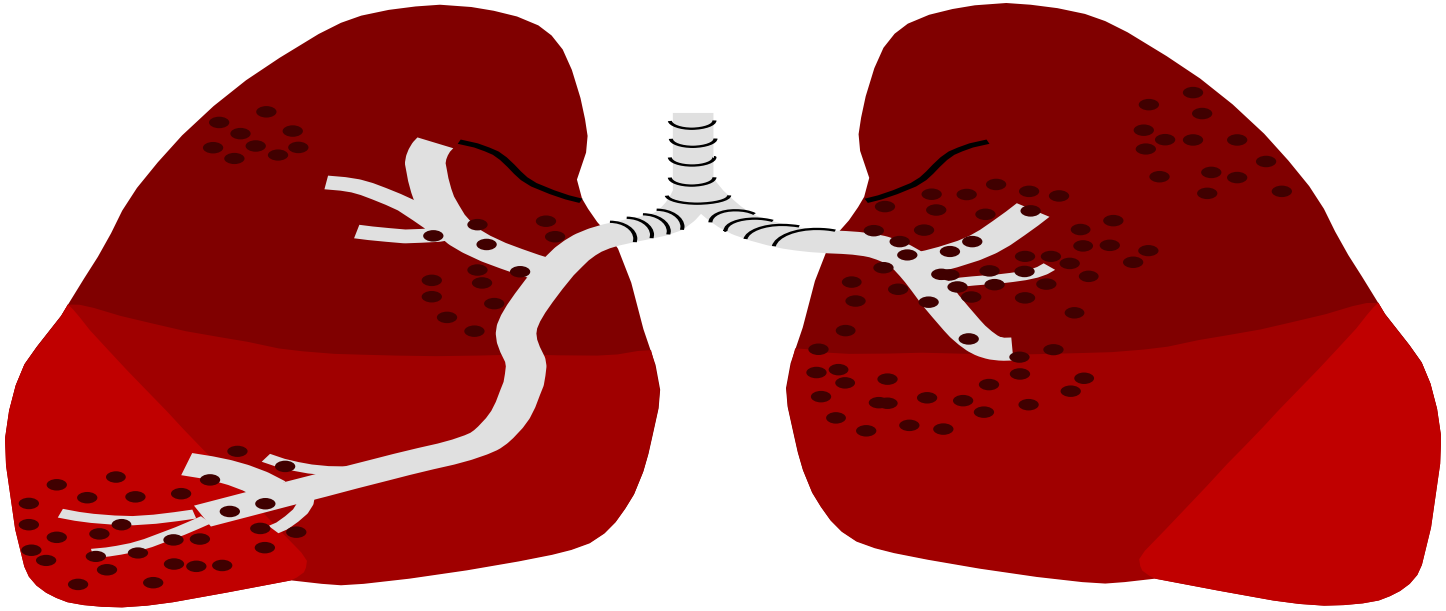
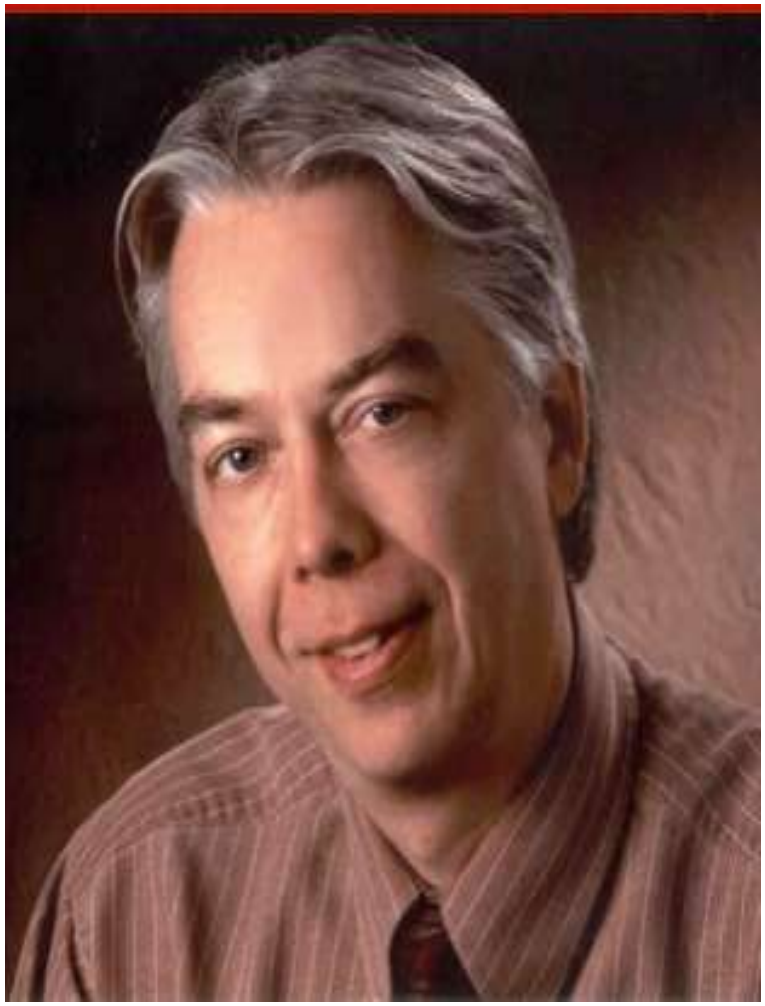


Досвід застосування режиму **ВІРАР** у хворих з ГРДС

Львівський НМУ ім. Данила Галицького
Луцька міська клінічна лікарня
Фрончко В. П., Семицький Я. В

Який режим обрати?



- Важкість процесу, фази перебігу, стан легеневої тканини
- Комплайнс легеневої тканини, грудної клітки
- Стан серцево-судинної системи
- Наявність органної дисфункції
- Тип респіратора

Протективна вентиляція

- **Піковий тиск не ≤ 35 см. водн. ст. (Pplat ≤ 30 см. водн. ст.) (Grade 1C)**
- **ДО-6 мл/кг імт (Grade 1B)**
- **Вибір оптимального ПТКВ**
- **FiO2 мінімально необхідна для підтримки SaO2≥90%**
- **ЧД і ХОВ - підтримка PaCO2 30-40 мм.рт.ст. (Grade 1C)**
- **V інсп.пот. Від 30-40 до 70-80 л/хв, нисхідний профіль**
- **Вибір аутоПТКВ – не більше 50% загальн. ПТКВ**
- **Тривалість ІП – не більше 30%**

Респіраторна терапія

- Оптимізація газообміну (SaO2≥90%, PaO2≥60 мм.рт.ст., PaCO2 35-42 мм.рт.ст , pH>7,3)
- Зменшення роботи дихання
- Зниження споживання O2
- Адаптація респіратора до хворого, обрати параметри, при яких у хворого дихальний комфорт
- Збереження самостійного дихання! (ШВЛ більше 18 год з виключенням дих. муск. призводить до атрофії діафрагми !)
- Попередження волюмо-, баро-, біотравми, ателектазування
- Моніторування основних респіраторних параметрів

Переваги самостійного дихання при проведенні ШВЛ

- Попередження атрофії дихальних м‘язів, діафрагми, покращенням біомеханіки дихання
- Вентиляція найбільш перфузованих ділянок, покращення вентиляційно-перфузійного співвідношення, ↓Pplat, Рпік
- Профілактика і лікування ателектазів задньо-базальних відділів легень
- Зменшення внутрішнього ПТКВ
- Зменшення потреби у седації

Вентиляція з двома фазами позитивного тиску в дихальних шляхах - Biphasic positive airway pressure (BIPAP)

- BIPAP– варіант (метод) вентиляції, контрольованої за тиском
- BIPAP – режим спонтанної вентиляції на двох рівнях CPAP (постійного позитивного тиску в дихальних шляхах), з переключенням з одного на інший рівень через заданий часовий інтервал
- BIPAP як режим підвищує мотивацію пацієнта дихати спонтанно і дає можливість робити це
- BIPAP – відповідає концепції відкритої легені

