration	1-72
Mitral Valve	4-40	Operation using Doppler trace	4-40
Mitral Valve Area measurement	4-19	Operation using points	4-42
Mitral Valve measurement	4-26	Other	1-95
Modified Simpson measurement	4-15	Other Index	4-77
MR Flow measurement	4-44	Other settings (operation guide message display)	1-95
MS Flow measurement	4-43	Outline of Cardiology Measurement Functions	4-2
Multiple pregnancies	2-29	Outline of Function	6-2
MVA measurement	4-19	Outline of gynecological Measurement Functions	3-2
		Outline of Urological Measurement Functions	6-2
		Ovarian Artery measurement	3-10
		Ovary measurement	3-7
<b>O</b>		<b>P</b>	
OB Dop 1 (— 4) measurement	2-26	P1/2T VA	1-55
Obstetrical Measurement	2-1	Patient Information	2-37,3-17
Abbreviation	2-126	Peripheral Vascular Calculations Basic Operation	
Auto Paste function	2-52	of a Report	5-18
Basic Operation of a Report	2-32	Comment input function	5-20
Calculation for B-mode	2-66	Method of attaching images	5-30
Calculation for D-mode	2-69	Peripheral Vascular Measurement Abbreviation	5-42
Calculation for M-mode	2-68	Auto Paste function	5-30
Calculation Formula & Reference & Table	2-66	Calculation for B-mode	5-40
Calculation	2-66	Calculation Formula & Reference	5-40
Comment input function	2-34	Calculation 5-40	
Compound measurement items	2-69	Clinical References	5-41
Description of Various Data Displayed in a Report	2-37	B mode	5-41
Displaying a Report	2-32	Dop mode	5-41
Edit (edits the data) function	2-35	Description of Various Data Displayed in a Report	5-23
Ending a Report	2-32	Displaying a Report	5-18
Function buttons on a Report	2-32	Edit (edits the data) function	5-21
Function for displaying the past reports	2-33	Ending a Report	5-18
Function for pasting an image to be displayed		Function buttons on a Report	5-18
instead of an existing image	2-53	Function for displaying the past reports	5-19
Function that Attaches an Ultrasound Image		Function for pasting an image to be displayed	
to a Report	2-51	instead of an existing image	5-31
Images that can be attached to a report	2-51	Function that Attaches an Ultrasound Image	
Items of Special Note	2-8	to a Report	5-29
Limit for holding attached images	2-51	Images that can be attached to a report	5-29
Measurement operation procedure	2-9	Items of Particular Note	5-3
B mode	2-10	Limit for holding attached images	5-29
D mode	2-25	Measurement operation procedure	5-4
M mode	2-23	B mode	5-5
Method of attaching images	2-52	D mode	5-11
Operation sequence	2-54	Outline of PV Measurement Functions	5-2
Outline of Function	2-1	Output to a Personal Computer	5-34
Outline of Obstetrics Measurement Functions	2-1	Operation procedure	5-34
Output to a Personal Computer	2-56	Preface	5-1
Operation procedure	2-56	Preset function	5-35
Preface	2-1	PRESET list	5-36
Preset function	2-57	Preset Settings	5-35
PRESET list	2-58	Printing Function	5-32
Preset Settings	2-57		
Printing Function	2-54		
Property function	2-55		
Report Block	2-33		

