ATLS
ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT

ДНІПРОПЕТРОВСЬК

ЛІКАРНЯ МЕЧНИКОВА
БОЛЬНИЦА МЕЧНИКОВА
1798

http://m.mechnikova.com

http://www.anest.dsma.dp.ua

- Травма – основная причина смерти в популяции до 40 лет в Европе

- Третья причина смерти во всех возрастных группах после рака и сердечно-сосудистых болезней (к 2020 г. может выйти на второе место)

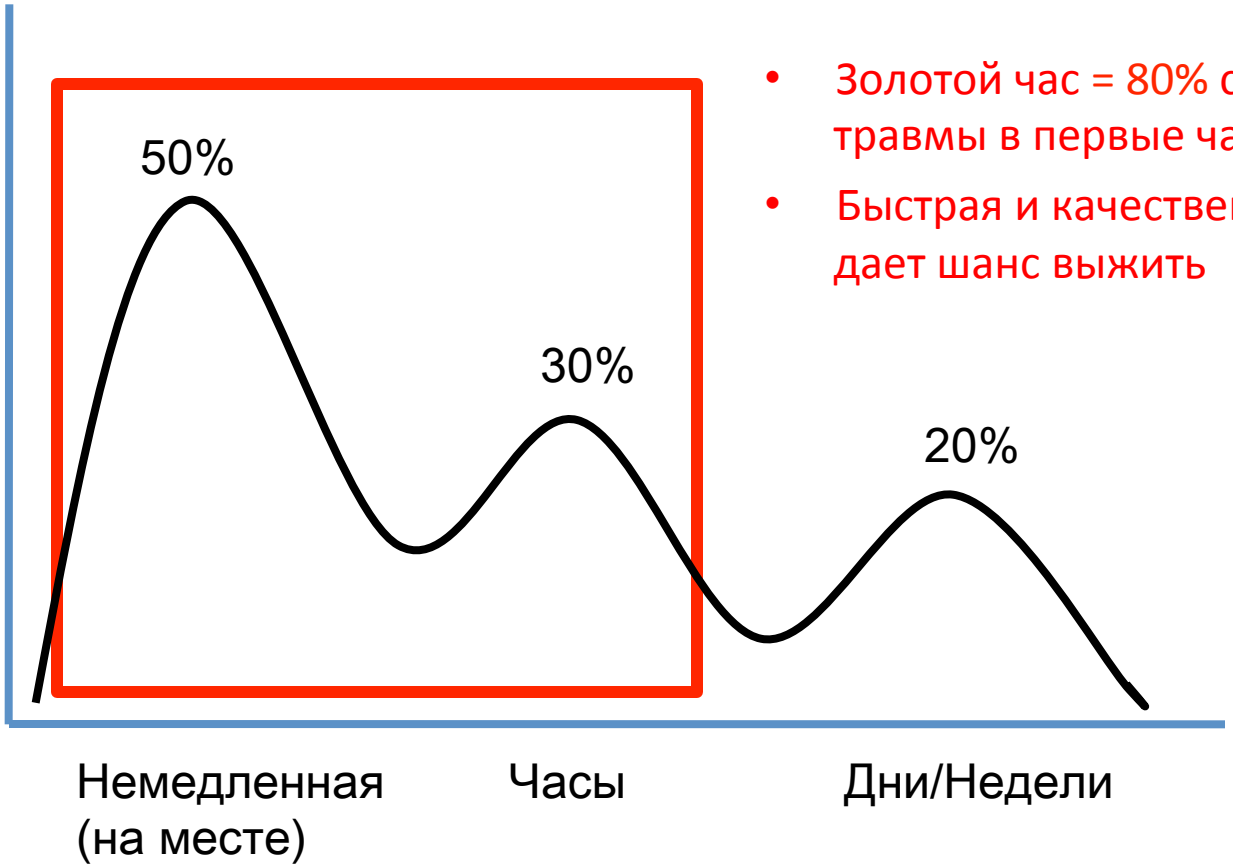
- 3.8 млн. человек погибает ежегодно в мире от травм

- 312 млн. человек травмируется в мире ежегодно

Claire Merrick et al, 2003

Эпидемиология политравмы

Тримодальное распределение летатальности



- Золотой час = 80% смертей от травмы в первые часы
- Быстрая и качественная помощь дает шанс выжить

В феврале 1976 года в округе Небраска (США) потерпел крушение частный самолет, которым управлял ортопед, доктор Джим Стайнер.
Вся его семья была доставлена в периферический госпиталь, где помощь была далека от адекватной. Джим осознал неадекватность помощи своей семье и решил что-то изменить.

Благодаря работе группы врачей Американского хирургического колледжа (American College of Surgeons) в 1978 году был создан первый протокол ATLS (Advanced Trauma Life Support) курсов для врачей.
Программа была основана на том, что своевременная и правильная помощь потерпевшим может значительно улучшить исход.

На сегодняшний день, ATLS является обязательным более, чем в 50 странах мира, в качестве базового курса для обучения врачей основам оказания квалифицированной помощи при политравме и его слушателями и последователями стали около 1 миллиона врачей.

Данный курс предоставляет наиболее современные и эффективные клинические рекомендации, основанные на принципах доказательной медицины.

Концепция ATLS. Исторически, подход к лечению пациента с травмой не отличался от подхода к обычному пациенту: полная история (анамнез), полное физикальное обследование, дифференциальная диагностика и методы подтверждения.

Несмотря на то, что данный подход является адекватным для пациента с сахарным диабетом и многими острыми хирургическими заболеваниями, он не удовлетворял потребностям пациентов с угрожающими жизни повреждениями.

Три положения лежат в основе ATLS:

1. Лечите сначала то, что больше всего угрожает жизни
2. Отсутствие окончательного диагноза не должно откладывать проведение показанных вмешательств
3. Подробная история не является важной для оценки пациента с острыми повреждениями

Курс подчёркивает, что различные повреждения убивают в определённые воспроизводимые сроки.

Например, потеря дыхательных путей убивает быстрее, чем потеря способности дышать. Последняя убивает быстрее, чем потеря крови. За кровопотерей следует быстрорастущая внутричерепная гематома.

