

Вопросы клинического питания у пациентов с кардиальной патологией в интенсивной терапии

Е. Кокарев

Основные проблемы у данной категории больных

- Возрастные больные.
- Сложности в первичной оценке исходного статуса.
- Нарушение перфузии с выроненным страданием органов ЖКТ.
- Изменение метаболического ответа.
- Вопросы жидкости.
- Применение препаратов, влияющих на метаболизм и синтетические процессы.

Эпидемиология

- Потеря веса на 6% и более в течении 6 месяцев наблюдается у 12 – 15% НУНА II – IV
- Потери более 6% в год наблюдается более чем у 10%

ESPEN 2016

Эффекты

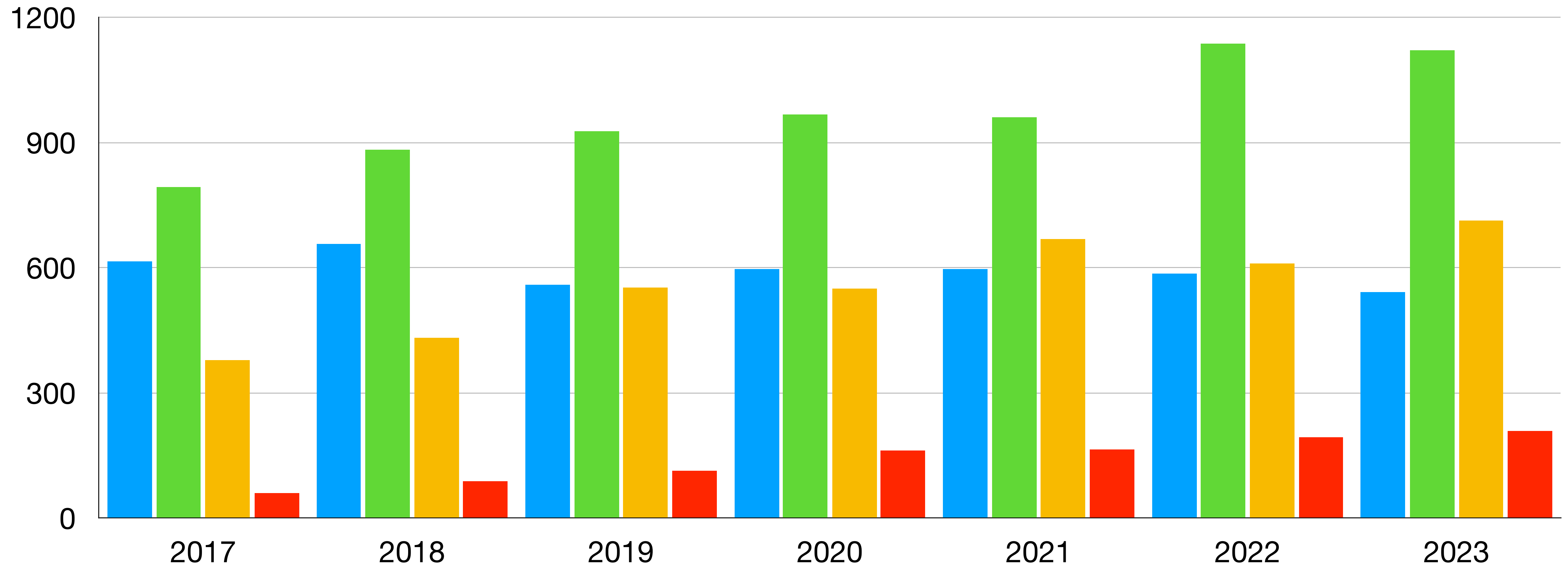
- Отмечается преимущественная потеря мышечной массы у больных с ХСН
- У 10 – 20% больных отмечается анорексия.
- Ухудшение сердечной функции приводит к ухудшению кишечного барьера, мальадсорбции

