

В статье с современных позиций оценивается состояние проблемы **легкой травмы головного мозга**. Несмотря на огромное распространение **легкой травмы мозга**, названной из-за этого "тихой эпидемией", большинство врачей плохо представляют суть патологии и ее лечение. Приводятся диагностические критерии, рассматривается целесообразность дополнительных методов обследования (рентгенологического, ультразвукового и др.). Достаточно подробно в статье обсуждается частое последствие перенесенной **легкой травмы мозга** - посткоммоционный синдром.

The paper evaluates the problem of minor brain injury in the context of present-day knowledge. Despite the enormous incidence of minor brain injury, thus called "a quiet epidemic", most physicians have a poor insight into the essence of its pathology and treatment. The paper also gives diagnostic criteria, considers it advisable to apply supplementary studies (X-ray, ultrasound, etc.). The common sequela of prior minor brain injury the postcommotional syndrome is discussed in the paper in detail.

И.А. Качков - профессор, руководитель отделения нейрохирургии Московского областного научно-исследовательского клинического института (дир. - проф. Г.А. Оноприенко).

Б.А. Филимонов - врач-нейрохирург того же отделения.

Prof. I.A. Kachkov, Head of the Department of Neurosurgery, Moscow Regional Research Clinical Institute (Director Prof. G.A. Onopriyenko), B.A. Filimonov, neurosurgeon of the same department.

### Классификация легкой травмы головного мозга

По отечественной классификации черепно-**мозговая травма** (ЧМТ) делится на **налегкую**, среднетяжелую и тяжелую. К легкой ЧМТ относят сотрясение **головного** мозга и ушиб **головного** мозга легкой тяжести [1]. Если в понимании тяжелой ЧМТ отечественные и зарубежные авторы в целом сходятся, то в отношении легкой ЧМТ существуют различия.

Американские авторы группируют травму головы на тяжелую (severe), средней тяжести (moderate) и умеренную (mild). Некоторые американские авторы умеренную травму головы, в свою очередь, делят на легкую (minor) и минимальную (minimal) [5]. Минимальная травма головы соответствует сотрясению **головного** мозга отечественной классификации, а легкая травма головы - повреждению мозга, напоминающему ушиб легкой степени по отечественной классификации.

В дальнейшем мы будем употреблять термин "легкая травма головного мозга" (ЛТГМ), поскольку термин "легкая ЧМТ" в данной ситуации нецелесообразен, так как наибольшее значение имеют размер и степень поражения мозга, в то время как травма черепа играет лишь косвенную роль.

### Статистика

Частота госпитализации по поводу ЛТГМ легкой травмы головы в США - 131 случай на 100 000 населения и составляет от 60 до 82% всех госпитализаций из-за травмы головы. Учитывая такое огромное количество пациентов, ЛТГМ называют "скрытой эпидемией". На лечение таких пациентов в США тратится более 3,9 млрд долларов в год [4]. Не располагая аналогичной отечественной статистикой, мы можем только догадываться об огромном экономическом ущербе, наносимом ЛТГМ.

### Определение ЛТГМ

ЛТГМ включает в себя две формы ЧМТ - сотрясение головного мозга и ушиб головного мозга легкой степени.

**1. Сотрясение головного мозга - СГМ** (commotio cerebri, brain concussion) - клинический синдром, обусловленный действием на головной мозг механических сил и характеризующийся потерей сознания на короткое время после травмы, без ближайших и отдаленных доказательств структурного повреждения мозга. Характерно отсутствие каких-либо остаточных явлений, кроме преходящей

посттравматической амнезии и других неспецифических симптомов, таких как головокружение, головная боль и др. Диагноз СГМ может быть поставлен только ретроспективно.

СГМ может возникнуть как при травме ускорения - замедления (импульсивной), так и при ударах по голове. Травма, вызывающая ротацию головы, чаще приводит к СГМ.

Механизм сотрясения мозга точно не известен.

Предполагают, что происходит функциональное разобщение между стволом и полушариями мозга. При этом не обнаруживаются макроскопические и гистологические изменения ткани мозга [2].