BIPAP

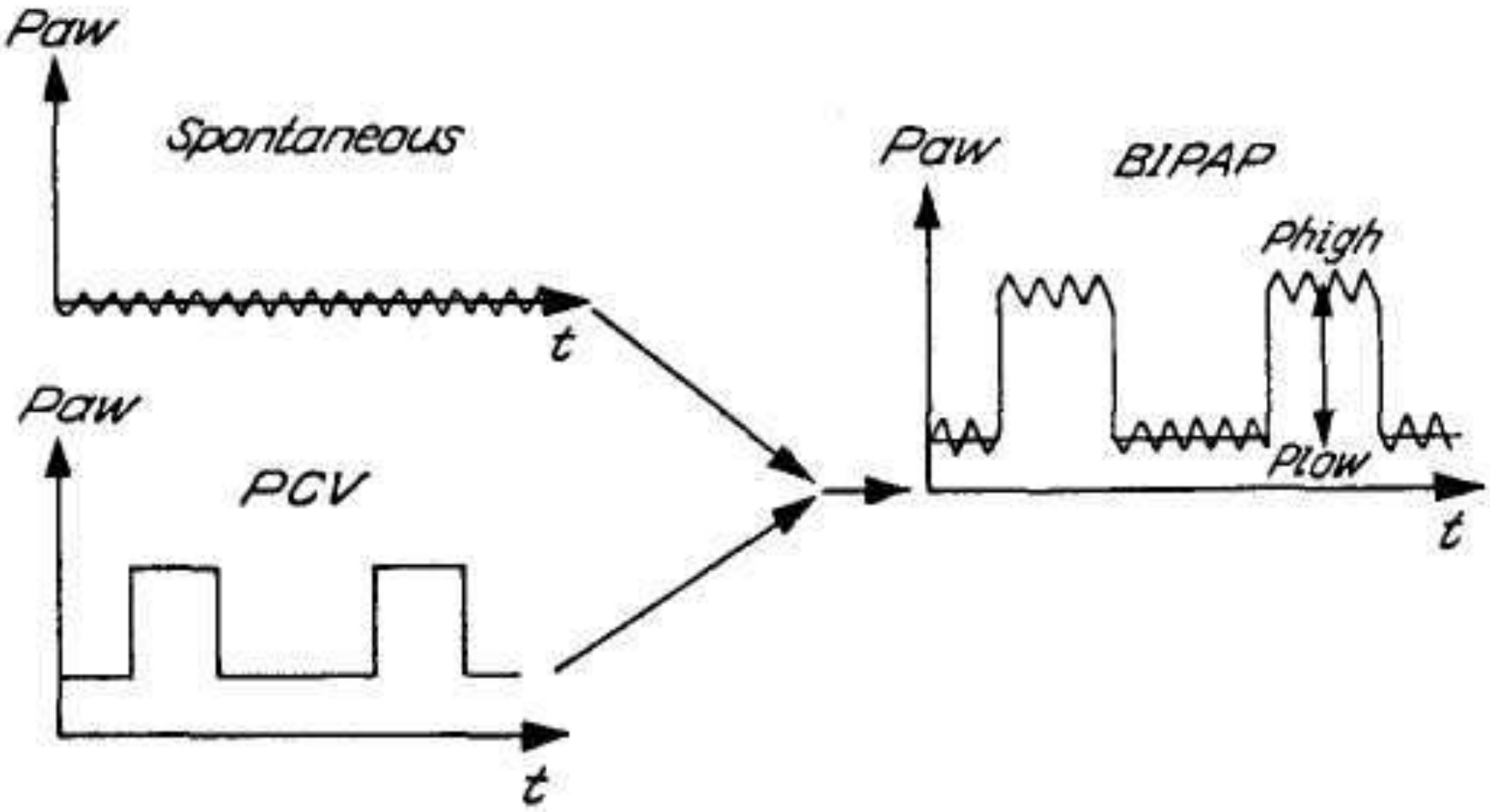


Рис. 1. Концепция BIPAP (M. Baum и соавт., 1989).

Історія BIPAP

- **CPAP - Katz, Marks 1985**
- **BIPAP-** Baum, Benzer, 1989
- **APRV-** вентиляція з викидом тиску в дихальних шляхах, інвертований **BIPAP**
- Biphasic positive airway pressure ,BIPAP Dräger
- Duo-PAP Hamilton Galileo
- ARPV/ Biphasic Viasys Avea
- BiVENT «Bi-vent» MAQUET Servo-s, Servo-i
- Bilevel Puritan Bennett 840
- SPAP E-Vent Inspiration LS

Review Article

Goal-Oriented Respiratory Management for Critically Ill Patients with Acute Respiratory Distress Syndrome

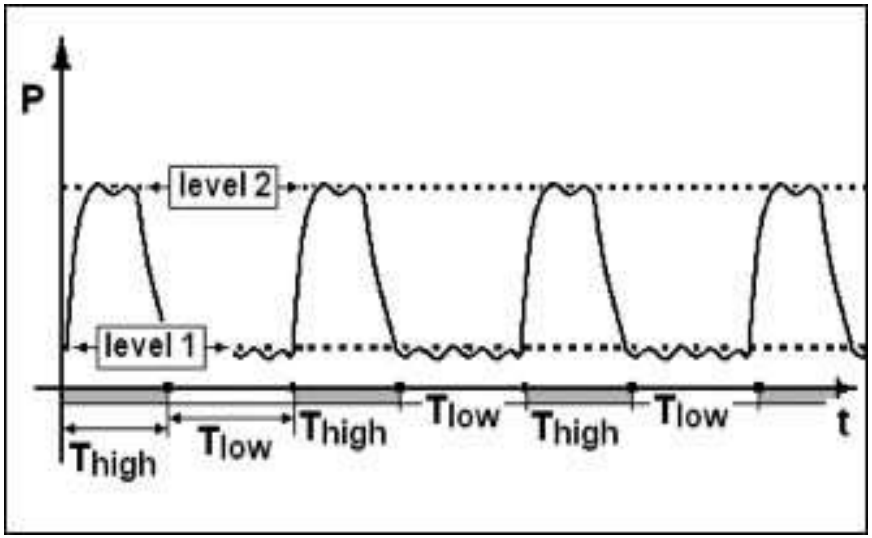
Carmen Sílvia Valente Barbas,[1,2] Gustavo Faissol Janot Matos,[2]
Marcelo Britto Passos Amato,[1] and Carlos Roberto Ribeiro Carvalho[1]

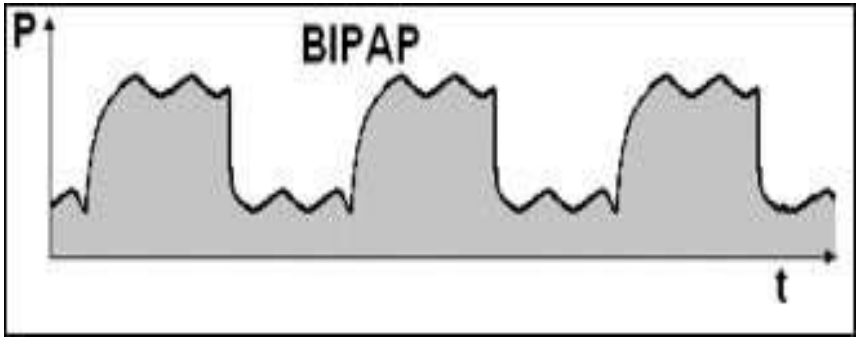
BiPAP ventilation combined with lung recruitment maneuvers can also be used in ARDS patients. Wang and colleagues compared this modality of ventilatory support with assist/controlled volume ventilation in a prospective, randomized trial of 28 ARDS patients showing a better PaO_2/FIO_2 ratio, pulmonary compliance, and a shorter duration of mechanical ventilation [58].

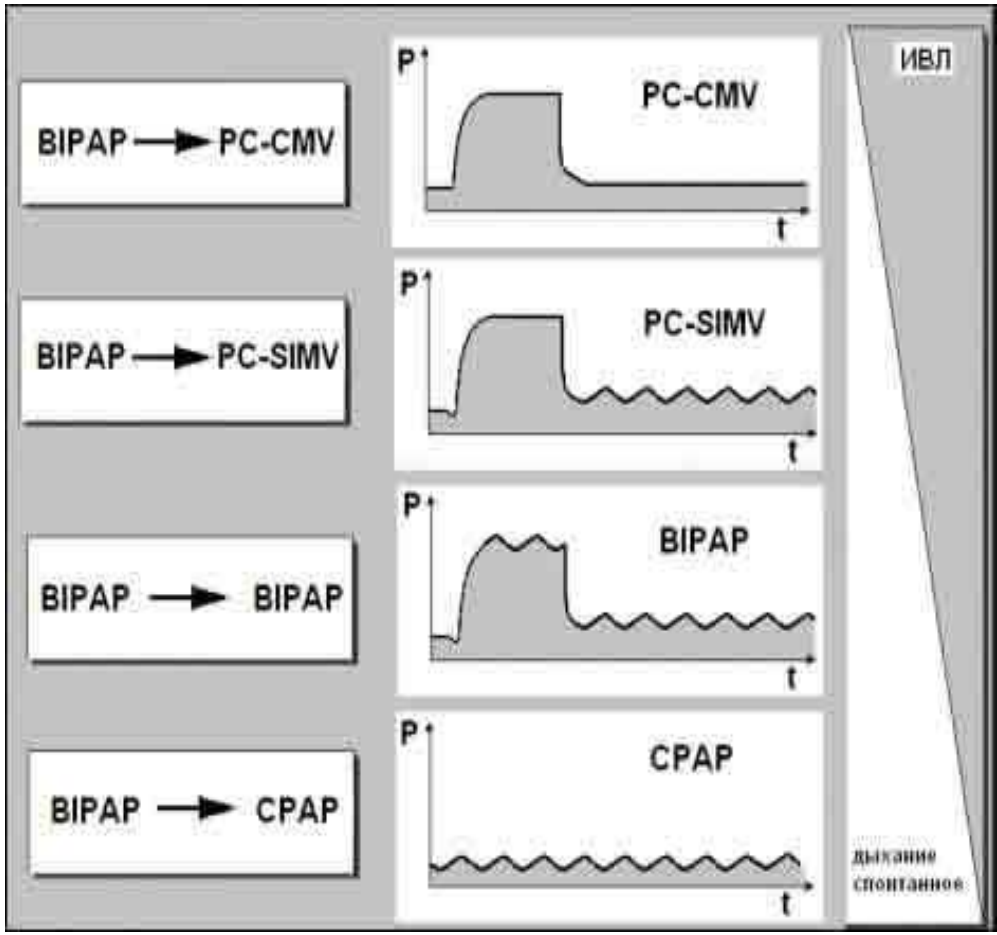
BIPAP вентиляція

- Phigh, який забезпечує ДО на рівні 6-8 мл/кг, не вище 30-35 см. водн. ст.
- Plow на рівні ПТКВ
- Thigh:Tlow 1:2 1:1
- ЧД примус =частота переключень з верхнього на нижній рівень тисків
- **ДО** примусовий = **(Phigh— Plow) • C**
- ДО спонтанний, ініційований пацієнтом при самостійному диханні
- Контроль ДО, ХВЛ, Рср

Вентиляція з двома фазами позитивного тиску в дихальних шляхах - Biphasic positive airway pressure BIPAP







Мета дослідження – Оцінка клінічної ефективності застосування режиму інвазивної BIPAP вентиляції у хворих з важким ГРДС, дихальною недостатністю

- **Матеріал і методи дослідження**
- 10 хворих з ГРДС
- 7 хворих з післяопераційною дихальною недостатністю
- **Режим BIPAP**

