

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРЕПНО- МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ



# ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА



- **Черепно-мозговая травма – это повреждение механической энергией черепа и его содержимого (головного мозга, мозговых оболочек, черепных нервов и мозговых сосудов).**

# Нормативная база

Рекомендации по ведению  
пациентов с тяжелой  
черепно-мозговой травмой  
4-е издание

Совместный проект

Brain Trauma Foundation

Улучшение исходов ибс оказания у пациентов с черепно-мозговой травмой и повреждению

и

American Association of Neurological Surgeons

(Американской ассоциации нейрохирургов - AANS),

Congress of Neurological Surgeons (Конгресса нейрохирургов - CNS),

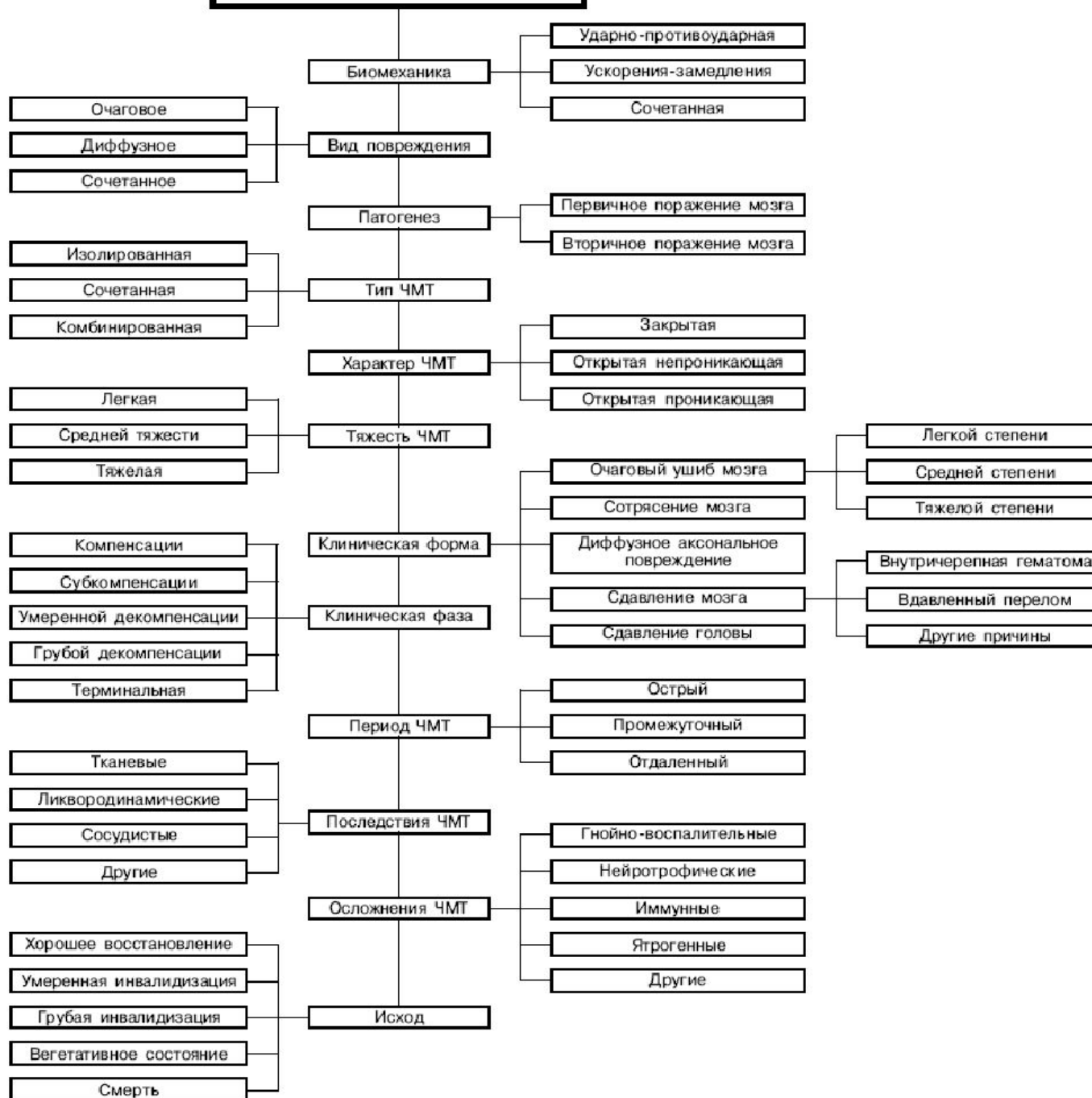
совместной секции по нейротравме и реаниматологии AANS/CNS

