



3+

(19) **TJ** (11) **888**

(51) **МПК А61 В 17/00**

Республика Таджикистан

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1701102

(22) 04.04.2017

(46) Бюл.134, 2017

(71) Исмоилов К.А.(ТJ); Бердиев Р.Н.(ТJ);

Вохидов А.(ТJ); Хабибов И.М.(ТJ).

(72) Исмоилов К.А.(ТJ); Бердиев Р.Н.(ТJ);

Вохидов А.(ТJ); Хабибов И.М.(ТJ).

(73)) Исмоилов К.А.(ТJ); Бердиев Р.Н.(ТJ);

Вохидов А.(ТJ); Хабибов И.М.(ТJ).

(54) **СПОСОБ ВЫБОРА ОПЕРАТИВНОЙ
ТАКТИКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМА-
ТИЧЕСКИМ СДАВЛЕНИЕМ ГОЛОВНОГО
МОЗГА С УЧЕТОМ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ
ПРЕДИКТОРОВ.**

(56) 1.Лихтерман Л.Б. Современные подходы к диагностике и лечению черепно-мозговой травмы и ее последствия/ Л.Б. Лихтерман,А.А. Патопов, А.Д. Крав-чук / Журнал Вопросы нейрохирургии -1996-3-С.35-37

2. Рейдерман М.И. Неотложная электрокардиография / М.И. Рейдерман //М.: Медицина 1993-123с.

(57) Изобретение относится к области медицины, а именно к нейрохирургии, для использования при выборе хирургического лечения больных с травматическим сдавлением головного мозга. **Выбора оперативной тактики ТСГМ** находящихся в критическом состоянии, создает резерв времени для транспортировки больного в операционную.

Сущность способа заключается в том, что **при госпитализации** в отделение нейрохирургии после, проведения диагностических меропр-ятий, верификации и установки диагноза, общий анализ крови и компьютерной тамог-рофии головного мозга (КТ ГМ), на фоне комплексной инфузионно трансфузионной терапии одновременно проводят реанимацион-ные мероприятия и хирургическое лечение травмы. определяют гемодинамические параметры, в том числе объём циркулирующей крови, частота сердечных сокращений, сердечный индекс, объём сердечного выброса, общее периферическое сопротивление сосудов, среднее артериальное давление, внутричерепное давление импедансометрическим методом на аппарате DASH/3000.

к нейрохирургии, для использования при выборе хирургического лечения больных с травматическим сдавлением головного мозга.

Тяжелая черепно-мозговая Изобретение относится к области медицины, а именно травма (ТЧМТ) в структуре травматологических больных занимает одно из ведущих мест, высокой летальностью до 60%, что обусловлена развитием полиорганной недостаточности (ПОН), вовлечением в патологический процесс основных жизненно важных органов, частой инвалидизацией наиболее трудоспособного контингента людей [1]

На современном этапе повсеместно при экстренном и отсроченном оперативном лечении травматическом сдавлении головного мозга (ТСГМ) принято рассматривать показания для оперативного лечения внутричерепных гематом отдельно для каждого вида компрессии мозга. Причем основными критериями выбора адекватной хирургической тактики разработанным на основе принципов доказательной медицины, являются: объем и толщина гематомы, объем перифокального отека мозга, степень смещения срединных структур, клиническое состояние пострадавшего, динамика неврологической симптоматики, возраст, уровень внутричерепного давления, состояние базальных цистерн, и др.

Практика судебной медицины свидетельствует о том, что при ЗЧМТ гибель пострадавших наступает в результате «вторичных изменений» развившихся в сердце. Сразу или в течение нескольких часов после внутримозгового кровоизлияния. Кардиологические изменения выявляются у пострадавших от несколько минут до нескольких часов и более с момента получения травмы, изменения при исследовании трупов встречаются от 61,0% до 78,0% случаев.

ТСГМ характеризующее нарушением функций жизненно важных органов, требующее экстренной диагностики и решения вопроса об оперативном вмешательстве. Высокоинформативные методы визуализации, (КТ, МРТ) исключают быстрой диагностики из-за отсутствия их в ЛПУ районного звена, особенно в нашей Республике из-за отдаленности городских и районных звеньев ЛПУ так как 92 % территории составляют горы.

Выше изложенное обосновывает продолжение исследований по оптимизации хирургической тактики при ТСГМ с определением показаний к выбору тактики оперативного и консервативного методов лечения с учетом критерии гемодинамического синдрома и их осложнении у пациентов с ТСГМ.