Рання фаза ГРДС

- **10** хворих (ПТКВ=8-12-14, **FiO2=0,4-0,6,** SaO2≥90 %**)**
- **BIPAP** через 24-48 год ШВЛ, зменшення седації
- **Попередні режими:** PC-AC(4 хв.), VC-SIMV (2 хв.)
- Phigh=20-28 см. водн. ст
- Plow = ПТКВ=8-12-14 см. водн. ст.
- Ti:Te=1:2, 1:1,5, Ti=1,4c, Te=2,8c; Ti=2,5c, Te=5c;
- ЧД прим =14, 10, 8
- Контроль ДО, ХОД, Pcp, SaO2
- Pcp =12-16 см. водн. ст., далі 9-12 см. водн. ст
- **BIPAP не відрізнявся від** PC, надалі самостійне дихання на нижньому рівні

Хворі з ГРДС

- 7 хворих (важкі, клінічно стабільні, без погіршення)
- **ВІРАР** через 4-7 і більше діб ШВЛ;
- **Попередні режими: PC-AC (з сам. синхр. диханням), FiO2=0,35-0,45**
- Відсутність седації, зменшення **FiO2 до 0,3**
- ЧД-12-14 за 1 хв, Ti:Te=1:2
- ЧД-10-8-7-6 за 1 хв, Ti:Te=1:1,5:1
- Phigh=16-20 см. водн. ст
- Plow = ПТКВ=8-10 см. водн. ст.
- ЧД прим = 14-12, далі 8 (Ti=2,5с, Te=5 с)
- Контроль ДО і ХОД, Pср, SaO2≥90%,
- Pср =7-10 см. водн. ст., далі 7-9 см. водн. ст
- **ВІРАР не відрізнявся від PC-**SIMV**,** надалі, по мірі зменшення ЧД прим, збільш Ti і Te дихання і на верхньому тиску (мінімальна седація)

П/О дихальна недостатність

- 7 хворих (важка хірургічна патологія, ателектази, ожиріння) – СГУЛ
- Попередні режими: недовготривало PC-AC (з сам. синхр. диханням)
- Мінімальна седація, зменшення FiO2 до 0,3
- Phigh =14-18 см. водн. ст
- Plow = ПТКВ=5-6 см. водн. ст.
- Ti:Te=1:2, 1:1,5, Ti= 2,5c , Te=5c
- ЧД прим =14, надалі поступово зменшували до 7-8
- Pcp = 6-9,5 см. водн. ст
- Контроль ДО і ХОД, SaO2≥90%
- Поява на нижньому і на верхньому рівнях самостійного дихання, перехід у CPAP 4-5 см. водн. ст.
- Тривалість BIPAP склала 24-72 годин

Ускладнення BIPAP

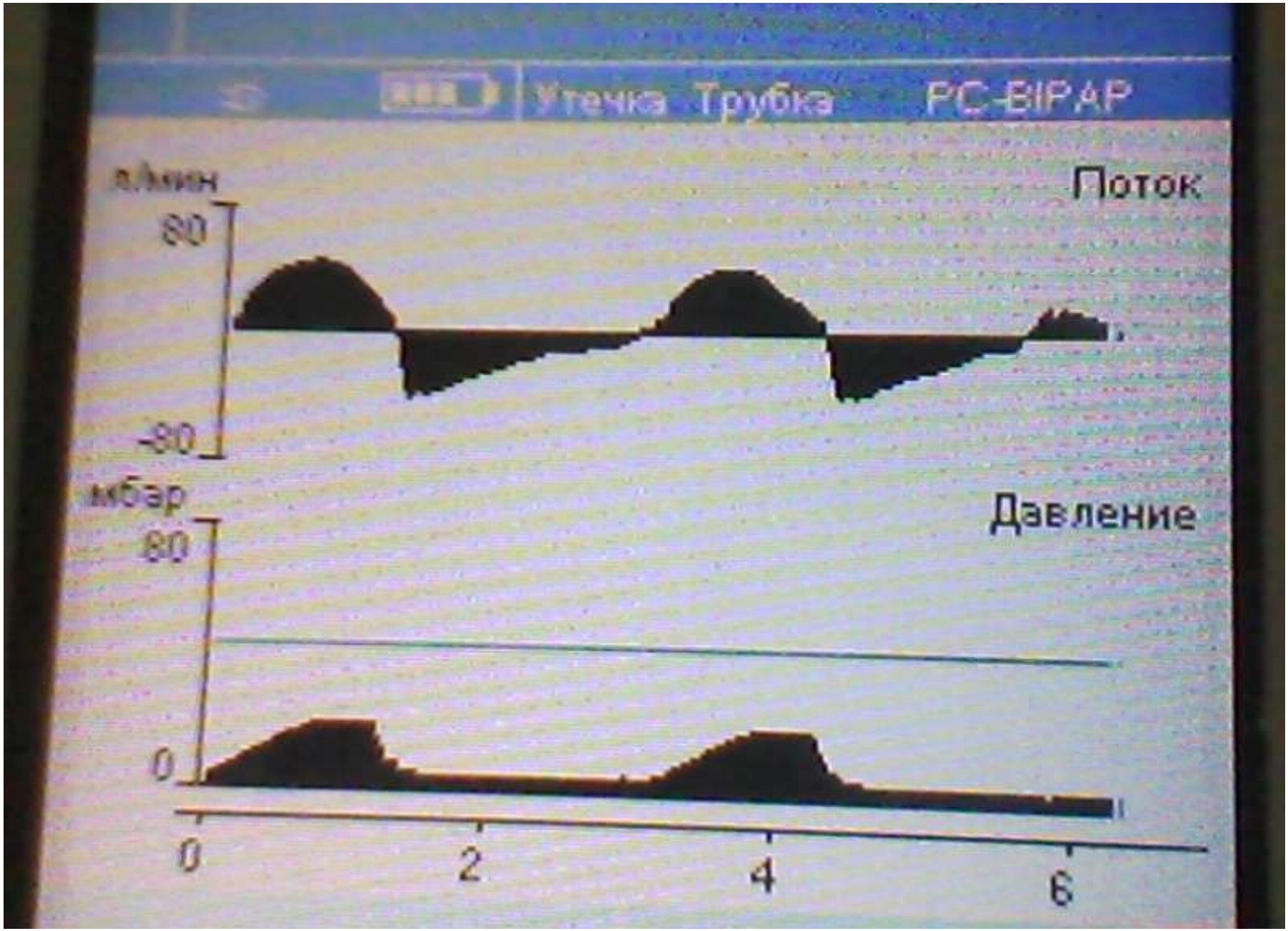
- Зниження АТ (короткотривале)
- Дихальний дискомфорт у 2 пацієнтів (тахіпное, гіперемія шкірних покривів)
- Не контролювались показники **PaO2, PaCO2, pH**

