

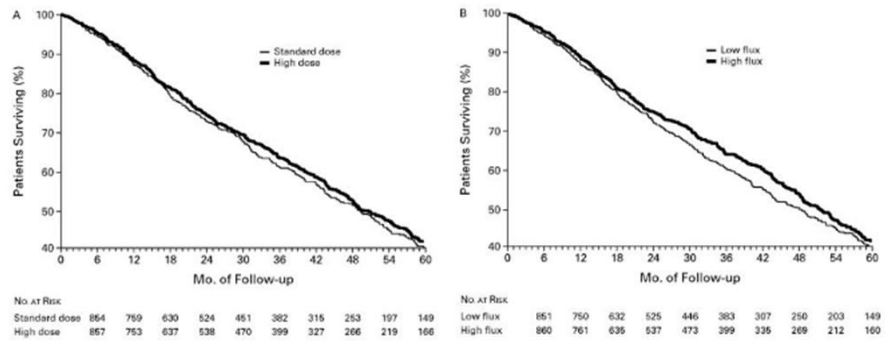
Программный гемодиализ: внимание на объем

Строков А.Г.
ФНЦ трансплантологии и
искусственных органов
имени академика В.И.Шумакова

Что важнее ?



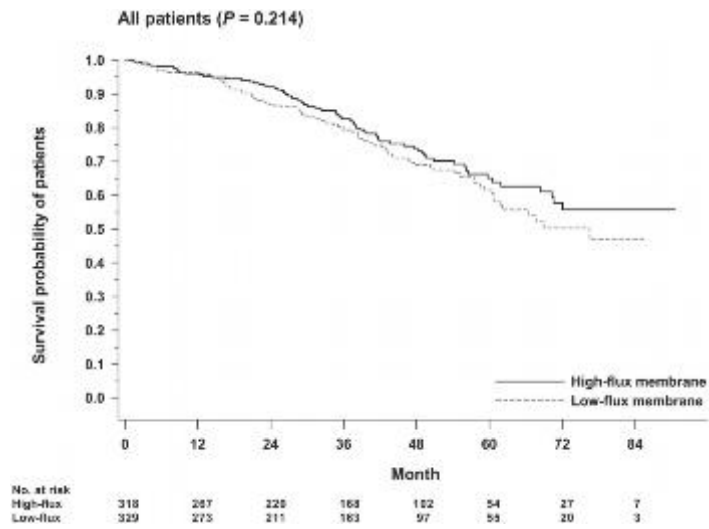
Исследование НЕМО



N Engl J Med 2002; 347:2010-2019

исследование МРО

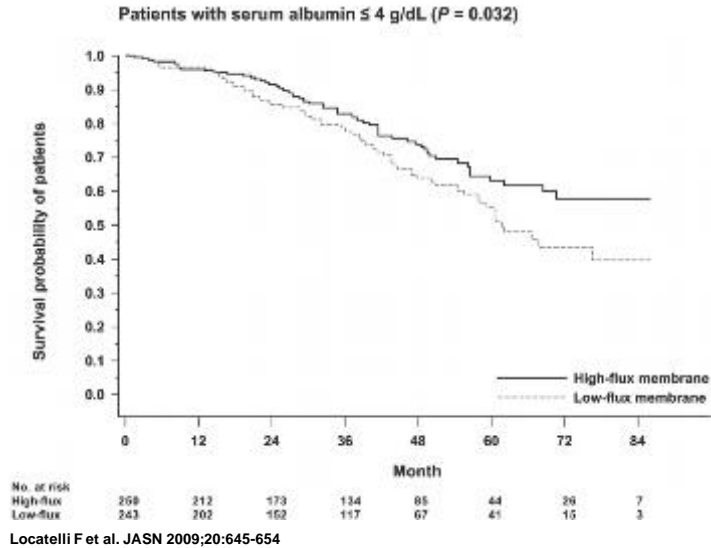
Kaplan-Meier survival curves for the complete intention-to-treat population (Log-rank test $P = 0.214$).



