

# Медико-организационные подходы оказания нейрохирургической помощи больным с изолированной черепно-мозговой травмой

А.О. Мирзоян

Ереванский государственный медицинский университет, Республика Армения

Изучены истории болезни 2097 больных с изолированной черепно-мозговой травмой (ИЧМТ), из них 1899 лечились консервативно, 198 – были прооперированы.

Разработан медико-организационный подход оказания нейрохирургической помощи больным с ИЧМТ, который включает в себя следующие принципы: диагностика и тактика лечения больных должна строиться на основе клинических данных и КТ исследования, произведённого в первые часы поступления больных.

Лечение больных с ИЧМТ и с внутричерепными травматическими изменениями нужно проводить под динамическим наблюдением КТ. Повторное КТ исследование головного мозга следует проводить в течение 24 часов при отсутствии отрицательной динамики в неврологическом или общеклиническом состоянии, или тогда, когда замечалось ухудшение состояния больного. После выписки больного по течению 1-2 месяцев нужно провести динамическое КТ наблюдение.

**Ключевые слова:** изолированная черепно-мозговая травма, компьютерная томография, исследование головного мозга

**Введение.** Черепно-мозговая травма (ЧМТ) является одной из наиболее актуальных и сложных проблем современной нейрохирургии, что отмечается как отечественными, так и зарубежными исследователями [1-5].

Несмотря на большое количество исследований, посвящённых организации нейротравматологической помощи, совершенствованию методов диагностики, хирургического и консервативного лечения, а также новым методикам реабилитации после перенесённой нейротравмы, многие аспекты этой проблемы изучены недостаточно. Кроме того, отмечается тенденция к изменению современных возможностей в диагностике и лечении черепно-мозговых травм в условиях региональных больниц. Это обусловлено модернизацией материально-технической базы лечебных учреждений, появлением компьютерных томографов и адекватно оснащённых реанимационных отделений, что стало возможным за счёт увеличения объёмов финансирования лечебных учреждений со стороны высокодоходных бюджетобразующих организаций региона [6].

**Цель исследования:** разработать мероприятия по совершенствованию нейрохирургической помощи при изолированной черепно-мозговой травме (ИЧМТ) на примере узкоспециализированных и городских больниц Республики Армения.

**Материал и методы.** Изучены истории болезни больных с ИЧМТ, лечившихся в 3 узкоспециализированных больницах Еревана – «Армения» РМЦ, «Эребуни» МЦ, «Святой Григорий Просветитель» МЦ и в 2 городских больницах Гюмри, Ванадзора, на протяжении 2007-2011 гг. Произведён ретроспективный анализ, совершён простой процентный расчёт.

Общее число больных составило 2097, из них 1899 лечились консервативно, 198 – были прооперированы.

На основе клинических данных, а также данных КТ или рентгенологического, параклинического, сонографического обследований, поставлен диагноз и строилась тактика лечения больных с ИЧМТ.

В таблице 1 представлены клинические данные больных с ИЧМТ при поступлении. Все больные разделены на две группы: в 1-ю группу были включены 1269 больных, которые не прошли КТ исследование головного мозга, во 2-ю – 828 больных, которые прошли КТ. Вторая группа разделена на две подгруппы, в первую подгруппу были включены 155 больных, у которых произведено динамическое КТ наблюдение, во вторую – 673 больных, у которых такое наблюдение не произведено. Состояние сознания больных оценивалось по классификации



А.Н.Коновалова. Было 16 больных, у которых уровень нарушений сознания невозможно было определить, потому что при первичном неврологическом осмотре они были под влиянием седативных препаратов.

**Результаты и их обсуждение.** Рентгенография черепа произведена 1879 (89,6%) больным, КТ исследование головного мозга – 828 (39,5%), из них у 707 (33,7%) пациентов оно сделано при поступлении, причём обнаружены внутрочерепные травматические изменения у 354 (16,9%) больных, а в целом такие изменения обнаруживались у 423 (20,2%) больных. Из всех пациентов, которые прошли КТ исследование головного мозга, у 568 (68,6%) больных при поступлении произведена рентгенография черепа.