Мнемоника ABCDE определяет порядок оценки и вмешательств, который необходимо соблюдать у всех больных с травматическими повреждениями:

Первичный осмотр и ИТ:

A – проходимость дыхательных путей

B – дыхание и вентиляция

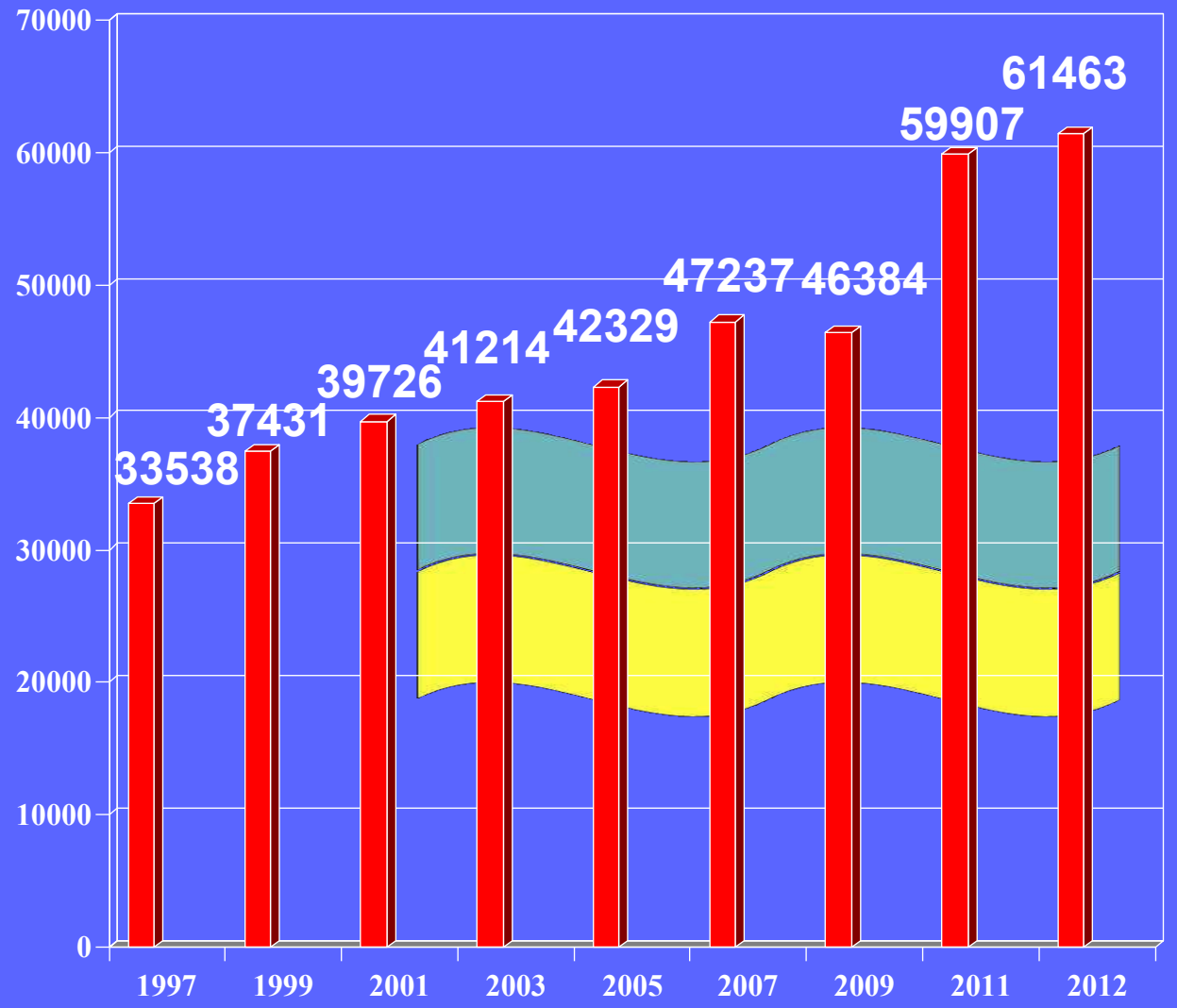
C - кровообращение

D – оценка и контроль неврологических нарушений

E – осмотр и контроль повреждений

УКРАИНА
«Травматическая эпидемия»

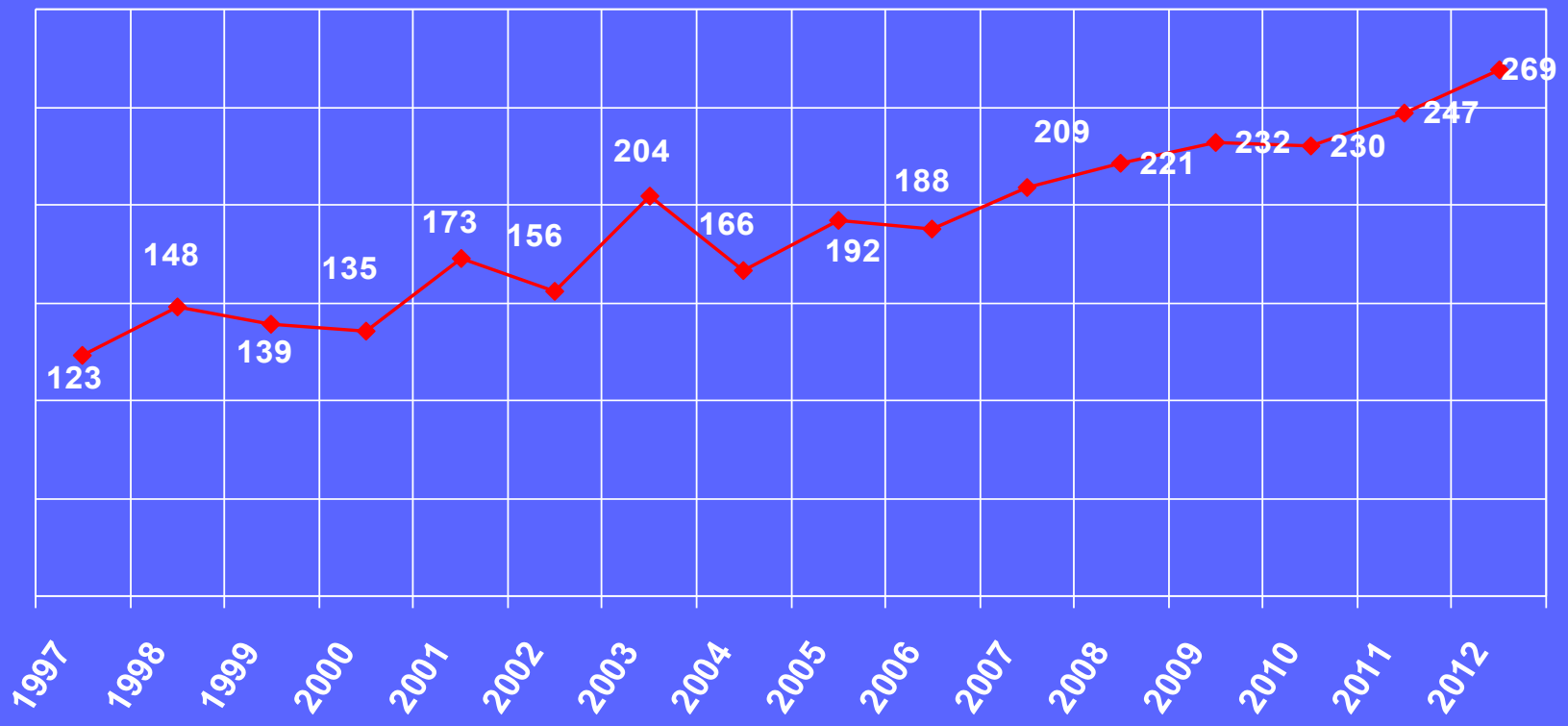
- Ежегодно травмы различной тяжести получает более 4,5 млн. человек, т.е. почти 10% от общего числа жителей Украины(!!!)
- За последние 15 лет констатирован прогрессивный рост смертности населения от травм и несчастных случаев.
- Сейчас из-за травматических повреждений в Украине умирает более 60 тысяч человек в год.



