

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
Современное состояние проблемы сочетанной черепно-мозговой травмы	7
Клинико-статистическая характеристика наблюдений	31
Методы исследований	39
Анализ летальных исходов и организация оказания медицинской помощи больным с сочетанной черепно-мозговой травмой (совместно с Деревянко С.А.)	48
Тяжелые патологические реакции в ответ на сочетанную травму. Травматический шок и кровопотеря	56
Дыхательная недостаточность	60
Жировая эмболия сосудов головного мозга	60
Нарушения функции почек	61
Особенности клинического течения и лечебной тактики в зависимости от локализации внечерепных повреждений. Черепно-мозговая травма, сочетанная с повреждениями лицевого скелета (краниофациальная травма)	62
Черепно-мозговая травма, сочетанная с повреждениями грудной клетки (краниоторакальная травма)	65
Черепно-мозговая травма, сочетанная с повреждением органов брюшной полости (краниоабдоминальная травма)	81
Черепно-мозговая травма, сочетанная с повреждениями позвоночника и спинного мозга (краниовертебральная травма) (совместно с Перльмуттер О.А.)	100
Черепно-мозговая травма, сочетанная с переломами конечностей и таза (совместно с Кейльманом В. К.)	118
Множественные повреждения	129
Диагностика и лечение черепно-мозгового сдаваемого сочетанной травмы (совместно с Грибковым А.В.)	136
Хирургические пособия при травматическом сдавлении головного мозга и внутричерепной гипертензии	153
Принципы лечения сочетанной черепно-мозговой травмы	160
Основные положения, определяющие хирургическую тактику при СЧМТ	182
Прогнозирование исходов сочетанной черепно-мозговой травмы	185
Отдаленные результаты лечения сочетанной черепно-мозговой травмы	188
Вместо заключения. Пути улучшения исходов сочетанной черепно-мозговой травмы	194
Список основной литературы	196

На основании данных качества жизни могут быть описаны функциональные и психологические проблемы, с которыми сталкивается пациент. Качество жизни как прогностический фактор может быть полезен при стратификации больных в клинических исследованиях и при выборе стратегии индивидуального лечения больного. В связи с изменением спектра хирургических заболеваний и развитием новых хирургических технологий возникает необходимость строгой оценки результатов вмешательства. Разработка новых методов лечения в хирургии не всегда направлена на увеличение выживаемости или снижение вероятности рецидива болезни. Возможность улучшения качества жизни больного при потенциальном отсутствии радикального эффекта оперативного лечения может рассматриваться как самостоятельное показание к проведению операции. Данные о качестве жизни в фазе ремиссии позволяют сравнить эффективность различных программ, применяемых в дебюте заболевания или при его обострении, являясь основным критерием оценки состояния больного, проследить течение периода ранней и поздней реабилитации и в случае необходимости внести коррективы в программу реабилитационных мероприятий (Кисляков В.А, 2009; Зубрицкий В.Ф., Покровский К.А., Забелин М.В., 2009; Brazier J., Harper R., Jones N., 1992; Ware J.E. Sherbourne C.D., 1992; Kosmidis P., 1996; Ware J., Gande K.B. , 1998; Lippert- Gruner M., Maegele M., Haverkamp N. et al., 2007).

Таким образом, с помощью исследования качества жизни можно получить полезную дополнительную информацию о больном, позволяющую с различных позиций оценить результаты хирургического вмешательства. Кроме того, данные о влиянии психологического статуса в период лечения и реабилитации больных представляют серьезный научный интерес. Однако, как показал анализ данных литературы, вопросы качества жизни именно при сочетанной черепно-мозговой травме не получили должного освещения, что побудило нас к изучению данной проблемы.

Итак, в последние годы достигнут безусловный прогресс в изучении проблемы сочетанных повреждений, в том числе с черепно-мозговой травмой. Ведущими клиниками страны и мира выработан определенный диагностический и тактический алгоритм на догоспитальном и госпитальном этапах, улучшились исходы тяжелых повреждений. Однако летальность и количество осложнений остаются на довольно высоком уровне, что побуждает необходимость продолжения исследований.

Клинико-статистическая характеристика наблюдений. Методы исследования.

Работа основана на результатах комплексного клинико-инструментального и математического анализа 664 пациентов с сочетанной черепно-мозговой травмой, находившихся на лечении в Нижегородском нейрохирургическом центре им. А. П. Фраермана в 1999-2010 гг.

В зависимости от соотношения степени тяжести церебральных и внечерепных повреждений больные разделены на 4 группы:

1. (211 наблюдений) - тяжелая черепно-мозговая травма (ушиб головного мозга тяжелой и средней степени, компрессия головного мозга, диффузное аксональное повреждение (тяжесть повреждения по шкале AIS 3-5 баллов) и тяжелые внечерепные повреждения (переломы бедра, плеча, костей голени, таза, ребер более трех, повреждения внутренних органов (тяжесть повреждений по шкале AIS 3-5 баллов).
2. (160 наблюдений) - тяжелая черепно-мозговая травма и нетяжелые внечерепные повреждения (переломы ребер более трех, без повреждения органов грудной клетки, переломы костей кисти, стопы (тяжесть повреждений по AIS 1-2баллов)
3. (139 наблюдений) - нетяжелая черепно-мозговая травма: сотрясение, ушиб головного мозга легкой степени (тяжесть повреждений по AIS 1 -2 балла), тяжелые внечерепные повреждения
4. (154 наблюдения) - нетяжелая черепно-мозговая травма и нетяжелые внечерепные повреждения

В таблице 1 представлено распределение больных по полу и возрасту.

