

**Убедитесь, что места размещения датчиков чистые и сухие  
При необходимости, очистите кожу спиртовой антисептической салфеткой и высушите кожу**

Такая конфигурация используется в следующих случаях:

- Периферия пациента открыта, ноги теплые, пульс на лодыжке прощупывается
- В положении лежа на спине
- Во время диализа

Если левое запястье или правая лодыжка не свободны, то используйте другие конечности (правое запястье и / или левую лодыжку)

Такая конфигурация используется в следующих случаях:


- Периферия значительно спазмирована
- При заболеваниях периферических артерий нижних конечностей
- При значительных отеках
- Во время операции

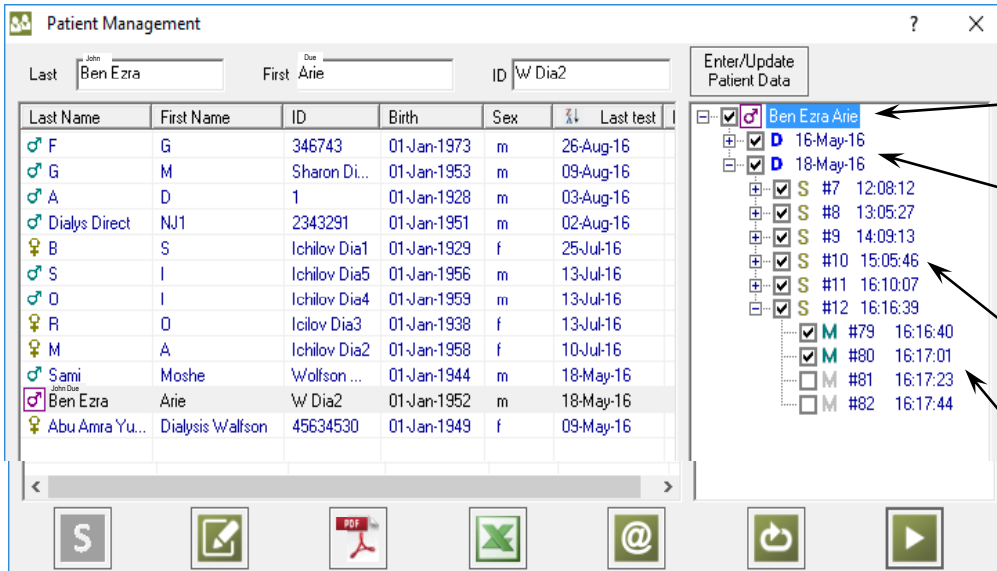
Если на запястье есть артериальная линия, то поместите датчик ИКГ сразу после линии



Если ЭКГ-сигнал плохой (комплекс QRS не может быть идентифицирован), то нажмите паузу, подключите ЭКГ - к I или II стандартному отведению, как показано выше, и нажмите кнопку воспроизведения.

# Начало работы и создание отчетов

1.Нажмите кнопку  для выбора существующего или создания нового пациента



The screenshot shows the 'Patient Management' window. At the top, there are input fields for 'Last' (Ben Ezra), 'First' (Arie), and 'ID' (W Dia2). Below this is a table of patients. The selected patient, Ben Ezra Arie, is shown in a detailed view on the right, including a list of series (S11, M80, M81, M82) with their respective dates and times.

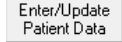
Last Name	First Name	ID	Birth	Sex	Last test
F	G	346743	01-Jan-1973	m	26-Aug-16
G	M	Sharon Di...	01-Jan-1953	m	09-Aug-16
A	D	1	01-Jan-1928	m	03-Aug-16
Dialysis Direct	NJ1	2343291	01-Jan-1951	m	02-Aug-16
B	S	Ichilov Dia1	01-Jan-1929	f	25-Jul-16
S	I	Ichilov Dia5	01-Jan-1956	m	13-Jul-16
D	I	Ichilov Dia4	01-Jan-1959	m	13-Jul-16
R	O	Ichilov Dia3	01-Jan-1938	f	13-Jul-16
M	A	Ichilov Dia2	01-Jan-1958	f	10-Jul-16
Sami	Moshe	Wolfson ...	01-Jan-1944	m	18-May-16
Ben Ezra	Arie	W Dia2	01-Jan-1952	m	18-May-16
Abu Amra Yu...	Dialysis Wolfson	45634530	01-Jan-1949	f	09-May-16