Летальность

КОЛИЧЕСТВО ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ ПОЛИТРАВМОЙ, ПОСТУПАЮЩИХ В ОБЛАСТНУЮ КЛИНИЧЕСКУЮ БОЛЬНИЦУ им. И.И. Мечникова г. Днепропетровска 1997-2012 гг.

ВСЕГО: 21782 пострадавших обоего пола, в возрасте от 4 до 92 лет с травмами различной локализации,



из них 2406 с тяжелой политравмой.

Стандартизація медичної допомоги

- **Клінічні настанови -** «**Що** може бути зроблено?» (**еталонний варіант** клінічної практики, підкріплений науковими доказами)
- **Стандарти медичної допомоги -** «**Як** повинно бути зроблено **в умовах країни**?» (нормування реальної практики)
- **Уніфіковані клінічні протоколи медичної допомоги** – «**Як** повинно бути зроблено **в умовах країни**?»
- **Локальний протокол медичної допомоги** – «**Як** повинно бути виконано **в конкретному закладі ОЗ**?»

Наказ МОЗ № 102, 18 від 19.02.2009 р. *«Про затвердження Уніфікованої методики з розробки клінічних настанов, медичних стандартів, уніфікованих клінічних протоколів медичної допомоги, локальних протоколів медичної допомоги на засадах доказової медицини»*

Стандартизація медичної допомоги

Локальний протокол медичної допомоги:

- нормативний **документ регіонального рівня**, що спрямований на забезпечення надання медичної допомоги при певних захворюваннях та інших патологічних станах;
- забезпечує **координацію та упорядкування** технологій та методів надання медичної допомоги багатодисциплінарного змісту, регламентує реєстрацію медичної інформації і ведення клінічного аудиту;
- **затверджується головним лікарем ЛПЗ**.

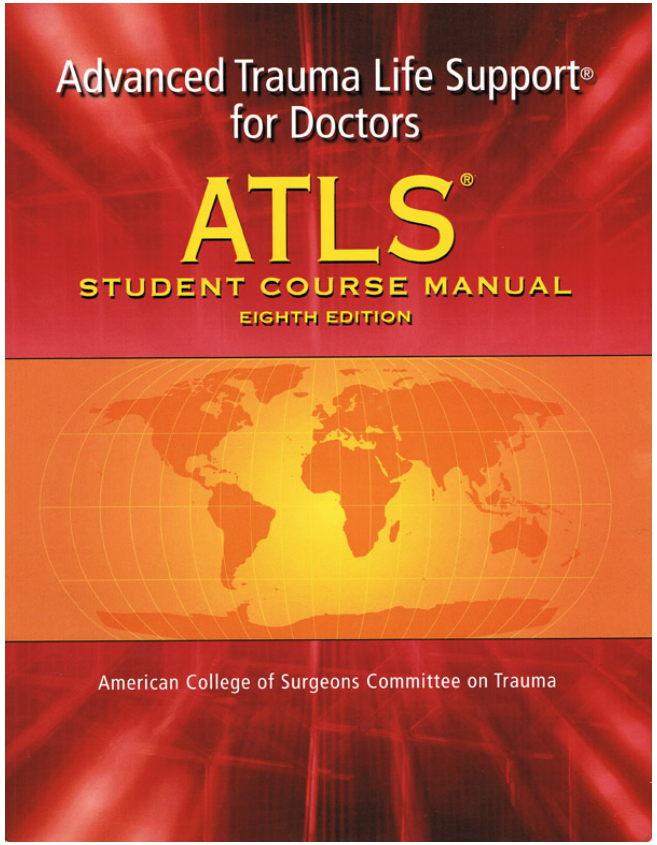
Наказ МОЗ №24 від 17.01.2005 р.

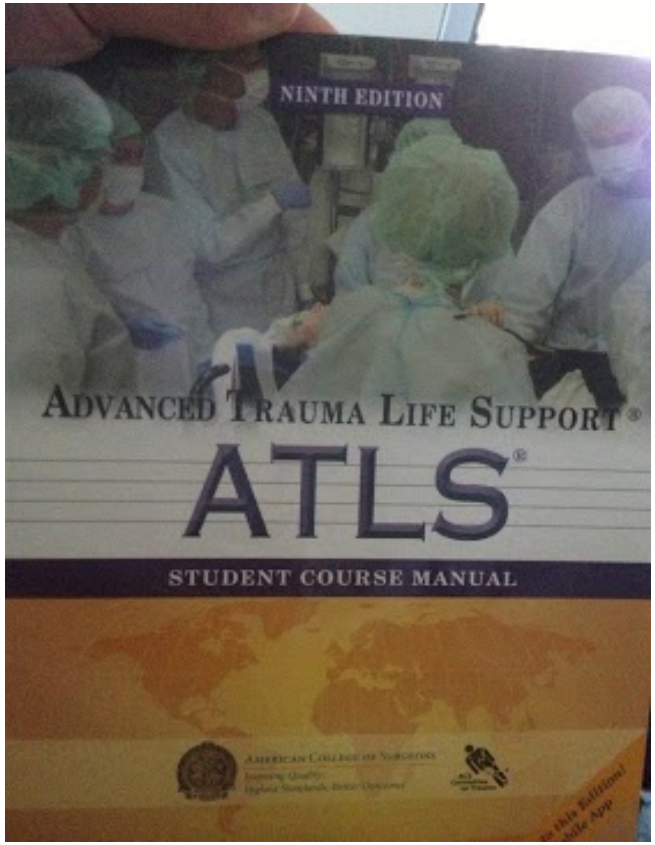
Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Медицина невідкладних станів»