Прогнозы

- Потеря веса – независимый предиктор увеличения летальности в группе ХСН

Возрастные характеристики

■ 50-60 лет ■ 60-70 лет ■ 70-80 лет ■ старше 80 лет



Пациенты в возрасте 65 лет и более составили

- 64,3% от всех поступивших больных

Компонентный состав

- Пациенты с дефицитом массы тела
- Пациенты с ожирением

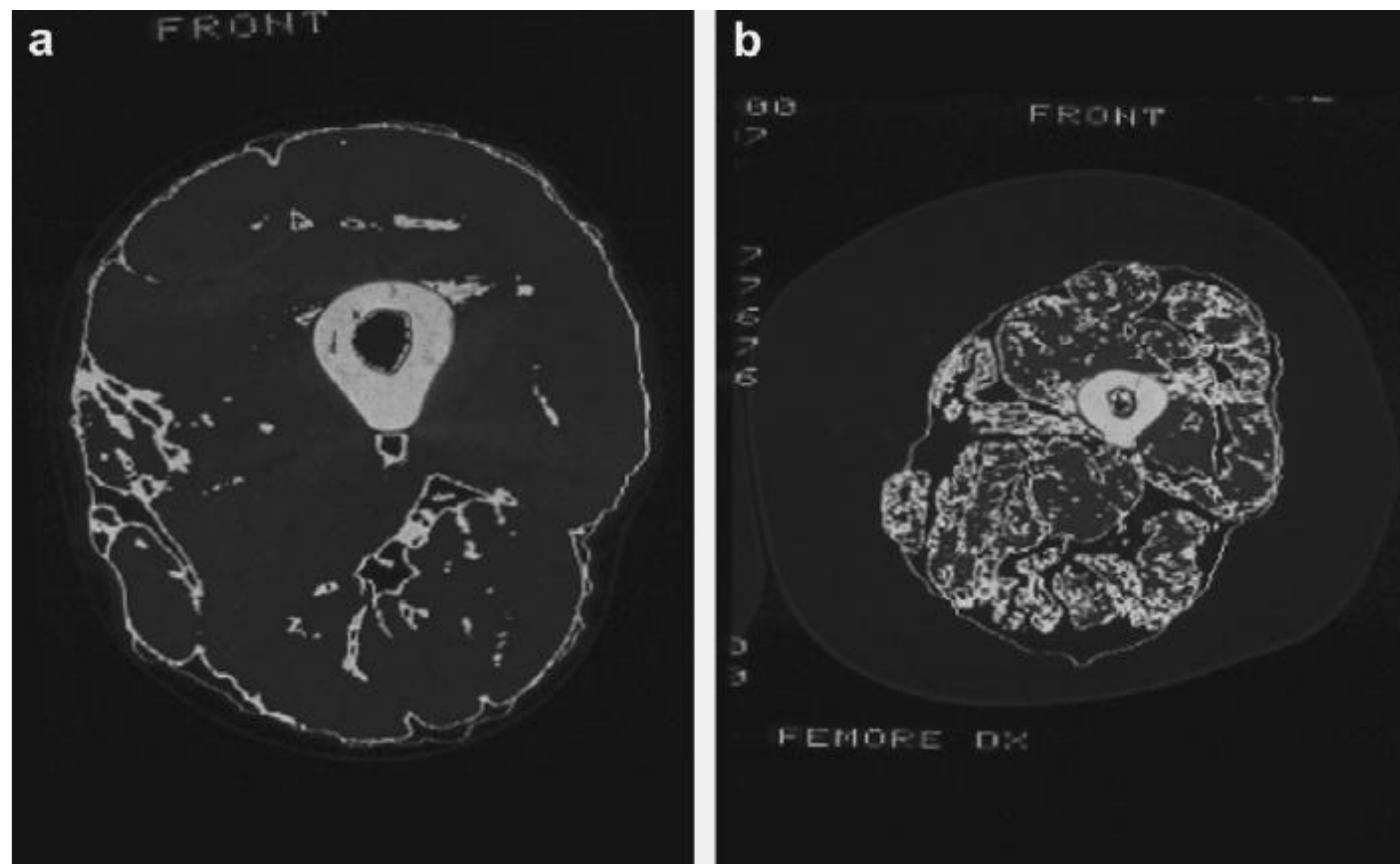
Ожирение

- По данным отделения составляет 30 -36%
- Не корректный вес (снижение мышечной массы, жидкость в 3 пространстве и т.д)