© 2007 г. Brain Trauma Foundation, Inc. Все материалы можно получить по адресу: Brain Trauma Foundation, 709 Third Avenue, Suite 1810, New York, NY 10074-0101, телефон (212) 775-0600, факс (212) 775-0607, веб-сайт: www.braintrauma.org, электронная почта: info@braintrauma.org

Mary Ann Liebert, Inc.  a publisher

**В Республике Беларусь  
специализированная помощь  
пациентам с ЧМТ обеспечивается  
в соответствии с «Инструкцией о  
порядке организации оказания  
медицинской помощи пациентам  
с черепно-мозговой травмой»  
последнего пересмотра –  
утверждена Приказом Министра  
здравоохранения от 24.09.2012.  
№1110**

# Черепно-мозговая травма



# Биомеханика ЧМТ

---

- *ударно-противоударная* – ударная волна распространяется от места приложения травмирующего агента к голове через мозг на противоположную сторону с быстрыми перепадами давления в местах удара и противоудара;
  - *ускорения-замедления* – перемещение и ротация больших полушарий мозга относительно более фиксированного ствола;
  - *сочетанная* – одновременное воздействие обоих механизмов.
-

# Виды ЧМТ

---

- *очаговые* – обусловлены преимущественно ударно-противоударной травмой и характеризуются локальными макроструктурными повреждениями мозгового вещества в местах удара, противоудара и по ходу ударной волны;
  - *диффузные* – обусловлены преимущественно травмой ускорения-замедления и характеризуются преходящей асинапсией, перерастяжением аксонов с их распространенными первичными и вторичными разрывами в полуовальном центре, подкорковых структурах, мозолистом теле, стволе мозга, нередко сопровождающимися точечными и мелкоочаговыми кровоизлияниями;
  - *сочетанные* – характеризуются одновременным наличием очаговых и диффузных повреждений головного мозга.
-

# Тип ЧМТ

---

- *изолированная* – имеют место только повреждения черепа и внутричерепного содержимого;
  - *сочетанная* – сопровождается повреждением механической энергией внечерепных тканей, органов и систем;
  - *комбинированная* – при одновременном воздействии, помимо механической, других видов энергии – термической, лучевой, химической, в том числе воздействия факторов оружия массового поражения (ожоги, лучевая болезнь I-III ст., интоксикация боевыми отравляющими веществами, бактериальные поражения).
-

# Характер ЧМТ

---

- *закрытая* – повреждения, при которых отсутствуют нарушения целостности покровов головы, либо имеются поверхностные раны мягких тканей без повреждения апоневроза;
  - *открытая* – повреждения, при которых раны мягких тканей головы сопровождаются повреждением апоневроза, а также переломы основания черепа, сопровождающиеся кровотечением или ликвореей из носа или уха. При сохраненной целостности твердой мозговой оболочки открытую ЧМТ рассматривают, как *непроникающую*, при нарушенной – как *проникающую*.
-



# Механизм ЧМТ

---

- *первичная* – травма не обусловлена какой-либо предшествующей церебральной или внецеребральной причиной;
  - *вторичная* – падение и получение травмы обусловлено какой-либо предшествующей причиной:
    - церебральной (инсульт, эпилептический припадок и др.)
    - внецеребральной (инфаркт миокарда, коллапс и др.).
-

# Степень тяжести ЧМТ

## ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

### Легкая

*Сотрясение  
головного мозга*

*Ушиб  
головного мозга  
легкой степени*

### Среднетяжелая

*Ушиб головного мозга  
средней степени*

*субарахноид.  
кровоизлияние,  
переломы черепа*

*Подострое и хронич.  
сдавление  
головного мозга*

### Тяжелая

*Ушиб  
головного мозга  
тяжелой степени*

*Острое сдавление  
головного мозга*

*Диффузное  
аксональное  
повреждение мозга*

# Легкая черепно-мозговая травма

- *Сотрясение головного мозга.*

- выключение сознания от нескольких секунд до нескольких минут,
- ретроградная или антероградная амнезия,
- общемозговая симптоматика,
- вегетативные нарушения,
- легкая преходящая очаговая симптоматика.

- *Ушиб головного мозга легкой степени.*

- выключение сознания от нескольких минут до нескольких десятков минут,
- ретроградная или антероградная амнезия,
- общемозговая симптоматика,
- мягкая очаговая симптоматика, регрессирующая полностью через 2-3 нед.
- витальные функции не нарушены.