Locatelli F et al. JASN 2009;20:645-654



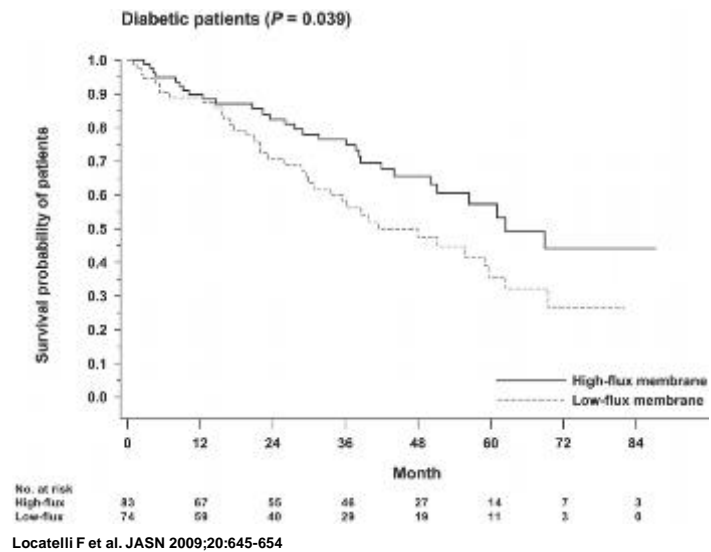
исследование MPO
Kaplan-Meier survival curves for the population of patients with serum albumin ≤ 4 g/dl (Log-rank test $P = 0.032$).



JASN

©2009 by American Society of Nephrology

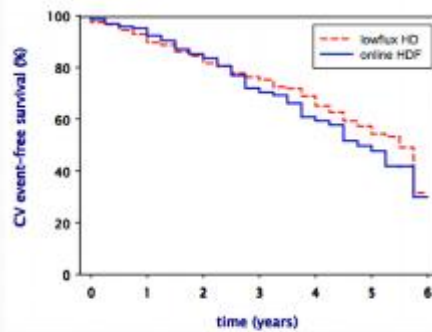
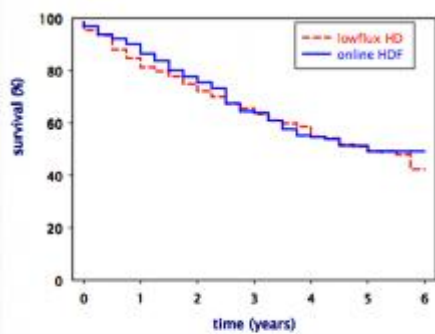
исследование MPO
Kaplan-Meier survival curves for the subpopulation of patients with diabetes (Log-rank test $P = 0.039$).



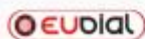
JASN

©2009 by American Society of Nephrology

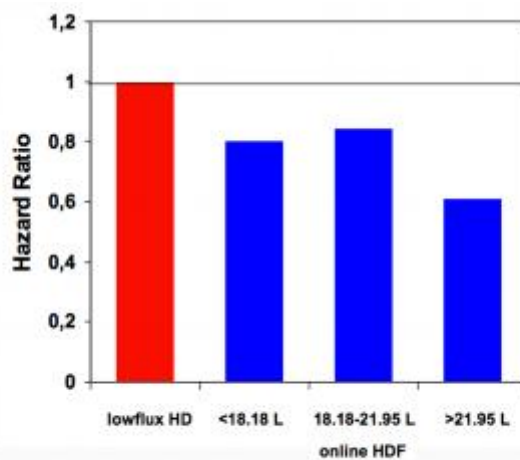
Исследование CONTRAST



MPC Grooteman et al. JASN 2012; e-pub ahead of print



Исследование CONTRAST

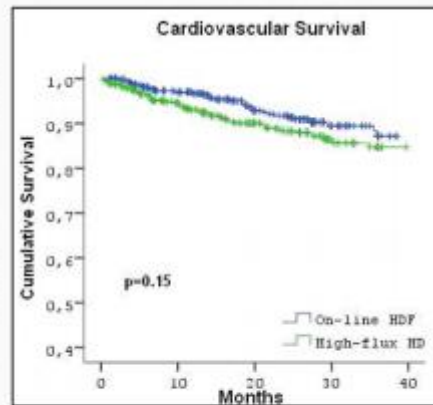
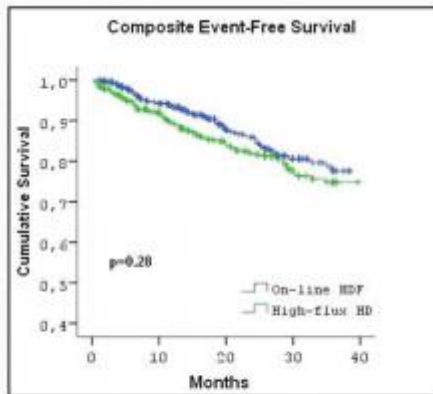