Саркопения

- КТ поясничной области на уровне L3 в двух срезах с один на уровне визуализации поперечных отростков. Критерии NU - 29; +150.
- Менее 38,5 см²/м² для женщин
- менее 52,5 см²/м² для мужчин

Данные КТ бедра



Собственные данные

- 72% пациентов в старших возрастных группах имели снижение мышечной массы по данным КТ
- По литературным данным процент доходит до 81%

Подходы к ведению таких пациентов

- При отсутствии противопоказаний, начинать дополнительное энтеральное питание.
- Мы должны рассчитывать высокий риск развития НП — снижение потребления энергии до 400 ккал/сутки и ниже. (Cawood A.L. et al. *Agieng Res Rev* 2012)

Рекомендации ESPEN 2020

- Стандартно пациент пожилого возраста должен получать 30 ккал/кг/сутки энергии
- При отсутствии дополнительных фактор утяжеления состояния 1 гр/кг/сутки белка (1,0 – 1,2 гр/кг/сутки)

А если есть ожирение

Q5. Энергия при энтеральном питании, при всех типах ожирения не должно превышать 65%–70% от измеренной при непрямой калориметрии.

Если НК невозможна, то 11–14 kcal/kg *actual body weight* в день для пациентов с ИМТ от 30–50 и 22–25 kcal/kg *ideal body weight* в день для пациентов с ИМТ >50.

Белок из расчета 1,2 гр/kg *actual body weight* в день для пациентов с ИМТ от 30–40 и 2,0/kg *ideal body weight* в день для пациентов с ИМТ >40.

Микронутриенты

Концентрацию электролитов необходимо измерять 2 — 3 раза в сутки и при снижении уровня проводить обязательную коррекцию

Основные электролиты — калий, фосфаты, магний

NUTREA 2

- Полное энтеральное питание с 1 дня — Увеличивается вероятность ишемии кишечника и псевдообструкции толстого кишечника
- А минимальное энтеральное питание нет.
- У пациентов с кардиогенным шоком может быть рассмотрено в варианте минимального энтерального питания.

Проблема жидкости

- Перегрузка жидкостью.
- Дефицит жидкости.
- Нарушение распределения жидкости в различных секторах.

Жидкость (ESPEN 2020)

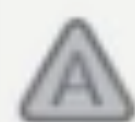
- Пожилые пациентки должны получать 1,6 л/сутки
- Пожилые пациенты до 2 л/сутки
- Рекомендации ВОЗ, Медицинских сообществ Новой Зеландии, США

Жидкость (ESPEN 2020)

- Изоосмолярными растворами должна проводиться коррекция
- При вертикализации повышение ЧСС более чем на 30 в мин — признаки дефицита объема

Возможности расчета и оценки

Пономаренко Зинаида Сергеевна
BED3 | OAP



№ ист. болезни 24588

Возраст при регистр. (рассчит.) 71

Дата/время пост. в ОРИТ 05.12.2023 10:07



05.12.2023 Стационарный прием

Доступные документы

▶ Анкета

▼ Карта наблюдения

📄 Карта наблюдения за бо...

📄 Карта респираторной подд...

▶ Шкалы

Осмотры/дневники

Протоколы манипуляций

▶ Назначения

▶ Лаб. данные

▶ Документы из МИС

◀ Карта наблюдения | Карта наблюдения за больным ОРИТ

	06.12.2023 18:00	07.12.2023 06:00	18:00	08.12.2023 06:00	18:00	
Карта наблюдения за больным [Автодокументация с интервалом]						
Энергетический баланс		-362,92		-457,8		
Потребность в энергии, ккал		1080		1080		
Общее значение калорий	718 (718)	0 (718)	623 (623)	0 (623)	1309,4 (1309,4)	
Белковый баланс		-65,1		-19,3		
Потребность в белке		92,3		43,1		
Общее значение белка	27,2 (27,2)	0 (27,2)	23,8 (23,8)	0 (23,8)	50,32 (50,32)	

