

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ХИРУРГИИ И
ТРАНСПЛАНТОЛОГИИ
ИМ. А. А. ШАЛИМОВА НАМН УКРАИНЫ

МЕТОД ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ОПЕРАЦИОННОЙ ТРАВМЫ

Старший научный сотрудник отдела
анестезиологии и интенсивной терапии
д. мед. н. смирнова л. м.

Стресс-норма:

ЧТО ЭТО ТАКОЕ В КОЛИЧЕСТВЕННОМ ВЫРАЖЕНИИ?

Вещества и условия, влияющие на энергопродукцию

Вещества:

- Бета-блокаторы ↓ – 6 %,
- Опиаты и их синтетические аналоги ↓ от 10% до 66%,
- Лидокаин ↓ от 10% до 15 %
- Натрия оксибутират ↑ от 15% до 25%
- Кетамин ↑ от 10% до 15%
- Седативные препараты в условиях ИВЛ ↓ от – 20 до – 55 %,
- Барбитураты ↓ – 32 %,
- Мышечные релаксанты ↓ – 42 %

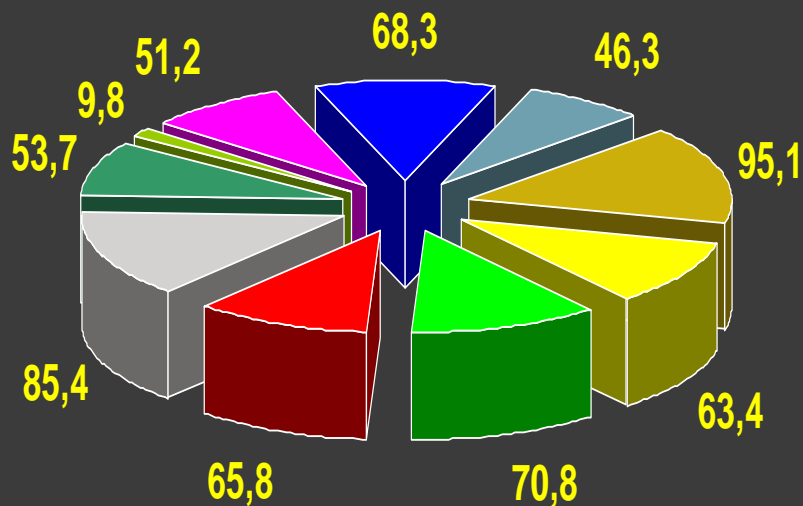
Условия:

- Механическая вентиляция легких ↓ от 35 до 35%,
- Гипотермия ↓ от 10% до 15 %, на 1С°
- Послеоперационное согревание ↓ – 26 %.

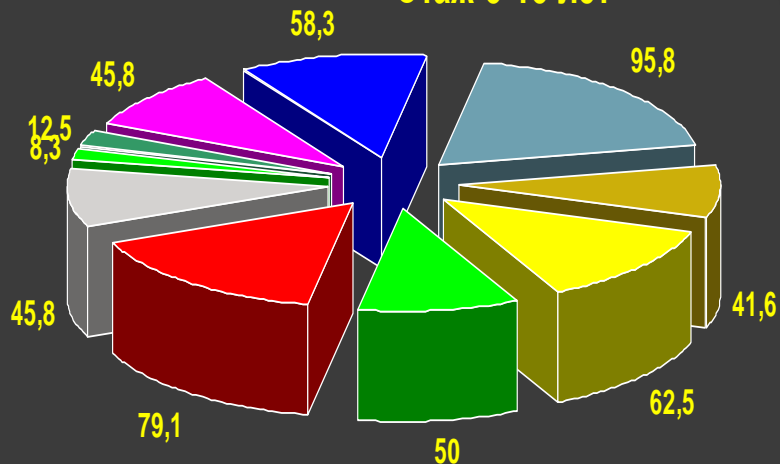
Послеоперационная дрожь возникает в том случае, если энергодефицит составляет в среднем – 59% !