Цель исследования оптимизация выбора хирургической тактики при травматическом сдавлении головного мозга с учетом критерии гемодинамических предикторов.

На фиг 1 КТ головного мозга пострадавшего при госпитализации на фоне интенсивной терапии и дыхательной реанимации. На Фиг 2 КТ после операции на 6 сутки. На Фиг 3 КТ пострадавшего при поступлении На Фиг 4 КТ на 4-е сутки после операции

Сущность способа заключается в том, что при госпитализации в отделение нейрохирургии после проведения диагностических мероприятий, верификации и установки диагноза, общий анализ крови и КТ ГМ, на фоне комплексной инфузионно трансфузионной терапии одновременно проводят реанимационные мероприятия и хирургическое лечение травмы. определяют гемодинамические параметры, в том числе объем циркулирующей крови, частота сердечных сокращений, сердечный индекс, объем сердечного выброса, общее периферическое сопротивление сосудов, среднее артериальное давление, внутричерепное давление импедансометрическим методом на аппарате DASH/3000.

Гемодинамических параметров производят функциональное исследование: определяя системы гемодинамики импедансометрическим методом: исследование показателей центральной, церебральной гемодинамики проводилось реографической приставкой РПГ-2-02, кривые реограмм записывали при помощи электрокардиографа ЭЛКАР-4, фонокардиография проводилась фонокардиографической приставкой ФГ-1. Обработку полученных результатов реоплетизмограмм, центральной гемодинамики по Ю.Т. Пушкарю в модификации Е.А. Носовой, мозговой – по Н.Р.Полееву, легочной и СДЛА – по А.А. Карабиненко, объем циркулирующей крови ОЦК- А.И. Горбашко, давление правого предсердия и внутричерепное давление на аппарате DASH/3000, трансмитральный кровоток на аппарате- Toshiba Core Viaion PRO Model SSA 350 А. При этом исследовались: частота сердечных сокращений (ЧСС) в мин, ударный индекс(УИ) мл/мин, сердечный индекс(СИ) л/мин/м², объем сердечного выброса (ОСВ) мл/с, общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС) дин.с.см⁵ среднее артериальное давление (ср.АД) мм рт. ст., давление правого предсердия (ДПП) мм рт.ст., систолическое давление легочной артерии (СДЛА) мм рт.ст., общей легочной кровотока (ОЛК) мл/100/см³, внутричерепное

давление (ВЧД) мм рт.ст., объем мозгового кровотока (ОМК) мл/мин, церебральное перфузионное давление (ЦПД) мм рт. ст. диастолическое кровонаполнение предсердий (Ve) мс, изгнание крови из предсердия (Va) мс, отношение скорости изгнания из предсердия в желудочки (Ve/Va), объем циркулирующей крови

В итоге у пострадавшего при поступлении констатируется общее тяжелое состояние с выраженной общемозговой дислокационной и очаговой неврологической симптоматикой с учетом клинических данных и результатов анализа систем гемодинамики была выбрана этапная тактика хирургического лечения на фоне проводимой комплексной инфузионно-трансфузионной терапии и дыхательной реанимации параллельно с которой проведено трепанация черепа.

После вскрытия твердой мозговой оболочки под давлением начала выделяться субдуральная гематома в виде сгустков черного цвета и значительной части жидкой крови. В это момент отмечалась неустойчивая гемодинамика с падением артериального давления до 40 мм. рт. ст. В связи с этим дальнейшее проведение оперативного вмешательства остановлено. На фоне продолжающейся дыхательной реанимации интенсивной трансфузионной терапии, через 60 минут достигнута относительная стабилизация состояния. После этого выполняется полноценная операция: «Декомпрессивная трепанация черепа, удаление острой субдуральной гематомы». Проводят КТ после операции на 3,6, и на контрольном 15-й день.

Преимуществом данного способа:

1. Доступность, экономичность, относительная простота выполнения исследования во всех ЛПУ как районного так и городского типа делает этот метод незаменимым в прогнозировании исхода и минимизации летальности на 7,6%.

2. Динамическое исследование сердечнососудистой системы, с определением показателей центральной и периферической гемодинамики: ЧСС, УИ, СИ, ОСВ, ОПСС, ср.АД, ДПП, СДЛА, ОЛК, ВЧД, ОМК, ЦПД, Ve, Va, Ve/Va, ОЦК, ДО₂ и ПО₂ и их зависимости от степени тяжести травмы, неврологического дефицита, и опережая на 1-2 сутки параклинические признаки.