Operation sequence	5-32	Setting operation of Calibration on image mode of each	
Property function	5-33	playback image	1-73
Report Block	5-19	Settings concerning basic measurement method, mark size,	
Report function	5-18	and REPORT display	1-79
Upper/Lower Extremity Study	5-3	Settings related to basic measurement method, mark type,	
W. Trace Function	5-27	units, etc.	1-80
PI	1-59	Settings related to measurement result units	1-84
PISA(proximal isovelocity surface area)		Simpson(Disc) measurement	4-10
measurement	4-41	Spheroidal method	1-35
Plaque Score Report	5-23	Starting from a hot key	1-8
Pombo measurement	4-24	Starting from the + switch	1-5
PR Flow measurement	4-37,4-38	Starting from the MEASUREMENT switch	1-7
Preload Index measurement	2-27	Starting from the USER switch	1-8
Preset setting buttons	1-78	Starting measurement with a compound mode	
Pressure half time (P1/2T VA)	1-55	image	1-6
Prolate method	1-36	Steno flow	1-60
Prostate Report	6-22	Stenosis flow measurement	1-60
Digital Findings function	6-22	Study Assignment	1-93
Findings function	6-22	SV/CO	1-65
Seminal Vesicles Report	6-23	SW Assignment	1-96
PRS Slice Volume measurement	6-5	Switches Used for Measurement	1-4
PS Flow measurement	4-36		
PSA Volume measurement	6-3		
Pulmonary Valve	4-34	<b>T</b>	
Pulmonary Valve measurement	4-28	Teichholz	4-24
Pulmonary Vein Flow measurement	4-38	Testicle Volume measurement	6-11
Pulsatility Index	1-59	The basic operating method each mark type	1-14
PV. Dop 1 (— 2) measurement	5-17	The example which posts a Dist measurement	
		value to Hot key "V" (BPD value)	2-11
		The function of the panel switch used by measurement	
		operation	1-4
	4-21	The measurement procedure of B-Trace method	1-20
Ratio measurement	2-120	The measurement procedure of Caliper method	1-14
Ratio Normal Range	2-73	The measurement procedure of Circle mark method	1-18
References	1-61	The measurement procedure of the Dop-Trace	
Regurg flow	1-61	method	1-22
Regurgitation flow measurement	6-15	The switches used in the fundamental procedure of VCR	
Renal Artery measurement	6-12	Calibration.	1-72
Renal Volume measurement	2-38	This function enables you to set a combination	
Report	2-49	of the displayed contents of the report	1-94
Report of multiplet	1-92	Time	1-46
Reserved Word Registration	1-54	Time measurement	1-46,1-50
Resistance Index		TR Flow measurement	4-46
RI 1-54		Trace method	1-30
Right Ventricular Diameter measurement	4-19	Trans M Flow measurement	4-40
RVD measurement	4-19	Transfer List Assign	1-94
RVOT Flow measurement	2-28,4-34	Tricuspid Valve	4-45
		Tricuspid Valve measurement	4-27
	6-8	TS Flow measurement	4-45
		<b>U</b>	
Seminal Vesicles measurement	1-93	Unit Selection	1-84
Setting a menu, transfer list and report display		Upper and Lower Extremity Artery Study	
configuration for each study unit		measurement	5-13
Setting of function that automatically erases		Operation using doppler trace	5-13
measurement marks and measurement results		Operation using points	5-14
when the image is unfrozen	1-85,1-86		



Upper and Lower Extremity Venous Study measurement	5-15	Volume 1 measurement (Spheroidal method)	1-35
Operation using doppler trace	5-15	Volume 2 measurement (Prolate method)	1-36
Operation using points	5-16		
Upper Extremity Artery Report	5-25		
Upper Extremity Venous Report	5-25		
Uro. Dop 1 (— 4) measurement	6-16		
Urological measurement	6-1		
Abbreviation	6-42		
Auto Paste function	6-29		
Basic Operation of a Report	6-17		
Calculation for B-mode	6-39		
Calculation Formula & Reference	6-39		
Calculation	6-39		
Comment input function	6-19		
Description of Various Data Displayed in a Report	6-22		
Displaying a Report	6-17		
Edit (edits the data) function	6-20		
Ending a Report	6-17		
Function buttons on a Report	6-17		
Function for displaying the past reports	6-18		
Function for pasting an image to be displayed instead of an existing image	6-30		
Function that Attaches an Ultrasound Image to a Report	6-28		
Images that can be attached to a report	6-28		
Limit for holding attached images	6-28		
Measurement operation procedure	6-3		
B mode	6-3		
D mode	6-15		
Method of attaching images	6-29		
Output to a Personal Computer	6-33		
Operation procedure	6-33		
Preface	6-1		
Preset function	6-34		
PRESET list	6-35		
Preset Settings	6-34		
Printing Function	6-31		
Operation sequence	6-31		
Property function	6-32		
References	6-40		
B mode	6-40		
D mode	6-41		
Report Block	6-18		
Report function	6-17		
User's Calculation	1-87		
Uterine Artery, Ovarian Artery measurement	3-10		
Uterus measurement	3-4		

## V

VCR Calibration	1-71
Velocity measurement (D.Velocity)	1-52
Velocity measurement (M.VEL)	1-48
Volume (Volume 1, 2)	1-34



## **MANUFACTURER ALOKA CO.,LTD.**

### **Aloka Co., Ltd.**

22-1, Mure 6-chome, Mitaka-Shi, Tokyo, 181-8622 Japan

Tel : +81-422-45-6049

URL : [http:// www.aloka.com](http://www.aloka.com)

### **Overseas Offices:**

#### **ALOKA GmbH: Authorized EU-representative**

Mollsfeld 5,40670 Meerbusch, Germany

#### **Aloka Beijing Office**

1507 Canway Building 66 Nan Li Shi Road Baijing, China 100045

#### **Aloka Co., Ltd. Singapore Office**

75, Bukit Timah Road, #06-02/03,  
Boon Siew Building, Singapore, 229833