

УДК 616-001.5-083.98

КОБЕЛЯЦКИЙ Ю.Ю., ЙОВЕНКО И.А., ЦАРЕВ А.В., КУЗЬМОВА Е.А., ПЕРЕДЕРИЙ М.Н.
КУ «Днепропетровская областная клиническая больница им. И.И. Мечникова»
ГУ «Днепропетровская медицинская академия» МЗ Украины

ИНТЕНСИВНАЯ ТЕРАПИЯ ПОЛИТРАВМЫ С ПОЗИЦИЙ СОВРЕМЕННЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Резюме. Представлены систематизированные современные международные рекомендации по интенсивной терапии при политравме.

Ключевые слова: политравма, *Advanced Trauma Life Support*, интенсивная терапия.

В настоящее время проблема политравмы приобрела характер эпидемической в связи с неуклонным ростом заболеваемости и летальности во всем мире. Политравма является третьей по частоте причиной смерти во всех возрастных группах после онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, и, согласно прогнозам ВОЗ, к 2020 г. она может выйти на второе место [1].

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

Современная система оказания неотложной помощи при травмах начала формироваться в середине прошлого века. История создания первого протокола неотложной помощи при травмах связана с именем американского врача-ортопеда Джима Стайнера, частный самолет которого потерпел крушение в феврале 1976 г. в штате Небраска (США). Вся его семья была доставлена в периферический госпиталь, где помощь была далека от адекватной. Д. Стайнер 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) для врачей. Его идеология была основана на том, что своевременная и правильная помощь потерпевшим может значительно улучшить исход.

В настоящее время прохождение курса ATLS является обязательным более чем в 50 странах мира. Это базовый курс для обучения врачей основам оказания квалифицированной помощи при политравме. Курс ATLS предоставляет собой наиболее современные и эффективные клинические реко-

мендации, основанные на принципах доказательной медицины [2].

Рекомендации последнего, 9-го пересмотра были опубликованы в октябре 2012 г. Они основаны на последовательности лечебно-диагностических мероприятий — **PDABCDE**, которую необходимо соблюдать у всех больных с травматическими повреждениями: **P** — Protection, **D** — Decision, **A** — Airway Maintenance with Cervical Spine Protection, **B** — Breathing and Ventilation, **C** — Circulation with Hemorrhage Control, **D** — Disability (Neurologic Evaluation), **E** — Exposure/Environmental control [3].

При поступлении пострадавшего в реанимационный зал первоочередной задачей является надежная защита персонала (**P — Protection**), включая лицевые щитки и защитные костюмы, в дополнение к обычным маскам, перчаткам и халатам. Особенно актуален этот пункт с учетом распространения пандемических респираторных и трансмиссивных заболеваний, а также угрозы биотерроризма.

Следующим важным мероприятием является принятие решения о начале или прекращении реанимационных мероприятий (**D — Decision**) с учетом тяжести и потенциальной курабельности/инкурабельности травмированного (например, декапитация, отсечение большей части туловища, длительная внегоспитальная реанимация и т.д.). Особое значение это приобретает в контексте медицинской сортировки в случае массового поступления пострадавших. Эффективная оценка и прогнозирование по шкалам TS, RTS, ISS, GCS [4].

Начальное обследование направлено на выявление угрожающих жизни повреждений: уровень сознания, частота и эффективность дыхания, частота

© Кобеляцкий Ю.Ю., Йовенко И.А., Царев А.В.,
Кузьмова Е.А., Передерий М.Н., 2013
© «Медицина неотложных состояний», 2013
© Заславский А.Ю., 2013

сердечных сокращений, пульс, артериальное давление (АД), наличие наружного кровотечения, состояние головы, грудной клетки (исключить пневмоторакс, гемоторакс), живота, нарушения функций конечностей, температуры тела.

Лабораторные исследования (с выделением приоритетных): групповая и резус-принадлежность крови, гемоглобин, эритроциты, газы крови, параметры кислотно-основного состояния, глюкоза, показатели свертывания (тромбоциты, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), международное нормализованное отношение (МНО), протромбиновый индекс), электролиты (Na, K, Ca, Cl), лейкоциты крови, мочевины, креатинин, белок, ферменты (АлАТ, АсАТ, альфа-амилаза, КК, КК-МВ), анализ мочи.