Тактика лечения больных с ЧМТ в дальнейшем изменялась соответственно с развитием патологии. После первичного КТ сканирования динамическое наблюдение за развитием патологии произведено с помощью ежедневных неврологических осмотров и параклинических обследований у 673 больных. В динамике КТ исследование головного мозга повторно сделано у 155 (7,4%) больных, из них у 139 (6,6%) – первичное КТ исследование головного мозга произведено при поступлении, у 16 (0,8%) – на следующий день после поступления. При первичном КТ исследовании головного мозга, контузионный очаг головного мозга был обнаружен в 103 (66,45%)

случаях, оболочечная, суб- или эпидуральная гематома без компрессии головного мозга – в 41 (26,45%) случае, внутримозговая гематома без существенной компрессии головного мозга – в 9 (5,8%), внутрижелудочковая гематома – в 2 (1,3%).

Консервативное стационарное лечение длилось до 2-х недель у 52 (40,9%) больных, более 2 недель – у 75 (59,1%). Причём, в течение стационарного лечения были произведены контрольные КТ головного мозга на следующий день после первичного КТ сканирования или в течение лечения до выписки больных. У некоторых были произведены несколько КТ исследований, одни – на следующий день, после первого КТ сканирования, другие – после выписки больных. В таких случаях только данные первого и последнего контрольного КТ исследований были вовлечены в материал этой работы.

На следующий день после первого КТ сканирования произведено повторное КТ головного мозга только у больных, имеющих отрицательную динамику в общем или неврологическом состоянии (n=55), из них у 24 пациентов при первом КТ сканировании обнаружен контузионный очаг головного мозга, у 2 – маленькая внутримозговая гематома, у 29 – оболочечная суб- или эпидуральная гематома без компрессии головного мозга. 16 (29,1%) больных оперированы после повторного КТ сканирования. Причём

ТАБЛИЦА. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БОЛЬНЫХ С ИЧМТ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ

Клинические данные	Произведены все диагностические исследования (рентгенологическое, параклиническое), кроме КТ	Динамическое КТ наблюдение	
		Произведено	Не произведено
Состояние сознания	Ясное	652 (52,1%)	236 (35,1%)
	Умеренное оглушение	329 (26,3%)	224 (33,3%)
	Глубокое оглушение	233 (18,6%)	143 (21,2%)
	Сопор	17 (1,4%)	35 (5,2%)
	Умеренная кома	8 (0,6%)	14 (2,1%)
	Глубокая кома	3 (0,2%)	7 (1%)
	Терминальная кома	9 (0,7%)	3 (0,4%)
	Седатирована	0	11 (1,6%)
Менингеальные симптомы	247 (19,7%)	50 (32,3%)	216 (32,1%)
Очаговые симптомы	302 (24,1%)	90 (58,1%)	331 (49,2%)
Анизокория	0	6 (3,9%)	8 (1,2%)
Психомоторное возбуждение	198 (15,8%)	73 (47,1%)	103 (15,3%)
Глазодвигательные нарушения	905 (72,3%)	72 (46,4%)	237 (40,6%)
Общее число	1251	155	673



у 2 (1,9%) больных было обнаружено развитие внутримозговой гематомы от контузионного очага, у 3 (33,3%) – увеличение внутримозговой гематомы, у 11 (26,8%) – суб- или эпидуральная гематомы.

Изменений в размерах не обнаружено у 18 (43,9%) пациентов с оболочечной, суб- или эпидуральной гематомами, а также у 21 (20,4%) больного с контузионным очагом. Больше 2 раз контрольное КТ исследование произведено у 10 (9,7%) больных с контузионным очагом головного мозга. При последнем КТ сканировании обнаружено полное рассасывание геморрагического компонента контузионного очага у 7 больных, частичное – у 2, увеличение отёка головного мозга, развитие дислокационного синдрома – у 1.

У консервативно лечившихся больных с контузионным очагом головного мозга при последнем контрольном КТ исследовании в 65 (63,1%) случаях обнаружено полное рассасывание геморрагического компонента контузионного очага, из них – 22 (21,4%) пациента лечились до 2 недель, 43 (41,7%) – более 2 недель. Частичное рассасывание геморрагического компонента контузионного очага обнаружено у 24 (23,3%) больных, из них – 14 (13,6%) лечились до 2 недель, 10 (9,7%) – более 2 недель. У 1 (0,97%) больного, лечившегося 23 дня, обнаружено увеличение отёка головного мозга, развитие дислокационного синдрома, а у 1 (0,97%) – обнаружен очаг ишемического инсульта на второй день после первого КТ сканирования.