Adjusted for confounders;
p for trend 0.015

MPC Grooteman et al. JASN 2012; e-pub ahead of print

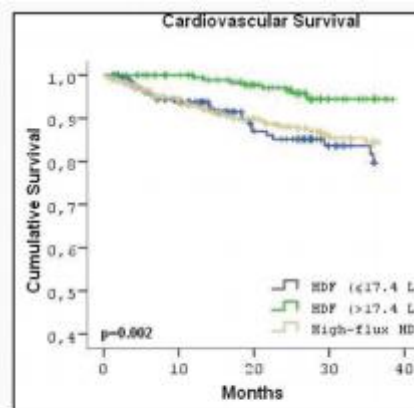
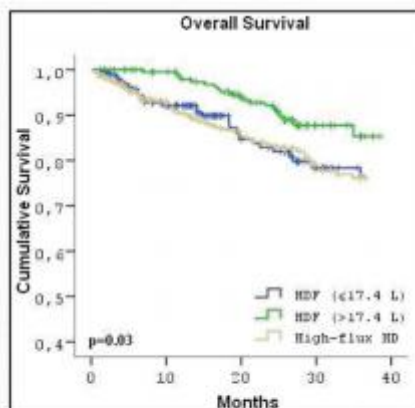


Турецкое исследование



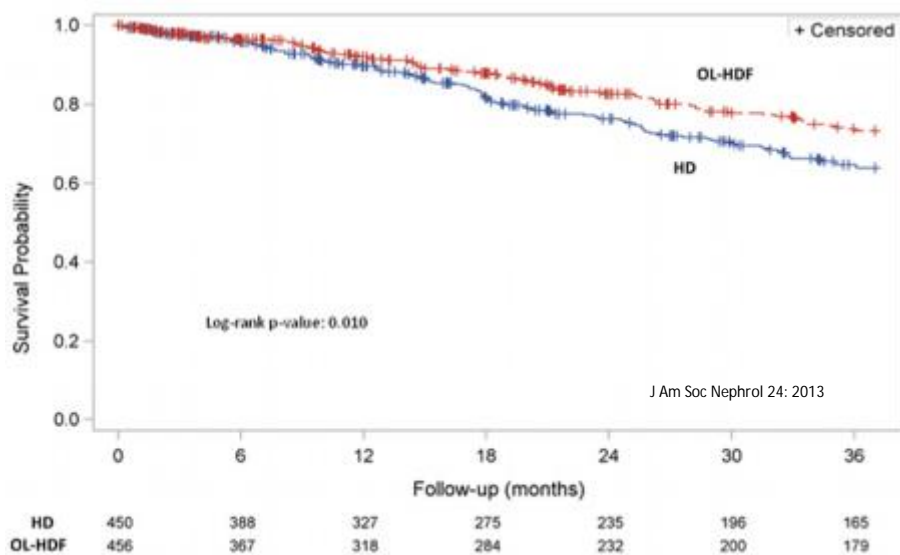
Courtesy prof. E. Ok

Турецкое исследование



Courtesy prof. E. Ok

Исследование ESHOL



Данные USRDS

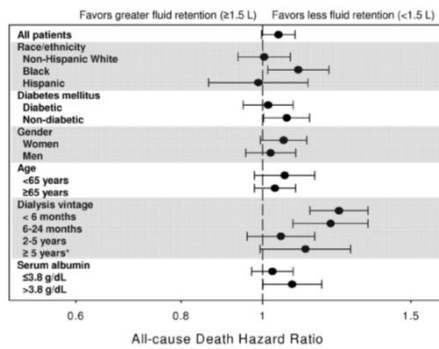
Kidney International (2002) 62, 1784–1790;
doi:10.1046/j.1523-1755.2002.00636.x

Blood pressure and long-term mortality in United States hemodialysis patients: USRDS Waves 3 and 4 Study1

Robert N Foley, Charles A Herzog and Allan J Collins

Percentage interdialytic weight gain, on the other hand, showed a direct association with mortality, most apparent for weight gains in the highest quintile, greater than 4.8% of pre-dialysis body weight.