Таблица 1
Пол и возраст пострадавших с СЧМТ

Пол/ возраст	15-20 лет	21-30 лет	31-40 лет	41-50 лет	51-60 лет	61-70 лет	71-80 лет	Более 80 лет	Всего
Женщины	21	33	26	32	21	16	12	9	170
Мужчины	49	117	113	96	70	36	11	2	494
Всего	70	150	139	128	91	52	23	11	664

Подавляющее число больных было мужского пола, трудоспособного возраста, средний возраст – 40 лет, что делает проблему СЧМТ не только медицинской, но и социальной.

Вместе с тем, значительный процент больных старше 60 лет (12,9%), это является отягощающим фактором, влияющим на исход.

Главенствующая причина сочетанной черепно-мозговой травмы – дорожно-транспортный травматизм (361 наблюдение). На 2 месте по механизму травмы – падение с высоты (124 наблюдения), на 3 – бытовая травма (110 наблюдений) – таблица 2.

Таблица 2
Механизмы травмы

Причина травмы	1 группа	2 группа	3 группа	4 группа	Всего
ДТП	138	71	84	68	361
Падение с высоты	38	33	25	28	124
Избиение	11	25	18	54	110
Производственная травма	6	8	2	2	18
Сбит поездом	5		4		9
Механизм неизвестен	13	23	6	2	44
Всего	211	160	139	154	664

При ДТП и падении с большой высоты возникают особо тяжелые, нередко множественные повреждения. Состояние больных усугубляется алкогольной интоксикацией (38% случаев).

В таблице 3 представлен характер СЧМТ.

Таблица 3
Характер сочетанной черепно-мозговой травмы

Черепно-мозговая травма / Внечерепные повреждения	Сотрясение гол. мозга	Ушиб гол. мозга 1 ст	Ушиб гол. мозга 2 ст	Ушиб гол. мозга 3 ст	Субдуральная гематома	Эпидуральная	Внутри- мозговая	Вдавленный перелом	Полифактор- ное сдавление	Итого
Грудная клетка и ее органы	31	16	13	30	17	6	3	4	12	132

Органы брюшной полости		2	1	5	4				1	13
Перелом бедра	3	2	4	10	2	1		3		25
Перелом костей голеньи	19	5	7	11	7	4	1	2	1	57
Перелом плеча	11	2	3	2	2	2		3		25
Перелом костей предплечья	5	6	1	2	1	2	1	3	3	24
Перелом таза	4	5	2	3	1	1	1		1	18
Перелом костей кисти	5	1								6
Перелом костей стопы	1	1	1		1			1		5
Челюстно-лицевая травма	27	17	11	6	3			5	3	72
Осложнен. травма позвоночника	1	1	1					1	1	5
Неосложнен. трав- ма позвоночника	10	5	5		2	1				23
Множественные										
ВЧП	58	55	23	70	22	6	1	15	9	259
Всего	175	118	72	139	62	23	7	37	31	664

Нетяжелая черепно-мозговая травма имела место у 293 больных, тяжелая – у 371, в том числе у 160 пострадавших диагностировано сдавление головного мозга. Именно у этой категории больных приходится решать трудные тактические задачи в плане показаний и сроков операции.

Среди внечерепных повреждений доминировали множественные, далее конечности и таз, грудная клетка и ее органы, челюстно-лицевая область.

На фоне шока и кровопотери в первые часы нередко гипердиагностика степени тяжести черепно-мозговой травмы. С другой стороны, тяжелая ЧМТ является причиной нераспознавания повреждений внутренних органов, позвоночника, таза, что требует неоднократного клинического осмотра, раннего применения пункционных методов и методов инструментальной диагностики.

Уровень сознания при поступлении в стационар у 224 больных расценен как ясное, в основном это пострадавшие относились к III и IV группам, 39 больных были I и II групп – эти пациенты переводились в нейрохирургический центр из других лечебных учреждений спустя некоторое время после травмы. Или имелись небольшие по площади вдавленные переломы

свода черепа. В состоянии комы (7-3 баллов ШКГ) было 179 больных. Это были наиболее тяжелые пациенты, требующие особо пристального внимания, активной диагностики и решения вопросов хирургической тактики, характера интенсивной терапии (таблица 4).

Таблица 4
Уровень сознания при поступлении в клинику

Уровень сознания	I	II	III	IV	Всего
Ясное 15 баллов	15	24	55	130	224
Оглушение 1 13-14 баллов	27	49	48	23	147
Оглушение 2 11-12 баллов	14	18	8		40
Сопор 9-10 баллов	36	22	15	1	74
Кома 1 7-8 баллов	42	21	7		70
Кома 2 5-6 баллов	19	14			33
Кома 3 3-4 балла	58	12	6		76
Всего	211	160	139	154	664

Следует отметить, что в процессе интенсивной терапии уровень сознания может меняться, оно проявляется при возмещении кровопотери и купировании шоковых реакций.

Травматический шок – грозное осложнение СЧМТ, он развился у 221 больного (31,7%) – таблица 5.

Таблица 5.
Травматический шок при СЧМТ

Степень шока	I группа	II группа	III группа	IV группа	Всего
Травматический шок 1 ст.	31	22	26	7	86
Травматический шок 2 ст.	31	8	17		56
Травматический шок 3 ст.	54	7	18		79
Всего	116	37	61	7	221

Наиболее часто (более чем в 50% случаев) шок отмечен у больных с равнотяжелой черепно-мозговой и внечерепной травмой, а также у боль-

ных III группы с нетяжелой ЧМТ и тяжелыми экстрацеребральными повреждениями (40,4%). Среди 221 больного с шоком у 51 пациента отмечена значимая внутримозговая и внутритканевая кровопотеря.

В таблице 6 представлен характер и сроки оперативных вмешательств у больных с СЧМТ.