# Среднетяжелая черепно-мозговая травма

- *Ушиб головного мозга средней степени.*

- выключение сознания от нескольких десятков минут, до нескольких часов,
- выраженная общемозговая симптоматика,
- нередко преходящие расстройства жизненно важных функций,
- нередко нарушения психики,
- отчетливая очаговая неврологическая симптоматика, которая определяется локализацией очага ушиба, могут наблюдаться судороги,
- переломы костей черепа и субарахноидальные кровоизлияния имеют место, как правило, но не всегда.

# Тяжелая черепно-мозговая травма

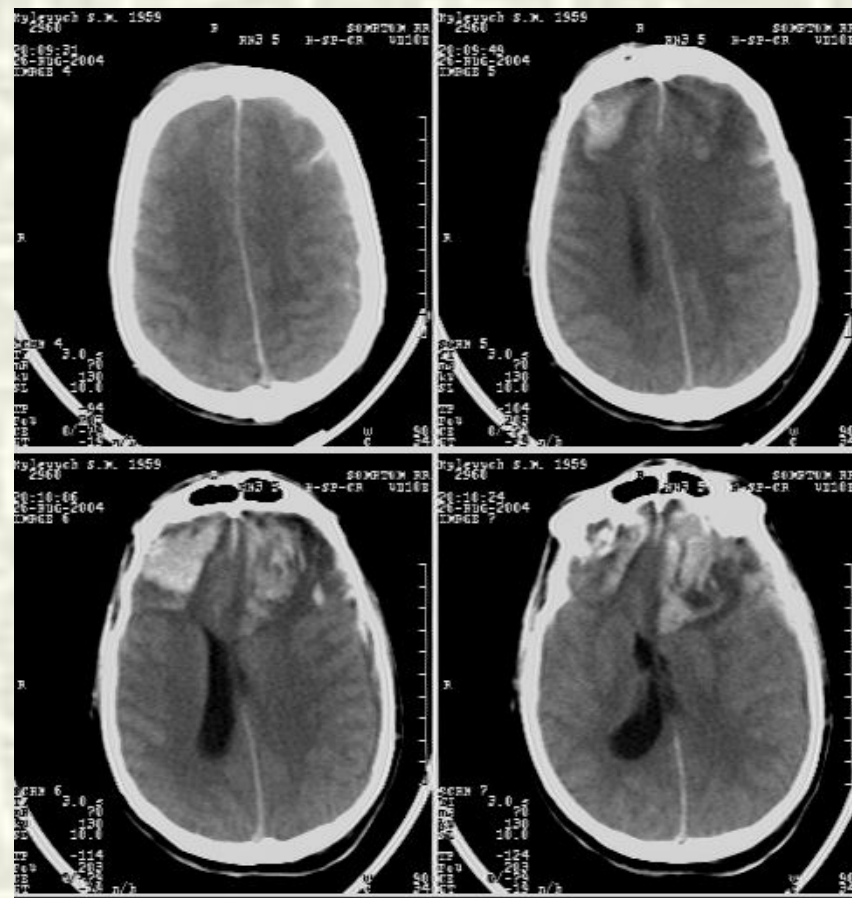
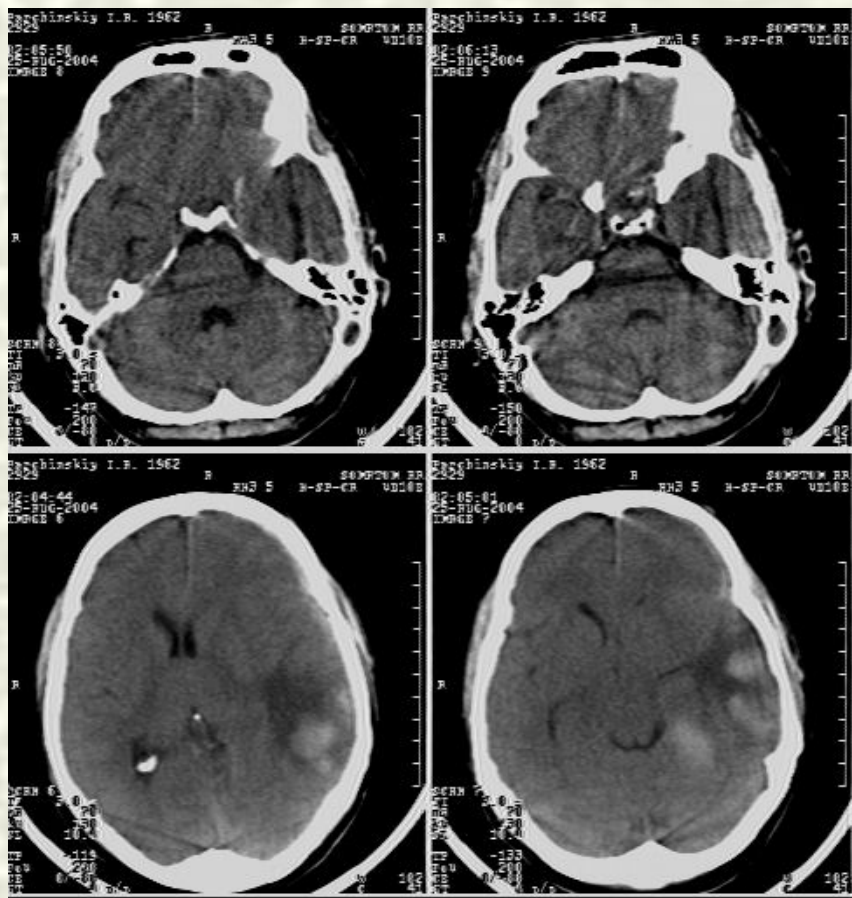
- *Ушиб головного мозга тяжелой степени.*