Определение "потеря сознания на короткое время" может интерпретироваться по-разному. В отечественной классификации временной интервал, отведенный для потери сознания при СГМ, колеблется от нескольких секунд до нескольких десятков минут, а для ушиба мозга легкой степени тяжести - от десятков минут до часа. На практике все это достаточно условно.

Многие западные специалисты считают максимальным сроком продолжительность комы при СГМ 6 ч [5]. Если пациент приходит в сознание до этого времени, то травма интерпретируется как сотрясение мозга с достаточно хорошим долгосрочным прогнозом.

Если кома длится более 6 ч, то повреждение ткани мозга практически несомненно. Сейчас все исследователи убеждены в том, что речь в этом случае идет о диффузном повреждении мозга, вызванном травмой ускорения - замедления, в результате которой аксоны в белом веществе полушарий и ствола растягиваются и/или срезаются. Это так называемое диффузное аксональное повреждение мозга (ДАП).

Многим специалистам в нашей стране и за рубежом всегда казалось нелогичным ставить один и тот же диагноз СГМ как боксерам, отправленным в нокаут на несколько секунд, так и пациентам, находящимся в коме более часа. Вполне обоснованные попытки устранить данные противоречия предпринимались и в нашей стране, и за рубежом.

Это находило место в классификации СГМ по степеням тяжести. В отечественной литературе 60-х и 70-х годов можно встретить деление СГМ на три степени тяжести: легкую, среднетяжелую и тяжелую. На уровне современных знаний СГМ тяжелой степени трактуется как ДАП, а оставшиеся две степени относятся к различным проявлениям СГМ в сегодняшнем его понимании. В западной литературе некоторые авторы выделяли 3 или 4 степени тяжести СГМ. В настоящее время деление СГМ на степени представляет лишь исторический интерес, хотя очень многое в патогенезе СГМ до настоящего времени непонятно.

2. Вторым проявлением ЛТГМ является **ушиб головного мозга легкой степени** (УГМЛС), при котором микроскопически определяется негрубое повреждение вещества мозга в виде участков локального отека, точечных корковых кровоизлияний, возможно в сочетании с ограниченным субарахноидальным кровоизлиянием в результате разрыва пиальных сосудов [1].

Разграничить СГМ и УГМЛС по продолжительности комы и посттравматической амнезии, а также по клиническим проявлениям практически невозможно.

Классификация, принятая в России, допускает наличие линейных переломов свода черепа при УГМЛС.

Аналог УГМЛС отечественной классификации - легкая травма головы (minor head injury) американских авторов, что подразумевает состояние, отвечающее следующим критериям [3]:

- 1) более 12 баллов по шкале комы Глазго (при наблюдении в клинике);
- 2) потеря сознания и/или посттравматическая амнезия, не превышающая 20 мин;
- 3) госпитализация менее чем на 48 ч;
- 4) отсутствие клинических признаков контузии ствола или коры мозга.

Большинство американских авторов исключают пациентов с линейными переломами свода черепа из этой группы больных, подчеркивая тем самым то, что перелом черепа принципиально более тяжелое состояние.

#### **Клинические проявления ЛТГМ**

После пробуждения пациента возможны более или менее адекватные реакции. После восстановления сознания, но не более чем через 24 ч, может сохраняться некоторая спутанность сознания. У всех больных отмечается хотя бы незначительная амнезия, как правило, ретро-и/или антероградная. Могут быть содружественные или несодружественные плавающие движения глазных яблок, при этом глазодвигательные рефлексы сохраняются.

Сохраняется реакция зрачков на свет, однако их ширина может самопроизвольно меняться. Часто находят спонтанный нистагам с наличием быстрых фаз, или же он легко вызывается при калорических пробах. Двигательных нарушений нет или они носят преходящий характер в виде пластичного увеличения мышечного тонуса и патологических стопных знаков. В последующем характерна мышечная гипотония. Некоторые авторы считают, что редко и на очень короткое время может возникнуть децеребрационная или декортикационная ригидность [2].

Витальные функции обычно не изменяются. Может быть вегетативная реакция в виде незначительной бради- или

тахикардии, гипо- или гипертензии.