Из консервативно лечившихся больных с оболочечной, суб- или эпидуральной гематомами, не сдавливающими головной мозг, у 6 (14,6%) при повторном КТ исследовании обнаружено полное рассасывание гематомы. Из них – 3 (7,3%) больных лечились до 2 недель, 3 (7,3%) – более 2 недель.

В 6 (14,6%) случаях обнаружено частичное рассасывание оболочечной, суб- или эпидуральной гематомы, из них – 3 (7,3%) больных лечились до 2 недель, 3 (7,3%) – более 2 недель. Ещё 12 (29,3%) больных после 2 недель от первого КТ сканирования были прооперированы по поводу подострой или хронической субдуральной гематомы.

У 3 (33,3%) из консервативно лечившихся больных с внутримозговой гематомой при последнем контрольном КТ исследовании обнаружено полное рассасывание гематомы, все они лечились более 2 недель, у 2 (22,2%) – было частичное рассасывание гематомы, у 1 (11,1%) – увеличение объёма гематомы, отёка мозга.

При первом КТ сканировании внутрижелудочковая гематома обнаружена у 2 больных, которая не была обнаружена при контрольном КТ исследовании. Один из них лечился 9 дней, другой – 16.

При выписке у консервативно лечившихся больных отклонения в неврологическом статусе почти полностью регрессировали в 101 (79,5%) случае, в 20 (15,7%) – остался неврологический дефицит, в 6 (7,9%) – пациенты умерли.

Неврологический дефицит остался у 2 (12,5%) больных, прооперированных по поводу острой внутричерепной гематомы, 2 (12,5%) больных умерли после удаления внутримозговой гематомы. Неврологический дефицит остался у 2 (16,7%) больных, прооперированных по поводу подострой или хронической субдуральной гематомы. У остальных прооперированных больных отклонения в неврологическом статусе почти полностью регрессировали в динамике.

Обсуждение полученных данных. Медико-организационные подходы оказания нейрохирургической помощи больных с ИЧМТ должны обеспечить быструю и точную диагностику ИЧМТ, на основе которой можно строить тактику лечения. Несмотря на успехи в изучении особенностей клинического течения ЧМТ, является дискуссионным количество различимых друг от друга клинико-неврологических симптомокомплексов, нередко клинические симптомы не коррелируют с КТ признаками [7-9]. Так, у больных, которые имели разные внутричерепные травматические изменения, обнаруженные при КТ динамическом наблюдении, нарушение сознания было в 67,7% (n=105) случаев, очаговые симптомы – в 58,1% (n=90), менингеальные симптомы – в 32,3% (n=50), анизокория – в 3,9% (n=6), психомоторные возбуждения – в 47,1% (n=73), глазодвигательные нарушения – в 46,4% (n=72).

Хотя к обязательным методам диагностики ЧМТ относят КТ головного мозга, в практике часто не производится КТ головного мозга больного (39,5%; n=828). При том, что КТ головного мозга в первые 24 часа производится только у 33,7% (n=707) больных. КТ исследование головного мозга не произведено даже у таких больных, которые имели нарушения сознания разной степени (47,9%; n=599), менингеальные (19,7%; n=247) или очаговые симптомы (24,1%; n=302), психомоторное возбуждение (15,8%; n=198), которые являются клиническими проявлениями внутричерепных травматических изменений. Такая проблема есть в разных регионах, где КТ головного мозга производится только у 2/3 из всех больных с ЧМТ, из-за отсутствия круглосуточного режима работы КТ службы [10,11]. КТ динамическое наблюдение проводится ещё реже у больных с ИЧМТ (7,4%; n=155), даже в таких случаях, когда при первичном КТ обнаруживается внутричерепное травматическое изменение (16,9%; n=354). Вместо этого наблюдают за развитием ЧМТ с помощью ежедневных неврологических осмотров и параклинических обследований. Это, конечно, не даст полноценного представления о развитии патологического процесса [12,13]. Особенно важно КТ динамическое наблюдение в течение



