

**ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ
ЛЕЧЕНИЯ РАНЕНИЙ СЕРДЦА****А.А. Самаков¹, А.А. Сопуев², М.З. Султакеев¹,
М.М. Ташиев¹, М.Б. Искаков²**¹Национальный хирургический центр,²Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызская Республика,*e-mail: sopuev@gmail.com*

Объект исследования: 146 пострадавших с ранениями сердца и перикарда.

Целью исследования: явилась объективизация выбора вариантов тактических решений у пострадавших с ранениями сердца.

В работе научно обоснована концепция о том, что при ранении перикарда и сердца у хирурга практически нет возможности и времени выполнить у пострадавшего необходимый набор инструментальных исследований. Поэтому в такой экстренной ситуации необходимо отдавать предпочтение следующим клинико-прогностическим критериям ранений сердца: обстоятельства травмы, локализация первичной раны в «пространстве Грекова», легочное дыхание, проявления гемопневмоторакса, состояние кожных покровов, А/Д, характер пульса, боль, сердечные тоны, наличие одышки, состояние сознания, зрачковый рефлекс и ЦВД, динамика проявления которых определяется наличием или отсутствием тампонады сердца. Субъективная и объективная оценка клинико-прогностических критериев позволяет хирургам выбрать оптимальный вариант тактического решения при ранениях сердца. Своевременные роки выполнения оперативных вмешательств при ранениях сердца во многом зависят от учета выраженности проявлений этих клинико-прогностических критериев в момент поступления в клинику. Оптимизация выбора вариантов тактических решений позволила снизить количество послеоперационных осложнений в основной клинической группе на 10,1% (23,2% относительно 33,3%) по сравнению контрольной группы, летальность на 7% (19,7% относительно 26,7%) в основной клинической группе по сравнению с контрольной группой.

Ключевые слова: ранения сердца и перикарда, тампонада сердца, клинико-прогностические критерии диагностики, вербальность.

**ЖУРОК ЖАРАКАТЫН ДАРЫЛООНУ ТАКТИКАЛЫК
ЖАНА ТЕХНИКАЛЫК ЖАКТАР МЕНЕН
ОПТИМАЛДАШТЫРУУ ЖОЛДОРУ****А.А. Самаков¹, А.А. Сопуев², М.З. Султакеев¹,
М.М. Ташиев¹, М.Б. Искаков²**¹Улуттук хирургия борбору,²И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик медициналык академия,
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Изилдоо объектиси: журук жана перикард жаракаты менен 146 жабырлануучу.

Изилдоо максаты: Журук жаракаты менен жабырлануучулардын тактикалык чечим-

дерин тандоо объективизациясы болду.

Эмгекте перикард жаракаты жана журок жаракаты болгондо хирургда жабырлануучуга керектуу инструменталдык изилдоого эч кандай мумкунчулук жана убакыт жок экени жонундо илимий жактан негизделген тушунук бар. Ошондуктан мындай озгочо кырдаалдарда журоктун жаракатына клиникалык-прогностикалык критерий боюнча артыкчылык беруу керек: жаракат жагдайлары, негизги жаракаттын орду «Грекова аймагында», опко дем алуусу, гемопневмоторакстын таасири, теринин абалы, кан басымы, кан тамырдын кагышы, ооруганы, журоктун тондору, дем кыстыгуунун болушу, акыл-эстин абалы, зрачоктун рефлeksi жана борбордук веналык кан тамыр басымы, журок тампонадасынын бар болушу же жок болушу менен аныктала турган динамикалык корунушу. Клиникалык-прогностикалык критерийлери менен субъективдуу жана объективдуу баа беруу хирургдарга журок жаракаты боюнча оптималдуу турун тандап тактикалык чечим чыгарганга жардам берет. Ооруканага кабыл алуу учурунда журок жаракатына оз учурунда жасалган ыкчам кийлигишуулар негизинен бул клиникалык-прогностикалык критерийлердин оорчулугун эске алуудан коз каранды. Тактикалык чечимдердин турун тандоону оптималдаштыруу операциядан кийинки оорулардын кабылдашын текшеруу тобуна салыштырганда негизги топто 10,1%га, олумду текшеруу тобу менен салыштырганда 7 %га негизги клиникалык тобунда азайтканга жардам берди.