- Мониторинг (график)
- Мониторинг
- Транспорт O2
- Кардиоиндексы
- Дыхание
- Ввод/Вывод
- Баланс
- Энергетический баланс
- Трансфузии
- Препараты
- Линии
- Назначенные анализы/...
- КЩС и газы крови
- Общий уход (присмотр)

Метаболический баланс

Карта наблюдения | Карта наблюдения за больным ОРИТ

- Мониторинг (график)
- Мониторинг
- Транспорт O2
- Кардиоиндексы
- Дыхание
- Ввод/Вывод
- Баланс
- Энергетический баланс
- Трансфузии
- Препараты
- Диета

Карта наблюдения за больным	02.04.2024			03.04.2024	
	06:00	14:00	22:00	06:00	14:00
Энергетический баланс	-778,4			-807,31	
Потребность в энергии, ккал	1825			1825	
Общее значение калорий	0 (1047,95)	491 (491)	528 (1019)	0 (1019)	528 (528)
Баланс энергии за все время	-4977,4			-5784,8	
Белковый баланс					
Потребность в белке					
Общее значение белка	0 (40,12)	18,7 (18,7)	20,4 (39,1)	0 (39,1)	20,4 (20,4)
Баланс белка за все время					

Проведенное исследование

- Пациенты, которые находились в отделении более 2 суток
- Разделили на 2 группы (выжившие, умершие)
- Посмотрели балансы энергии, белка, жидкости

Параметры

	Предиктор	Количество	p-value
0	Длительность пребывания	114	0.001
1	Гемоглобин (Min)	108	0.854575
2	Гемоглобин (Mean)	108	0.837478
3	Гемоглобин (Max)	108	0.6376
4	SOFA (Min)	82	0.00137075
5	SOFA (Mean)	82	0.00129824
6	SOFA (Max)	82	0.001
7	APACHE II (Min)	98	0.001
8	APACHE II (Mean)	98	0.001
9	APACHE II (Max)	98	0.001
10	Баланс (с 7,00) (Min)	113	0.001
11	Баланс (с 7,00) (Mean)	113	0.001
12	Баланс (с 7,00) (Max)	113	0.001
13	БАЛАНС (всё время) (Min)	113	0.001
14	БАЛАНС (всё время) (Mean)	113	0.001
15	БАЛАНС (всё время) (Max)	113	0.001
16	Энтерально (Min)	101	0.001
17	Энтерально (Mean)	101	0.001
18	Энтерально (Max)	101	0.001
19	Прокальцитонин (Min)	28	0.001
20	Прокальцитонин (Mean)	28	0.001
21	Прокальцитонин (Max)	28	0.001

Параметры

22	Энергетический баланс (Min)	106	0.0091664
23	Энергетический баланс (Mean)	106	0.001
24	Энергетический баланс (Max)	106	0.001
25	Лимфоциты (Min)	68	0.001
26	Лимфоциты (Mean)	68	0.001
27	Лимфоциты (Max)	68	0.001
28	Альбумин (Min)	31	0.001
29	Альбумин (Mean)	31	0.001
30	Альбумин (Max)	31	0.001
31	С-реактивный белок (Min)	43	0.001
32	С-реактивный белок (Mean)	43	0.001
33	С-реактивный белок (Max)	43	0.001
34	Сывороточное железо (Min)	16	0.001
35	Сывороточное железо (Mean)	16	0.001
36	Сывороточное железо (Max)	16	0.001
37	Энтеральное питание XX (Min)	12	0.0111379
38	Энтеральное питание XX (Mean)	12	0.548922
39	Энтеральное питание XX (Max)	12	0.380264
40	Баланс энергии за все время (Min)	83	0.001
41	Баланс энергии за все время (Mean)	83	0.001
42	Баланс энергии за все время (Max)	83	0.0286835
43	Белковый баланс (Min)	39	0.163395
44	Белковый баланс (Mean)	39	0.001
45	Белковый баланс (Max)	39	0.001
46	Баланс белка за все время (Min)	25	0.805743
47	Баланс белка за все время (Mean)	25	0.493384
48	Баланс белка за все время (Max)	25	0.478751