А (Airway) — поддержание проходимости дыхательных путей необходимо при оценке по шкале комы Глазго (ШКГ) $\leq 8-10$ баллов, в случае множественного перелома ребер, флотации грудной клетки, прогрессирующего снижения $\text{SaO}_2 \leq 80\%$ при $\text{FiO}_2 \geq 0,3$.

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), использование приема Селика.

Премедикация: лидокаин 1,5 мг/кг в комбинации с опиоидом (фентанил 3–6 мкг/кг) и миорелаксантами (панкуроний, векуроний 0,01 мг/кг).

Индукция: сибазон 0,1–0,2 мг/кг; кетамин 1–2 мг/кг; пропофол 1,5–3 мг/кг.

Миорелаксация: дитилин 1,5 мг/кг; рокуроний 1 мг/кг; векуроний 0,15 мг/кг.

4. Ручная стабилизация шейного отдела позвоночника по оси.

5. Ларингоскопия традиционная прямая.

6. Применение эластичного бужа длиной 60 см и размером 15 French обеспечивает успешность интубации в операционной до 95 %; удачную интубацию при травме шейного отдела позвоночника в 100 % случаев — до 45 с; до 80 % удачной и быстрой догоспитальной интубации при затрудненной визуализации.

7. При необходимости — видеоларингоскопия или видеооптический стилет.

8. Оротрахеальная интубация.

9. Контроль позиции эндотрахеальной трубки (капнография).

10. При неудачной интубации — провести реоксигенацию, затем повторная интубация, или ларингомаска/интубационная ларингомаска, или крикотиреоидотомия/трахеостомия.

Ларингомаска может быть «спасительным» способом протекции дыхательных путей, особенно при неудачных попытках интубации и масочной вентиляции. Однако ее постановка требует специального обучения, и она в отличие от эндотрахеальной инту-

бации не является оптимально надежным способом протекции.

Решение о крикотиреоидотомии должно быть принято быстро после неудачных попыток обеспечения проходимости дыхательных путей (1–2 минуты).

В (Breathing) — обеспечение безотлагательной оксигенации, адекватного вспомогательного дыхания или проведение механической вентиляции на основе протективной стратегии искусственной вентиляции легких (ИВЛ): 1) минимально возможное FiO_2 для обеспечения $\text{PaO}_2 > 60-70$ мм рт.ст.; 2) низкий дыхательный объем (6 мл/кг); 3) пиковое давление в дыхательных путях < 30 см вод.ст.; 4) вспомогательные и синхронизированные режимы вентиляции; 5) РЕЕР 5–10 см вод.ст. Выбор РЕЕР в зависимости от ситуации. При высоком внутричерепном давлении и нестабильной гемодинамике высокое РЕЕР не рекомендовано. При синдроме острого легочного повреждения, остром респираторном дистресс-синдроме, TRALI, некардиогенном отеке легких показан высокий уровень РЕЕР. До начала ИВЛ необходим контроль возможного наличия гемо-/пневмоторакса и дренирование плевральных полостей при наличии показаний [5].

С (Circulation) — контроль кровообращения, остановка наружного кровотечения, обеспечение венозного доступа, контроль кровопотери, восполнение кровопотери, диагностика внутреннего кровотечения, устранение опасных повреждений для предотвращения летальной триады (гипотермия, коагулопатия, ацидоз). Ниже представлены основные рекомендации по интенсивной терапии травматических кровотечений [6].

1. Время, прошедшее от момента травмы до проведения хирургической остановки кровотечения, должно быть сведено к минимуму, особенно у пациентов с клиникой геморрагического шока. Доставка в стационар в пределах до 1 часа достоверно повышает выживаемость и допускается без проведения инфузионной терапии.

2. Использование жгута рекомендуется для остановки жизнеопасных кровотечений из открытых травм конечностей. Неправильное или длительное наложение жгута может привести к повреждению нервов и ишемии конечности. Большинство авторов рекомендуют максимальное время наложения жгута до 2 часов. Военные медики сообщают о случаях наложения жгута на срок до шести часов с полноценным восстановлением конечности.