Все критерии

Свыше 15 лет



Стаж 5-15 лет



- Гемоди-намические показатели
- Уровни "гормонов стресса" в плазме крови
- Субъективный комфорт пациента
- Удобство работы хирурга
- Отсутствие периопера-ционных осложнений
- Показатели тканевого азробного метаболизма
- Электрическое сопротивление точек акупунктуры
- Кожно-гальванический рефлекс (феномен Тарханова и т.п.)
- Электро-энцефало-графические показатели
- Вариа-бельность ритма сердца

Критерии успеха анестезиологического обеспечения

Единого критерия оценки качества
анестезиологического обеспечения **НЕТ**

Fliftten H. //Acta Anaesth. Scfnd, 2012, Jct; 56(9).

Критерии успеха анестезиологического обеспечения

Отсутствие периоперационных осложнений:

**продолжительность = качеству
жизни оперируемых пациентов!**

Гемодинамика:

не является критерием адекватной
защиты.

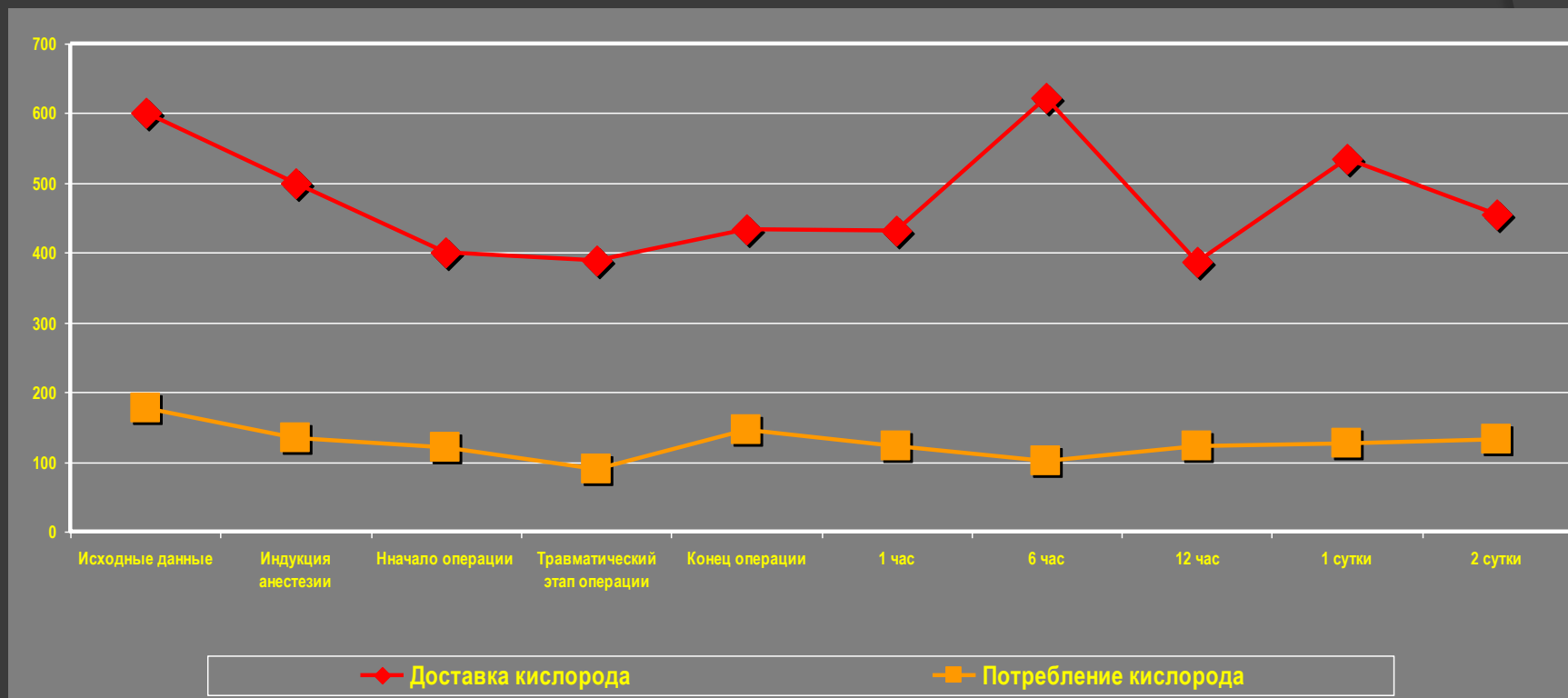
«Универсальный» критерий:

аэробный энергетический обмен

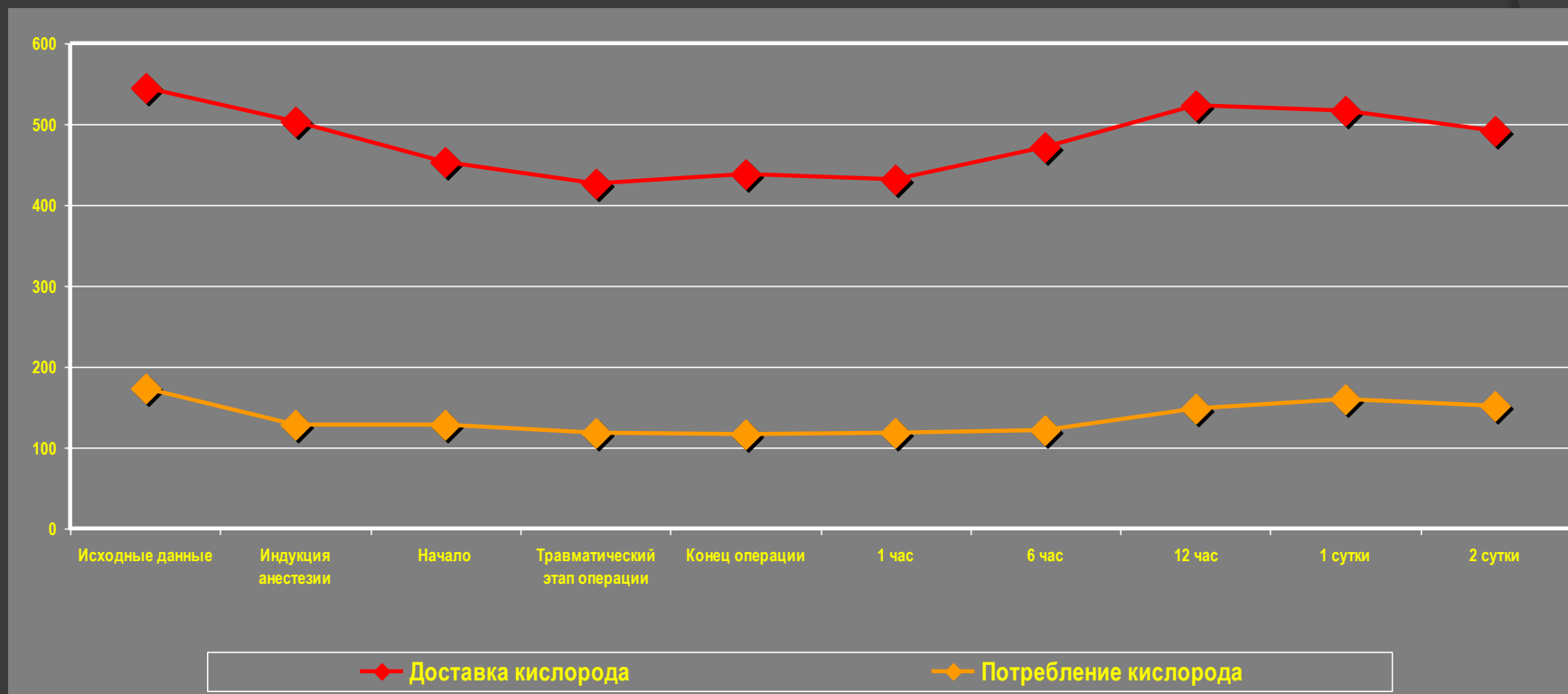
или

динамика энергетического потока