Выбранный пациент

Все серии на определенную дату (Д 18-мая-16)




Серия из нескольких 20-секундных измерений (S11)

Одиночное 20-секундное измерение (M80)


2.Как только имя пациента введено / выбрано из списка, нажмите кнопку  чтобы ввести / обновить данные пациента

3.Нажмите  чтобы начать измерение

4.Обновление данных АД (в том случае, если данные не были введены до измерения) :

Нажмите  затем нажмите «Обновить пациента»  введите данные АД и нажмите 

4.Печать отчетов:

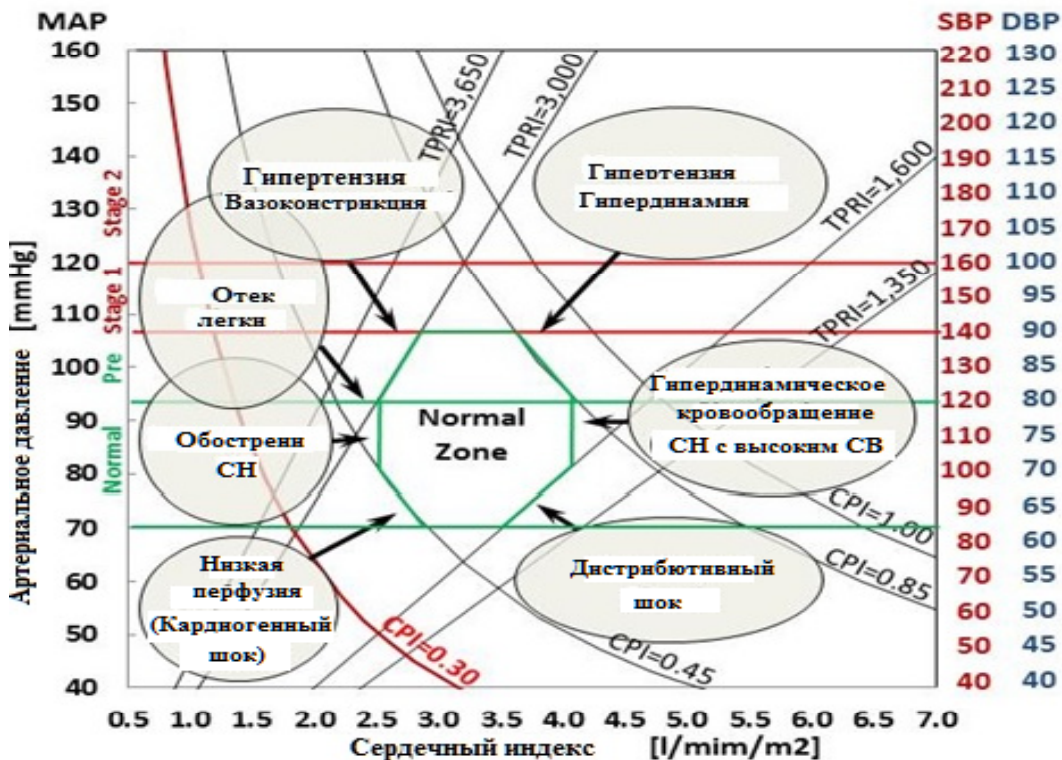
- Отчет о серии: Выберите требуемую серию (S11) и нажмите кнопку 
- Отчет Гемодинамического навигатора: дважды щелкните на желаемой дате или пациенте