3. Рекомендуется исходная клиническая оценка на основании механизма травмы, ее анатомо-физиологических особенностей, а также реакции пациента на начальную реанимацию. Недостаточный физиологический ответ пациента на начальную волевую нагрузку (до 2000 мл изотонических кристаллоидов у взрослых и 20 мл/кг у детей) расцениваются как признак тяжести травмы.

4. Для респираторной поддержки исходно рекомендуется режим нормовентиляции.

5. Неотложный хирургический гемостаз рекомендуется выполнять у пациентов с геморрагиче-

ским шоком и установленным источником кровотечения, даже если первоначальные меры реанимации эффективны.

6. Дополнительное обследование с использованием ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии (КТ), лапароцентеза рекомендуется провести немедленно пациентам с геморрагическим шоком и неустановленным источником кровотечения. Предпочтение отдается УЗИ благодаря неинвазивности и простоте данного метода. Компьютерную томографию считают более высокодостоверным методом и рекомендуют в качестве выбора для гемодинамически стабильных пациентов. Лапароцентез используют реже, при невозможности другой визуализации, из-за его инвазивности.

7. Ранняя визуализация (УЗИ или КТ) рекомендуется для выявления свободной жидкости у больных с подозрением на травму тела.

8. Решение вопроса о срочной операции рекомендуется у пациентов со значительным количеством свободной внутрибрюшной жидкости и нестабильной гемодинамикой.

9. Использование КТ рекомендуется для дальнейшей диагностики у гемодинамически стабильных пациентов с подозрением на кровотечение или прогностически неблагоприятным механизмом травмы.

10. Не рекомендуется использовать однократное измерение уровня гематокрита в качестве изолированного маркера кровотечения. Необходимы измерения гематокрита в динамике и сопоставление с клинической картиной.

11. Определение уровня сывороточного лактата и дефицита оснований рекомендуется в качестве чувствительного теста оценки степени кровопотери и шока. Дефицит оснований позволяет косвенно оценить общий ацидоз тканей как следствие нарушения перфузии. Исходный дефицит оснований является независимым предиктором смерти и полиорганной недостаточности у пациентов с травматическим шоком. Лактат является косвенным маркером кислородного долга, тканевой перфузии и тяжести геморрагического шока. Пациенты, у которых уровень лактата нормализуется (≤ 2 ммоль/л) в течение 24 часов, прогностически считаются более благоприятными по исходу травмы.

12. Для выявления посттравматической коагулопатии рекомендуется использовать измерение МНО, АЧТВ, фибриногена и тромбоцитов. МНО и АЧТВ сами по себе не должны использоваться в качестве ориентира гемостатической терапии.

Тромбоэластография — наиболее достоверный метод оценки коагулопатии и гемостатической терапии.

13. Стабилизация тазового кольца рекомендуется пациентам с переломом таза и геморрагическим шоком.

14. Тампонада предбрюшинного пространства, ангиографическая эмболизация и хирургическая остановка кровотечения рекомендуются пациентам

с сохраняющейся нестабильностью гемодинамики, несмотря на адекватную стабилизацию тазового кольца.

15. Пережатие аорты может быть использовано при неэффективности других мероприятий (тампонада, хирургическое вмешательство, использование местных гемостатиков).

16. Рекомендуется хирургический контроль повреждений (Damage Control Surgery) с использованием минимально опасных и инвазивных техник, с учетом этапности, срочности и очередности вмешательств.

17. Рекомендуется использование современных гемостатических агентов в сочетании с хирургическими мерами при умеренных кровотечениях, связанных с травмами паренхиматозных органов. Местные гемостатические средства включают коллаген, желатин, продукты на основе целлюлозы, фибрин, синтетические клеи и адгезивы, которые могут быть использованы как при наружном, так и при внутреннем кровотечении. Препараты на основе полисахаридов и неорганические гемостатики по-прежнему в основном используются и одобрены при наружном кровотечении.

18. Рекомендуется достижение целевого систолического АД 80–100 мм рт.ст. и среднего АД (САД) 60–80 мм рт.ст. путем объемного замещения до надежной остановки кровотечения при отсутствии повреждения головного мозга. Рекомендуют использовать два коротких периферических катетера большого диаметра (14–16–18 G). Возможна катетеризация центральной вены.