### **Обзор дополнительных методов обследования, применяющихся при ЛТГМ**

#### 1. Рентгенологические методы исследования

##### а) Рентгенография черепа (РЧ) [4].

До настоящего времени РЧ - достаточно надежный метод скрининга больных с ЛТГМ. При тяжелой травме головы компьютерная томография (КТ) предпочтительнее рентгенографии, на которую не имеет смысла тратить время. КТ обязательно должна проводиться в случае выявленного перелома черепа.

Продолжаются дебаты по поводу показаний для рутинной РЧ или КТ после легкой травмы головы. Все специалисты согласны с тем, что рентгенологическое исследование не обязательно проводить полностью адекватным пациентам, не потерявшим сознание после травмы, находившимся во время осмотра в ясном сознании без неврологических симптомов, за исключением тех, у кого подозревается вдавленный перелом.

В одном крупном исследовании было показано, что более 70% пациентов, у которых в последующем развились внутримозговые гематомы, были с какими-либо нарушениями сознания при поступлении, а оставшиеся имели и другие показания для госпитализации.

В то же время наличие линейного перелома черепа у пациента, находящегося в сознании, повышает риск развития внутримозговой гематомы в 400 раз.

##### б) Компьютерная томография.

КТ - метод выбора в острой стадии травмы головы. Метод позволяет выявить переломы черепа, оболочечные и внутримозговые кровоизлияния, отек мозга, очаги контузий.

КТ у больных с СГМ не обнаруживает каких-либо отклонений в состоянии вещества головного мозга. При УГМЛС КТ в 50% случаев не обнаруживает изменений. В другой половине случаев выявляется ограниченная зона отека коры с возможным локальным сужением субарахноидальных щелей.

##### в) Каротидная ангиография.

Каротидная ангиография при наличии КТ не применяется, но она может быть выполнена при подозрении на внутримозговую травматический объемный процесс при отсутствии КТ или при подозрении на травматическую артериальную аневризму или артериовенозную фистулу.

##### г) Магнитно-резонансная томография (МРТ).

Может оказать большую помощь в диагностике ДАП, а также эволюции различных форм травмы мозга в более поздних фазах процесса. В острой стадии метод менее удобен, чем КТ (не видны переломы черепа, плохо визуализируется свежая кровь, занимает больше времени

и т.д.).

В диагностике УГМЛС МРТ более информативный метод, чем КТ.

## **2. Любмальная пункция (ЛП)**

При травме головного мозга ЛП противопоказана. Информативность пункции минимальна: 1) по наличию крови в ликворе нельзя сделать вывод о тяжести и объеме повреждения мозга (например, при ДАП и эпидуральной гематоме ликвор может не содержать крови); 2) корреляции между количеством эритроцитов в ликворе и распространенностью травматического субарахноидального кровоизлияния, а также вызвавшего его повреждения мозга не существует; 3) по ликворному давлению, измеренному при ЛП, далеко не всегда можно судить о внутричерепном давлении; 4) угроза для жизни пациента во время и после ЛП вполне реальна в связи с возможной дислокацией ствола головного мозга. Единственное абсолютное показание для ЛП - подозрение на посттравматический менингит. Но заболевание редко возникает в первые дни после травмы.

## **3. Электроэнцефалография (ЭЭГ)**

ЭЭГ редко используется в неотложной нейротравматологии, в частности для диагностики ЛТГМ. ЭЭГ может помочь при тяжелой травме мозга в отношении прогноза, а также в диагностике эпилептической активности через недели и месяцы после травмы. Метод позволяет принять решение о профилактическом применении противосудорожных препаратов.