Негизги сөздөр: жүрөк жана перикард жаракаты, жүрөк тампонадасы, диагностиканын клиникалык-прогностикалык критерийлери.

HEMODYNAMIC STATE AND TACTICAL-TECHNICAL DECISIONS FOR PENETRATING CARDIAC INJURY

A.A. Samakov¹, A.A. Sopuev², M.Z. Sultakeev¹, M.M. Tashiev¹, M.B. Iskakov²

¹National Surgical Center,

²Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev,
Bishkek, the Kyrgyz Republic

The aim of examination: Improvement of the patients with health's wound surgical treatment results on the basis of central and peripheric hemodynamics.

Methods of examination: general clinical, statistic, special (roentgenological, ultrasonography, thoracoscopy and electrocardiography), indexes of central and peripheric hemodynamics (frequency of heart contractions, striking indexes, heart indexes).

Results and their novelty: It is revealed that different directions of hypo circulatory changes of central and peripheric hemodynamics in the patients begin to from in the first minutes and hours of taking heart trauma. These hypo circulatory changes of central and peripheric hemodynamics are caused by forming of DIC-syndrom, increasing of central venous pressure, increasing of intrapleural pressure, growing of physical viscosity of the whole blood and its components.

The work is scientifically based on the fact, that a surgeon practically no opportunity and time to make necessary collection of instrumental examinations of the patients with pericardial injury and health's wounds. That's why in such special situations it is necessary to make the following clinic-prognostic criteria's of health's wound: trauma's circumstances, localization of the primary wound in the "space of Grekov", pulmonary respiration, hemopneumothorax manifestation, cutaneous integument, blood pressure, pulse pattern, pain, heart tones, dyspnea presence, state of consciousness, papillary reflex and CVP, their mani-

festation dynamics is determined by the presence or absence of cardiac tamponade.

Recommendations of using: having worked out and studied clinic-prognostic criteria's (verbal) in health's wounds are recommended for practical public health and for invasion to emergency surgery.

Key words: health's and pericardium's wounds, cardiac tamponade, central and peripheric hemodynamics, clinical prognostic criteria's of diagnostics, verbality.

Проблема травмы сердца является одной из наиболее сложных и актуальных в современной хирургии. Наряду с сохраняющейся тенденцией к росту числа данного вида повреждений, травма сердца характеризуется еще и высокой летальностью, не имеющей заметной тенденции к снижению [1, 2].

Поэтому выбор оптимальных вариантов тактико-технических решений в условиях оказания экстренной хирургической помощи является первоочередной задачей хирургов [3, 4].

Цель: Оптимизация выбора тактических решений у пострадавших с ранениями сердца для улучшения результатов хирургического лечения этой категории больных.

Материал и методы исследования

Исследование основано на результатах лечения 146-ти пострадавших с ранениями сердца, поступивших в НХЦ за период с 1999 по 2017 гг. (Табл.). Из них, контрольная группа (ретроспективный анализ) состояла из 60-ти пострадавших, а основная группа состояла из 86 пострадавших. В контрольной группе ранения перикарда и сердца были у 49-ти пациентов, а ранения сердца и лёгкого у 11-ти пострадавших. В основной группе с ранениями перикарда и сердца поступило 59 пострадавших, а с ранениями сердца и лёгкого - 27 пострадавших. Вы-