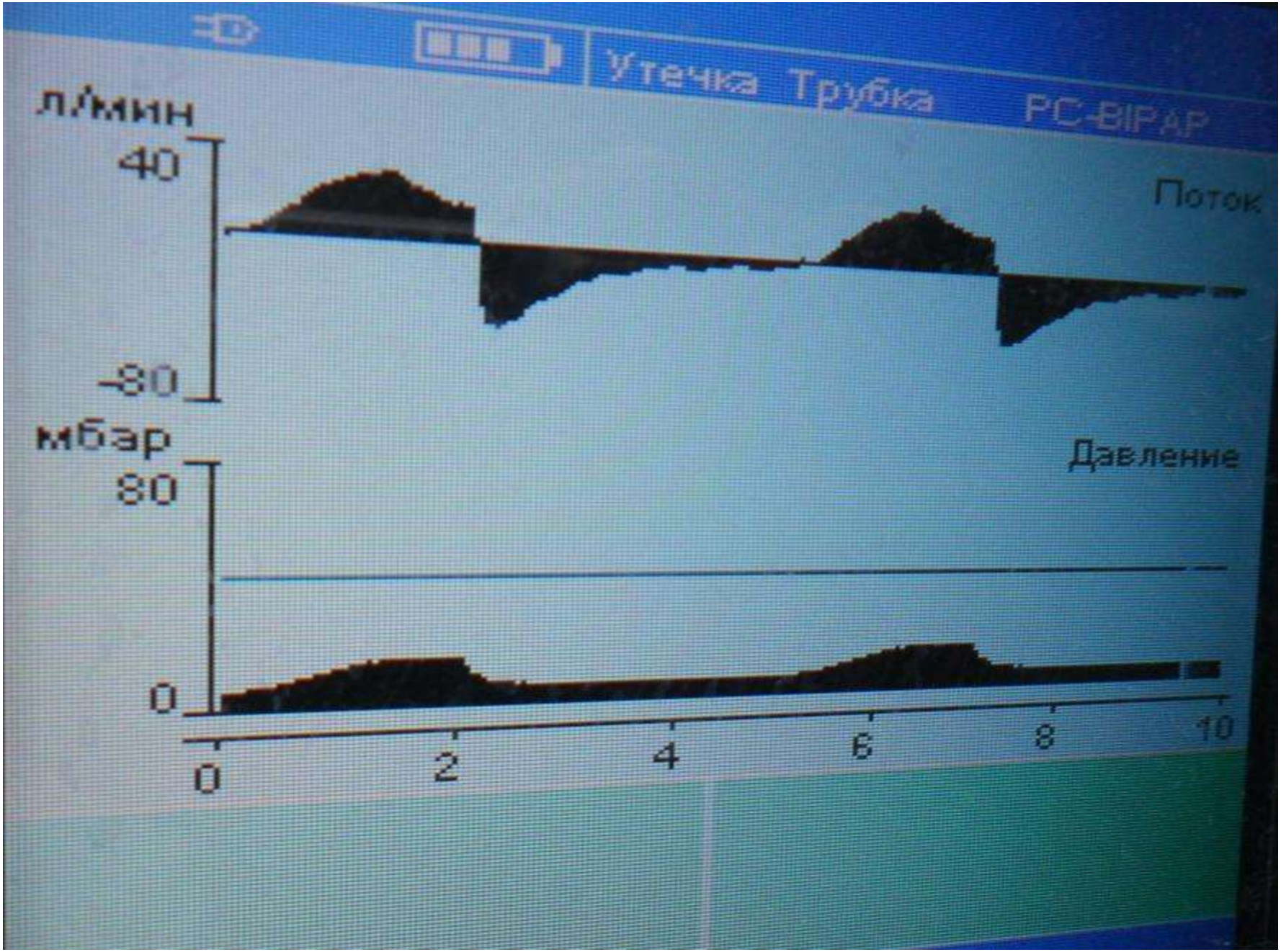
BIPAP вентиляція

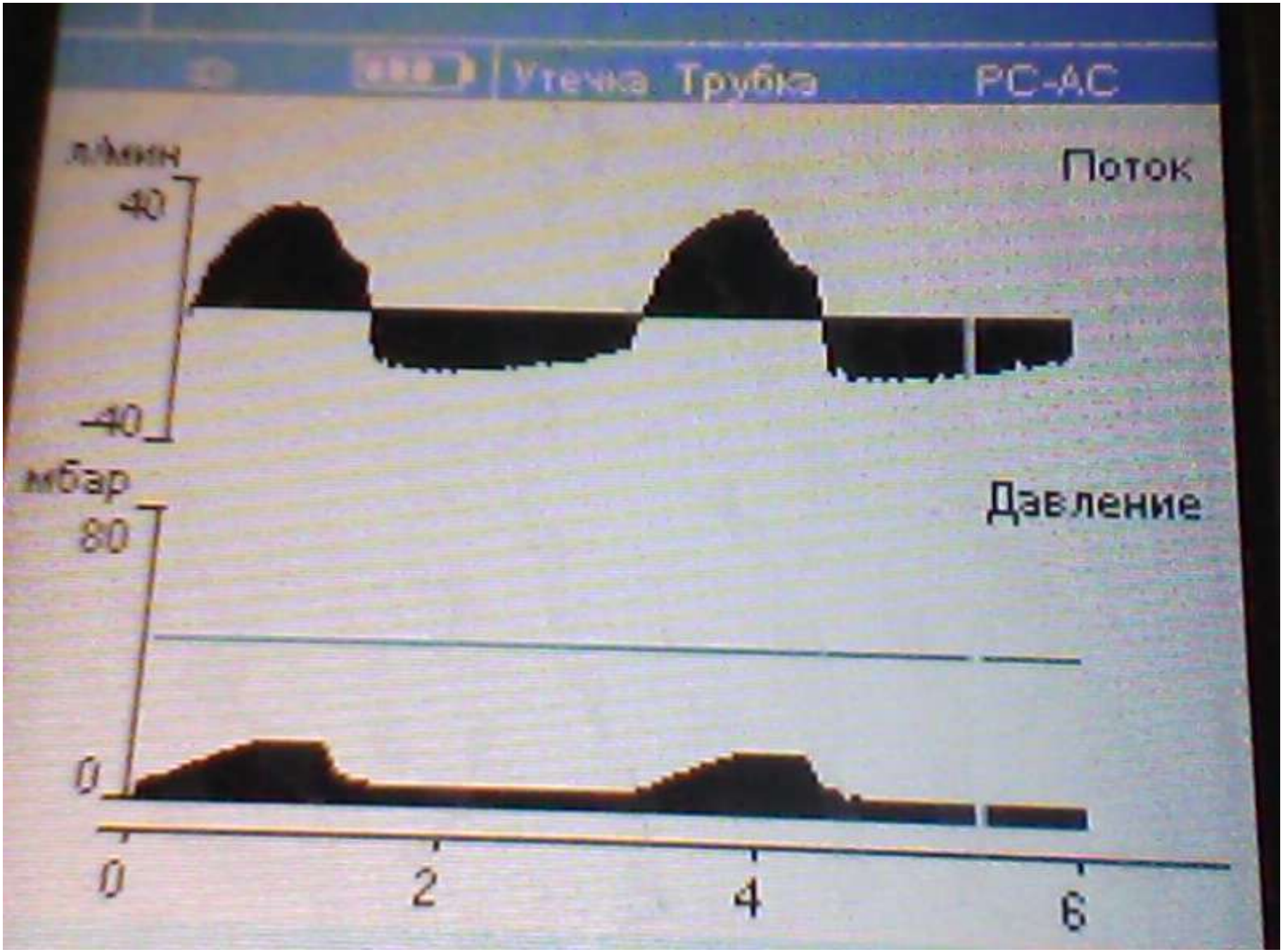
- Гемодинамічна стабільність пацієнтів
- Показники SaO2 90-98%
- Мінімальна седація
- ЧД 26-24-22-20 за 1 хв, ХВЛ-8-11 л/хв
- Десинхронізації