Затвердити протоколи надання медичної допомоги за спеціальністю "Медицина невідкладних станів" хворим при: ... (надається перелік 45-ти невідкладних станів). В тому числі

1.35. політравма.

Advanced Trauma Life Support (ATLS): 8th edition *(2007)*; 9th edition *(2012)*





«УЗГОДЖЕНО»

Зав. кафедрой анестезіології

та інтенсивної терапії

доктор медичних наук, професор

Ю.Ю.Кобеляцький

«12» декабря 20 12 р.

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Головний лікар

КЗ«Дніпропетровська обласна

лікарня ім. І.І. Мечнікова»

доктор медичних наук, професор

С.А. Риженко

«____» _____ 20_____р.

ЛОКАЛЬНИЙ КЛІНІЧНИЙ ПРОТОКОЛ

НАДАННЯ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

«АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ ТА ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ»

Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова (1997 - 2012 гг.)

Летальность больных с тяжелой политравмой снизилась:

- за первые 12 часов пребывания в стационаре **с 17,0% до 7,4%**;
- общая летальность **с 38,5% до 18,6%**.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

•снижение летальности, уменьшение инвалидизации и улучшение результатов лечения тяжелой политравмы зависит от:

•организации помощи пострадавшим и сокращения временного промежутка до начала оказания специализированной медицинской помощи;

•четкости выполнения алгоритмов и стандартов лечения на догоспитальном этапе, включая бальную оценку тяжести состояния пострадавшего, адекватность мероприятий по стабилизации витальных функций организма (в первую очередь, дыхания и кровообращения), искоренения порочной практики персонала СМП «бери и беги»;

•преемственности в работе подвижного и стационарного звена;

•наличия в регионе отделений политравмы и возможности концентрации в них пострадавших;

•незамедлительности и одновременности проведения полного объема интенсивной терапии, лечебно-диагностических мероприятий и консультаций смежными специалистами;

•быстроты уточнения локализации и тяжести полученных пациентом повреждений, а также необходимости осуществления ургентных оперативных вмешательств по жизненным показаниям;

•широкого внедрения в практику курса ATLS и концепции «damage control»;

•обеспечения лечебных баз современной диагностической и лечебной аппаратурой, а также эффективными инфузионными средами и медикаментозными препаратами;

•постоянного проведения контроля и аудита.

Advanced Trauma Life Support (ATLS): 9th edition *(2012)*

•необходимость командной работы, наличия руководителя команды;

•концепция сбалансированной жидкостной реанимации;

•термин агрессивной инфузии устранен;

•цель инфузионой терапии – обеспечение перфузии;

•стандартное использование 2 литров кристаллоидов в качестве начальной инфузии изменено на 1 литр кристаллоидов;

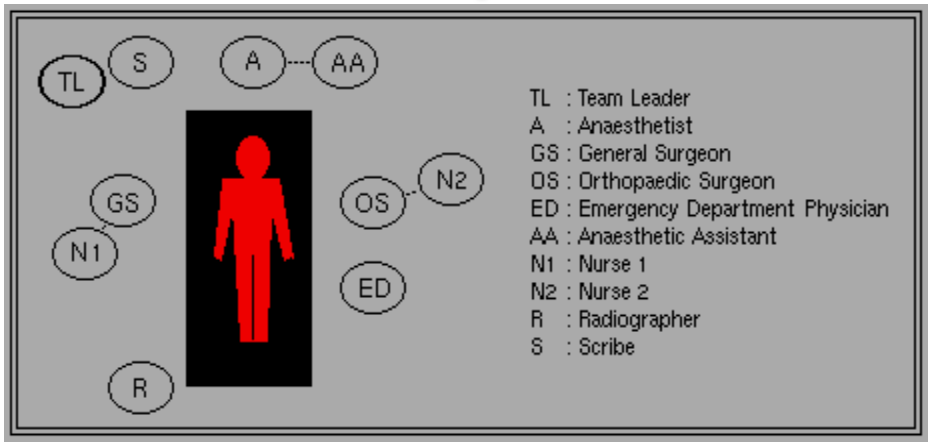
•для начальной инфузии рекомендованы подогретые кристаллоиды;

•подчеркивается раннее использование крови и ее препаратов для пациентов в состоянии шока также, но без указания конкретных соотношений плазмы и тромбоцитов;

•концепция «допустимой гипотонии»;

•широкое внедрение эндоваскулярных технологий гемостаза.

Готовность к командной работе!



BY-NC-SA

http://www.trauma.org/archive/resus/traumateam.html

Damage Control Surgery in the Era of Damage Control Resuscitation. C. M. Lamb, et al // Br J Anaesth. 2014;113(2):242-249.

Стратегия Damage Control состоит из 4-х фаз:

(0) - выбор пациентов и неотложная помощь: сосудистый доступ, торакальный дренаж, быстрая последовательная индукция анестезии, интубация, согревание, малообъемная инфузия, допустимая гипотония;

(I) - немедленная операция с быстрой остановкой кровотечения и контролем загрязнения, временное закрытие раны, гемостатическая ресусцитация;

(II) – стабилизация физиологических и биохимических показателей в ОИТ (24-36 ч). Тщательное дообследование для выявления всех возможных повреждений. Гемодинамическая поддержка, целенаправленная инфузионная терапия;

(III) - после ИТ, повторное хирургическое лечение для окончательного восстановления всех травм. Восстановление водного баланса.