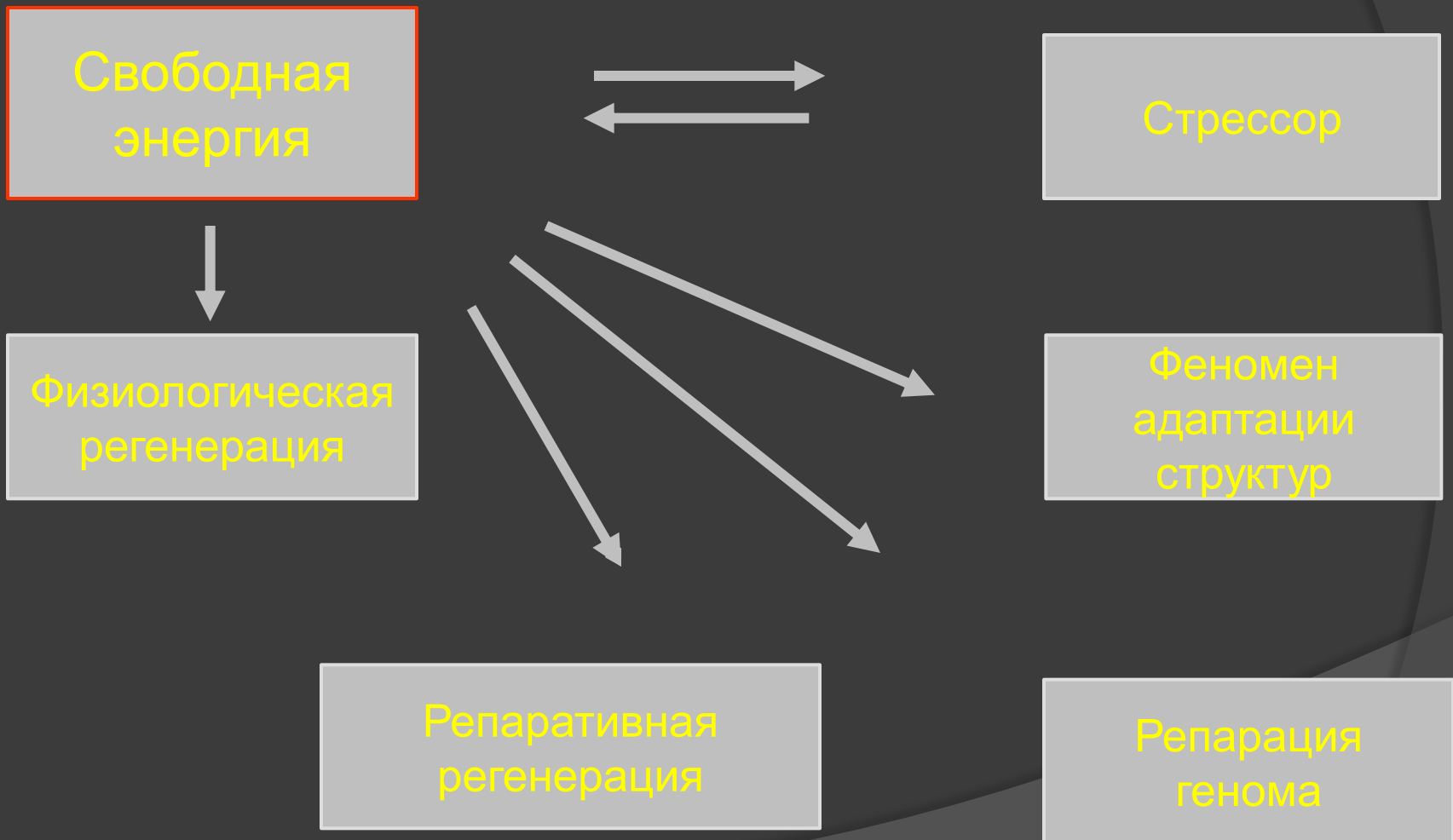
Энергопродуктивное состояние при неотягощенной операционной травме в условиях регионарной анестезии