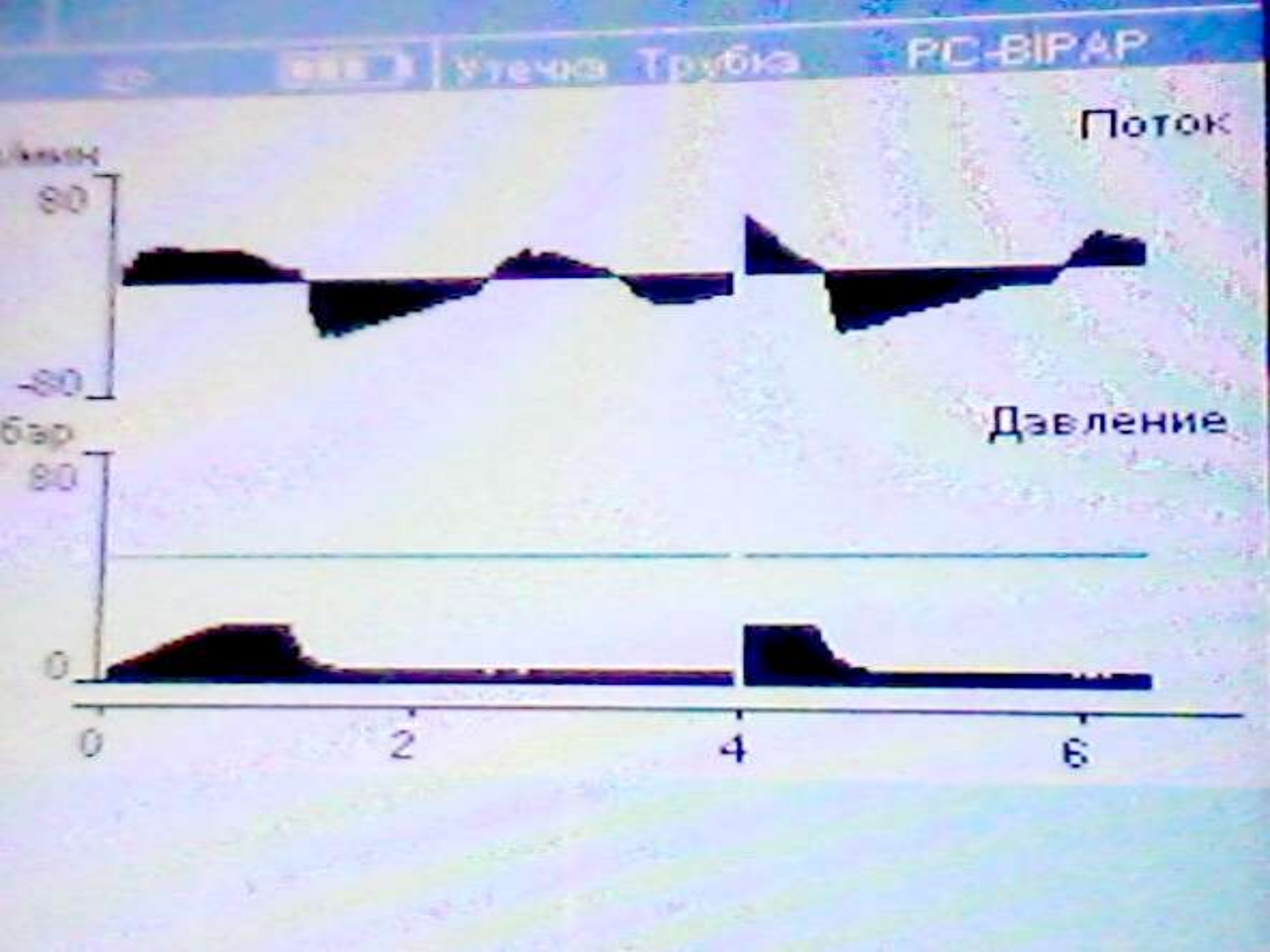
BIPAP вентиляція

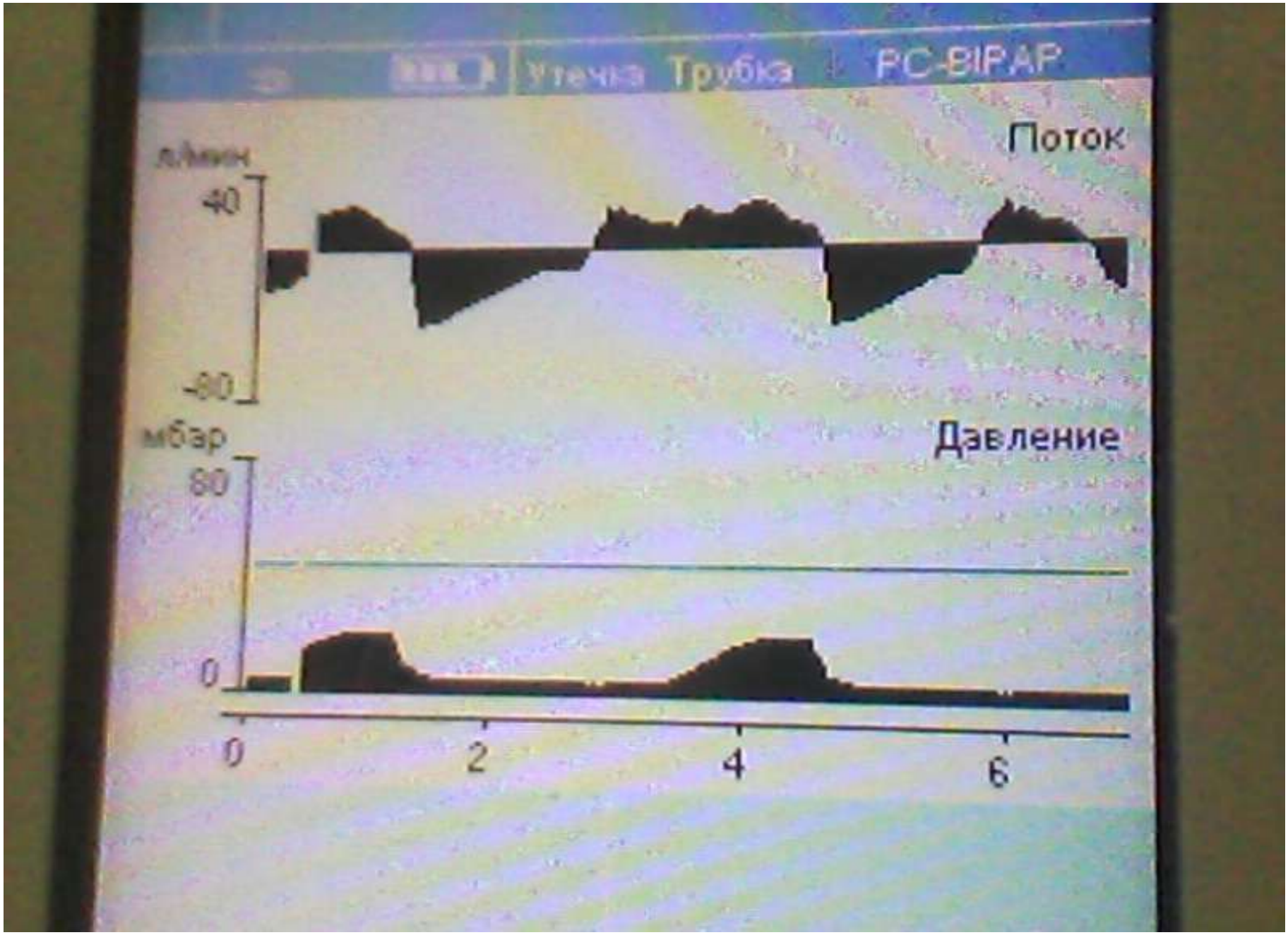
- **Збереження роботи дихальних м`язів, особливо діафрагми**
- **За рахунок покращення вентиляції задньо-базальних відділів зменшення ателектазування**
- **менша вираженість гемодинамічних порушень**
- **менша потреба (відсутність) седативної терапії**

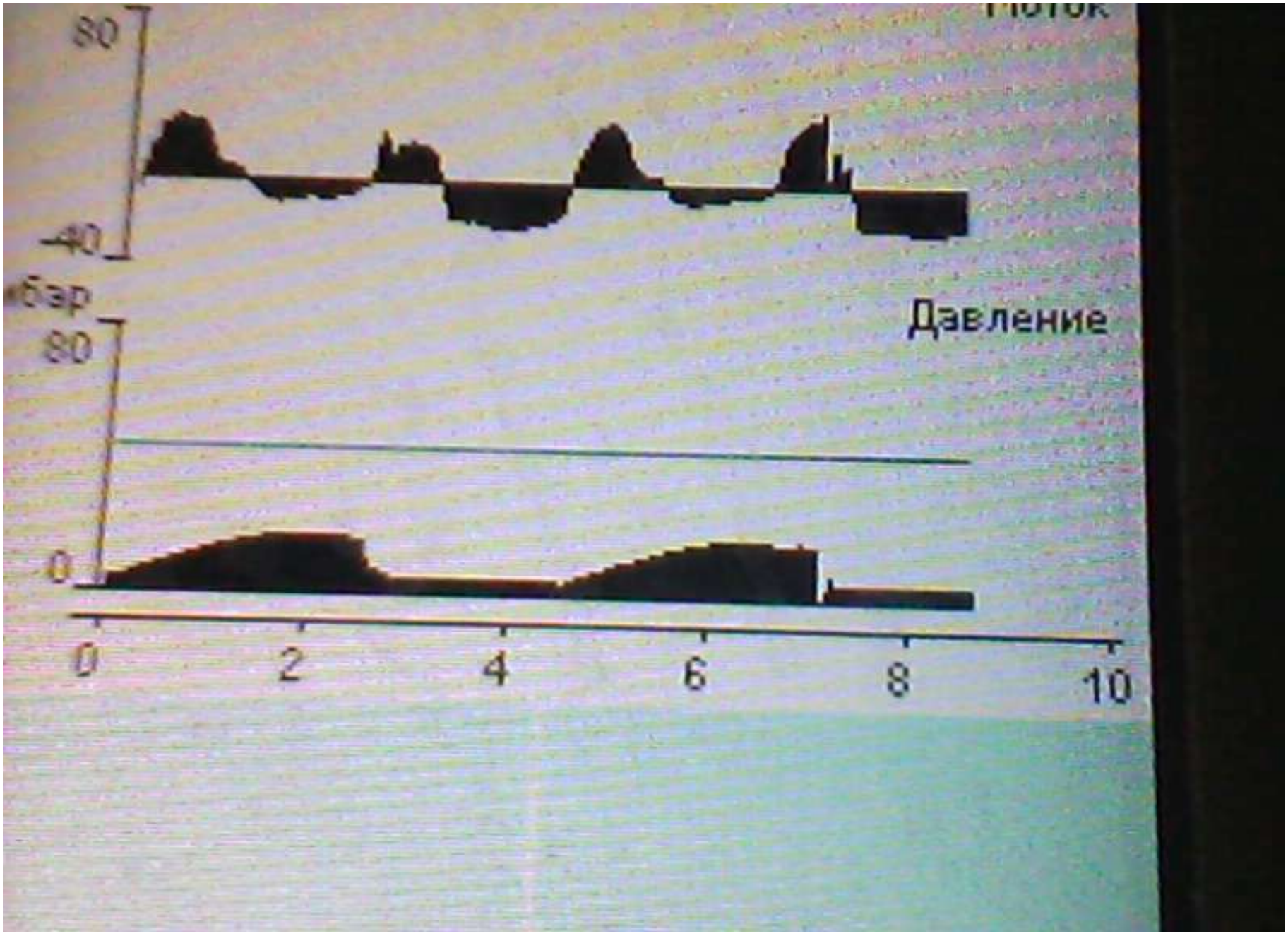

Утечка Трубка
PC-BIPAP
л/мин
Поток
80
-80
мбар
Давление
80
0
0
2
4
6

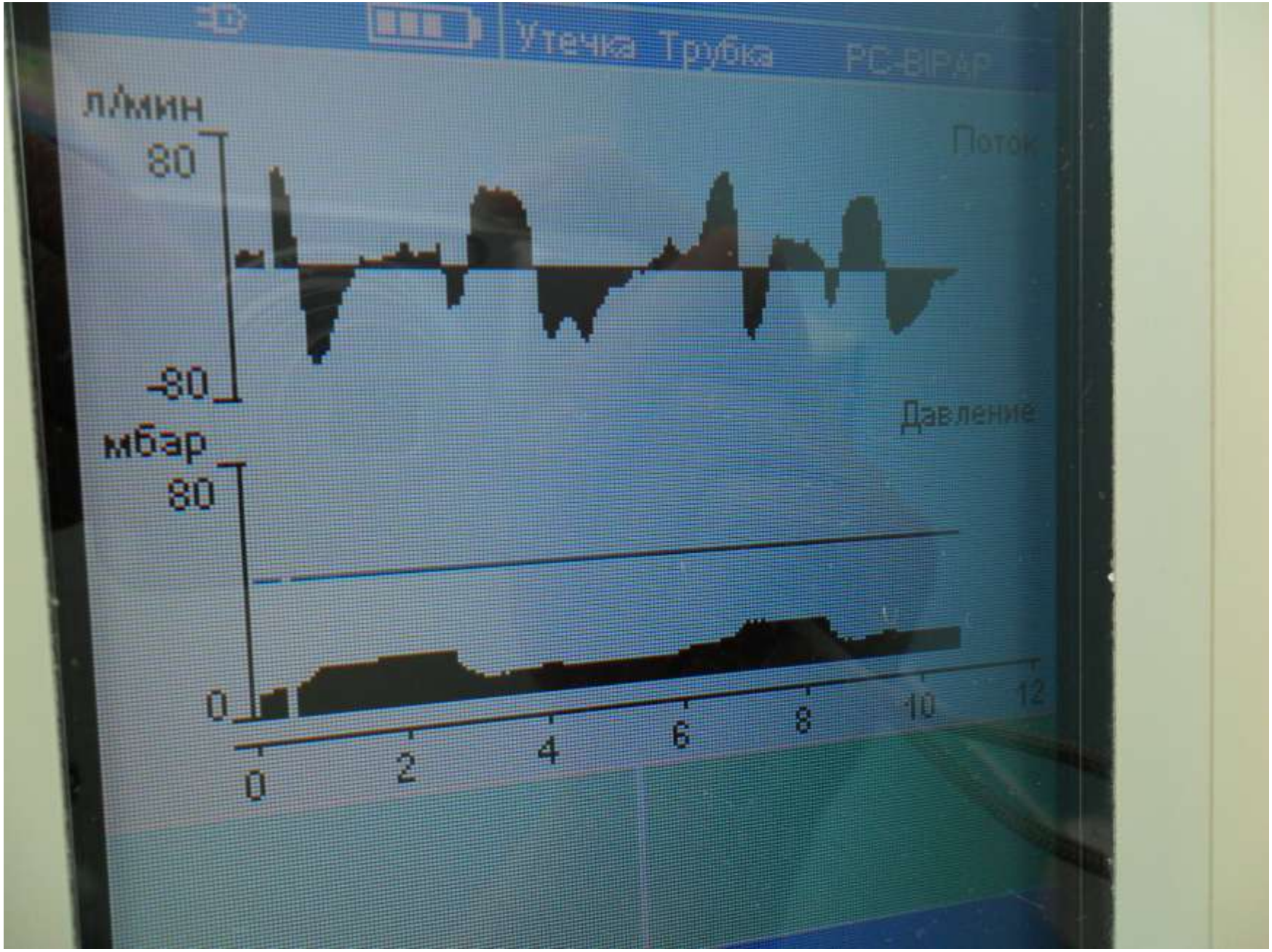

Утечка Трубка
PC-BIPAP
л/мин
40
-80
Поток
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10