«Сухой вес» и результаты лечения – междиализная гипергидратация

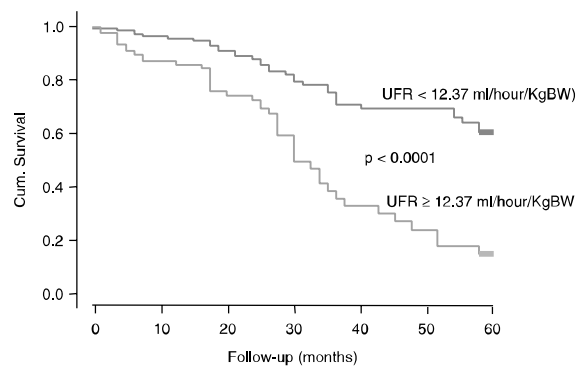


N = 34107

Относительный риск смерти у пациентов на программном ГД в зависимости от величины междиализной гипергидратации

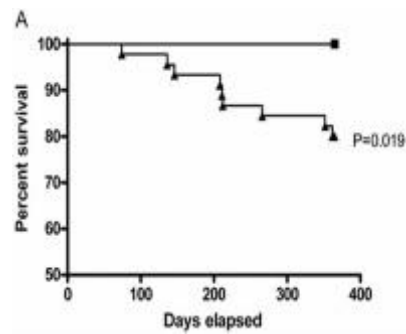
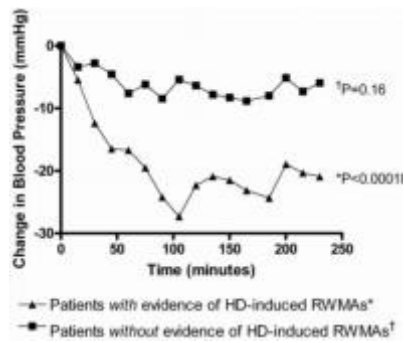
K. Kalantar-Zadeh et al. Circulation. 2009 February 10; 119(5): 671-679

Скорость ультрафильтрации и её влияние на показатель смертности



E. Movilli, P. Gaggia, R. Zubani et al.
 Association between high ultrafiltration rates and mortality in uraemic patients on regular haemodialysis.
 A 5-year prospective observational multicentre study
 Nephrol Dial Transplant (2007) 22: 3547-3552

«Сухой вес» и результаты лечения – «оглушение» миокарда при интрадиализной гипотензии

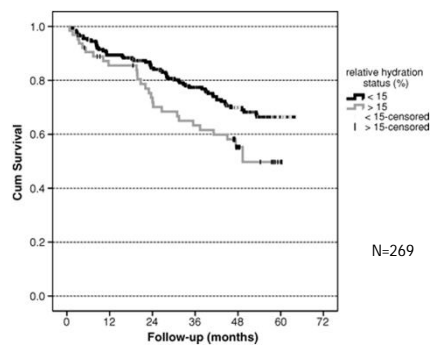


Изменения АД во время ГД при наличии и отсутствии эхо-КГ признаков локальных нарушений сократимости миокарда

Снижение выживаемости у пациентов с индуцированными ГД локальными нарушениями сократимости миокарда

J.O. Burton et al. *Clin J Am Soc Nephrol* 4: 914–920, 2009

«Сухой вес» и результаты лечения - гипергидратация



Выживаемость пациентов на программном ГД в зависимости от величины гипергидратации по данным БИС

V. Wizemann, P. Wabel, P. Chamney et al. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2009 24(5): 1574-1579

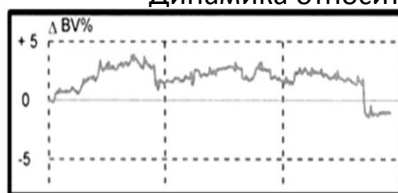
Что нужно ?