3. Использование данного метода позволяет патогенетически обосновать индивидуально активную тактику ведения пострадавших с учетом тяжести травмы головного мозга, неврологического дефицита, степени декомпенсации систем гемодинамики с профилактикой и лечением полиорганной недостаточности.

Первую группу составили 60 пострадавших из них 21 (35,0%) которым при поступлении в силу ряда причин не было выполнено полного обследования (КТ или МРТ головного мозга). Основной причиной, по которой не проводилось КТ обследование из-за тяжелого

(ОЦК) мл/кг, доставка кислорода (ДО₂) мл/мин, потребность кислорода (ПО₂) мл/мин. и оперировались, Основной причиной, по которой не проводилось КТ обследование из-за тяжелого состояния, с развернутыми симптомами дислокации ствола мозга не позволившем терять время до обследования.

состояние, с развернутыми симптомами дислокации ствола мозга не позволившем терять время до обследования. При поступлении состояние пострадавших этой группы было более тяжелым. Пациентам данной группы определить динамику баллов по ШКГ не представлялось возможным. Это связано с тем, что такие пациенты сразу же после госпитализации на фоне проводимой реанимационных пособий интубировались и проводилось обследование сердечнососудистую систему и оперировались.

Пример: № 1 Больной Ю., 43 лет, № 845 2014, доставлен МСП в клинику 15.06.14 в 10.00. Обстоятельства травмы неизвестны. При поступлении: общее состояние больного тяжелое, уровень сознания глубокая кома, по ШКГ 6 баллов. Кожные покровы бледной окраски, холодные, гипотермия - 35,0 °С. В легких дыхание жесткое. Сухие и влажные хрипы в нижних отделах. Тоны сердца глухие, ритмичные. ЧСС 122 в минуту, АД 80/40 мм. рт. ст. Живот мягкий, на пальпацию не реагирует. Физиологические отправления не контролирует.

В неврологическом статусе: грубая анизокория D>S, фотореакция зрачков вялая, корнеальные рефлексы не вызываются. Выявляются двусторонние патологические стопные знаки, левосторонний гемипарез, анизорефлексия S>D, грубый менингеальный синдром.

В итоге у пострадавшего при поступлении констатируется общее тяжелое состояние с выраженной общемозговой дислокационной и очаговой неврологической симптоматикой с учетом клинических данных и результатов анализа систем гемодинамики была выбрана этапная тактика хирургического лечения на фоне проводимой комплексной инфузионно-трансфузионной терапии и дыхательной реанимации параллельно с которой проведено трепанация черепа в правой лобно-височной области.

Результаты анализов систем гемодинамики прослеживалась картина гиповолемического шока: характеризующейся ЧСС=118, УИ=20,3; СИ=2,1; ОСВ=, 150; ОПСС=1009; ср.АД=72,3; ДПП=1,6; СДЛА=29,1; ОЛК=352,9; ВЧД=32,8; ОМК=273,1; ЦПД=37,5; Ve=0,78; Va=0,35; Ve/Va= 2,22; ОЦК=50,6; ДО₂ =759; ПО₂=234.

После вскрытия твердой мозговой оболочки под давлением начала выделяться субдуральная гематома в виде сгустков черного цвета и значительной части жидкой крови. В это момент отмечалась неустойчивая гемодинамика с падением артериального давления до 40 мм. рт. ст.

В связи с этим дальнейшее проведение оперативного вмешательства остановлено.

На фоне продолжающейся дыхательной реанимации интенсивной трансфузионной

«Декомпрессивная трепанация черепа в правой лобно-теменно-височной области, удаление острой субдуральной гематомы». Объем удаленной гематомы составлял 100 мл.

Через 60 часов после операции параметры дыхания, несколько улучшилось после чего было выполнено КТ-исследование головного мозга. На фоне декомпрессивной трепанации черепа в правой височно-теменной области выявлен полугарный отек вещества мозга, вызывающий смещение срединных структур на 4 мм влево.

В после операционном периоде пациент получал комплексное лечение: сосудистые препараты, дегидратацию, анальгетики, антибиотики, антифибринолитики, ноотропы, антифибринолитики, антикоагулянты, гемостатические средства и метаболиты. Состояние больного прогрессивно улучшалось к шестым суткам восстановилось сознание до глубокого оглушения. Постепенно регрессировала очаговая симптоматика

На контрольном КТ-исследовании на 15 день после операции выявлена небольшая гиподенсная зона в зоне операции размерами 74 x 50 x 10 мм без дислокации срединных структур. Больной был выписан из клиники на амбулаторное лечение на 21-е сутки с умеренной общемозговой симптоматикой по ШКГ - 15 баллов.