- выключение сознания от нескольких часов до нескольких недель,
- тяжелые нарушения витальных функций, нередко угрожающего характера,
- стволовая и полушарная грубая очаговая неврологическая симптоматика, могут наблюдаться судороги,
- очень часто сопровождается переломами свода и основания черепа, массивными субарахноидальными кровоизлияниями,
- всегда имеют место стойкие остаточные неврологические очаговые нарушения.

- *Диффузное аксональное повреждение головного мозга .*

- характеризуется длительным коматозным состоянием с явлениями децеребрации и декорткации,
- вариабельность изменений мышечного тонуса,
- грубые ствольные изменения,
- тетрапарезы,
- вегетативные нарушения.

# Ушибы головного мозга



# Сдавление головного мозга



По темпам развития клинической симптоматики различают сдавление мозга: *острое* – угрожающая клиническая манифестация формируется в течение 24 ч после ЧМТ; *подострое* – на протяжении 2-14 сут после ЧМТ; *хроническое* – спустя 15 и более суток после ЧМТ.

# Сдавление головы

---

- Клиническая форма ЧМТ, возникающая в результате воздействия механической энергии в виде кратковременной динамической и последующей длительной статической нагрузки.
  - Встречается у пострадавших обычно вследствие катастроф. Морфологически характеризуется повреждениями мягких покровов головы, черепа и его содержимого вследствие первоначального травмирующего воздействия и последующего длительного сдавления. Приводит к резкому и стойкому повышению внутричерепного давления, дистрофическим изменениям покровов головы с нарушениями венозного оттока и последующим формированием обширных некрозов тканей, обуславливающих эндогенную интоксикацию и инфицирование.
-



# Сдавление головы

---

- Клинически характеризуется наложением и взаимным отягощением общеорганизменной, общемозговой, церебральной и внецеребральной очаговой симптоматики. Патогномоничным симптомом считается деформация головы разной выраженности вследствие вдавленных переломов и изменений мягких покровов головы.
  - Выделено 3 степени тяжести синдрома сдавления головы: легкая – продолжительность сдавления от 30 мин до 5 ч; среднетяжелая – продолжительность сдавления от 2 до 48 ч; тяжелая – длительность сдавления свыше 24 ч. Однако тяжесть симптоматики, в первую очередь, определяется массой давящего предмета.
-

# Периоды течения ЧМТ

---

- *острый* – взаимодействие первичного травмирующего фактора, повреждающих реакций и механизмов саногенеза и патогенеза (от 2 до 10 нед);
  - *промежуточный* – организация повреждений и дальнейшее развертывание компенсаторно-приспособительных процессов (от 2 до 6 мес);
  - *отдаленный* – завершение или сосуществование местных и дистантных дегенеративно-деструктивных и регенеративно-репаративных процессов (при клиническом выздоровлении до 2 лет, при прогрессивном течении – продолжительность не ограничена).
-

# Градации нарушений сознания

---

- **Ясное сознание**
  - **Умеренное оглушение**
  - **Глубокое оглушение**
  - **Сопор**
  - **Умеренная кома**
  - **Глубокая кома**
  - **Терминальная кома**
-