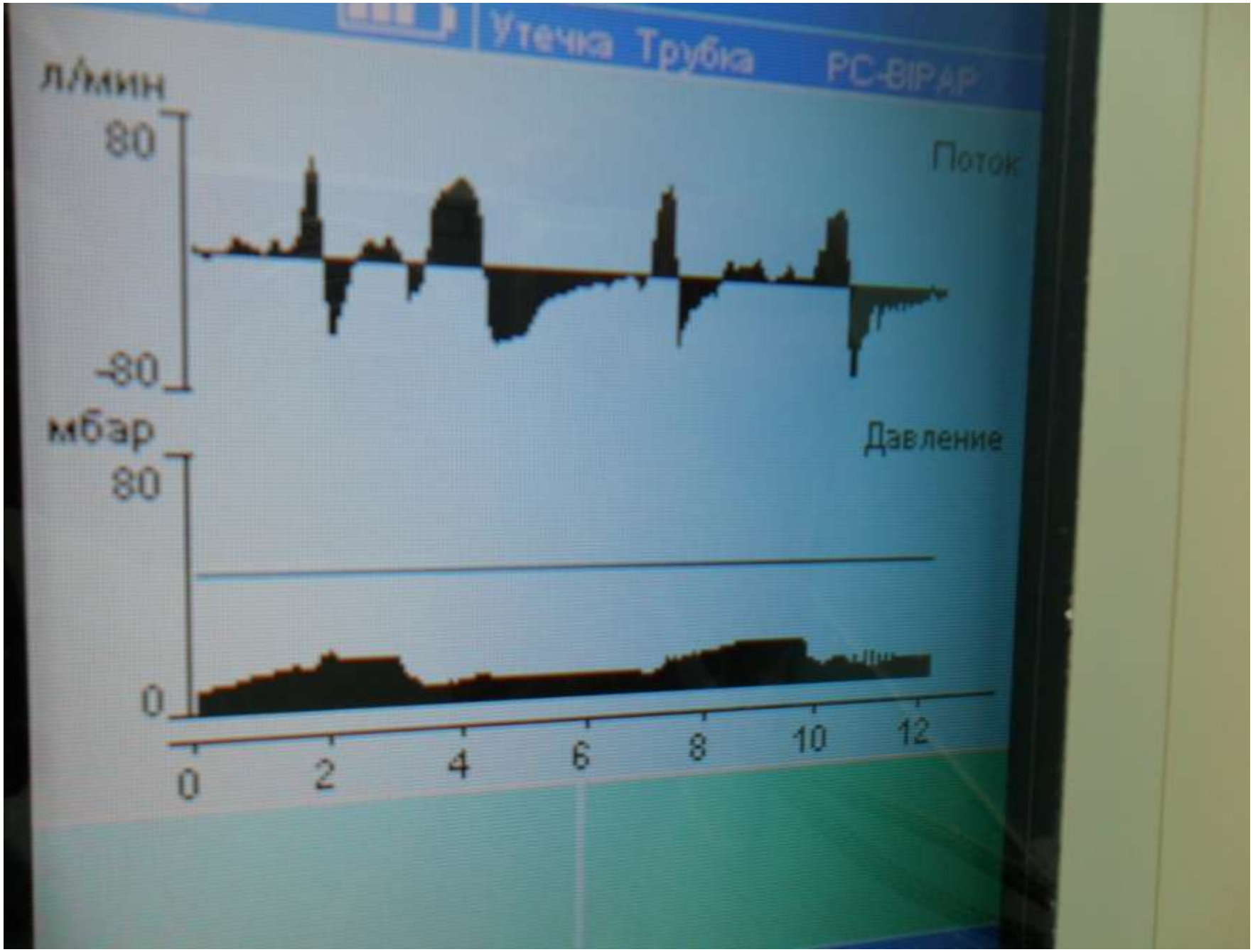

Утечка Трубка
PC-AC
л/мин
40
-40
Поток
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6