Данное наблюдение свидетельствует, что выбор тактики лечения пациентов с ТСГМ, находящихся в критическом состоянии, создает резерв времени для транспортировки больного в операционную, выполнения реанимационных мероприятий, стабилизации состояния и полноценной подготовки тканей головы и выполнения исчерпывающего хирургического пособия с последующим хорошим результатом такого лечения.

Пример № 2 Больной А., 26 лет, №1044, поступил в клинику 11.10.14 после бытовой травмы. При поступлении: в тяжелом состоянии, уровень сознания - сопор, по ШКГ 10 баллов, анизокория S>D, сухожильные рефлексы с рук S>D, грубый левосторонний гемипарез, непостоянный симптом Бабинского слева, грубый менингеальный синдром, диссоциированный по продольной оси тела. Гемодинамика стабильная АД 120/80, ЧСС 100 в минуту, дыхание самостоятельное 28 в минуту.

Проведено до обследование: общий и неврологический осмотр, краниография без костной патологии. В экстренном порядке выполнено КТ-исследование головного мозга, на котором выявлена субдуральная гематома правой лобно-теменно-височной области толщиной 3 мм, плотностью 85 ед.Н объемом около 55 см³ и очаг геморрагического ушиба в базальных отделах

терапии, через 60 минут достигнута относительная стабилизации состояния. После этого больной был выполнена полноценная операция:

правой височной доли размером 13x17x10 мм. Смещение срединных структур на 5 мм справа налево, сглаженность кортикальных борозд правой гемисферы, правый боковой желудочек умеренно сжат, левый гидроцефально расширен, охватывающая цистерна незначительно деформирована. Исследовании сердечнососудистой систем характеризуется наличием гипердинамическим типом кровообращения: ЧСС=105; УИ=30,5; СИ=3,5; ОСВ=205; ОПСС=1714,6; сРАД=108,9; ДПП=4,1; СДЛА=24; ОЛК=403,8; ВЧД=23,6; ОМК=400,9; ЦПД=68,4; Ve= 0,74; Va=0,59; Ve/Va=1,25; ОЦК=60,8; ДО=692; PO₂ =200.

Таким образом, анализ наших клинических наблюдений свидетельствует о том, что при тяжелом ТСГМ с выраженным дефицитом неврологического статуса при ШКГ 9-12 баллов, с наличием гиперкинетическим типом кровообращения с дефицитом ОЦК равному 57,4 мл/кг, нарушение функции органов жизни обеспечения т.е. функции легких в регуляции респираторной и гипокоагуляционной функции. При наличие полиорганной недостаточном риска с выраженным дефицитом неврологического статуса, необходимо проведение отсроченного оперативного вмешательства в срочном порядке (в течение 12-24 часов). На фоне проводимой дыхательной реанимации (с выбором механики дыхания с учетом степени компенсации) и основывалась на принципах «Damage-control» проведении патогенетическую интенсивную терапию. В зависимости от ситуации предоперационная подготовка может быть как этапом операции. Отсроченное хирургическое лечения больных ТСГМ свидетельствуют об эффективности и патогенетической обоснованности индивидуальной активной тактики выбора показаний к отсроченным оперативным вмешательствам.

После операционном периоде больной проделал выраженную положительную динамику: состояние средней степени тяжести, уровень сознания умеренное оглушение 13 баллов, анизорефлексия сухожильных рефлексов S>D, менингеальный синдром и кординаторные нарушения. Больной получал лечение: сосудистые средства дегидратация, анальгетики, антибиотики, антиагреганты, антикоагулянты, гемостатические средства и метаболиты.

Пациент, выписан 06.11.14 в удовлетворительном состоянии без общемозговой и очаговой симптоматики, срок стационарного лечения составил 24 койко-дня.