Таблица 6.
Характер и сроки оперативных вмешательств.

Операции/сроки	1-2 часа	3-6 час	7-12 час	13-24 час	1-2 сут	3-5 сут	6-12 сут	13-21 сут	22-30 сут	1-2 мес	3-4 мес	Всего
Резекционная или декомпрессивная трепанация черепа	40	5	5	2	9	5	2	2		1		71
КПТ черепа		2		2	1		1	2				8
Диагностические фрезевые отверстия	19	1		2	3	1	1			2	1	30
Трепанация вдавленного перелома	18	5	1	3	2		2	1	1	1		34
Торакотомия	1	1										2
Торакотомия	42	2		3	7		3		2			57
Лапаротомия	32	5	4	2	8	1	2					54
Лапароцентез	49	1	1	1		1						53
Остеосинтез челюстей	27	5		1	6	6	5	3				53
Остеосинтез трубчатых костей		2	1		5	6	27	22	16	16	4	99
Операции на позвоночнике		2			1		4	3	2	3		15
Трахеостомия	7	4		2	11	33	15	2	1			75
Всего	235	33	12	18	53	53	62	35	22	23	5	551

Всего в остром периоде произведено 551 оперативное вмешательство в сроки от 1 часа после поступления в клинику и до 4 месяцев после травмы. Они определялись необходимостью жизнеобеспечения, остановки кровотечения, предупреждения различных осложнений, а, в дальнейшем, направлены на повышение качества жизни.

Сочетанная черепно-мозговая травма характеризуется частым развитием различных осложнений (таблица 7).

Таблица 7
Осложнения СЧМТ

Осложнения/группа	I группа	II группа	III группа	IV группа	Всего
Пневмония	57	35	18	2	112
Нагноение ран	4	1	1		6
Менингит	4	3			7
Перитонит	4		2		6
Жировая эмболия	12	1			13
ТЭЛА	1	1	1		3
Пролежни	9	4	4		17
Остаомиелит		2		2	4
ДВС	5		1		6
ОНМК	1	2			3
Желуд. кровотечение	5	1			6
Всего	102	50	27	4	183

Наибольшее количество осложнений имело место у больных I группы – почти у половины пострадавших, в основном это пневмония, другие нагноительные процессы, трофические осложнения.

В таблице 8 представлены исходы СЧМТ.

Таблица 8
Исходы СЧМТ по группам тяжести

Исход	I группа	II группа	III группа	IV группа	Всего
выжили	99	103	93	154	449
умерли	112	57	46		215
Всего	211	160	139	154	664

Из 664 больных умерло 215 (32,4%). Наибольшая летальность отмечалась среди больных I группы с равнотяжелой черепно-мозговой и внечерепной травмой (112 – 53,5%). Во II группе внечерепные повреждения нетяжелые, умерло 57 пострадавших – 35,6%. В III группе, где преобладали внечерепные повреждения, летальность составила 33%. Эти данные

свидетельствуют о важной роли степени тяжести ЧМТ в исходах. Так у больных III группы имелись повреждения внутренних органов, скелета с нередким развитием травматического шока и кровопотери, но черепно-мозговая травма являлась нетяжелой (сотрясение, ушиб мозга I степени), летальность была ниже, чем в предыдущих двух группах.

Отдаленные результаты в сроки от 1 до 9 лет прослежены у 102 больных, перенесших СЧМТ разной степени тяжести. В зависимости от соотношения степени тяжести черепной и внечерепной травмы больные распределялись следующим образом:

1. Группа (29 наблюдений) – тяжелая черепно-мозговая травма, тяжесть повреждений по шкале AIS 3-5 баллов и тяжелые внечерепные повреждения, тяжесть повреждений по шкале AIS 3-5 баллов.
2. Группа (24 наблюдения) – тяжелая черепно-мозговая травма и нетяжелые внечерепные повреждения, тяжесть повреждений по AIS 1 – 2 баллов.
3. Группа (26 наблюдений) – нетяжелая черепно-мозговая травма, тяжесть повреждений по AIS 1-2 балла
4. Группа (23 наблюдения) – нетяжелая черепно-мозговая травма и нетяжелые внечерепные повреждения.

Большинство больных было в возрасте от 20 до 50 лет (67%), преимущественно мужчины.

Нетяжелая черепно-мозговая травма имела место в 49 наблюдениях, тяжелая – в 53, из них у 26 больных диагностировано сдавление головного мозга.

Среди внечерепных повреждений доминировали множественные, а также травмы конечностей и таза, грудной клетки и ее органов.

У 24 больных констатированы глубокие степени нарушения сознания сопор-кома – (9-3 баллов по ШКГ), у 36 – оглушение 1-2 (14-11 баллов ШКГ), ясное сознание было у 42 больных.

Травматический шок и кровопотеря имелись у 29 пострадавших.

Осложнения в остром периоде имелись у 22 больных, преимущественно I группы и в основном – воспалительные со стороны легких.

Произведено 98 оперативных вмешательств больным, у которых изучены отдаленные результаты, сюда входят 13 пункционных процедур (торакопункция, лапароцентез) – таблица 9.

соответствующий степени кровопотери у больного, необходимо вмешательство на брюшной полости временно прекратить и переходить к немедленному выполнению торакотомии с ревизией органов грудной полости; 6) при отсутствии показаний к экстренной торакотомии, оперативное пособие ограничивается вмешательством на брюшной полости с ушиванием диафрагмы при наличии её повреждений; при наличии гемопневмоторакса лапаротомии предшествует дренирование плевральной полости.