Основные целевые точки реанимации	Расширенные целевые точки реанимации	Оценка глобальной перфузии	Оценка региональной перфузии
ЧСС	Эхокардиография	Лактат	Инфракрасная спектрометрия
Индекс шока	Сатурация смешанной венозной крови кислородом	Клиренс лактата	Видеомикроскопия
АД	Вариабельность пульсового давления	Дефицит оснований	Региональная капнография
Диурез	Динамика изменений ударного объема	Бикарбонат	$St0_2$ мониторинг
Психическое состояние	Давление заклинивания в ЛА	pH	Микродиализ ЦНС
Наполнение капилляров	ЦВД		

- Современная концепция ATLS включает **<u>концепцию сбалансированной инфузионной терапии</u>** (сбалансированная ограничительная жидкостная ресусцитация для контроля повреждений) = balanced concept of limited resuscitation and damage control resuscitation):
- Инфузионную терапию при политравме должны начать с подогретой изотонической жидкости – 250 мл (начальный болюс).
- Возможно введение до 2000 мл (включает в себя и жидкости, введенные до прибытия в центр травмы).
- Чрезмерное вливание кристаллоидов увеличивает риск отека легких, абдоминального компартмент-синдрома, вызывает тканевые отеки и нарушение перфузии, диллюционную коагулопатию, ухудшает гемостаз и увеличивает кровопотерю
- При тупой травме рекомендуется больший объем инфузионной терапии, а при проникающей – его ограничение
- Ограничение объема инфузии нецелесообразно при травме ЦНС
- При проникающей травме рекомендуется методика малообъемной инфузии гипертоническими растворами
- <u>Вазопрессорная поддержка</u> - при рефрактерной гипотензии: Норадреналин 1-2 мкг/кг/мин; Дофамин 2,5-20 мкг/кг/мин

А. Алгоритм обеспечения проходимости дыхательных путей при политравме

1.Преоксигенация

2.Мероприятия базового поддержания жизни

3.Быстрая последовательная индукция (**!!!**Противопоказана при нестабильной гемодинамике, предполагаемой сложной интубации) + прием Селика

4. Ручная стабилизация шейного отдела позвоночника по оси

5. Ларингоскопия традиционная прямая

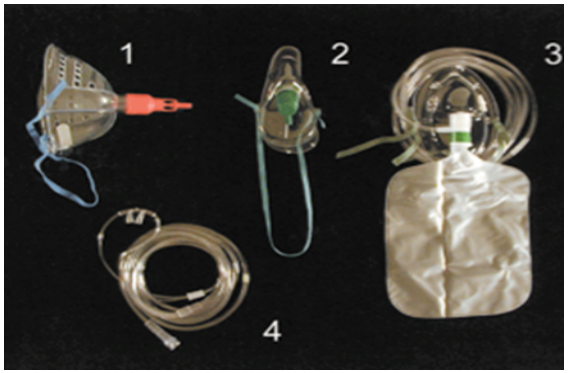
6. Применение эластичного бужа

7. При необходимости - видео-ларингоскопия или видеооптический стилет

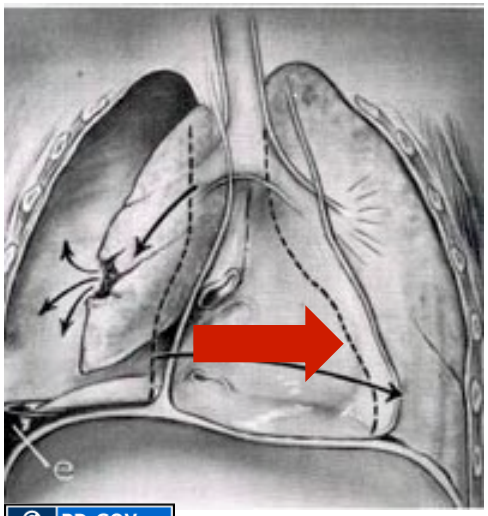
8. Оротрахеальная интубация

9. Контроль позиции ЭТТ (капнография)

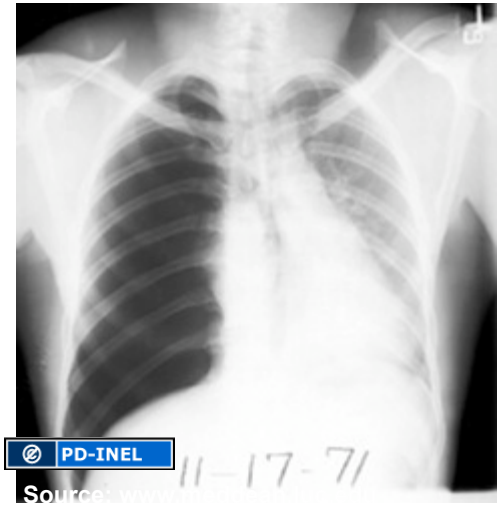
10. При неудаче интубации – реоксигенация, затем повторная интубация, или ларингомаска / интубационная ларингомаска, или крикотиреоидотомия / трахеостомия. Решение о крикотиреоидотомии должно быть принято быстро после неудачной интубации (за 1-2 минуты).



B. Дыхание и вентиляция



Delldot (wikimedia)



Необходимо определить:

-флотация грудной клетки;

-контузия легких;

-наличие напряженного пневмоторакса и/или гемоторакса;

-контроль содержания газов в крови:

Неотложные хирургические мероприятия:

- при подозрении напряженного пневмоторакса и дислокационного синдрома с прогрессивным снижением сердечного выброса – экстренная пункция плевральной полости, не дожидаясь результатов рентгенографии органов грудной клетки и желательно (если это возможно) до начала ИВЛ.

- дренирование плевральных полостей по показаниям;

- при наличии тяжелой торакальной травмы с рентгенологической картиной тяжелого ушиба легких на фоне снижения SpO_2 ≤85% при FiO_2 0.3 (даже в отсутствии переломов ребер) – проведение интубации трахеи и перевод на ИВЛ с целью предотвращения развития острого респираторного дистресс-синдрома.