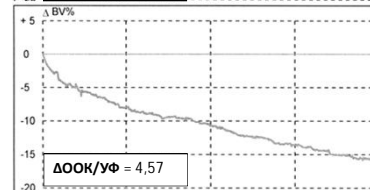
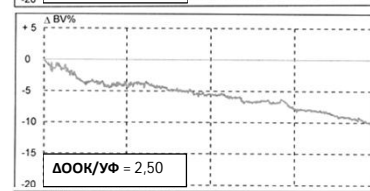
- Объективизация и мониторинг величины сухого веса
- Минимизация междиализной гипергидратации
- Профилактика интрадиализной гипотензии

Объективизация и мониторинг величины сухого веса

Динамика относительного объема крови



Парадоксальное увеличение ООК на фоне ультрафильтрации у пациента с гипергидратацией

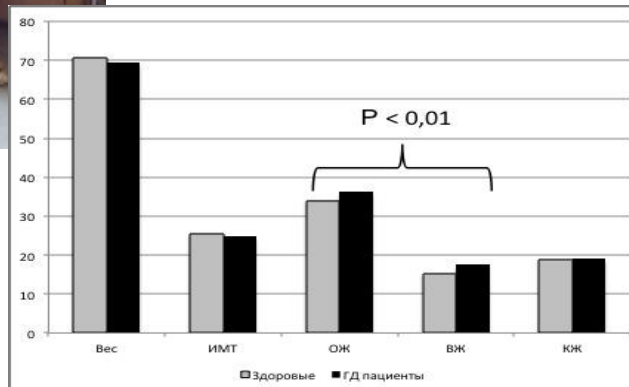


Изменения кривой ООК в процессе отработки сухого веса

Объективизация и мониторинг величины сухого веса Биоимпедансный анализ

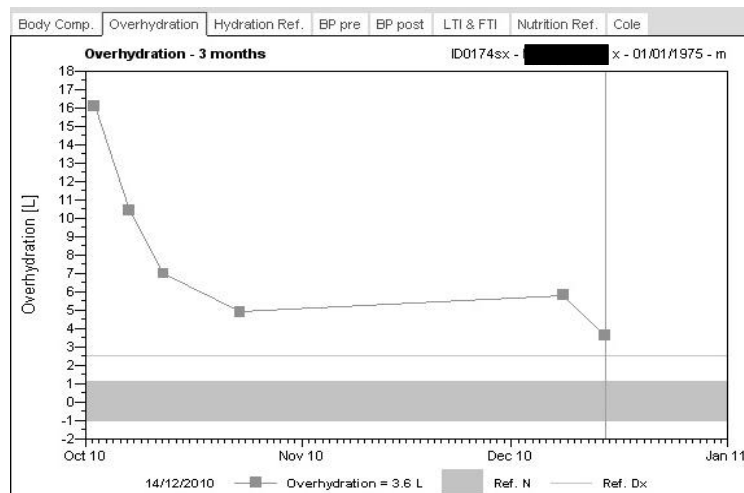


Гидратация секторов организма у здоровых субъектов и пациентов на гемодиализе

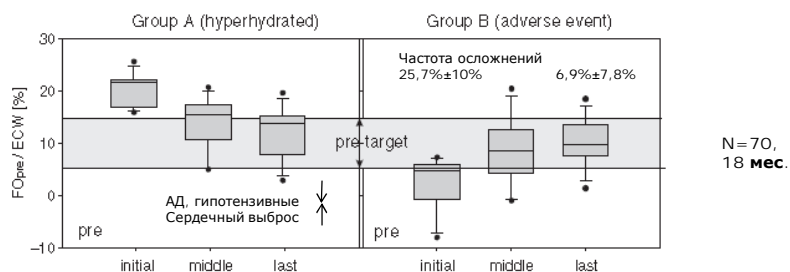


Объективизация и мониторинг величины сухого веса

Динамика гипергидратации по данным биоимпедансной спектрометрии при подготовке пациента к трансплантации



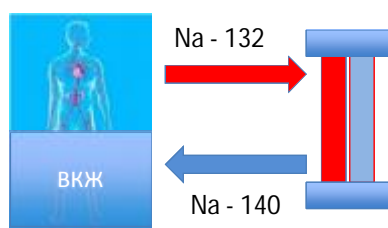
Объективизация и мониторинг величины сухого веса Биоимпедансный анализ при отработке нормогидратации у пациентов на программном гемодиализе



Относительная гипергидратация до и после введения «целевых» значений по данным ВСМ