19. Сбалансированная инфузионная терапия (сбалансированная ограничительная жидкостная ресусцитация для контроля повреждений — balanced concept of limited resuscitation and damage control resuscitation). Рекомендуется применение сбалансированных кристаллоидов (растворы Рингера, Хартмана, стерофундин) для начальной терапии пациентов с травматическими кровотечениями. Начальный объем инфузии от 250 до 2000 мл. При тупой травме рекомендуется больший объем инфузионной терапии, а при проникающей — его ограничение. Ограничение объема инфузии нецелесообразно при травме центральной нервной системы. При проникающей травме рекомендуется методика малообъемной инфузии гипертоническими растворами.

Изотонический раствор NaCl не рекомендуется использовать в большом объеме из-за опасности развития гиперхлоремического метаболического ацидоза.

Могут быть использованы гипертонические растворы (7,5% NaCl 5 мл/кг).

Коллоидные плазмозаменители также могут быть использованы в допустимых пределах у гемодинамически нестабильных пациентов с гиповолемией.

Вазопрессорная поддержка подключается при гипотензии, когда нет ответа на восполнение дефицита ОЦК (дофамин 2,5–20 мкг/кг/мин; норадреналин 1–2 мкг/кг/мин).

При риске или наличии кровотечения используют стратегию допустимой гипотонии — кратковременная гипотония (систолическое АД в пределах 80–90 мм рт.ст.) до обеспечения хирургического гемостаза.

Отсутствие эффекта при инфузии кристаллоидов диктует необходимость экстренной операции или эмболизации для остановки кровотечения [7].

20. Рекомендуется раннее принятие мер по снижению потерь тепла и согреванию охлажденных пациентов. Инфузионные растворы рекомендуют нагревать до 39 °С.

21. Уровень гемоглобина рекомендуется поддерживать от 70 до 90 г/л.

22. Рекомендуется мониторинг и коррекция коагуляции как можно раньше.

23. Рекомендуется мониторинг уровня ионизированного кальция ($\geq 1,0$ ммоль/л) во время массивного переливания крови. Введение кальция показано при гипокальциемии. Уровень ионизированного $\text{Ca}^{++} < 0,9$ ммоль/л ассоциирован с повышением уровня летальности. Его следует вводить при инфузии большого объема цитратсодержащих компонентов крови — свежзамороженной плазмы (СЗП) и тромбоцитов (глюконат кальция 9,3 мг/мл или хлорид кальция 27 мг/мл).

24. Введение свежзамороженной плазмы рекомендуется на ранней стадии у пациентов с массивным кровотечением или выраженной коагулопатией (протромбиновое время или АЧТВ в 1,5 раза выше нормы). Начальная рекомендуемая доза 10–15 мл/кг. Дополнительные дозы будут зависеть от мониторинга свертывания крови и количества других компонентов и препаратов крови. СЗП должна быть введена с 4-й дозой эритроцитарной массы в соотношении 1 : 1 [8, 9].

Рекомендуемое соотношение **СЗП : эритромасса : тромбоконцентрат** должно составлять **1 : 1 : 1** в случае массивной кровопотери [10, 11].

25. Рекомендуется поддержание числа тромбоцитов выше 50 тыс./л. У больных с множественными травмами — выше 100 тыс./л. Тромбоциты должны быть введены с 6–8-й дозой эритроцитов в соотношении 1 : 1 или 1 : 1,5.

26. Фибриноген и криопреципитат. Рекомендуется введение концентрата фибриногена или криопреципитата, если кровотечение продолжается и сопровождается тромбоэластографическими признаками функционального дефицита уровня фибриногена (менее 1,5–2,0 г/л). Начальная доза концентрата фибриногена должна составлять 3–4 г или 50 мг/кг криопреципитата. Повторные дозы могут использоваться на основании тромбоэластографической и лабораторной оценки фибриногена.

27. Рекомендуется мониторинг фибринолиза у всех пациентов и назначение антифибринолитиков у больных с установленным гиперфибринолизом.

Рекомендуемые дозировки транексамовой кислоты — 1 г внутривенно болюсно, затем 1 г в виде внутривенной инфузии на протяжении более 8 часов или 10–15 мг/кг болюсно, затем инфузия

1–5 мг/кг/ч либо аминокaproновая кислота 100–150 мг/кг, затем 15 мг/кг/ч. Следует руководствоваться тромбоэластографическим контролем.