Пример № 3 Больной Ю. 44 лет № 344., поступил в клинику 02.02.15. По тяжести состояния пациент относился к средней степени

тяжести по ШКГ набирал в 13 балла. Гемодинамика стабильная АД 120/80, ЧСС 84 в минуту, дыхание самостоятельное 22 в минуту, аускультативно выслушивается по всей

При исследовании сердечнососудистой систем прослеживается нормодинамический тип гемодинамики характеризуемое ЧСС=91; УИ=33,7; СИ= 3,2; ОСВ=234; ОПСС=1544,8; срАД=93,4; ДПП= 3,9; СДЛА = 20,2; ОЛК=463; ВЧД= 18,7; ОМК=510; ЦПД=78,8; $V_e=0,61$; $V_a=0,67$; $V_e/V_a=1,14$; ОЦК=66,8; $DO_2=641$; $PO_2=163$ При компьютерной томографии смещение срединных структур было не большим и равнялась 2,4 мм, толщина гематом составляла 6 мм, объем гематом равнялся 9,6х4,6 миллиметров. Стационарное лечение пострадавшего продолжалось 18 дней.

Всем пациентам этих групп проводилось системное комплексное медицинское лечение при условиях круглосуточного, динамического наблюдения квалифицированным медицинским персоналом и проведением периодического контроля КТ - и лабораторных и функциональных исследований.

Таким образом. Динамическое исследование центральной и периферической гемодинамики характеризующееся морфофункционально и волемически картину выраженного гиповолемического шока позволяют проводить раннюю диагностику развития недостаточности органной и перфузионной несостоятельности жизненно важных органов опережая на 1-2 сутки параклинические признаки. Доступность, относительная простота выполнения делают эти исследования незаменимыми в прогнозировании исхода пострадавших и выработать методы коррекции у пострадавших ТСГМ.

Динамическое исследование системы гемодинамики: частоты сердечных сокращений, ударного и сердечного индексов, объема сердечного выброса, давление правого предсердия, общее периферическое сосудистое сопротивление, систолического давления легочной артерии, общей объем легочного кровотока, внутричерепное

давление, объем мозгового кровотока, церебральное перфузионное давление и трансмитральный кровоток с характеристикой фракции кровенаполнения желудочков сердца позволять диагностировать наличие сердечной недостаточности опережая на несколько суток клинические признаки и предсказать выбор лечения. Доступность, относительная простота выполнения делают эти исследования незаменимыми в прогнозировании исхода пострадавших.

При недостаточности неврологической симптоматики равному по ШКГ от 5 до 8 баллов с тяжелой ТСГМ с декомпенсированной степенью систем гемодинамики характеризуемое выраженным снижением давления правого предсердия, наличием низкой преднагрузки, ударного и сердечного индексов, общего периферического сопротивления сосудов, среднего артериального давления, мозгового и легочного кровотока и наличии диастолической дисфункции левого желудочка по декомпенсированному типу показано проведение экстренного оперативного вмешательства.

У пострадавших ТСГМ степени неврологической дисфункции от 9 до 11 баллов при наличии волемического статуса характеризуемое умеренным повышением преднагрузки и морфологическими изменениями с наличием диастолической дисфункции левого желудочка сердца по псевдонормальному типу показано отсроченные операции. При ШКГ равному от 12 до 14 баллов с умеренного снижения разовой производительности сердца с тенденцией возрастании объема сердечного выброса, среднего АД и наличии умеренной внутрилегочной гипертензии, сохраненной компенсированная сердечная недостаточность по гипертрофическому типу показано консервативное лечение.