Показатели и степень влияния

	Предиктор	Коэффициент	p-value	Коэффициент
6	SOFA (Max)	2.689	0	2.68942
9	APACHE II (Max)	2.610	0	2.6104
5	SOFA (Mean)	2.468	0	2.46795
8	APACHE II (Mean)	2.313	0	2.31283
4	SOFA (Min)	2.073	0	2.07281
30	Альбумин (Max)	2.040	0	2.03978
29	Альбумин (Mean)	1.769	0	1.76871
7	APACHE II (Min)	1.704	0	1.70441
40	Баланс энергии за все время (Min)	-1.557	0	1.55736
41	Баланс энергии за все время (Mean)	-1.253	0	1.25331
12	Баланс (с 7,00) (Max)	1.051	0	1.0512
28	Альбумин (Min)	1.016	0	1.0159
22	Энергетический баланс (Min)	-0.986	0	0.985586
1	Гемоглобин (Min)	-0.985	0	0.984971
15	БАЛАНС (всё время) (Max)	0.956	0	0.95561
0	Длительность пребывания	0.826	0	0.825889
2	Гемоглобин (Mean)	-0.816	0	0.816047
48	Баланс белка за все время (Max)	0.807	0	0.807486

Результаты

	Предиктор	Группа 1 (Q1;Q3)	Группа 0 (Q1;Q3)	p-value
1	Гемоглобин (Min)	106.00[97.000;122.750]	123.00[108.250;139.750]	0.009057
2	Гемоглобин (Mean)	116.60[104.083;128.750]	130.25[113.000;144.850]	0.021441
3	Гемоглобин (Max)	120.50[108.250;144.750]	137.00[121.250;150.000]	0.067804
4	SOFA (Min)	7.50[5.250;9.000]	3.00[2.000;5.000]	0.000046
5	SOFA (Mean)	8.75[7.812;9.375]	4.00[2.500;5.000]	<0.000001
6	SOFA (Max)	11.00[9.000;14.500]	5.00[3.000;6.000]	<0.000001
7	APACHE II (Min)	21.00[12.500;22.000]	12.00[10.000;13.000]	0.001619
8	APACHE II (Mean)	22.00[19.000;27.133]	13.00[10.688;15.500]	0.000001
9	APACHE II (Max)	29.00[22.000;35.500]	14.00[11.000;17.000]	<0.000001
10	Баланс (с 7,00) (Min)	-650.00[-2243.000;-109.875]	-904.00[-1827.812;-456.588]	0.449531
15	БАЛАНС (всё время) (Max)	664.98[-209.650;7160.994]	113.50[-484.250;402.212]	0.022374
20	Прокальцитонин (Mean)	12.22[0.691;15.145]	0.43[0.280;1.210]	0.018672
21	Прокальцитонин (Max)	15.16[1.580;28.545]	0.43[0.280;1.210]	0.006365