28. Активированный рекомбинантный фактор свертывания крови VII используется, если кровотечение при травме не поддается стандартной терапии.

29. Концентрат протромбинового комплекса рекомендуется для экстренного прекращения действия витамин К-зависимых пероральных антикоагулянтов. Может быть использован при травматических кровотечениях.

30. Десмопрессин обычно не используется у пациентов с травматическим кровотечением. Его применение рассматривается, если пациент принимал ингибиторы тромбоцитов (аспирин и т.п.).

31. Антитромбин III не рекомендуется при травматических кровотечениях.

Рекомендуемые целевые значения при проведении интенсивной терапии [12–14]:

1) САД > 65 мм рт.ст. (при черепно-мозговой травме — > 70 мм рт.ст.); АДсист. 90–110 мм рт.ст.;

2) центральное венозное давление (ЦВД) — 100–190 мм вод.ст. (8–14 мм рт.ст.);

3) $\text{PaO}_2 \geq 80$ мм рт.ст. при максимально низком PEEP и $\text{FiO}_2 < 0,6$;

4) $\text{PaCO}_2 = 25–30$ мм рт.ст.;

5) уровень гемоглобина $\geq 70–90$ г/л (выше у пациентов с сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями). Гематокрит около 30 %;

6) диурез $> 0,5$ мл/кг/ч;

7) лактат $< 2,1$ ммоль/л (необходимо добиться снижения в первые 6 часов);

8) внутричерепное давление < 20 мм рт.ст.;

9) поддержание нормогликемии и эутермии.

Наиболее простыми и доступными инструментами непрерывного мониторинга и титрования инфузионной терапии являются динамическое наблюдение АД, ударного объема, пульсоксиметрия и плетизмография. Эхокардиографические методы динамической оценки функции левого желудочка позволяют достоверно оценить ответ на волемическую нагрузку. Измерение внесосудистой воды 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, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, диурез, функцию почек и совокупный водный баланс. ЦВД и давление заклинивания в легочных капиллярах утратили прежнюю значимость в современном гемодинамическом мониторинге [15].

D (Disability) — нарушение сознания: исключить или скорректировать гипоксию или гипотензию; оценить зрачки (диаметр, симметричность, фотореакцию); быстро оценить уровень неврологического дефицита по шкале комы Глазго; оценить уровень глюкозы крови для исключения гипогликемии.

Повторное детальное обследование для выявления всех имеющихся повреждений после ликвидации угрожающей жизни патологии: детальный

осмотр всех областей тела, неврологическое обследование, постановка назогастрального зонда, катетеризация мочевого пузыря, рентгенография поврежденных областей, ЭКГ-контроль. Инструментальные исследования: рентгенография органов грудной клетки, торакоцентез, лапароцентез, перитонеальный лаваж, УЗИ органов брюшной полости, лапароскопия, измерение ЦВД, сатурации гемоглобина, инвазивного давления, КТ головы, органов брюшной полости, проведение люмбальной пункции.

КТ головы должна быть сделана в течение 30 минут в случае аномального поведения (ажитация, неразбудимость, отказ от сотрудничества, отсутствие продуктивного контакта); повторной необъяснимой рвоты; возраста > 65 лет; наличия неврологического дефицита; нарушения свертываемости крови; изменения психического состояния; любых признаков перелома черепа; наличия гематом на голове. В случае наличия черепно-мозговой травмы и уровня неврологического дефицита по шкале комы Глазго менее 9–12 баллов необходимо немедленного провести компьютерную томографию. Некоторые эксперты повышают этот уровень до 13–15 баллов.

Тупая цереброваскулярная травма требует КТ-ангиографии.

Все пациенты с тупой травмой черепа должны быть обследованы в отношении возможной травмы шейного или грудного отдела позвоночника. Показано проведение спиральной КТ (СКТ).

При политравме спиральная компьютерная томография всего тела является независимым предиктором выживания у 13–25 % пациентов, хотя и несет риск чрезмерной лучевой нагрузки. Необходимо оценить целесообразность проведения СКТ ввиду сложности и рисков при ее проведении у гемодинамически нестабильных пациентов.