# Градации нарушений сознания

---

1. **Ясное сознание.** Характеризуется бодрствованием, сохранением адекватных реакций и ориентировки.
  2. **Умеренное оглушение.** Выявляется сонливость, замедление реакций на внешние раздражители, незначительное нарушение ориентировки, замедленность в выполнении инструкций и команд.
  3. **Глубокое оглушение.** Глубокая сонливость, неадекватная реакция на внешние раздражители. Дезориентированность, способность выполнять лишь простые команды, односложно отвечать на вопросы.
  4. **Сопор.** Сопровождается патологической сонливостью но со способностью локализовать боль, открыванием глаз на сильные болевые раздражители и отсутствием словесного контакта.
-

# Градации нарушений сознания (продолжение)

---

5. **Умеренная кома.** Больной не разбуживается, не открывает глаза на внешние раздражители, не локализует боль. Реакция на болевые раздражители не координирована. Витальные функции стабильны.
  6. **Глубокая кома.** Определяется неразбудимостью, отсутствием всяческих реакций на внешние раздражители,, минимальной экстензорной реакцией на сильные болевые раздражители. Витальные функции сохранены, хотя и грубо нарушены.
  7. **Терминальная кома.** Ее признаки—это атония, арефлексия, двусторонний мидриаз. Снижено АД до 60 мм рт ст и ниже, дыхание нарушено вплоть до апноэ.
-

# Шкала комы Глазго (Glasgow coma scale)

- *Открытие глаз*

спонтанное—4 балла,  
открытие на звук—3 балла,  
открытие на боль—2 балла,  
отсутствие реакции—1 балл.

- *Речевая способность*

развернутая спонтанная речь—5 баллов,  
произнесение отдельных фраз—4 балла,  
произнесение отдельных слов—3 балла,  
невнятное бормотание—2 балла,  
отсутствие речевого ответа—1 балл.

- *Двигательная способность*

движения, выполняются по команде—6 баллов,  
локализация болевых раздражений—5 баллов,  
отдергивание конечности в ответ на боль—4 балла,  
патологические сгибательные движения—3 балла,  
патологические разгибательные движения—2 балла,  
отсутствие двигательных реакций—1 балл.

# Оценка состояния пациента с ЧМТ

---

- тяжелая травма – 3-7 баллов;
  - умеренная или средняя – 8-12 баллов;
  - легкая травма – 13-15 баллов.
- 
- всем пациентам с оценкой по шкале комы Глазго ниже 9 баллов должен обеспечиваться перевод на ИВЛ с мониторингом на всех этапах ИТР.
-

# ПОНЯТИЕ ТЯЖЕЛОЙ ЧМТ

## 7.6. Различают следующие формы ЧМТ по степени тяжести:

- *лёгкая* (сотрясение головного мозга, ушиб головного мозга легкой степени);
- *среднетяжелая* (ушиб головного мозга средней степени, все виды субарахноидальных кровоизлияний и переломов черепа, подострое и хроническое сдавление головного мозга);
- *тяжёлая* (ушиб головного мозга тяжелой степени, острое сдавление головного мозга, диффузное аксональное повреждение мозга).

7.7. В оценке тяжести ЧМТ имеют значение, как оценка тяжести травмы по балльной шкале комы Глазго (ШКГ), так и форма повреждения внутричерепных структур.

8. Тяжелой ЧМТ соответствует оценка 3-8 баллов, среднетяжелой – 9-13 баллов, легкой – 14-15 баллов.



# Оптимальные сроки лечения и временной нетрудоспособности при различных формах ЧМТ

Клинические формы ЧМТ	Стационарный этап		Амбулаторный этап (режим адаптации)	Общий минимальный срок врем. нетрудоспособн.
	постельн. режим	режим активац.		
Сотрясение головного мозга	<b>3-5 дней</b>	<b>4-9 дней</b>	<b>3-6 дней</b>	<b>10-15 дней (мин.)</b>
Ушиб мозга легкой ст.	<b>5-10 дней</b>	<b>7-12 дней</b>	<b>10-12 дней</b>	<b>4-5 недель</b>
Ушиб мозга средней ст., подострое и хронич. сдавление	<b>2-3 недели</b>	<b>8-10 дней</b>	<b>3-4 недели</b>	<b>1,5-2 месяца</b>
Ушиб мозга тяжелой ст., острое сдавление	<b>3-4 недели</b>	<b>2-3 недели</b>	<b>1-2 месяца</b>	<b>2,5-3 месяца</b>

**Благодарю за внимание !**