Доступ в грудную полость может быть типичным - переднебоковым по четвёртому-пятому межреберью или в седьмом-восьмом при торакоабдоминальных ранениях для более удобной ревизии диафрагмы. Ревизия брюшной полости при этом может проводиться через трансдиафрагмальную лапаротомию (Вагнер Е.А., 1981; Авилова О.М. с соавт., 1989). Тораколапаротомия с пересечением рёберной дуги (Напалков П.Н., 1976; Бугулов Г.К., 1989) распространения не получила из-за травматичности.

В последние годы тактические вопросы очередности выполнения торакотомии или лапаротомии решаются исходя из данных обследования больного по результатам МСКТ и УЗИ грудной и брюшной полостей, а также данных диагностических торакоскопии и лапароскопии. Однако следует помнить, что затягивание обследования больного при симптомах геморрагического шока, тампонады сердца, напряжённого пневмоторакса, двустороннем переломе ребер может привести к неблагоприятному исходу, так как временной фактор (даже в пределах 30-40 мин) при таких состояниях имеет первостепенное значение, и экстренное оперативное вмешательство является реанимационным мероприятием.

Показаниями к торакотомии в отсроченном периоде после лапаротомии служат: напряжённый пневмоторакс, не устранённый дренированием плевральной полости, а также стойкий коллапс лёгкого в течение 3-5 суток; продолжающееся внутриплевральное кровотечение с выделением крови по дренажу в количестве 200-250 мл/час в течение 3 час; тампонада сердца. Следует учесть, что с развитием эндохирургических методов лечения патологии органов грудной клетки, показания к «открытой» торакотомии постепенно суживаются, а предпочтение отдаётся торакоскопическим методам.

Черепно-мозговая травма, сочетанная с повреждением органов брюшной полости (краниоабдоминальная травма)

Повреждения живота среди пострадавших с сочетанной травмой встречаются в 18,2-53% случаев, а летальность достигает при этом 25-69,7%. Иногда повреждения живота не диагностируются и выявляются только на аутопсии. Среди погибших от сочетанной травмы живота и головы несовместимые с жизнью повреждения явились причиной смерти в 41% случаев (Брюсов П.Г., 2001; Урман М.Г., Колесников В.В., 2003; Черкасов М.Ф. с соавт., 2005; Савельев В.С. с соавт., 2004, 2009).

При нарушении сознания вследствие черепно-мозговой травмы, особенно у больных 1 группы, абдоминальная симптоматика не проявляется, симптомы раздражения брюшины, и напряжение мышц передней брюшной стенки сглаживаются, оценка истинной тяжести травмы головного мозга возможна только после устранения повреждений живота, остановки кровотечения и восполнения ОЦК.

Характерные симптомы раздражения брюшины – напряжение передней брюшной стенки, болезненность при пальпации живота – порой перекрываются диффузной мышечной гипотонией у коматозных больных, снижением или отсутствием болевой чувствительности и другими нарушениями центральной иннервации. Поэтому для адекватной диагностической оценки клинической картины при краниоабдоминальной травме необходимы повторные осмотры с интервалом в 20 – 30 мин, если по состоянию больного есть этот резерв времени.

В пользу внутрибрюшного кровотечения на почве разрыва паренхиматозных органов свидетельствуют снижение объема циркулирующей крови и данные ее лабораторного исследования; отмечается уменьшение количества эритроцитов, снижение гематокрита и содержания гемоглобина. Следует, однако, помнить о том, что эти изменения появляются значительно позднее начала кровотечения. Распознаванию перитонита способствует резкое повышение содержания лейкоцитов в крови.

Ценным признаком повреждения полых органов является обнаружение свободного газа под диафрагмой и высокое стояние ее купола при рентгеноскопии брюшной полости. Наличие пневмоперитонеума часто наблюдается при повреждении желудка и редко из-за малого количества газа при перфорации кишечника. Р. И. Житнюк и В. И. Гребенюк (1966) рекомендуют шире в этих случаях применять лапароскопию.

Чаще черепно-мозговая травма маскирует симптомы повреждения органов брюшной полости. Однако в литературе имеются указания, что иногда ушибы головного мозга и внутричерепные гематомы, напротив,

могут симулировать «острый живот» при отсутствии каких бы то ни было первичных повреждений органов брюшной полости.

По нашим наблюдениям, формирование абдоминальной клинической картины, как правило, обусловлено переломами нижних ребер, позвоночника, таза, очаговыми забрюшинными кровоизлияниями и гематомами.

Своевременная диагностика и новокаиновая блокада переломов скелета обычно позволяют ликвидировать псевдоабдоминальный синдром.

Временной фактор имеет первостепенное значение для результатов лечения. Сроки от момента получения травмы до начала оказания квалифицированной хирургической помощи не должны превышать 1 часа. Оказание первой медицинской, доврачебной и первой врачебной помощи не должно затягивать сроки доставки пострадавшего.

Пострадавшие должны доставляться в стационар в положении «лёжа» на спине на носилках. Допускается транспортировка пострадавшего в положении сидя при его удовлетворительном состоянии (отсутствии нарушений сознания, гемодинамики, признаков наружного или внутреннего кровотечения).

В случае бессознательного состояния больного транспортировка его должна осуществляться в положении на боку, или на животе, для предупреждения асфиксии рвотными массами.

При отсутствии сознания у пострадавшего и/или наличии дыхательной недостаточности необходимо обеспечить проходимость дыхательных путей и проводить респираторную поддержку вплоть до искусственной вентилиации лёгких.

При наличии признаков травматического или геморрагического шока (АД сист. ниже 100 мм рт.ст., пульс более 100 в мин.) необходимо обеспечить масочные ингаляции кислорода (или ИВЛ) и противошоковую инфузионную терапию (скорость введения – 50-80 мл/мин.): полиглюкин (реополиглюкин) 500 мл в/в, солевые растворы – 500 мл в/в, преднизолон 60 мг в/в. Инфузионная терапия должна осуществляться и при наличии у пострадавшего с травмой живота симптомов перитонита с признаками эндотоксического шока. Терапия должна продолжаться во время транспортировки пострадавшего в стационар.