12-24 часа у больных с внутримозговыми травматическими изменениями. Однако при таких случаях КТ головного мозга повторно производится через 12-24 часов только у 13% (n=55) больных. Заметим, что в этих сроках повторно сделано КТ головного мозга только из-за ухудшения состояния больного. При таких случаях у 29,1% (n=16) больных обнаруживается увеличение объема оболочечной, суб- или эпидуральной (20%; n=11), внутримозговой гематомы (5,5%; n=3), или развитие внутримозговой гематомы от контузионного очага (3,6%; n=2), для чего производится операция. В остальных случаях, при повторном КТ головного мозга, изменение объема оболочечной, суб- или эпидуральной гематомы (32,7%; n=18) или контузионного очага (38,1%; n=21) не обнаруживается. Понятно, что такие больные нуждаются в КТ динамическом наблюдении, но из них только у 25,6% (n=10) пациентов, которые имели контузионный очаг головного мозга, в дальнейшем произведена КТ головного мозга. У 5,1% (n=2) Из них при последнем КТ сканировании обнаружено частичное рассасывание геморрагического компонента контузионного очага, а у 2,6% (n=1) обнаружена даже отрицательная динамика-увеличение отека головного мозга, развитие дислокационного синдрома.

КТ динамическое наблюдение важно не только для обработки дальнейшего стационарного лечения, но и для реабилитации, выявления возможных осложнений, в частности, подострых и хронических субдуральных гематом [12,14,15]. Заметим, что из больных, которые повторно прошли КТ головного мозга в динамике, неврологический дефицит остался у 15,7% (n=20) консервативно лечившихся больных, у 12,5% (n=2) прооперированных из-за острой внутримозговой гематомы и у 16,7% (n=2) – по поводу подострой или хронической субдуральной гематомы. У больных, прошедших КТ динамическое наблюдение, летальный исход бывает в 7,9% (n=6) случаев при консервативном лечении, в 16,7% (n=2) – при хирургическом лечении. Встречались также такие осложнения, как подострые и хронические гематомы у 29,3% (n=12) больных с оболочечной гематомой. Немаловажно заметить, что из больных, у которых было произведено КТ динамическое наблюдение, только у 49% (n=76) обнаружено полное рассасывание геморрагического компонента внутримозгового травматического очага. Этот процесс наиболее часто происходит при контузионном очаге головного мозга (63,1%; n=65) и внутрижелудочковой гематомы (100%; n=2). При том довольно интенсивно рассасывается контузионный очаг головного мозга: у 21,4% (n=22) таких больных геморрагический компонент рассасывался до 2 недель. В этом плане заметными остаются внутримозговые гематомы (33,3%; n=3) и оболочечные, маленькие суб- или эпидуральные гематомы, не сдавливающие головной мозг (14,6%; n=6). Именно при оболочечных, маленьких суб- или эпидуральных гематомах (56,1%; n=23), а также внутримозговых (44,4%; n=4), в динамике больше всего

наблюдается развитие синдрома сдавления головного мозга, дислокационного синдрома.

Медико-организационные подходы оказания нейрохирургической помощи больным с ИЧМТ должны не только обеспечить высокую эффективность лечения, но и быть доступными, по возможности экономичными. Заметим, что для диагностики у 27,1% (n=568) больных производится рентгенография черепа, после чего – КТ головного мозга. У таких больных рентгенография черепа необоснованная, неэффективная трата финансов.

Таким образом, медико-организационный подход оказания нейрохирургической помощи больным с ИЧМТ включает в себя следующие принципы:

А. Диагностика и тактика лечения больных с ИЧМТ должна строиться на основе клинических данных и данных КТ исследования, произведенного в первые часы поступления больных.