Утечка
Трубка
RC-BIPAP
Поток
л/мин
80
-80
Давление
бар
80
0
0
2
4
6

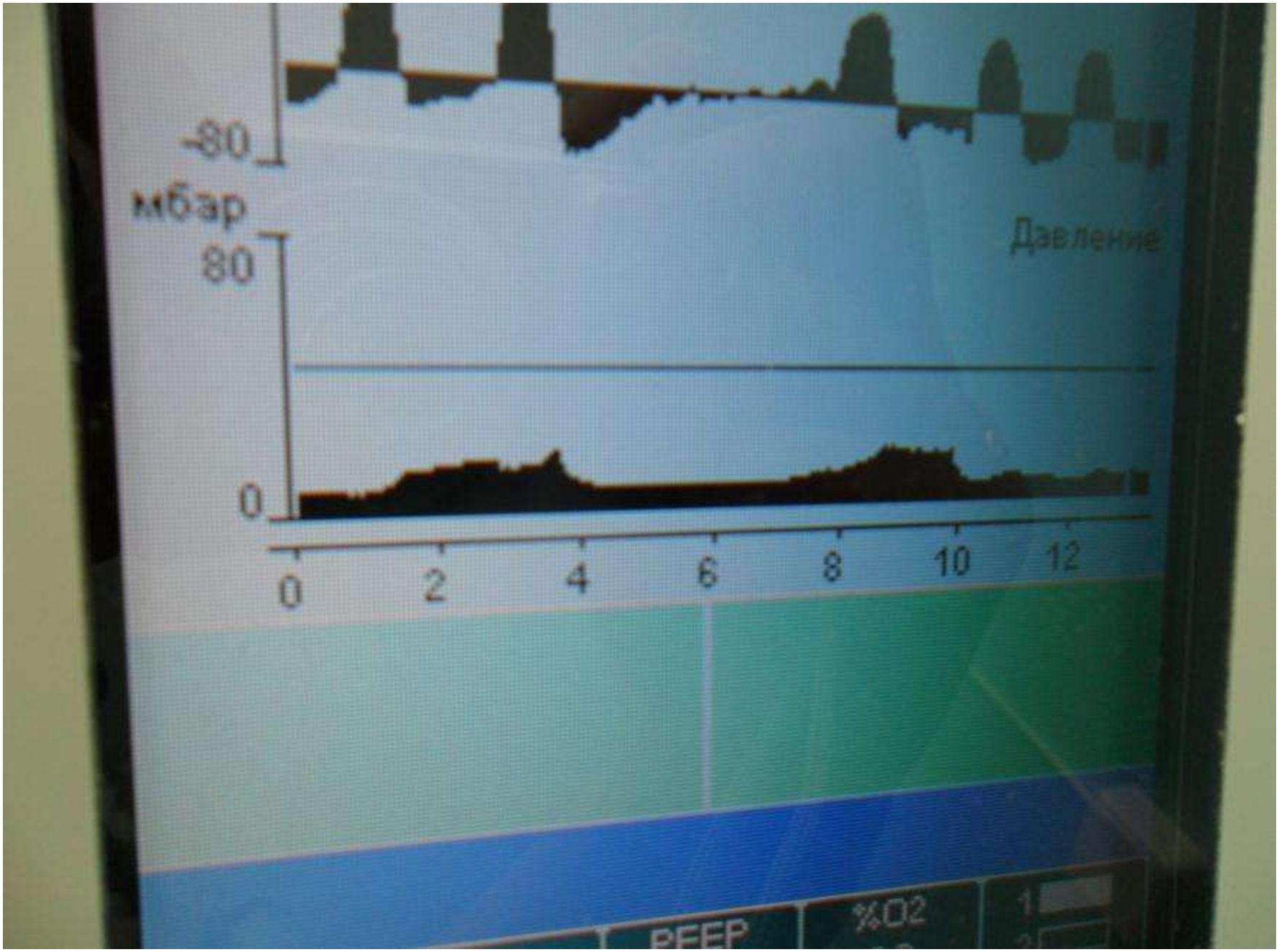

Утечка Трубка
PC-BIPAP
Поток
л/мин
40
-60
Давление
мбар
60
0
0
2
4
6

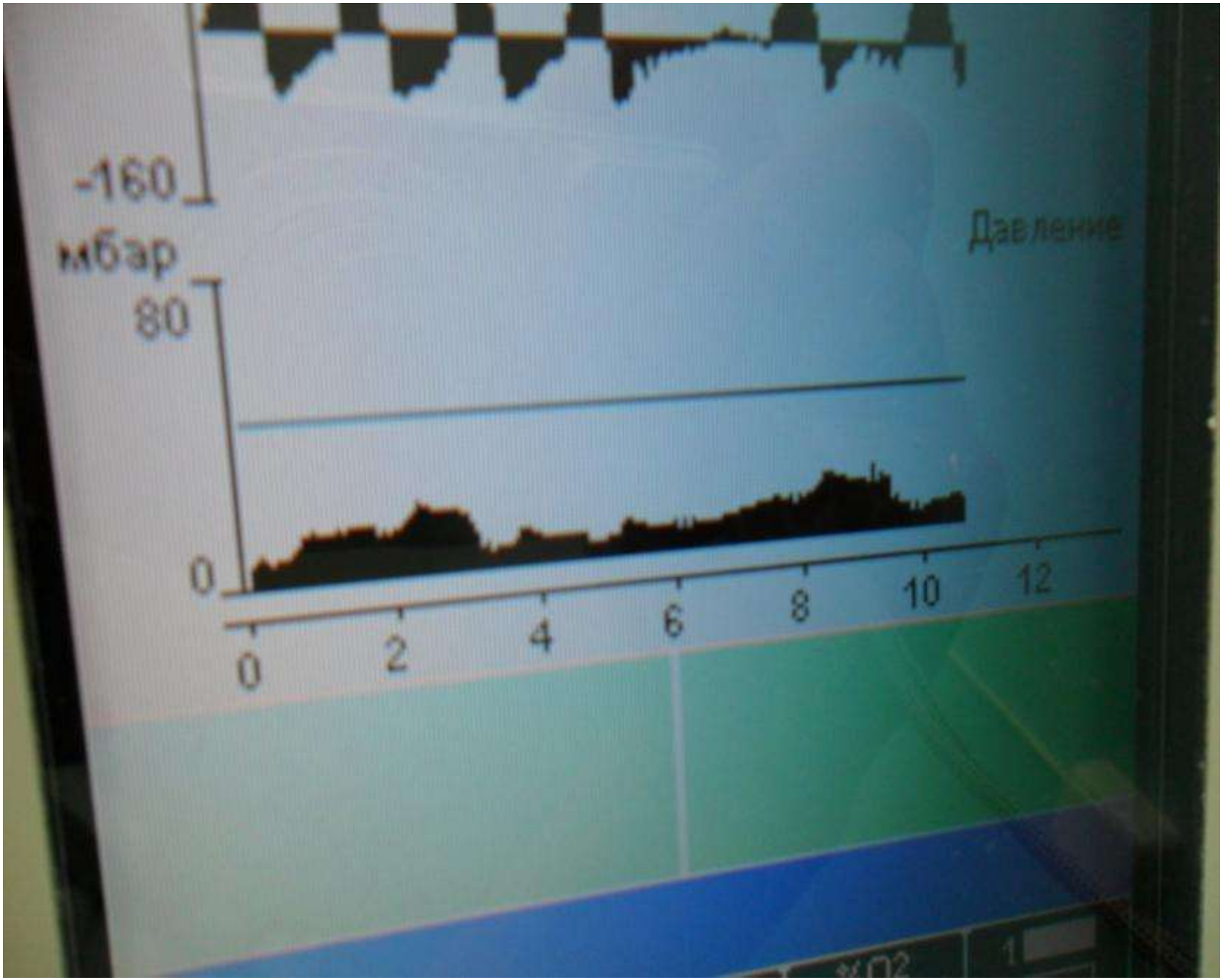

80
-40
бар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10

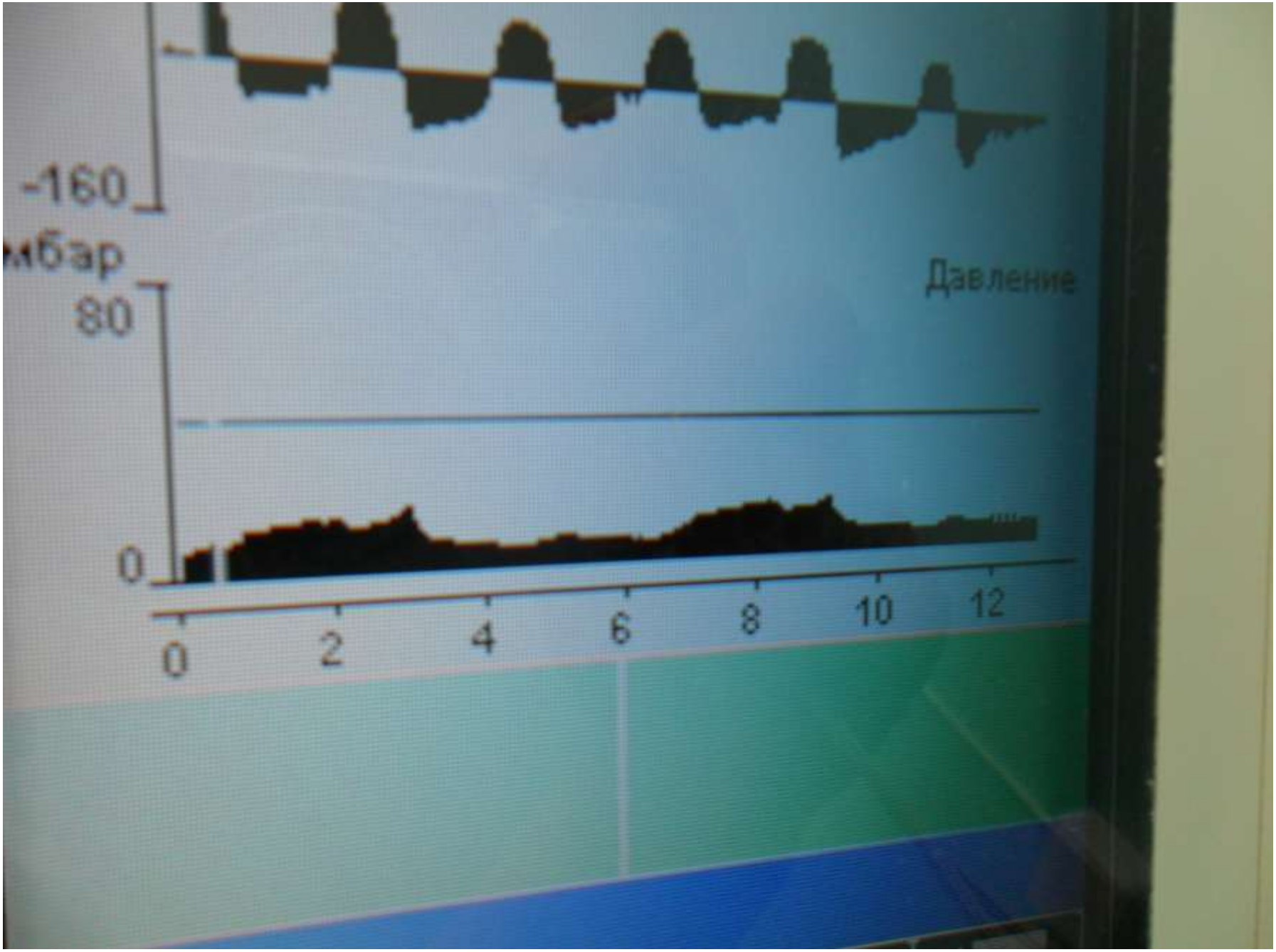

Утечка Трубка
PC-BIPAP
л/мин
80
-80
Поток
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10
12

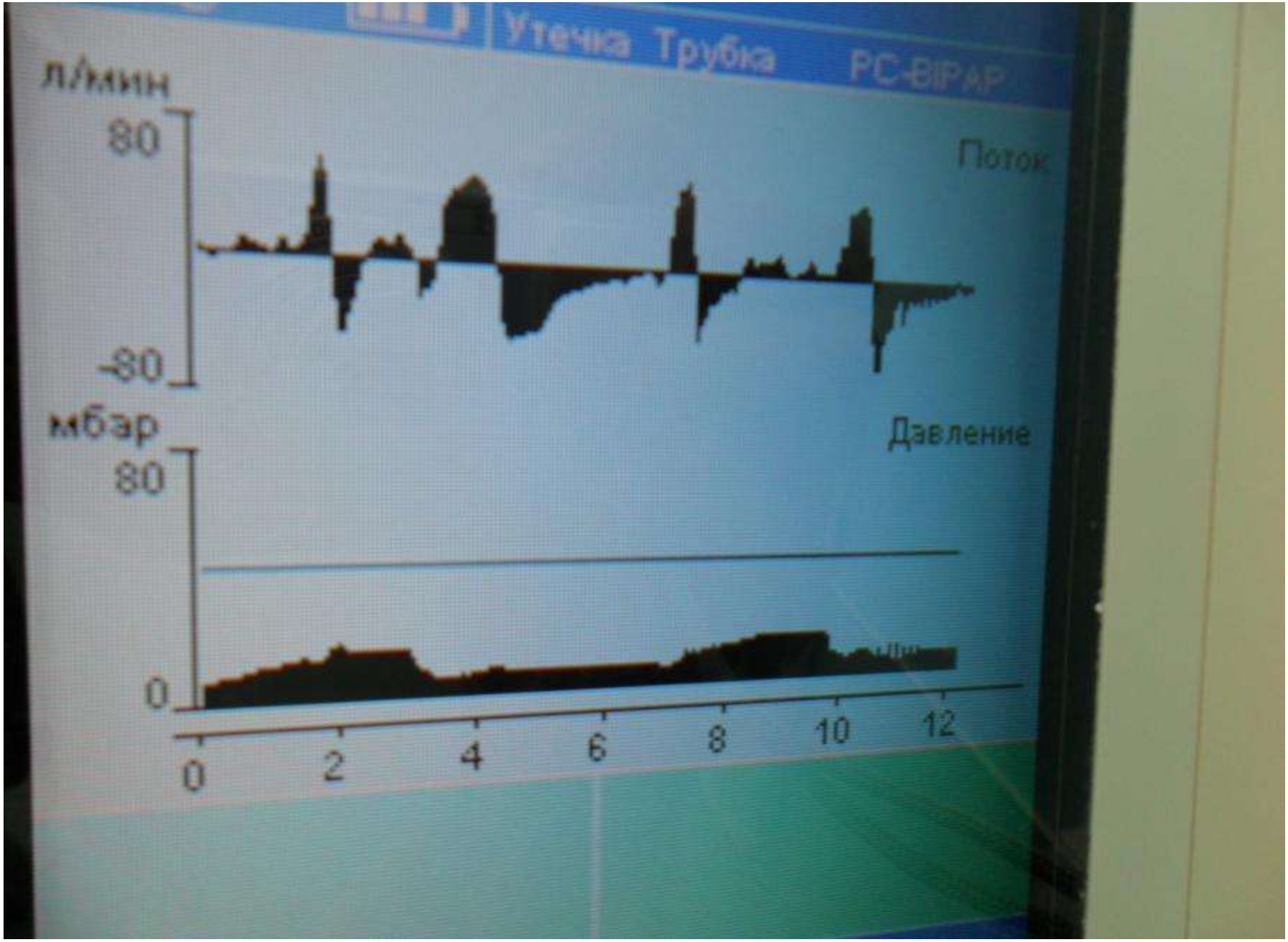

Утечка Трубка
PC-BIPAP
л/мин
80
-80
Поток
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10
12