Показаниями для СКТ брюшной полости/таза выступают: травма спинного мозга, оценка по ШКГ < 9 баллов или неубедительные физические данные; значительные боли в животе; макрогематурия; перелом таза; необъяснимая тахикардия и/или переходящая гипотония (при норме по данным УЗИ); значительные травмы грудной клетки; ушиб сердца или легких; больше 2 односторонних переломов ребер; перелом 8–12-го ребер слева; перелом лопатки; наличие гематомы средостения.

Проникающее ранение живота, поясницы. Физикальное обследование само по себе ненадежно, а при абдоминоцентезе невозможно оценить забрюшинное пространство. Рекомендуется тройное контрастирование (пероральное, ректальное и внутривенное) и СКТ, обладающие чувствительностью 89–100 % и специфичностью 98–100 % при обследовании брюшной полости и забрюшинного пространства.

Нестабильный перелом таза. Волемиическая ре-сусцитация начиная с 2 л кристаллоидных растворов; стабилизация переломов таза; обеспечение центрального венозного доступа; трансфузия эритроцитарной массы и СЗП в соотношении 1 : 1, а

также дополнительно 5 доз тромбомассы на каждые 5 доз эритроцитарной массы. При сохраняющейся нестабильности гемодинамики — проведение СКТ, ангиография для решения вопроса об операции или ангиоэмболизации.

Для диагностики травмы сердца или перикарда лучшим неинвазивным тестом является 2D-эхокардиография, ее чувствительность и специфичность у пациентов без гемоторакса составляют 100 и 89 % соответственно. Меньшая точность — при наличии гемоторакса (56 и 93 %) [16].

Е (Exposure/Environmental control) — осмотр пациента. Для адекватного обследования пациент должен быть обнажен, при условии минимизации потерь тепла. Неотложные мероприятия: оценка степени тяжести повреждений; эмпирический расчет степени кровопотери (перелом предплечья — 300 мл; перелом плеча — 400 мл; перелом голени — 600 мл; перелом бедра — 1500 мл; перелом костей таза — 2000 мл).

Контроль повреждений конечностей: остановка массивного наружного кровотечения путем временного прижатия или наложения жгута с учетом допустимого времени компрессии, фиксация переломов, лечение компартмент-синдрома (фасциотомия, лапаротомия, торакотомия); борьба с краш-синдромом, использование эфферентных методов (гемофильтрация, гемодиализ, плазмаферез). При повреждении крупных сосудов и признаках нарушения кровообращения в конечностях рекомендуются немедленное оперативное вмешательство.

После обеспечения контроля повреждений конечностей необходимо вернуться к мероприятиям пунктов С и D.

Наряду с перечисленными мероприятиями также рекомендуется широкая пропаганда профилактических мер для уменьшения частоты и тяжести травм, что значительно улучшает результаты лечения тяжелой политравмы, равно как и соблюдение общепризнанного принципа «золотого часа» в оказании неотложной помощи.

В заключение необходимо подчеркнуть, что снижение летальности, уменьшение инвалидизации, а также улучшение результатов лечения политравмы зависят от следующих факторов:

- адекватной организации помощи пострадавшим и сокращения временного промежутка до момента начала оказания специализированной медицинской помощи;
- четкости выполнения алгоритмов и стандартов лечения как на догоспитальном, так и госпитальном этапах;
- преемственности в работе подвижного и стационарного звена;
- наличия в регионе специализированных отделений политравмы и возможности концентрации в них пострадавших;
- широкого внедрения в практику курса ATLS и концепции damage control;
- обеспечения лечебных баз современной диагностической и лечебной аппаратурой, а также эф-

фективними інфузійними середами і медикаментозними препаратами;

— постійного проведення контролю і аудита якості надання медичної допомоги.

Список літератури

1. Дубров С.О. Організація надання невідкладної медичної допомоги постраждалим в дорожньо-транспортних пригодах та шляхи її оптимізації в Україні / Матеріали VI Національного конгресу анестезіологів України. — Україна, Львів, 18–21 вересня, 2013 р. // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. — 2013. — № 2-Д. — С. 150-155.

2. *Advanced trauma life support, 8th edition, the evidence for change* / J.B. Kortbeek, S.A. Al Turki, J. Ali [et al.] // *J. Trauma*. — 2008. — 64. — P. 1638-1650.