Б. Лечение больных с ИЧМТ и внутримозговыми травматическими изменениями нужно проводить под динамическим КТ наблюдением. У таких больных обязательно нужно повторить КТ исследование головного мозга в течение 24 часов при отсутствии отрицательной динамики в неврологическом или общеклиническом состоянии, или тогда, когда замечалось ухудшение состояния больного. До выписки больных контрольное КТ исследование головного мозга обязательно проводить при положительной динамике в неврологическом или общеклиническом состоянии, а при отрицательной динамике – в день ухудшения. КТ динамическое наблюдение нужно провести после выписки больного в течение 1-2 месяцев.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов В.В. Лекции по черепно-мозговой травме: учеб. пособие / под ред. В. В. Крылова. - М.: ОАО «Изд-во Медицина». - 2010. - 320 с.
2. Зайцев О.С. Психопатология тяжелой черепно-мозговой травмы / О.С.Зайцев. - М., МЕДпресс-информ. - 2011. - 336 с.
3. Prevalence of Traumatic Brain Injury in the General Adult Population: A Meta-Analysis / R.B.Frost, T.J.Farrer, M.Primosch, D.W.Hedges // Neuroepidemiology. - 2013. - Vol. 40, №3. - P. 154-159.
4. Roozenbeek B. Changing patterns in the epidemiology of traumatic brain injury / B.Roozenbeek, A.I.R.Maas, D.K.Menon // Nature Reviews Neurology. - 2013. - V.9. - P. 231-236.
5. Epidemiology of traumatic brain injury in Austria / W.Mauritz, A.Brazinova, M.Majdan, J.Leitgeb // Wien Klin Wochenschr - 2014.126:42-52. Мустафин И.Р. Клинико-эпидемиологические аспекты и меди-



- ко-социальные последствия тяжёлой изолированной очаговой черепно-мозговой травмы в региональных условиях: дис... канд. мед. наук / И.Р.Мустафин. - М. - 2010. - 175с.
7. Мустафаева А.С. Особенности клинической картины и прогнозирование исходов лечения у больных с травматическим субарахноидальным кровоизлиянием в зависимости от травматического субстрата / А.С.Мустафаева, Н.Е.Иванова, А.В.Климаш [и др.] // Тез. Всерос. науч.-практ. конф. «Поленовские чтения». - СПб. - 2009. - С. 58-59.
  8. Greenberg M., Handbook of neurosurgery / Greenberg Graphics Inc. 7th ed. -2010 – pp-1352.
  9. Edlow B.L. Advanced Neuroimaging in Traumatic Brain Injury / B.L.Edlow, O.Wu // Semin. Neurol. - 2012: 32(4). - P.374-400.
  10. Головки С.М. Ошибки и их профилактика при хирургическом лечении больных с травматическими внутричерепными гематомами: дис...канд. мед. наук / С.М.Головки. - М. - 2010. - 134с.
  11. Социальные и эпидемиологические аспекты черепно-мозговой травмы (обзор) / Овсянников Д.М., Чехонацкий А.А., Колесов В.Н., Бубашвили А.И. // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2012. - Т. 8, № 3. - С. 777-785.
  12. Талыпов А.Э. Современные методы лечения ушибов головного мозга / А.Э.Талыпов [и др.] // Журнал «Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика». - 2011. - № 1. - С. 8-15.
  13. Хмара Т.Г. Лучевая диагностика при черепно-мозговой травме (обзор) / Т.Г.Хмара [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. - 2012. - Т. 8, № 2. - С. 538-540.
  14. Rabiou T.B. Chronic subdural hematoma: A survey of neurosurgeons' practices in Nigeria / T.B.Rabiou // Surg. Neurol Int. - 2013 Apr 18;4:58.
  15. Bilateral chronic subdural hematoma: what is the clinical significance? / Y.H.Huang, K.Y.Yang, T.C.Lee, C.C.Liao // Int. J. Surg. - 2013;11(7):544-8.

## Summary

# Medical organizational approaches for assistance of neurosurgical care to patients with isolated craniocerebral injury

A.O. Mirzoyan

Yerevan State Medical University, The Republic of Armenia

The case history of 2097 patients with isolated brain injury (IBI) were studied, of whom 1,899 underwent to conservative therapy, 198 – to surgery.

Medical and organizational approach of providing patients with neurosurgical care IBI was developed, which includes the following principles: diagnosis and treatment strategy in patients with IBI should be based on clinical data and CT studies performed in the early hours of admissions.

Treatment of patients with IBI and intracranial traumatic changes should be performed under CT follow-up. Repeat CT examination of the brain should be performed within 24 hours in the absence of negative dynamics in neurological or general clinical condition, or when seen to deterioration of the patient. CT dynamic observation should be performed afterpatient's discharge during 1-2 months.

**Key words:** isolated traumatic brain injury, computed tomography, brain research

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Мирзоян Айк Оганесович – докторант отделения нейрохирургии РМЦ «Армения»; Республика Армения, г.Ереван, ул. Башинджахяна, 2/6 зд., кв. 114. E-mail: m.hayk@mail.ru