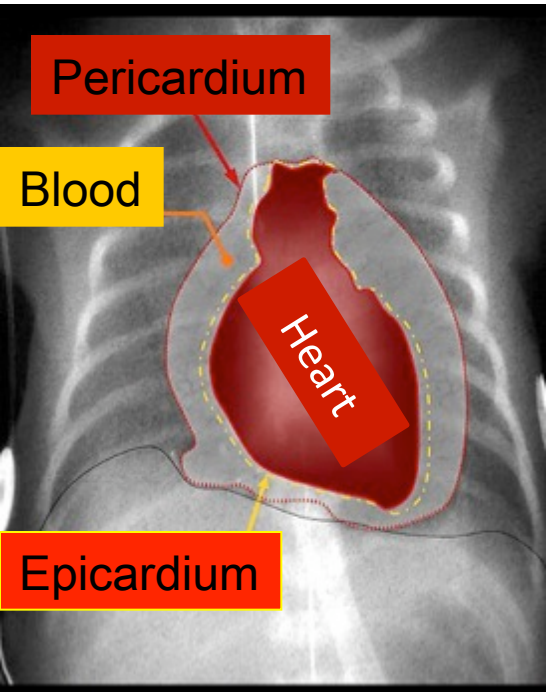
B. Дыхание и вентиляция

Протективная стратегия МВЛ:

- выбор минимального FiO_2 для достижения PaO_2> 60 -70 mmHg;
- низкий ДО (6 мл/кг);
- пиковое давление < 30 смH_2O;
- использование режимов вспомогательной и синхронизированной вентиляции;
- PEEP 5 -10 смH_2O.

ARDS Network, NEJM 2000; Papadakos PJ et al, 2010

C. Кробообращение



Aceofhearts1968
(Wikimedia)

контроль кровообращения, остановка наружного кровотечения, контроль и восполнение кровопотери, диагностика внутреннего кровотечения, устранение опасных повреждений для предотвращения «триады смерти» при политравме (гипотермия, ацидоз, коагулопатия)

•пульс на сонной артерии – СрАД ≥ 60 mmHg

•пульс на бедренной – СрАД ≥ 70 mmHg

•пульс на лучквой артерии – СрАД ≥ 80 mmHg;

-оценка АД неинвазивным методом каждые 5 минут;

-ЭКГ – мониторинг;

-при показаниях (геморрагия) – торакостомия, перикардиоценез

-начало инфузионной терапии, как основы противошоковых мероприятий

- Основной целью жидкостной ресусцитации является поддержание перфузии органов путем достижения достаточного перфузионного давления
- Слишком быстрое повышение АД может увеличить кровоточивость
- Эффективная инфузионная терапия не снимает вопроса хирургического гемостаза
- Балансирование между поддержанием перфузии и контролем риска повторного кровотечения называют «гипотензивной ресусцитацией» или «допустимой гипотонией» в пределах $АД_{сист.}$ 80-90 мм рт.ст.; $АД_{сред.}$ 40-50 мм рт.ст. до обеспечения хирургического гемостаза

Alam HB, 2007; Mizushima, et al, 2005

Современная концепция ATLS включает **концепцию сбалансированной инфузионной терапии** (сбалансированной ограничительной жидкостной ресусцитации для контроля повреждений = balanced concept of limited resuscitation and damage control resuscitation.):

- Чрезмерное вливание кристаллоидов увеличивает риск отека легких, абдоминального компартмент-синдрома, вызывает тканевые отеки и нарушение перфузии, диллюционную коагулопатию, ухудшает гемостаз и увеличивает кровопотерю
- При тупой травме рекомендуется больший объем инфузионной терапии, а при проникающей – его ограничение *Dutton RP et al, 2002*
- Ограничение объема инфузии нецелесообразно при травме ЦНС *Rossaint R et al, 2010*
- При проникающей травме рекомендуется методика малообъемной инфузии гипертоническими растворами

- Для оценки тяжести шока, адекватности перфузии тканей и эффективности противошоковой терапии необходим динамический контроль pH, дефицита оснований, сатурации O_2 в венозной и артериальной крови, PaO_2/FiO_2, DO_2, VO_2, лактата.

- Возможно применение пищеводного CO_2, желудочного интрамукозного pH, сублингвальной капнометрии, инфракрасной спектроскопии.

Trauma, Critical Care and Surgical Emergencies: A Case and Evidence-Based Textbook.
Edited by R.Rabinovici, H.L.Frankel, O.C.Kirton, 2010

- Отсутствие положительного эффекта от инфузии кристаллоидов и препаратов крови диктует необходимость экстренной операции или ангиоэмболизации для остановки кровотечения

Fangio P, et al, 2005; Greco L, et al, 2003; Gaarder C, et al, 2006

- Динамическая оценка гемодинамического ответа на инфузионную терапию более информативна, чем выполнение программы статистически рассчитанного возмещения кровопотери.

- Наиболее простыми и доступными инструментами непрерывного мониторинга и титрования инфузионной терапии являются динамическое наблюдение АД, ударного объема, пульсоксиметрия и плетизмография.

Paul E. Marik, 2011

- Эхокардиографические методы динамической оценки функции левого желудочка позволяют достоверно оценить ответ на инфузию жидкости.
- Измерение внесосудистой воды в легких и инвазивное АД полезны для предотвращения перегрузки объемом.
- Эти данные должны быть интерпретированы в контексте клинической динамики пациентов, а также других параметров, включая рентгенограмму грудной клетки, Pa_2/FiO_2, диурез, функцию почек и совокупный водный баланс.
- ЦВД и ДЗЛК утратили прежнюю значимость в современном гемодинамическом мониторинге.

Paul E. Marik, 2011

Инфузионная, вазопрессорная и инотропная терапия

Венозный доступ: катетеризация 2-3 периферических вен катетерами большого диаметра - не менее 1,4 мм (14-16-18G). При наличии показаний, обеспечение центрального венозного доступа.

Качественный состав инфузионной терапии.

А) Коллоидные растворы: среднемолекулярные и низкомолекулярные ГЭК; препараты на основе желатины.

Б) Кристаллоидные растворы. Рекомендуется применение теплых сбалансированных полиионных кристаллоидов (Рингера - лактат, Хартмана, Стерофундин) для начальной терапии пациентов с травматическими кровотечениями. *Изотонический раствор натрия хлорида не рекомендуется из-за опасности гиперхлоремического метаболического ацидоза.*

В) Гипертонический раствор «HyperHaes» - 250 мл в качестве малообъемной ресусцитации.

Недопустимо использование гипотонических растворов (5% раствор глюкозы) и высокомолекулярных препаратов гидроксиэтилкрахмала (Стабизол), последние вызывают тяжелую гипокоагуляцию.