На раны кожных покровов (если они есть) накладывают асептические повязки. При выпадении в рану брюшной стенки внутренних органов (большой сальник, петля кишки) они не вправляются, а изолируются асептическими повязками.

При наличии у пострадавшего сочетанных повреждений опорно-двигательного аппарата показана транспортная иммобилизация зон переломов, вывихов, обширных ран (желательно пневматическими шинами или пневмокостюмами при наличии тяжёлого шока).

При наличии у пострадавшего тяжёлого шока, который обычно сопровождается ознобом и снижением t° тела, необходимо обеспечить согрева-

ние пострадавшего одеялами, грелками, или поместить его в специальный термоизолирующий пакет. Данные мероприятия необходимо осуществлять у всех пострадавших в холодное время года и ненастную погоду.

Больному с травмой живота запрещается пероральный приём любых препаратов, жидкости, пищи.

Все лечебно-диагностические мероприятия больным с травмой живота должны проводиться одновременно, а при тяжёлом и среднетяжёлом состоянии пострадавшего – в одном месте (экстренной операционной или перевязочной приёмного отделения) без дополнительной транспортировки и перекладывания больного в стационаре. Диагностические мероприятия осуществляются одновременно с проведением (при наличии показаний) противошоковой инфузионной терапии, респираторной поддержки, коррекции расстройств сердечной деятельности с участием врача анестезиолога-реаниматолога.

Оставление больных с закрытой травмой живота, находящихся в бессознательном состоянии (в том числе, вследствие алкогольного или наркотического опьянения), под наблюдением до манифестации симптоматики со стороны живота является безответственным шагом и тактической ошибкой.

Время на решение диагностических и тактических вопросов по дальнейшему лечению пострадавшего не должно превышать 1 часа с момента поступления.

В течение этого времени больным должны быть определены температура тела, артериальное давление, пальцевое ректальное исследование, установлен катетер в мочевой пузырь, проведена минимальная лабораторная диагностика: гемоглобин, гематокрит, общий анализ мочи; по показаниям могут определяться сахар крови, мочевины, креатинин, билирубин, АСТ, АЛТ, тромбоциты, время свёртывания и кровотечения и др. В обязательном порядке определяется группа крови и резус-фактор (если возможно, целесообразно сопоставить полученные данные с имеющимися у больного ранее).

В течение этого же времени больному должна быть выполнена: первичная хирургическая обработка раны (при открытых повреждениях) и установлен характер ранения: проникающий или непроникающий в брюшную полость; лапароцентез (по показаниям) при закрытых травмах живота; УЗИ брюшной (грудной) полости; рентгенологические исследования (по показаниям) – МСКТ или обзорная рентгенография брюшной полости (наличие свободного газа, признаков динамической непроходимости кишечника), рентгенография грудной клетки (гемопневмоторакс, перелом рёбер, подкожная эмфизема, расширение средостения и т.д.), МСКТ или рентгенография черепа, костей и суставов для уточнения характера сопутствующих повреждений, цистография (по показаниям), экскреторная урография (по показаниям), вульнерография (по показаниям); компьютер-

ная томография (по показаниям), ЭКГ (по показаниям - при наличии сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, нарушениях ритма сердца, подозрении на ушиб сердца).

Следует помнить, что наличие у пострадавшего раны брюшной стенки, непроникающей в брюшную полость, не исключает наличие закрытой травмы живота с повреждением внутренних органов.

Целесообразно определить тяжесть травмы у пострадавшего (обязательно при наличии сочетанных повреждений) по шкалам «ВПХ-П (МТ)» и «ВПХ-СП» или другим прогностическим шкалам.

Хирургу необходимо выявить повреждение, реально угрожающее жизни пострадавшего и первоочередные усилия направить на его лечение. Чаще имеются синдромы перитонита и внутрибрюшной кровопотери. Первый чаще встречается при повреждении полых органов (болезненность брюшной стенки, снижение дыхательных ее экскурсий, наличие мышечной защиты, симптомов раздражения брюшины, отсутствие перистальтических шумов, наличие свободного газа в брюшной полости является довольно поздним признаком). Второй - при повреждении паренхиматозных органов, брыжейки, сальника. При наличии болезненности и снижении дыхательных экскурсий реже наблюдается выраженное мышечное напряжение, перистальтика обычно сохраняется. Характерна тахикардия - частый мягкий пульс, снижение АД и ЦВД, снижение часового диуреза, уменьшение показателей гемоглобина, гематокрита.

Диагностика несколько упрощается при открытых травмах живота. Адекватно выполненная первичная хирургическая обработка позволяет выявить проникающий характер повреждения (т.е. установить показания к лапаротомии с ревизией органов брюшной полости), выявить наличие крови в брюшной полости; выявить повреждения органов забрюшинного пространства (в первую очередь почек и мочевого пузыря), или повреждений только мягких тканей при непроникающих ранениях. Тем не менее, необходимо учитывать возможность получения пострадавшим одновременно открытого и закрытого повреждения живота.

Хирурги при выполнении первичных хирургических обработок нередко допускают слепое зондирование раневого канала, что приводит к диагностическим ошибкам, формированию ложных ходов, переводу непроникающего ранения в проникающее. В ряде случаев отмечено и повреждение внутренних органов. При протяжённом раневом канале со сложной его конфигурацией большую диагностическую ценность имеет вульнерография, которая с успехом может заменить зондирование раневого канала. В рану вводится катетер и фиксируется в ней за кожу кисетным швом. Через катетер вводится 60-80 мл 40-50% водорастворимого контрастного вещества, после чего выполняют рентгенограммы в двух проекциях.