Энергопродуктивное состояние при неотягощенной операционной травме в условиях компонентной анестезии



Система динамического самовосстановления



Компоненты биологического потенциала



Количественный расчет потребления кислорода тканями организма

$$\text{ЭО}_H = (C_x \times CI) \times 7,07, \quad \text{ккал}/(\text{сутки} \times \text{м}^2), \quad (\text{I})$$

$$\text{ЭО}_p = ({}_{(A-V)}O_2 \times CI) \times 7,07, \quad \text{ккал}/(\text{сутки} \times \text{м}^2), \quad (\text{II})$$

ЭО_H – энергетическое обеспечение (необходимое), ккал/(сутки \times м²);

ЭО_p – энергетическое обеспечение (реальное), ккал/(сутки \times м²);

C_x – артериовенозная разница по содержанию кислорода, которая удовлетворяет энергетические потребности организма,

мл/л;

${}_{(A-V)}O_2$ – артериовенозная разница по содержанию кислорода, в артериальной (C_aO_2) и венозной (C_vO_2) крови,

мл/л;

CI – сердечный индекс,

мл/(мин \times м²).

Энергобиомониторинг у пациентов с неосложненной операционной травмой, ($x \pm m$)

Этапы наблюдения	Монорегионарная анестезия		Компонентная анестезия на основе пропофола	
	ЭО _р , кДж в сутки	ЭО _н , кДж в сутки	ЭО _р , кДж в сутки	ЭО _н , кДж в сутки
Исход	5535,73 ± 105,32	5466,35 ± 96,14	5511,17 ± 88,89	5489,05 ± 59,47
Начало операции	5476,39 ± 96,51	5239,41 ± 103,54	3818,49 ± 75,64*	3907,28 ± 36,89*
Основной этап операции	5359,74 ± 111,27	5193,15 ± 121,41	3522,46 ± 113,98*	3621,93 ± 28,67*
Конец операции	5300,19 ± 102,49	5164,72 ± 87,27	3434,65 ± 97,39*	3980,13 ± 42,85*
После операции	4501,47 ± 105,28*	5014,95 ± 104,44	3641,88 ± 105,96*	4232,08 ± 39,04*
1-е сутки	3735,34 ± 100,08*	3848,26 ± 92,29*	4736,11 ± 78,17	4243,84 ± 43,54*
2-е сутки	4739,55 ± 73,18	4998,51 ± 112,44	4479,71 ± 76,48*	4221,64 ± 106,39*

Сравнительная характеристика послеоперационных осложнений пациентов с неосложненной операционной травмой, (x ± m)

Симптомы	Монорегионарная анестезия				Компонентная анестезия на основе пропофола			
	После операции	Первые сутки	Вторые сутки	Третьи сутки	После операции	Первые сутки	Вторые сутки	Третьи сутки
ВАШ, баллы	2,16 0,17	3,41 0,07	2,9 0,15	2,6 0,12	3,5 0,26	3,9 0,18	3,1 0,14	2,7 0,15
Тошнота, %	—	4,2(1)	—	—	31,8 (7)	13,6 (3)	4,5 (1)	—
Рвота, %	—	—	—	—	9,1 (2)	4,5 (1)	—	—
Дрожь, %	—	—	—	—	9,1 (2)	—	—	—
Головная боль, %	—	4,2 (1)	—	—	4,5 (1)	4,5 (1)	—	—
Мышечная Слабость %	—	4,2 (1)	—	—	36,4 (8)	22,7 (5)	13,6 (3)	4,5 (1)
Когнитивные нарушения %	20,8 (5)	16,7 (4)	12,5 (3)	12,5 (3)	36,4 (8)	27,2 (6)	22,7 (5)	22,7 (5)