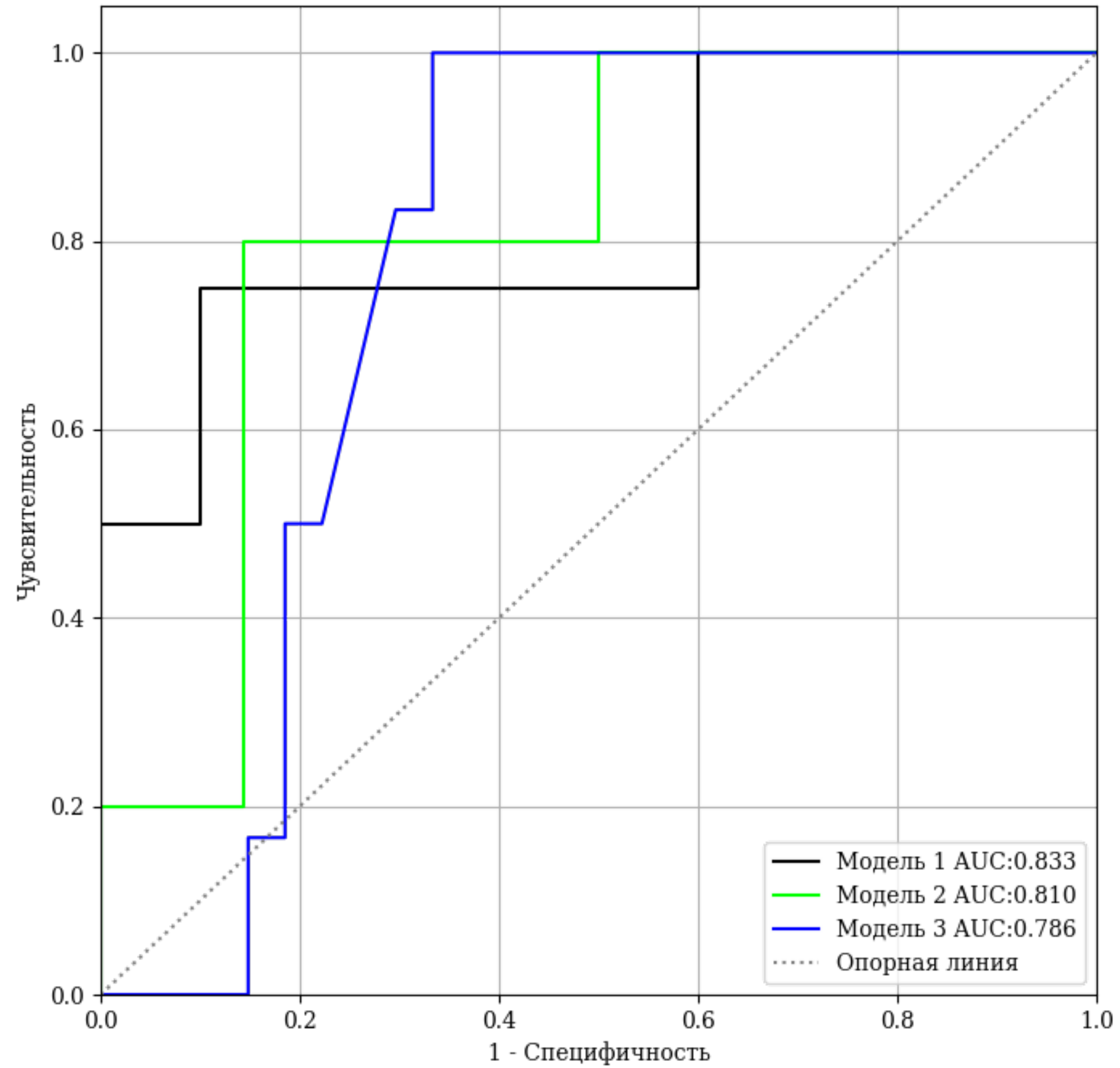
Результаты

	Предиктор	Группа 1 (Q1;Q3)	Группа 0 (Q1;Q3)	p-value
22	Энергетический баланс (Min)	-1871.01[-2160.220;-1618.210]	-1611.34[-2032.950;-1347.680]	0.125355
23	Энергетический баланс (Mean)	-1255.88[-1671.260;-545.213]	-989.14[-1321.545;-685.473]	0.152951
24	Энергетический баланс (Max)	-1250.00[-1533.220;143.200]	-351.58[-570.360;-28.280]	0.143278
28	Альбумин (Min)	22673.35[31.925;45358.250]	36.40[33.200;40.500]	0.983136
29	Альбумин (Mean)	41254.50[31282.619;45374.750]	36.50[33.300;40.600]	0.001889
30	Альбумин (Max)	45499.50[45435.000;45554.250]	36.50[33.300;40.600]	0.000383
33	C-реактивный белок (Max)	190.32[133.282;214.345]	122.91[39.740;185.990]	0.046577
34	Сывороточное железо (Min)	45428.00[45411.750;45462.500]	45479.50[45346.500;45518.750]	0.959130
35	Сывороточное железо (Mean)	45453.62[45432.000;45487.250]	45479.50[45346.500;45518.750]	0.959130
36	Сывороточное железо (Max)	45479.00[45433.000;45538.250]	45479.50[45346.500;45518.750]	0.382284
40	Баланс энергии за все время (Min)	-4710.50[-6193.350;-2299.025]	-2179.70[-3118.500;-1486.300]	0.006101
41	Баланс энергии за все время (Mean)	-2792.42[-4209.015;-1626.959]	-1926.65[-2333.600;-1347.700]	0.041655
42	Баланс энергии за все время (Max)	-1345.15[-1809.500;-1060.100]	-1469.10[-1843.400;-965.900]	0.956355
43	Белковый баланс (Min)	-53.35[-64.450;-45.025]	-70.30[-81.600;-42.000]	0.607986
44	Белковый баланс (Mean)	-42.95[-46.075;-41.100]	-50.80[-77.100;-36.800]	0.634930
45	Белковый баланс (Max)	-42.75[-46.075;-27.275]	-45.50[-76.400;-29.500]	0.654399
46	Баланс белка за все время (Min)	-46.60[-60.100;-44.500]	-68.65[-77.375;-49.475]	0.129418
47	Баланс белка за все время (Mean)	-41.40[-44.500;-41.000]	-68.65[-77.375;-45.263]	0.019161
48	Баланс белка за все время (Max)	-41.00[-44.500;-22.700]	-68.65[-77.375;-41.225]	0.038222