При закрытой (тупой) травме живота, в первую очередь, больному может угрожать кровотечение в свободную брюшную полость. Бледность кожи, тахикардия, гипотензия (быстро, но кратковременно устраняющаяся при введении препаратов гемодинамического действия и кристаллоидов), притупление в отлогих местах живота свидетельствуют о наличии кровотечения. Может быть и напряжение мышц передней брюшной стенки при отсутствии гипертонуса мышц конечностей. Однако оно может быть следствием раздражения межрёберных нервов при травме груди, переломе костей таза или позвоночника. Сохранение напряжения брюшной стенки после межрёберной блокады или блокады таза по Школьникову - Селиванову раствором новокаина 0,25-0,5% более определённо свидетельствует о наличии симптомов раздражения брюшины. При проведении новокаиновых блокад (особенно при переломах длинных трубчатых костей и таза) необходимо учитывать уровень АД и согласовывать их выполнение и объём вводимого новокаина с врачом анестезиологом-реаниматологом для предотвращения эффекта стойкой гипотензии.

При разрыве печени, селезёнки, диафрагмы боль может иррадиировать в соответствующее надплечье вследствие раздражения диафрагмального нерва. Такова же природа симптома «ваньки - встаньки», характерного для разрыва селезёнки. При выявлении переломов 8-11 рёбер (особенно по подмышечным линиям слева) необходимо помнить о возможном сочетанном повреждении селезёнки (в том числе и двухмоментные), почки, диафрагмы. При указанной травме справа печень и диафрагма повреждаются реже.

Обязательным является пальцевое исследование прямой кишки для выявления примеси крови, болезненности стенок. Кроме того, устанавливается катетер в мочевой пузырь, определяется количество мочи, делается её общий анализ. При отсутствии примеси крови катетер оставляется для учёта почасового диуреза. При отсутствии мочи в мочевом пузыре, наличии уретроррагии, примеси крови, необходимо выполнить через этот катетер цистографию (ввести 150-200 мл любого водорастворимого контраста в 20% концентрации и выполнить рентгенограмму). Это позволяет выявить или исключить повреждения мочевого пузыря. Данное исследование особенно важно при переломе костей таза, т.к. мочевой пузырь повреждается при этом почти у половины больных. Следует помнить, что при внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря в ряде случаев самостоятельное мочеиспускание может сохраняться, а примеси крови в моче может и не быть. При этом количество полученной по катетеру мочи может значительно превышать физиологическую ёмкость мочевого пузыря за счёт поступления мочи из свободной брюшной полости. При наличии гематурии, с учётом характера травмы, могут возникать показания к экскреторной урографии для выяснения сохранности функции почек, их количества, anomalies строения и т.д. Отсутствие функции почки при травме, по данным экс-

Диагностика и лечение черепно-мозгового слагаемого сочетанной травмы

Поскольку больные с СЧМТ поступают не только в специализированные центры, целесообразно напомнить основные клинические признаки черепно-мозговой травмы.

Сотрясение головного мозга

Для него характерна кратковременная потеря сознания, от нескольких секунд до нескольких минут, от оглушения до сопора, амнезия на период событий, непосредственно предшествующих травме. По восстановлении сознания отмечаются жалобы на головную боль, слабость, головокружение, чувство звона и шума в ушах, потливость, нарушение сна. Возможна однократная рвота вскоре после травмы. Может обнаруживаться легкая асимметрия зрачков, сухожильных и кожных рефлексов, иннервации мимических мышц, непостоянный мелкоамплитудный нистагм. Эта симптоматика нивелируется через 2-7 дней. Давление и состав ликвора без изменений. Больные должны госпитализироваться.

Ушиб мозга легкой степени

При ушибе мозга легкой степени сознание выключается от нескольких минут до часа, определяется наличие негрубой очаговой симптоматики, не исчезающей в течение первой недели после травмы. Жалобы на головную боль, головокружение, рвоту, иногда повторную. Возможно незначительное субарахноидальное кровоизлияние и переломы костей черепа при отсутствии выраженных нарушений витальных функций; относительно благоприятное течение острого периода.

Ушиб мозга средней степени

Утрата сознания может быть до нескольких часов, многократная рвота. Может иметь место тахипноэ, тахи- или брадикардия, артериальная гипертензия. По выходе из бессознательного состояния отмечаются дезориентированность, двигательное возбуждение, обычно ликвидирующиеся в течение первых 3-7 суток после травмы. Очаговая неврологическая симптоматика более выражена, могут наблюдаться расстройства психики, парезы черепно-мозговых нервов и конечностей, афазия, а также менингеальные симптомы. Часто выявляются переломы костей черепа, субарахноидальное кровоизлияние.

Ушиб головного мозга тяжелой степени

Потеря сознания от нескольких часов до нескольких недель, от сопора до комы, нередко с двигательным возбуждением, грубой очаговой сим-

птоматикой, как со стороны полушарий, так и ствола мозга (анизокория, нистагм, «плавающий» взор, нарушение глотания, парезы и параличи конечностей, атония или гипертонус в конечностях, патологические рефлексы и т. д.). Как правило, выявляются переломы свода и основания черепа, субарахноидальное кровоизлияние, нередко кровотечение и ликворея из носа и ушей, нарушение проходимости верхних дыхательных путей.