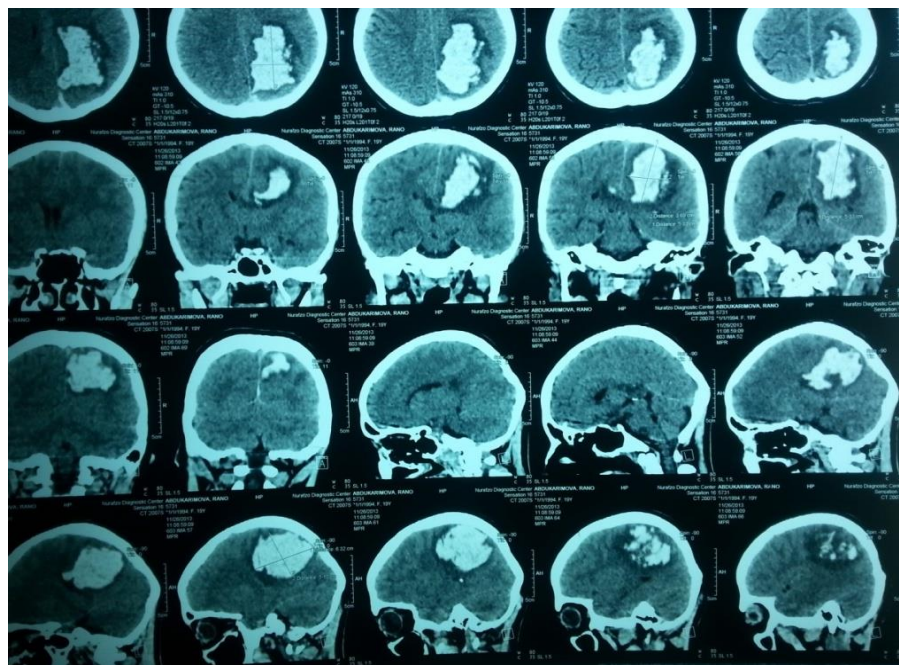
У пострадавших ТСГМ степени неврологической дисфункции от 9 до 11 баллов при наличии волемического статуса характеризуемое умеренным повышением преднагрузки и морфологическими изменениями с наличием диастолической дисфункции левого желудочка сердца по псевдонормальному типу показано отсроченные операции. При ШКГ равному от 12 до 14 баллов с умеренного снижения разовой производительности сердца с тенденцией возрастании объема сердечного выброса, среднего АД и наличии умеренной внутрилегочной гипертензии, сохраненной компенсированная сердечная недостаточность по гипертрофическому типу показано консервативное лечение.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

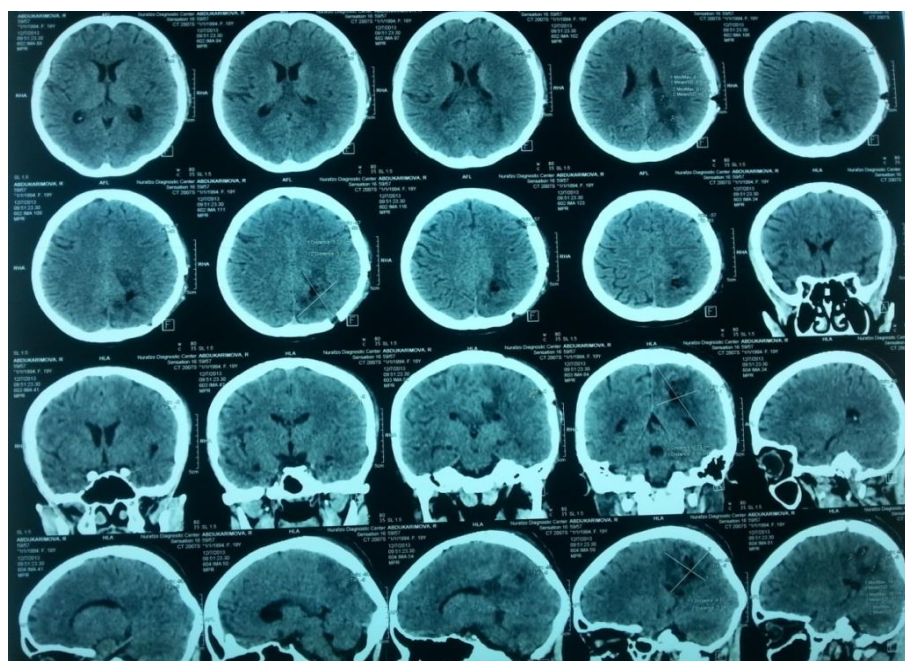
1. Способ выбора оперативной тактики у пострадавших с травматическим сдавлением головного мозга с учетом гемодинамических предикторов, включающий проведения диагностических мероприятий, верификации и установки диагноза, общий анализ крови и КТ ГМ, *отличающийся тем, что* на фоне комплексной инфузионно трансфузионной терапии одновременно проводят реанимационные мероприятия и хирургическое лечения травмы.

2. Способ по пункту 1, *отличающийся тем, что* определяют гемодинамические параметры, в том числе объем циркулирующей крови, частота сердечных сокращений, сердечный индекс, объем сердечного выброса, общее периферическое сопротивление сосудов, среднее артериальное давление, внутричерепное давление импедансометрическим методом на аппарате DASH/3000.

СПОСОБ ВЫБОРА ОПЕРАТИВНОЙ ТАКТИКИ У ПОСТРАДАВШИХ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ СДАВЛЕНИЕМ ГОЛОВНОГО МОЗГА С УЧЕТОМ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ.



Фиг 1.



Фиг 2.

Компьютерный набор: Фатхуллаева М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а