Коллоиды

Reinhart K, Perner A, Sprung CL, Jaeschke R, Schortgen F, Johan Groeneveld AB, et al.

Consensus statement of the ESICM task force on colloid volume therapy in critically ill patients. *// Intensive Care Med. 2012; 38(3):368–83*

Мета-анализ использования коллоидов при гиповолемии в ОИТ общего профиля. Включены публикации с 1960 до мая 2011 г.

РЕКОМЕНДАЦИИ И ВЫВОДЫ:

•Не рекомендовано использование ГЭК с молекулярной массой ≥ 200 кДа и/или степенью замещения > 0,4 у пациентов с тяжелым сепсисом или риском развития острого повреждения почек, а также использование 6% ГЭК 130/0.4 или желатина в этих популяциях.

•Не рекомендовано использовать коллоиды у пациентов с ЧМТ.

•Предлагается не использовать гиперонкотические растворы для инфузии.

•Рекомендуется, чтобы коллоиды использовались у пациентов только после установления параметров безопасности.

Пошаговая стратегия волемической ресусцитации ***при травматическом шоке***

При АДсист. < 80 мм рт. ст. *:*

Шаг 1. Быстрая инфузия 500 мл кристаллоида и 500 мл ГЭК. В случае стабилизации гемодинамики - АДсист. > 80 мм рт. ст. дальнейший темп и состав инфузионной терапии по показаниям.

При выраженной гипотензии в качестве альтернативы показано введение 250 мл гипертонического раствора «HyperHaes».

Шаг 2. В случае если сохраняется АДсист. < 80 мм рт. ст. – дополнительное введение 500 мл коллоида и 500 мл кристаллоида под давлением. В случае стабилизации гемодинамики - АДсист. > 80 мм рт. ст. дальнейший темп и состав инфузионной терапии по показаниям.

Шаг 3. При сохранении АДсист. < 80 мм рт. ст. – подключение вазопрессорной поддержки.

4.3. Вазопрессорная поддержка - при рефрактерной гипотензии, не отвечающей на восполнение объема циркулирующей крови:

- Норадреналин 1-2 мкг/кг/мин.;
- Дофамин 2,5-20 мкг/кг/мин.

D. Оценка и контроль неврологических нарушений:

- исключить или корригировать гипоксию или гипотензию;
- оценить зрачки (диаметр, симметричность, фотореакцию);
- быстро оценить уровень неврологического дефицита по шкале GCS;
- оценить уровень глюкозы крови, для исключения гипогликемии;
- противоотечная терапия по-показаниям.

Уровень сознания по GCS
(Glasgow Coma Scale, Teasdale J., Jennet B., 1974)

ПОКАЗАТЕЛИ	***БАЛЛЫ***	***ИНТЕРПРЕТАЦИЯ***
Открывание глаз:		***Интерпретация:*** ***15 балов – ясное сознание*** ***14 - 13 – умеренное оглушение*** ***12 - 11 – глубокое оглушение*** ***10 - 8 – сопор*** ***7 - 6 – умеренная кома*** ***5 - 4 – глубокая кома*** ***3 – смерть мозга***
спонтанное	4	
в ответ на просьбу	3	
на болевой раздражитель	2	
не отмечается	1	
Спонтанная двигательная активность:		
выполнение команды	6	
отталкивание раздражителя	5	
одёргивание конечности	4	
патологическое сгибание	3	
патологическое разгибание	2	
нет реакции	1	
Вербальные реакции:		
ориентированные	5	
спутанная речь	4	
бессмысленные слова	3	
неразборчивые звуки	2	
нет реакции	1	

Шкала тяжести травмы - TS

ПОКАЗАТЕЛИ	***ПАРАМЕТРЫ***	***БАЛЛЫ***	***ИНТЕРПРЕТАЦИЯ*** Коэффициенты суммируются. Чем ближе TS к 16, тем прогноз благоприятнее	
Частота дыханий в минуту	10 – 24 25 – 35 > 35 < 10 0	4 3 2 1 0	0 -2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	выживание 0% выживание 1% выживание 2% выживание 4% выживание 7% выживание 12% выживание 22% выживание 37% выживание 55% выживание 71% выживание 83% выживание 91% выживание 95% выживание 98% выживание 99%
Шкала Глазго (баллы)	14 – 15 11 – 13 8 – 10 5 – 7 3 – 4	5 4 3 2 1		
Систолическое артериальное давление (мм.рт.ст.)	> 90 70 – 90 50 – 70 0 – 50 0	4 3 2 1 0		
Восстановление капиллярного кровотока (сек)	< 2 > 2 нет	2 1 0		
Вспомогательная мускулатура в дыхании	Участвует Не участвует	1 0		
		Результат		

Revised Trauma Score (RTS) - пересмотренная шкала травмы является одной из наиболее распространенных физиологических шкал.

Она использует 3 простых физиологических параметра:

(1) шкала комы Глазго (GCS),

(2) систолическое артериальное давление (САД)

(3) частота дыхания (ЧД).

Величина физиологического расстройства каждого параметра оценивается от 0 до 4.

RTS определяется путем математического сложения параметров.

Результат менее 11 баллов указывает на необходимость срочной транспортировки в центр травмы.

Формула для расчета прогноза:

$$RTS = 0.9368\ GCS + 0.7326\ САД + 0.2908\ ЧД$$

- При ЧМТ оценка по ШКГ 9-12 баллов определяет умеренную тяжесть травмы и требует немедленного КТ исследования
- Некоторые эксперты рекомендуют СКТ при легкой ЧМТ – 13-15 баллов по ШКГ *Clement SM, et al, 2006; Stiel IG, et al, 2005*

- При тяжелой политравме **компьютерная томография всего тела** является независимым предиктором выживания у 13-25% пациентов *Huber-Wagner S. et al, 2009*

- Необходимо оценить целесообразность проведения КТ ввиду сложности и риска его проведения у гемодинамически нестабильных пациентов.
- При травме спинного мозга рутинное применение глюкокортикоидов не имеет достаточных доказательств *Hurlbert RJ, 2006; Kronvall E, et al, 2005*

E. Осмотр пациента. Для адекватного обследования больного необходим полный осмотр всех частей тела. Пациент должен быть обнажен, при минимизации потерь тепла.

E. Осмотр пациента.

BY-NC-SA

Расчитать эмпирически степень кровопотери:

- перелом предплечья – 300 мл;
- перелом плеча - 400 мл;
- перелом голени – 600 мл;
- перелом бедра – 1500 мл;
- перелом костей таза – 2000 мл.