Сдавление головного мозга

Для него характерны появление или углубление нарушений сознания, усиление головных болей, повторная рвота, психомоторное возбуждение, очаговые симптомы (появление или углубление гемипареза, одностороннего мидриаза, фокальных эпилептических припадков и др.), а также появление стволых проявлений (брадикардия, повышение АД, ограничение взора вверх, возникновение патологических двухсторонних стопных знаков и др.), появление застоя на глазном дне.

Для внутричерепных гематом на фоне нетяжелого ушиба мозга характерна трехфазность в динамике нарушения сознания: первичная потеря сознания в момент травмы, затем его восстановление в той или иной степени (развернутый или стертый светлый промежуток), сменяющееся вторичным нарушением сознания. Психомоторное возбуждение нередко встречается при тяжелых ушибах мозга и при внутричерепных гематомах. Психомоторное возбуждение при ушибах мозга обычно проявляется вскоре после травмы, имеет тенденцию к уменьшению своей выраженности по мере ликвидации отека мозга и санации ликвора от крови. Возникновение отсроченного возбуждения с тенденцией к нарастанию, совпадающее с нарушением сознания, усилением головной боли и других признаков сдавления мозга, более характерно для внутричерепных гематом. Рвота нередко встречается при ЧМТ, являясь результатом раздражения лабиринта или непосредственно рвотного центра продолговатого мозга. Возникновение отсроченной или повторной рвоты является признаком повышения внутричерепного давления и начинающейся дислокации мозга.

Эпидуральные гематомы формируются в результате повреждения ветвей оболочечной артерии или пахионовых вен при переломах костей свода черепа. Классическая триада симптомов: «светлый» промежуток, анизокория (расширение зрачка на стороне гематомы) и контрлатеральный гемипарез – встречается только в 18% случаев, чаще при расположении гематомы в теменно-височной области. Для них характерно быстрое развитие дислокации мозга и кажущаяся внезапность наступления критического состояния.

Субдуральные гематомы – скопление крови между твердой мозговой оболочкой и арахноидальной, наиболее часто формируются в результате повреждения поверхностных вен, впадающих в синусы ТМО (так называ-

емые «мостовые» вены), наибольшее количество которых расположено в лобной и теменной областях. Реже гематомы возникают при повреждении корковых артерий.

Клиническая картина зависит от степени сопутствующего ушиба головного мозга: в тяжелых случаях с первых минут после травмы больной впадает в кому. «Светлый» промежуток отсутствует, часто наблюдается одно- или двухсторонний мидриаз или миоз с угнетением зрачковых реакций. Может выявляться различная очаговая симптоматика (эпилептиформные парезы конечностей). На фоне тяжелого ушиба быстро нарастает дислокационная симптоматика.

Внутричерепные гематомы могут быть первичными как результат кровотечения из поврежденных сосудов в глубине мозга, а также вторичными – в результате эволюции очага ушиба или разможжения мозга с дистрофическими процессами в сосудистой стенке. Большинство их располагается в области очагов ушиба мозга, обычно лобной и височной долей. Гипоксия и тканевой ацидоз повышают проницаемость сосудов, особенно капилляров, что приводит к длительному диapedезному кровотечению и формированию внутричерепных гематом. Клиника их проявляется различной степенью нарушения сознания, симптомами пирамидной недостаточности, расстройствами психики, которые развиваются постепенно.

Сроки формирования травматических внутричерепных гематом варьируют от острых (первые трое суток) до подострых (4 – 13 суток) и хронических (14 суток и больше). Наибольшая скорость формирования у эпидуральных гематом (артериальное кровотечение из сосудов ТМО), которые могут достигать значительных размеров уже в первые часы после травмы. Субдуральные гематомы, если их источником являются вены, а не корковые артерии могут формироваться в пределах суток, атерогенные внутричерепные гематомы могут образовываться и через 3-4 дня после травмы. Но, как правило, основной объем гематомы накапливается в первые часы после травмы, поэтому диагностические задачи должны быть решены в экстренном порядке. Вместе с тем «гематомная настороженность» не должна ограничиваться первыми сутками после ЧМТ, а сохраняться до отчетливой положительной динамики в состоянии пострадавших.

Очаги разможжения головного мозга.

Очаги разможжения головного мозга характеризуются разрывом мягкой мозговой оболочки и образованием детрита. Излюбленная их локализация – парабазально-базальные отделы лобной и височной долей, а также в проекции вдавленного или линейного перелома свода черепа, нередко они формируются по механизму противоудара, сочетаются с оболочечными и внутричерепными гематомами.

Клиническая картина складывается из общемозговых и очаговых симптомов, обусловленных размерами очага и его локализацией.

При очагах ушиба, в отличие от очагов разможжения, отсутствуют повреждение мягкой мозговой оболочки и детрит.

Обнаружение очагов ушиба мозга должно настораживать в плане их возможной постепенной (в течение 1-5 суток) трансформации и нарастания деструктивных процессов.

В зарубежной литературе используется термин «травматические паренхиматозные повреждения мозга» (Bullock M, Ross et al., 2006), объединяющий различные очаговые и диффузные травмы вещества мозга, 20% таких пострадавших требуют оперативного вмешательства. В нашей стране несколько лет назад начато более детальное изучение очаговых травматических паренхиматозных повреждений. Получены интересные и практически важные клинко-компьютернотомографические данные о трансформации очагов ушиба, эволюция их может идти как в сторону увеличения очага, нарастания деструктивных процессов, так и в сторону их резорбции, что и определяет хирургическую тактику.

Обычно эти процессы регистрируются в первые 72 часа после травмы, что обосновывает необходимость динамического не только клинического наблюдения, но и КТ-исследования, особенно при наличии массивного субарахноидального кровоизлияния (Лавренко А.Н., Кравец Л.Я. и др., 2011; Кравец Л.Я. и соавт., 2014).