3. *Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. ATLS Subcommittee; American College of Surgeons' Committee on Trauma; International ATLS working group* // *J. Trauma Acute Care Surg*. — 2013. — 74(5). — P. 1363-1366.

4. *Critical care considerations in the management of the trauma patient following initial resuscitation* / R.F. Shere-Wolfe, S.M. Galvagno, T.E. Grissom // *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. — 2012. — 20. — P. 68.

5. *Damage control resuscitation: the new face of damage control* / Duchesne J.C., McSwain N.E. Jr, Cotton B.A. [et al.] // *J. Trauma*. — 2010. — 69. — P. 976-990.

6. *Management of Bleeding Following Major Trauma: An Updated European Guideline* / R. Rossaint, B. Bouillon, V. Cerny [et al.] // *Crit. Care*. — 2010. — 14(2).

7. *Volume replacement after trauma: an update* / C.S. Harzog, J. Winning, M. Bauer // *Swiss Med. Wkly*. — 2012. — 142. — w13685.

8. *Increased plasma and platelet to red blood cell ratios improves outcome in 466 massively transfused civilian trauma patients* / Holcomb J.B., Wade C.E., Michalek J.E. [et al.] // *Ann. Surg.* — 2008. — 248(3). — P. 447-58.

9. *Evidence-based practice guidelines for plasma transfusion* / Roback J.D., Caldwell S., Carson J. [et al.] // *Transfusion*. — 2010. — 50(6). — 1227-39.

10. *Clinical practice guideline: Red blood cell transfusion in adult trauma and critical care* / L.M. Napolitano, S. Kurek, F.A. Luchette [et al.] // *Crit. Care Med.* — 2009. — 37(12). — P. 3124-3157.

11. *Massive transfusion protocols: the role of aggressive resuscitation versus product ratio in mortality reduction* / Riskin D.J., Tsai T.C., Riskin L. [et al.] // *J. Am. Coll. Surg.* — 2009. — 209(2). — P. 198-205.

12. *Damage control resuscitation for patients with major trauma* / J.O. Jansen, R. Thomas, M.A. Loudon [et al.] // *BMJ*. — 2009. — 338. — b1778.

13. *Current trends in resuscitation strategy for the multiply injured patient* / Stahel P.F., Smith W.R., Moore E.E. // *Injury*. — 2009. — 40 (Suppl. 4). — P. 27-35.

14. *Current concepts in hemorrhagic shock* / Dutton R.P. // *Anesthesiol. Clin.* — 2007. — 25. — P. 23-34.

15. *Changing paradigms in surgical resuscitation* / Fouché Y., Sikorski R., Dutton R.P. // *Crit. Care Med.* — 2010. — 38. — P. 411-420.

16. www.lulu.com/content/paperback_book/stanford_trauma_protocols/6307535

Получено 20.09.13 □

Кобеляцький Ю.Ю., Йовенко І.О., Царев О.В., Кузьмова О.О., Передерій М.М.

КЗ «Дніпропетровська обласна клінічна лікарня ДЗ «Дніпропетровська медична академія» МОЗ України ім. І.І. Мечникова»

ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ ПОЛІТРАВМИ З ПОЗИЦІЙ СУЧАСНИХ МІЖНАРОДНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

Резюме. Наведені систематизовані сучасні міжнародні рекомендації щодо інтенсивної терапії при політравмі.

Ключові слова: політравма, Advanced Trauma Life Support, інтенсивна терапія.

Kobelyatsky Yu. Yu., Iovenko I. A., Tsarev A. V., Kuzmova Ye. A., Perederiy M. N.

Municipal Institution «Dnipropetrovsk Regional Clinical Hospital named after I.I. Mechnikov» State Institution «Dnipropetrovsk Medical Academy» of Ministry of Healthcare of Ukraine, Dnipropetrovsk, Ukraine

INTENSIVE CARE FOR POLYTRAUMA FROM THE STANDPOINT OF MODERN INTERNATIONAL GUIDELINES

Summary. The article presents systematized contemporary international guidelines regarding intensive care for polytrauma.

Key words: polytrauma, Advanced Trauma Life Support, intensive care.