Хирургический контроль повреждений (DCS - Damage control surgery)

- путем этапных операций с использованием временного клипирования, лигирования, тампонады источника кровотечения для избегания длительных операций и переохлаждения пациента
- неконтролируемое кровотечение вызывает 30-40% смертей связанных с травмой и является потенциально наиболее предотвратимой причиной смерти *(Kauvar DS et al,2005)*
- все полостные кровотечения подлежат немедленному хирургическому гемостазу. Эта стратегия показала снижение летальности на 20-30% в сравнении с историческим контролем

- Интенсивно развиваются эндоваскулярные методы хирургии повреждений аорты

Simeone A , et al, 2006; Cook J, et al, 2006

- При переломах таза рекомендуют немедленную стабилизацию любым закрытым методом, использование техники гемостаза путем чрезкатетерной ангиографической эмболизации, применения рекомбинантных факторов свертывания и внешней внеочаговой стержневой фиксации переломов *Durkin A, et al, 2006; Lee C, et al, 2007*

Рекомендуемые конечные точки интенсивной терапии политравмы:

- САД > 65 мм рт.ст. (при ЧМТ > 70); $АД_{сист.}$ 90-110 мм рт.ст.; ЦВД= 8-14 mm Hg
- PaO_2 ≥ 80 мм рт.ст. (Sat O_2 ≥ 95%) при максимально низком PEEP и FiO_2 <0,6
- $PaCO_2$=35±2 mm Hg (25-30)
- Гемоглобин ≥ 70-90 г/л (выше у пациентов с кардио-васкулярными и респираторными заболеваниями). Гематокрит ~ 30-33%.

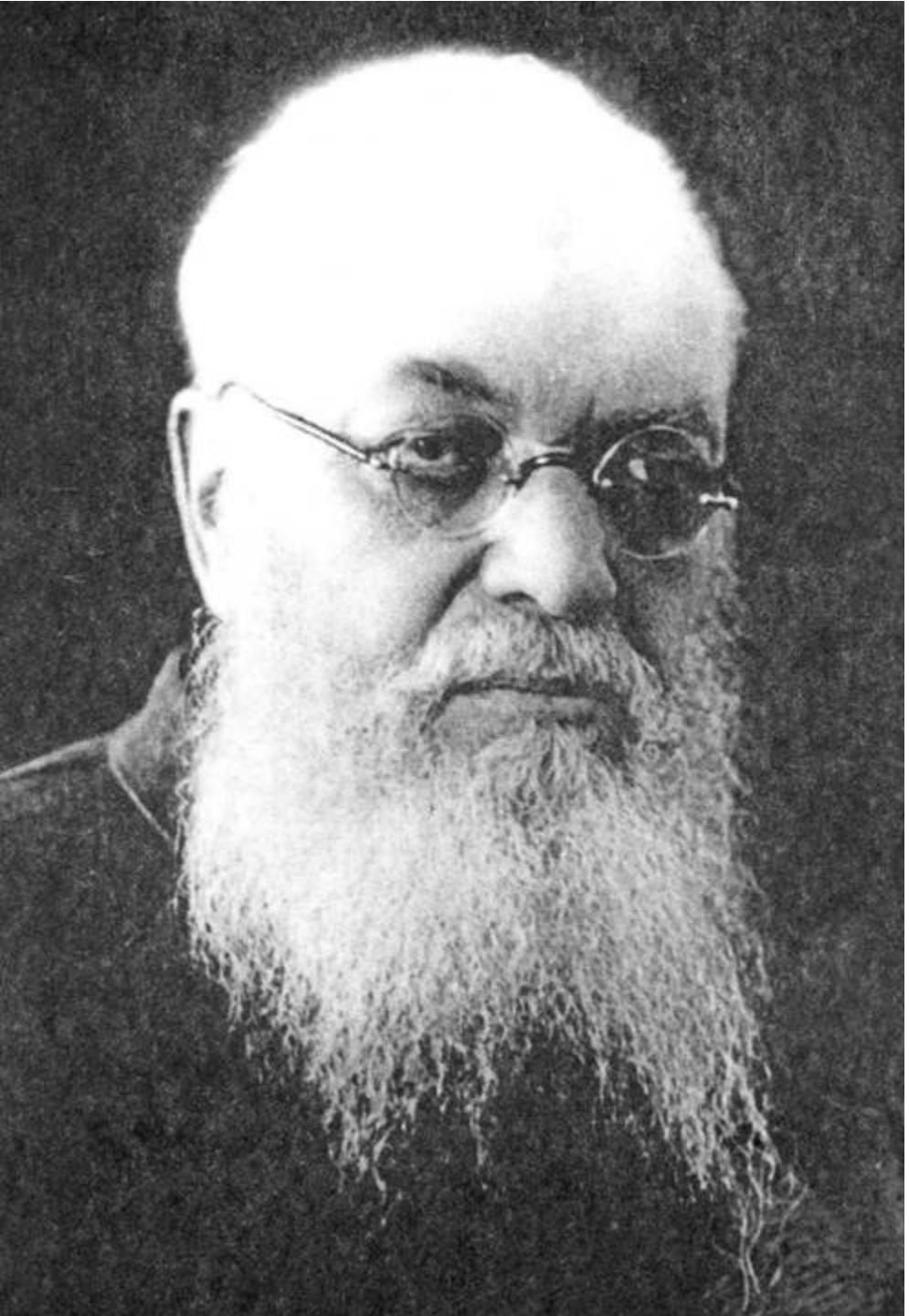
Рекомендуемые конечные точки интенсивной терапии политравмы:

- Диурез > 0.5ml/kg/h
- Лактат < 2,1 ммоль / л (необходимо добиться снижения в первые 6 часов)
- ВЧД < 20 mm Hg
- Контроль гликемии
- Эутермия или легкая гипотермия

Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова (1997 - 2012 гг.)

Летальность больных с тяжелой политравмой снизилась:

- за первые 12 часов пребывания в стационаре **с 17,0% до 7,4%**;
- общая летальность **с 38,5% до 18,6%**.



…Искусство врачевания - не шаблон, не стандарт, а сложнообозримый спектр индивидуальных реакций, индивидуальных вариантов течения болезни.

В.Ф. Войно-Ясенецкий

Б л а г о д а р