Таким образом, разработки сотрудников института нейрохирургии им. А.Л. Поленова, относящиеся к 80 годам прошлого столетия о прогрессирующем и регрессирующем типе течения очагов разможжения мозга (Зотов Ю.В., Щедренко В.В., 1984), наполнились новым содержанием о морфологической эволюции паренхиматозных повреждений.

Внечерепные повреждения вносят свои коррективы в клиническую манифестацию черепно-мозговой травмы.

У больных III группы, где травма головного мозга не является тяжелой (сотрясение, легкий ушиб) церебральная симптоматика, как общемозговая, так и очаговая может быть обусловлена явлениями травматического шока и кровопотери, дыхательной недостаточностью вследствие тяжелых внечерепных повреждений, поэтому степень тяжести черепно-мозгового слагаемого травмы, особенно в первые часы-сутки может быть завышена. После выведения больного из шока, восполнения кровопотери, нормализации дыхания, проявляется сознание, нивелируются другие церебральные симптомы и устанавливается правильный диагноз.

У больных I группы с равно тяжелой черепно-мозговой и внечерепной травмой, последняя усугубляет отек мозга и нарушения кровообращения, что предопределяет более неблагоприятное течение трав-

матической болезни, снижение эффективности интенсивной терапии внутричерепной гипертензии и ишемии мозга.

Нередкое нетипичное течение травмы головного мозга на фоне сопутствующих внечерепных повреждений диктует необходимость раннего применения инструментальных методов нейровизуализации в независимости от выраженности общемозговых и очаговых неврологических симптомов.

У больных II группы нетяжелые внечерепные повреждения не оказывают заметного влияния на клиническую манифестацию травмы головного мозга, и она аналогична изолированной черепно-мозговой травме.

Несвоевременная ликвидация компрессии мозга влечет за собой дислокацию и ущемление ствола, и гибель больного. Важно подметить первые признаки дислокации и ущемления ствола.

Вертикальное смещение ствола мозга в результате увеличения объема полушарий приводит к развитию центрального тенториального вклинения, которое по клиническим проявлениям можно условно разделить на несколько стадий (диэнцефальную, среднего мозга – верхнего моста, нижнего моста – продолговатого мозга). Врач может столкнуться с больным, находящимся в любой из перечисленных стадий вклинения. Разумеется, не всегда тенториальное вклинение можно четко разделить на стадии.

Объемное повреждение в полушариях мозга (или объемное воздействие на них) приводит к развитию латерального тенториального вклинения (височно-тенториального), при котором медиальный край крючка мозга или гиппокамповой извилины вклинивается в вырезку намета мозжечка. При этом первым симптомом является ипсилатеральный паралич глазодвигательного нерва (в результате его сдавления в тенториальной вырезке), который сначала проявляется угнетением реакции зрачка на свет, а затем его расширением. Может наблюдаться птоз. Окуловестибулярная и окулокалорическая пробы вначале выявляют только паралич 3-го нерва, но сами рефлексы сохранены.

Сдавление среднего мозга наступает быстро (для этого смещения не характерна диэнцефальная стадия компрессии ствола).

Прогрессивно угнетается сознание, вплоть до комы. Окулоцефалический и окулокалорический рефлексы быстро угнетаются. Развивается контралатеральный гемипарез (реже ипсилатеральный из-за сдавления противоположной ножки мозга), двусторонние патологические стопные знаки. Дальнейшая компрессия приводит к клинике, характерной для стадии моста – продолговатого мозга центрального тенториального вклинения: зрачки расширяются и фиксируются с двух сторон, появляется центральная гипервентиляция, децеребрационная ригидность.

Клинические признаки тенториального вклинения зависят от стадии.

1. Диэнцефальная стадия:

— Уровень сознания: снижение внимания, ориентации, позже – оглушение.

— Дыхание: типа Чейн-Стокса или глубокая зевота, прерывающая регулярное дыхание.

— Зрачки и движения глазных яблок: симметричные реактивные зрачки небольшого диаметра, спонтанные движения глазных яблок сохранены.

— Двигательная сфера и рефлексы: двусторонний симптом Бабинского, в зависимости от уровня сознания – выполнение команд, защитная реакция в ответ на боль, нецеленаправленная реакция в ответ на боль.

— Позже развивается сопор и декортикационная поза в ответ на болевое раздражение.

2. Стадия среднего мозга — верхнего моста:

— Дыхание Чейн-Стокса или тахипноэ (нейрогенная гипервентиляция)

— Зрачки и движения глазных яблок: зрачки расширяются (до 5 мм) и фиксируются в среднем положении, движения глаз могут стать не синхронными. Если спонтанных движений глаз нет, проверяют вестибулоокулярные рефлексы: окулоцефалический рефлекс угасает или исчезает, окуловестибулярный чаще сохранен.

— Двигательная сфера: часто отмечается двусторонняя ригидность разгибателей в ответ на боль.

— Выраженные нарушения терморегуляции и водного обмена.

3. Стадия нижнего моста — продолговатого мозга

— Не вызывается двигательный ответ или отмечается сгибание в ногах.

— Дыхание: тахипноэ угасает и переходит в «зубчатое» дыхание, кластер-дыхание.

— Зрачки и движение глазных яблок: фиксированные зрачки среднего диаметра, отсутствует окуловестибулярный рефлекс

4. Стадия поражения продолговатого мозга:

— Атактическое или агональное дыхание, широкие фиксированные зрачки, тахи- или брадикардия, падение АД.

В патофизиологии тяжелой ЧМТ признанными механизмами являются:

- Аксональное повреждение.
- Цереброваскулярные нарушения.
- Посттравматическая ишемия мозга.
- Отек мозга.
- Внутричерепная гипертензия.
- Нейрохимические изменения.