Соответствие между потреблением кислорода и реакциями организма на стресс

Клиническое состояние (стесс-реакции)	Уровень активности, rVO_2 , мл/(мин m^2)	Уровень готовности, ${}_dVO_2$, мл/(мин m^2)	Уровень потребности, ${}_nVO_2$, мл/(мин m^2)
Стресс-активация	148,0 – 170 (160,0 ± 8,0)	110,0 – 130,0 (123,0 ± 2,0)	152,0 – 178,0 (165,0 ± 6,0)
Дисфункция (стресс-реализация)	101,0 – 146,0 (132,0 ± 7,0)		128,0 – 166,0 (143,0 ± 3,0)
Недостаточность (стресс-повреждение)	80,0 – 97,0 (87,0 ± 5,0)		95,0 – 121,0 (101,0 ± 4,0)
Несостоятельность (стресс-разрушение)	54,0 – 96,0 (78,0 ± 6,0)		61,0 - 92,0 (75,0 ± 6,0)
Несостоятельность (стресс-дезинтеграция)	34,0 – 53,0 (49,0 ± 5,0)		35,0 – 58,0 (46,0 ± 7,0)

Примечание: rVO_2 – реальное потребление кислорода тканями организма,
 ${}_dVO_2$ – должный уровень потребления кислорода тканями организма,
 ${}_nVO_2$ – потребность организма в потреблении кислорода.

Шкала тяжести операционной травмы

До операции	Особенности операционной травмы	Во время и после операции
Энергоструктурные изменения		Энергоструктурные изменения
Нет	Неосложненная	Нет
	Осложненная	Дисфункция
		Недостаточность
Начальная дисфункция	Отягощенная	Дисфункция
Недостаточность		Недостаточность
Несостоятельность		Несостоятельность

Пространство энергоресурсцитации

S_{vO_2} 64 – 67%

САД 90 5 мм рт. ст.
ЦВД 5 – 7 мм рт. ст.

АВ 4,8 – 5,2 л/мин.
ЧДД 7 – 12 в мин.

P_{50}
25,5 – 26,5
мм рт. ст.

ЭС↔DO₂
БЦО

НСO₃⁻
23,5 – 24,5
ммоль/л.

ММДС

ЧСС 54 – 84
удара в мин.

Нt 34 – 40%
АТ III 75 – 80%

ИВЭ 1,2 – 1,4 усл. ед.

Путь усовершенствования анестезиологического обеспечения

- Анестезиологическое обеспечение проводить в соответствии с принципом титрования;
- Фармакологические препараты для анестезии подбирать в зависимости от степени нарушения энергопродуктивного состояния;

Периоперационную энергокоррекцию
необходимо проводить в соответствии с
потребностями организма!!!

Зачем и почему?

- Для продления жизни оперированных пациентов, чтобы показатели смертности соответствовали средним цифрами популяции людей не подвергшихся оперативному лечению.

Г.А. ШИФРИН
М.В. ШАГИНЯНЦ
Л.М. СМЕРНОВА

ИНТЕГРАТИВНАЯ МЕДИЦИНА

ОТ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ
ДО РЕАБИЛИТАЦИИ

А.Г. Шифрин
Г.А. Шифрин

ИНСУЛЬТ ГОРЯЩЕГО ВРАЧЕБНОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Восстановление
биоустойчивости
к кровопотере

А. Г. Шифрин
Г. А. Шифрин

Пособие по интегративной медицине

Л. М. Смирнова
КОНЦЕПЦИЯ
ОРГАНОПРОТЕКТИВНОГО
ЗНЕБОЛЕВАНИЯ

- Препаративная оценка эффективности лечения
- Биологическая эффективность лекарственных средств
- Целенаправленность действия лекарств
- Биологическая эффективность лекарственных средств
- Биологическая эффективность лекарственных средств

Статусметр
и мониторинг
эффективности
лечения

А.Г. Шифрин
Г.А. Шифрин

Медицина биологической целостности организма

Г.А. Шифрин
М.А. Горенштейн

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОУСТОЙЧИВОСТИ ПРИ СЕПСИСЕ

А.Г. Шифрин
Г.А. Шифрин

СТРАТЕГИЯ ПЕРИОПЕРАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

**Благодарю
за внимание!**