## **4. Эхоэнцефалоскопия (ЭХОэс)**

Одномерная ЭХОэс - простой, быстрый, неинвазивный и общедоступный метод диагностики травматических супратенториальных гематом. Оцениваются проходящие перпендикулярно височной кости эхосигналы, при этом выявляется положение М-комплекса от срединных структур головного мозга. Ценность метода повышается при его использовании в динамике. При пневмоцефалии, связанной, в частности, с переломом основания черепа, ЭХОэс невозможна из-за полного отражения эхосигналов на поверхности, граничащей с воздухом. Вряд ли целесообразно проводить ЭХОэс у адекватных при осмотре пациентов с травмой мягких тканей головы без каких-либо неврологических симптомов. На заре становления метода, как это часто бывает, его переоценивали. Гипердиагностика касалась не столько объемных внутричерепных образований, сколько пресловутого "гипертензионно-гидроцефального синдрома",

развившегося после легкой травмы головы. Многие невропатологи до настоящего времени уверены, что с помощью ЭХОэс можно диагностировать расширение желудочковой системы и внутричерепную гипертензию по расширению срединного комплекса и дополнительным эхосигналам. Контрольные КТ- и МРТ-исследования чаще всего полностью опровергают эти находки.

### **Госпитализация при ЛТГМ**

Все пациенты со среднетяжелой и тяжелой ЧМТ, разумеется, должны быть госпитализированы. Пациенты, у которых травма головы не сопровождалась потерей сознания, амнезией и у которых не было выявлено отклонений от нормы при неврологическом осмотре, могут быть отпущены домой.

Спорная область находится между этими двумя крайними позициями. Речь идет о пациентах с ЛТГМ, которые набирают по шкале комы Глазго 13 - 15 баллов. Критерии для госпитализации пациентов с ЛТГМ, принятые в США: потеря сознания на 10 мин и более (или имеются сомнения на этот счет); очаговые неврологические симптомы; посттравматические судороги; подозрение на вдавленный перелом или проникающее ранение; стойкое изменение сознания; подозрение на перелом основания черепа и ликворею.

Срок госпитализации при СГМ и УГМЛС - 24 - 48 ч. В определенных случаях он может быть увеличен (в основном по социальным показаниям). Восстановление считается полным через 48 - 72 ч после травмы.

Необходимо подчеркнуть, что ЛТГМ - амбулаторная травма, пациенты с ней госпитализируются, в основном, для пристального наблюдения медицинского персонала, а не для лечения в условиях специализированного (в частности, нейрохирургического стационара). Доказано, что длительность госпитализации и амбулаторного лечения не влияет на частоту и выраженность посткоммоционного синдрома.

### **Лечение ЛТГМ**

Основа лечения ЛТГМ - покой в течение нескольких дней. Из медикаментозных средств используют анальгетики и транквилизаторы. Как правило, этого достаточно. Если чрезмерно выражены какие-либо вегетативные симптомы, то может потребоваться дополнительная коррекция, например,  $\beta$ -блокаторы при выраженной тахикардии и гипертензии. Наличие сопутствующих заболеваний и пожилой возраст вносят свою лепту в симптоматическое лечение.

Эффективность ноотропов и препаратов, улучшающих мозговой кровоток, при ЛТГМ не доказана.

Профилактический прием антиконвульсантов при ЛТГМ показан только пациентам с судорогами в анамнезе и при наличии судорожной готовности на ЭЭГ.

Назначение при ЛТГМ диуретиков, производных ксантина (в частности, эуфиллина), витаминов группы В, сульфата магния и прочих препаратов с недоказанным действием можно считать не более чем анахронизмом.

### **Прогноз при ЛТГМ**

Смертность при СГМ равна 0. Если при КТ обнаружен небольшой отек в области коры мозга (что соответствует УГМЛС), то смертность - менее 2%. При контузиях мозга смертность - 5%. Выход из комы при СГМ и УГМЛС мозга без остаточных явлений. Головная боль, головокружение и вегетативные симптомы при ЛТГМ исчезают в течение нескольких дней или недель после травмы, но могут быть растянуты на месяцы. Развитие каких-либо последствий, в частности судорожного синдрома, для ЛТГМ нехарактерно.

### **Посттравматический синдром**

Посттравматический синдром - ПС (посткоммоционный синдром, посттравматический невроз) - нередкое осложнение травмы головного мозга, в том числе и легкой. Встречается у 35 - 40% пациентов, перенесших легкую и тяжелую травму головы [5].