P. Machek et al. *Nephrol Dial Transplant* (2010) 25: 538–544

Минимизация междиализной гипергидратации Баланс натрия



~ 150 мл
на 1 ммоль/л
Na во вне-
клеточном
пространстве

Диета – 3 г
NaCl
в сутки

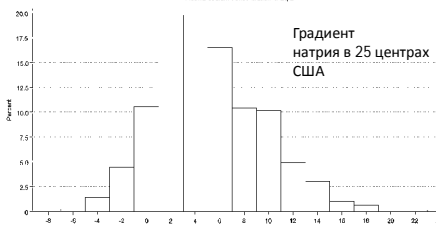
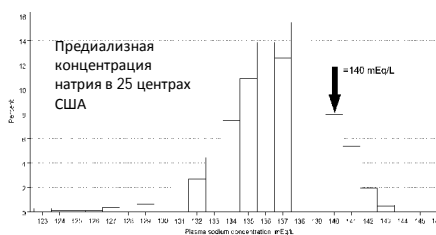


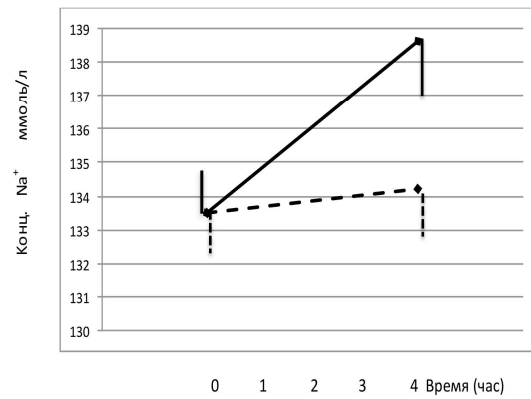
Fig. 3. Frequency distribution of sodium gradient in 1084 HD patients.

J.M. Mendoza, S. Sun, G.M. Chertow et al. Dialysate sodium and sodium gradient in maintenance hemodialysis: a neglected sodium restriction approach? *Nephrol Dial Transplant* (2011) 26: 1281–1287

Минимизация междиализной гипергидратации Использование показателя проводимости для управления балансом натрия

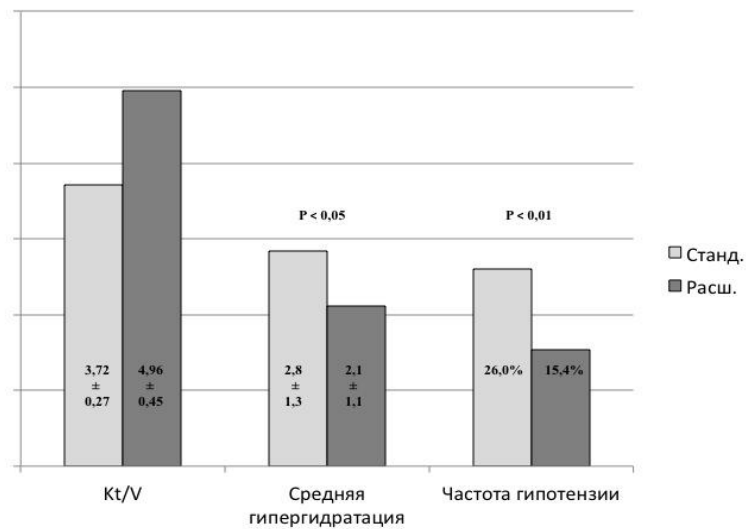
Динамика плазменной концентрации натрия при стандартном и равновесном по проводимости диализе

Междиализная гипергидратация:
 $3,23 \pm 0,92$ vs $3,81 \pm 1,08$
 (P < 0,001)
 ~ 150 мл 1 ммоль/л
Na⁺ во внеклеточном объеме



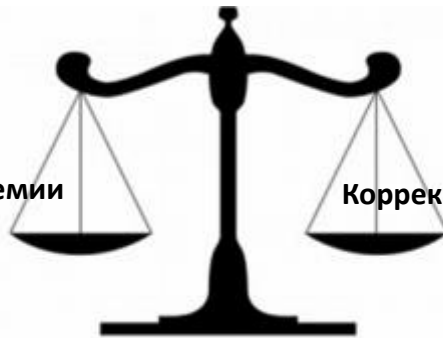
Профилактика интрадиализной гипотензии

Снижение объема ультрафильтрации и частоты интрадиализной гипотензии при расширении диализной программы



Что важнее ?

Коррекция уремии



Коррекция гидратации