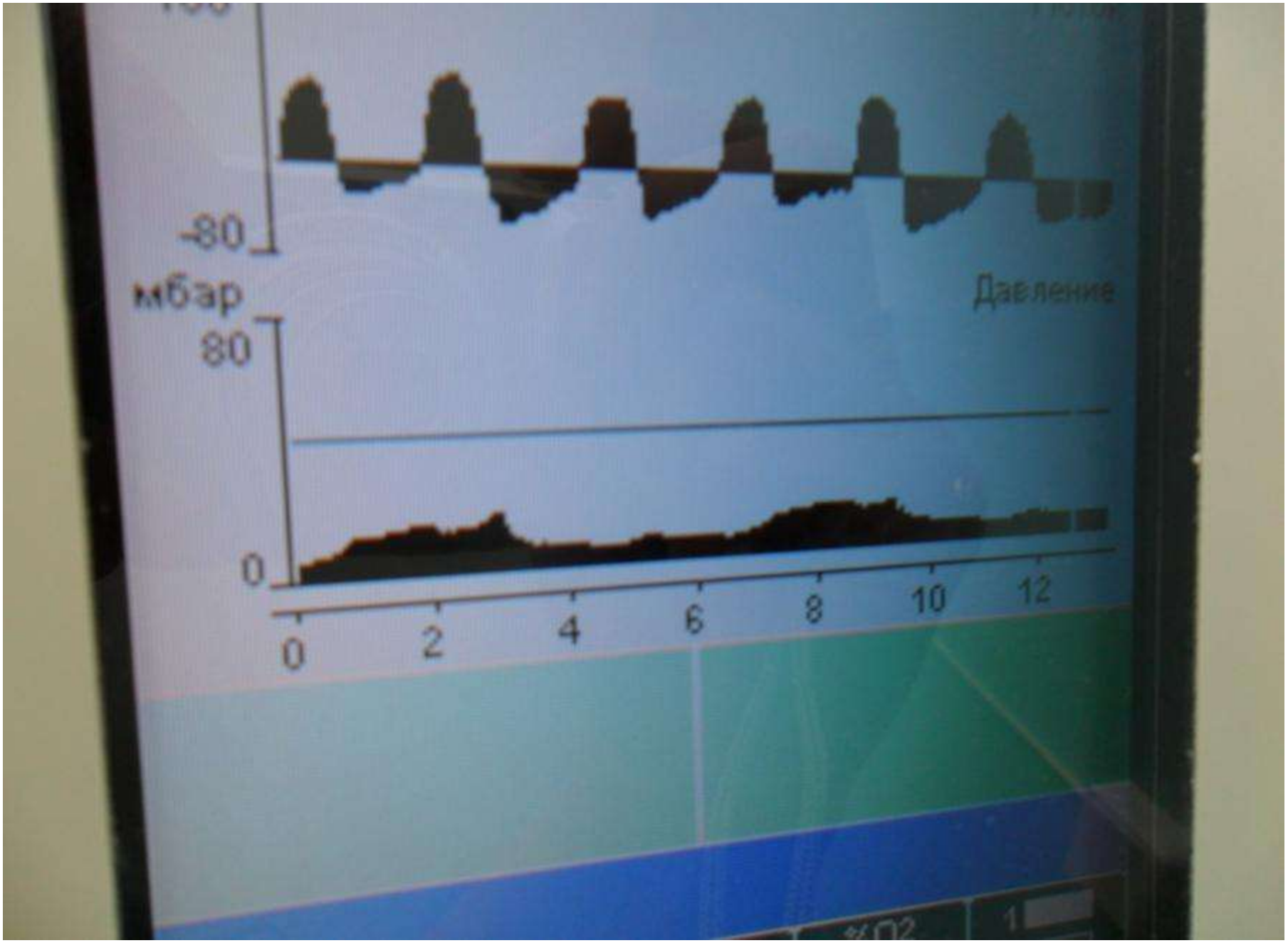
Утечка Трубка
PC-BIPAP
ин
80
-40
Поток
Давление
бар
80
0
0
2
4
6
8
10
12

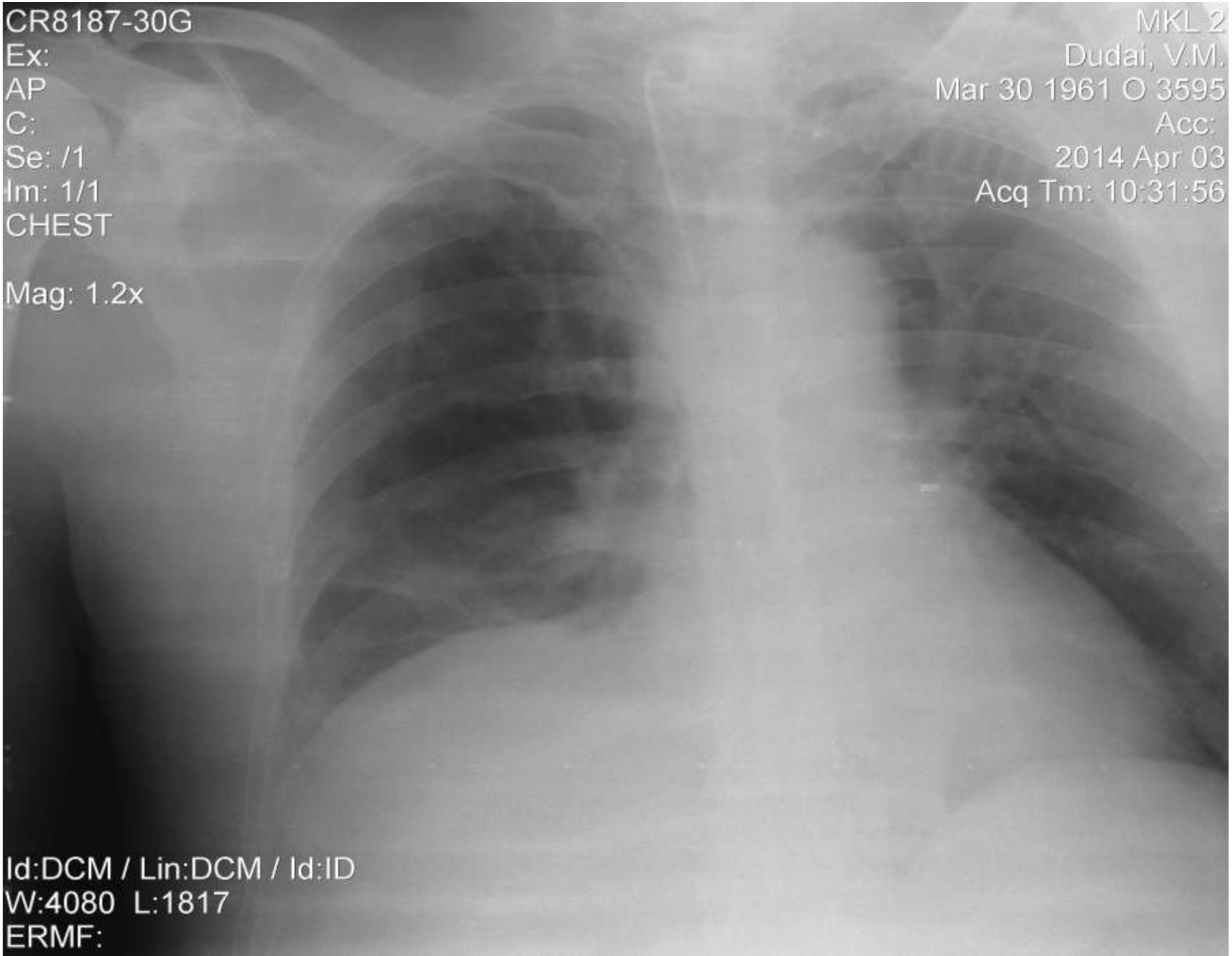

-80
мбар
80
Давление
0
0
2
4
6
8
10
12
PEEP
%O2


-160
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10
12


-160
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10
12


Утечка Трубка
PC-BiPAP
л/мин
80
-80
Поток
мбар
80
0
Давление
0
2
4
6
8
10
12


-80
мбар
Давление
80
0
0
2
4
6
8
10
12


CR8187-30G
Ex:
AP
C:
Se: /1
Im: 1/1
CHEST
Mag: 1.2x
MKL 2
Dudai, V.M.
Mar 30 1961 O 3595
Acc:
2014 Apr 03
Acq Tm: 10:31:56
Id:DCM / Lin:DCM / Id:ID
W:4080 L:1817
ERMF:

Висновки

- Для вентиляції в режимі **ВІРАР**
- Високий рівень самостійної дихальної активності
- Хворі з ГРДС: після досягнення стабілізації, без виражених порушень легеневого комплайнсу
- Хворі з важкою дихальною дисфункцією в післяопераційному періоді

Дякую за увагу!