## Гемодинамические параметры измеряемые NICaS

Параметры		Определение	Нормальные значения	Решение / формула
Частота сердечных сокращений	HR	Число сердечных сокращений за 1 минуту	60-90 ударов / минуту	рассчитывается по R-R интервалам на ЭКГ
Ударный объём	SV	Объём крови, перекачиваемый левым желудочком за одно сокращение	60-130 мл	$SV \sim \Delta R / R$
Ударный индекс	SI	Отношение ударного объема к площади поверхности тела	35-65 мл/м <sup>2</sup>	$SI = SV / BSA$
Сердечный выброс	CO	Объём крови, перекачиваемый левым желудочком за 1 минуту	4,0-8,0 л/мин	$CO = HR \times SV / 1000$
Сердечный индекс	CI	Отношение сердечного выброса к площади поверхности тела	2,5-4,0 л/мин/м <sup>2</sup>	$CI = CO / BSA$
Индекс сократимости миокарда	CPI	Показатель сократительной способности миокарда	0,45-0,85 Вт/м <sup>2</sup>	$CPI = CI \times MAP \times 0.0022$
Индекс Гранова Гоора	GGI	Показатель функции левого желудочка, который непосредственно связан с фракцией выброса	>10,0 (равно фракции выброса >55%)	$GGI = \Delta R / R \times \alpha \times HR$
Общее периферическое сопротивление	C	Сопrotивление потоку крови в артериальном русле (постнагрузка)	770 – 1500 Дин х сек /см <sup>5</sup>	$TPR = 80 \times (MAP) / CO$
Индекс общего периферического сопротивления	TPRI	Отношение общего периферического сопротивления к площади поверхности тела	1600 – 3000 Дин х сек /см <sup>5</sup> х м <sup>2</sup>	$TPRI = 80 \times (MAP) / CI$
Общая вода в организме	TBW	Количество внеклеточной жидкости в % или килограммах	рассчитывается индивидуально (диапазон 40 – 63%)	$TBW \sim Ht2 / R$
Частота дыхания	RR	Число вдохов в минуту	8 – 24 вдохов / мин	

**Предупреждение: New NI Medical является всего лишь производителем медицинского оборудования. New NI Medical не рекомендует, не указывает и не дает никаких медицинских заключений о том, что это нормальные значения для конкретного пациента. Лечащий врач несет ответственность за определение и применение соответствующих диагностических и терапевтических мер для каждого пациента.**

## Гемодинамический Навигатор для кардиологического / реанимационного отделений\*



• Заимствовано из:

- В. В. Статке: Физиологическая таблица для быстрого выявления причин аномалий. Алл Асад Мед. Шпварте 1994; 23(suppl):265-325  
 - Gad Sotter et al: Острая СН: новый подход к патогенезу и лечению. Eur J of HF 4(2002):227-234  
 - Gad Sotter et al: Роль сердечной силы и системного сосудистого сопротивления в патофизиологии и диагностике пациентов с острой СН. Euro J of HF 5(2003):443-451

**Предупреждение: данный Гемодинамический Навигатор и справочные материалы, содержащиеся здесь, предназначены исключительно для общей информации и не предназначены для использования в лечебных целях. Он не может заменить индивидуальных терапевтических решений лечащего врача.**

**Вазоконстрикторная артериальная гипертензия (высокое АД, низкий СИ, высокий индекс ОПС)**

- Увеличить дозу/добавить: ИАПФ, БРА или другие вазодилататоры
- Рассмотреть сокращение: ББ
- Цель: АД <140/90, индекс ОПС <3,650

**Отек легких (повышенное АД, низкий СИ, высокий индекс ОПС, SpO2<90%, тяжелое респираторное расстройство)**

- Увеличить дозу/добавить: Изосорбид динитрат
- Увеличить дозу/добавить: мочегонное средство (например, Фуросемид/Лазикс) - убедитесь, что ударный индекс не снижается
- Цель: снизить индекс ОПС до тех пор, пока систАД не снизится на 25%

**Обострение СН (нормальное АД, низкий СИ, высокий индекс ОПС)**

- Увеличить дозу/добавить: вазодилататоры ( ИАПФ, БРА, если нет эффекта добавить Гидралазин)
- Рассмотреть увеличение дозы/добавить: положительные инотропные агенты, Альдоспирон
- Цель: индекс сократимости миокарда >0.30, индекс ОПС <3,650