В принципе любое из перечисленных названий синдрома не удовлетворительно, поскольку во всех случаях подразумевается, что симптомы - прямой результат травмы мозга или психологической реакции пациента на травму. В действительности все намного сложнее. Интенсивные психологические и физиологические исследования не нашли каких-либо критериев, которые могли бы помочь определить роль физиологической или психологической реакции на травму мозга в возникновении синдрома.

У одних пациентов симптомы могут зависеть от степени повреждения мозга, у других они представляются исключительно психогенными. На практике сложно найти причину симптомов, особенно если отсутствуют нарушения при неврологическом обследовании.

Симптомы могут развиваться у пациентов, перенесших только СГМ с выключением сознания на несколько секунд, но чаще ПС наблюдается у пациентов, которые находились без сознания более или менее продолжительное время. Однако не было выявлено четкой корреляции между выраженностью ПС и продолжительностью комы или посттравматической амнезии.

Признаки ПС: головная боль, головокружение, бессонница, повышенная раздражительность, снижение способности концентрировать внимание, повышенная чувствительность

к шуму и свету, различные страхи, ощущение тревоги, ипохондрия и депрессия.

Продолжительность симптомов варьирует от нескольких недель до нескольких лет.

Симптомы ПС, обычно характерные для взрослых, редко встречаются у детей, но у последних чаще отмечают поведенческие расстройства и изменения личности.

### **Диагностика ПС**

Четкие критерии ПС отсутствуют.

ПС может развиваться у психически здоровых пациентов с отсутствующими в преморбидном периоде психологическими отклонениями, но чаще встречается у лиц, у которых до травмы отмечались какие-либо невротические симптомы. Такие факторы, как работа, связанная с повышенным риском, домашние или финансовые проблемы, желание получить материальную или иную компенсацию, играют не последнюю роль в развитии ПС и его продлении.

Роль МРТ в диагностике ПС до настоящего времени не определена. Симптомы заболевания могут проявляться у пациентов без каких-либо изменений при КТ и МРТ.

### **Прогноз при ПС**

Исход ПС заранее никогда не известен. Чаще можно рассчитывать на прогрессирующее улучшение.

Продолжительность симптомов не зависит от тяжести травмы мозга.

### **Лечение ПС**

Адекватное лечение в остром периоде травмы очень важный фактор профилактики ПС.

Для мнительных пациентов идея получения даже нетяжелой травмы головного мозга тесно связана со страхом приобретения всяких невысказанных осложнений и последствий, таких как психические болезни или опухоли мозга.

Нередко медицинский персонал играет не последнюю роль в развитии ПС, усугубляя страх получения последствий травмы мозга рассказами о том, как близко от края смерти пациент находился, или пугая поздними осложнениями травмы мозга, а главное - удерживая пациента от активизации в благоразумные сроки.

Через несколько недель или месяцев пациенты могут не отмечать уменьшения симптомов заболевания, что дополнительно невротизирует их, поддерживая идею о том, что развились последствия травмы, которыми их пугали в



больнице. Снижение экономического или социального статуса пациента дополнительно усиливает и пролонгирует симптомы. Усугубляет ПС также несвоевременная активизация правоохранительных органов, постоянно возвращающая пациента в стрессовую ситуацию своими допросами.

Основу лечения составляет психотерапия. Также могут применяться физиотерапевтические процедуры и антидепрессанты.

#### **Литература:**

1. Коновалов А. Н., Лихтерман Л. Б., Потапов А. А. Классификация черепно-мозговой травмы. Сб. научных трудов ИНХ. - М., 1992. - С. 28-29.
2. Плам Ф., Позднер Дж. Б. Диагностика ступора и комы: Пер. с англ.- М.: Медицина, 1986. - С. 181-184.
3. Mandel S, Sataloff RT, Schapiro SR (editors). Minor head trauma. Springer-Verlag 1993;8-44.
4. Masters SJ, McClean PM, Arcanese MS, et al. Skull X-ray examinations after head injury: Recommendations by a multidisciplinary panel and validation study. N Engl J Med 1987;316:84-91.
5. Rowland LP. Merritt's textbook of neurology. - 9th ed.: Williams and Wilkins 1995;418-423,437-438.