Создание моделей прогнозирования летальности

- Модель 1. Баланс энергии за все время (мин), Баланс (макс), Гемоглобин (мин) AUC 0,83; Чувствительность 0,667; Специфичность 0,778
- Модель 2. Баланс (макс), Гемоглобин (мин) AUC 0,81; Чувствительность 0,5; Специфичность 0,76
- Модель 3. Гемоглобин (мин) AUC 0,783; Чувствительность 0,5; Специфичность 0,75

ROC



Анорексия

- Раннее насыщение.
- Изменение вкусовых и обонятельных ощущений.
- Отвращение к некоторым продуктам (мясо, рыба и т.д).
- Отсутствие чувства голода.

Что делать?

- Ранняя поддержка технологиями клинического питания
- Оценка и эскалация в течение 72 часов
- Предпочтение энтерального пути введения

Некоторые особенности ЭП

- Составы с высоким содержанием белка и энергии в единице объема (Нутридринк компакт протеин, суппортан, Фрезубин 2 ккал, Нутрикомп дринк плюс)
- Составы, имеющие не тривиальный вкус (Нутрикомп дринк со вкусом куриного супа и овощного супа)
- Составы имеющие не жидкую консистенцию (Фортикер крем)

Дополнительное парентеральное питание Нутрифлекс 70/180 липид 625 мл

Уникальная форма выпуска минимального объема:

- Стартовый контейнер для пациентов в ОРИТ и пациентов, нуждающихся в дополнительном увеличении парентерального питания в первые дни пребывания в ОРИТ
- При комбинировании энтерального и парентерального питания, ограничении объема вводимой жидкости





Немного экономии

Состав	стоимость бутылки	стоимость гр белка
Фрезубин оригинал 1л	652	16,31
Нутриэн стандарт	620	15,5
Нутризон	671	16,77

Немного ЭКОНОМИКИ

Состав	СТОИМОСТЬ БУТЫЛКИ	СТОИМОСТЬ гр белка
Дибен	1297	32,44
Нутриэн диабет	1474	34,28
Нутризон диазон	1465	34,08

Немного экономики

Состав	стоимость бутылки	стоимость гр белка
Нутризон НЕНР	1384	17,98
Нутриэн энергия	1164	19,4
Нутризон энергия	935,4	15,59

Немного ЭКОНОМИКИ

Состав	стоимость бутылки	стоимость гр белка
Нутризон сух смесь	1171	29,3
Нутридринк	297,6	24,8
Нутридринк компакт протеин	326,4	18,13

В качестве заключения

- Пациенты с кардиальной патологией — больные «одного шанса»
- Необходимо подходить к их ведению индивидуально, без излишней медлительности
- Раннее энтеральное питание, корректный водный баланс и ранняя активизация — факторы успеха терапии.

Благодарю за внимание