**Низкая перфузия (кардиогенный шок) (низкое АД, низкий СИ, низкий индекс сократимости миокарда)**

- Исключить дисфункцию ЛЖ с помощью ЭхоКГ
- Исключить обезвоживание или кровотечение
- Увеличить дозу/добавить: положительный инотропный агент (например, сердечный гликозид)
- Рассмотреть возможность механической поддержки
- Цель: индекс сокр. миокарда >0.30, сРАД >65

**Гипердинамическая гипертензия (высокое АД, нормальный индекс ОПС, высокий индекс сократимости миокарда)**

- Высокий ударный индекс: увеличить дозу/добавить: бета-блокатор, блокатор кальциевых каналов с негативным инотропным эффектом (например, Верапамил)
- Высокая ЧСС: увеличить дозу/добавить: ББ
- Рассмотреть диуретики (например, Альдоспирон, Фуросемид/ Лазикс). Если показатель общей воды в организме низкий-избегайте диуретиков
- Цель: АД <140/90, индекс сократимости миокарда <1,00

**Гипердинамическое кровообращение (низкий индекс ОПС, высокий индекс сократимости миокарда)**

- Определить причину и соответственно лечить (стресс, состояние отмены, сильная боль, гепато-синдром, ранний сепсис, тяжелая аллергическая реакция, анемия, большая артериовенозная фистула, множественные малые артериовенозные шунты, гипертиреоз, авитаминоз, болезнь Педжета и т. д.)
- Цель: сердечный индекс <4,5

**Дистрибутивный шок (низкий индекс ОПС, высокий СИ)**

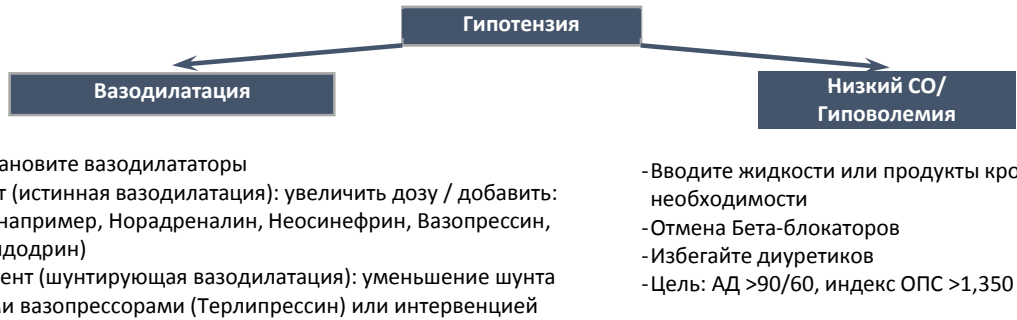
- Определить причину и провести соответствующее лечение (септическая, анафилактическая, надпочечниковая недостаточность, нейрогенная)
- Добавить жидкости, если есть ответ (пассивный подъем ног)
- Добавить вазопрессоры (норадреналин, адреналин, вазопрессин) для поддержания сРАД >65

\*\* Adopted from:

- J. E. Strobeck: За пределами четырех квадрантов: критическая и развивающаяся роль импедансной кардиографии в СН. Editorial, April 2004 supplement 2
- D.C. Angus et al: Тяжелый сепсис и септический шок. N Eng J Med 2013:369

**Предупреждение: данный Гемодинамический Навигатор и справочные материалы, содержащиеся здесь, предназначены исключительно для общей информации и не предназначены для использования в лечебных целях. Он не может заменить индивидуальных терапевтических решений лечащего врача.**

## Контроль Артериального Давления \*\*\*



\*\*\* Заимствовано из: J. E. Strohacker. Гипертензия как гемодинамическое заболевание: роль импедансной кардиографии в принятии диагностических, прогностических и терапевтических решений. Ам J Hypertension 2005;18:265-435

**Предупреждение: данный Гемодинамический Навигатор и справочные материалы, содержащиеся здесь, предназначены исключительно для общей информации и не предназначены для использования в лечебных целях. Он не может заменить индивидуальных терапевтических решений лечащего врача.**