здоровление в основной группе пострадавших с ранениями сердца и перикарда было в 49 случаях, тогда как в контрольной группе у 37 человек. Умерло в основной группе 10 больных, в контрольной - 12 человек. При ранениях сердца и лёгкого из 27 пострадавших в основной клинической группе выздоровление отмечено у 20, летальный исход у 7. В контрольной группе соответственно 7 и 4 пациентов (всего 11). В целом в контрольной группе выздоровели 44 пострадавших (73,3%) и умерло 16 (26,7%), тогда как в основной клинической группе выздоровление наступило у 69 (81,3%) и умерло 17 (19,7%). Мужчин в контрольной группе было 49 (81,7%), а женщин 11 (18,3%). В основной группе из 86 пострадавших с ранениями сердца мужчин было 79 (91,8%) и женщин - 7 (8,2%). В основной группе 61 (70,9%) мужчин были в возрасте от 21 до 50 лет, 11 (12,8%) - до 20 лет, 6 (7%) - в возрасте от 51 до 60 лет и 1 (1,2%) был в возрасте старше 60 лет. В контрольной группе из 49 мужчин 37 (61,7%) были в возрасте от 21 до 50 лет, 10 (16,6%) - до 20 лет и 2 (3,3%) от 51 до 60 лет. Женщины в контрольной группе составили 11 человек (18,3%), и все они были в возрасте от 21 до 50 лет. Пострадавшие обследовались в момент поступления в клинику, на 1, 3 и 5 сутки после операции и перед выпиской [5].

Таблица - Распределение пострадавших по характеру ранений перикарда и сердца

Характер ранений сердца	Клинические группы			
	Контрольная группа n=60		Основная группа n=86	
	Абс.	%	Абс.	%
Изолированные ранения перикарда	13	21,7	25	29,1
Касательные ранения миокарда	14	23,3	16	18,6
Проникающие ранения полостей сердца	21	35,0	35	40,7
Сквозные ранения полостей сердца	12	20,0	10	11,6
Итого:	60	100,0	86	100,0

Результаты исследования и их обсуждение

Состояние центральной и периферической гемодинамики у пострадавших при ранениях сердца без тампонады.

На показатели центральной гемодинамики выраженное влияние оказывали степень тяжести проявлений травматического шока и объём острой кровопотери. При объёме острой кровопотери от 500 мл до 1000 мл у пострадавших, поступивших до 30 мин. от момента получения травмы показатель УИ снижался с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $28,0 \pm 1,0$ мл/м² (P<0,05). При этом же объёме острой кровопотери и проявлениях 1 степени шока удлинение сроков поступления в клинику от 30 до 60 мин. уменьшало показатель УИ с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $25,0 \pm 1,1$ мл/м² (P<0,05).

Поступление таких пострадавших позже 60 мин. после травмы снижало УИ с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $20,0 \pm 1,1$ мл/м² (P<0,05). Увеличение объёма острой кровопотери от 1000 мл до 1500 мл сопровождалось клиническими проявлениями травматического шока II степени. Показатель УИ у этих пациентов уменьшался с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $18,1 \pm 1,6$ мл/м² (P<0,05) при поступлении до 30 мин., до $16,2 \pm 1,2$ мл/м² (P<0,05) от 30 до 60 мин. и до $15,2 \pm 1,0$ мл/м² (P<0,05) в период более 60 мин. от момента получения травмы. Наиболее выраженные измене-

ния показателя УИ отмечались у пострадавших с острой кровопотерей в объёме 1500-2000 мл и со степенью тяжести проявлений травматического шока III степени. Так, если эти пациенты поступили в клинику до 30 мин. после травмы, то УИ был уменьшен с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $12,8 \pm 1,0$ мл/м² (P<0,05). Однако у этих пострадавших, поступивших от 30 до 60 мин. и позже 60 мин. от момента получения травмы показатель УИ определялся в пределах $10,1 \pm 1,0$ мл/м² (P<0,05). При объёме острой кровопотери от 500 до 1000 мл и при поступлении пострадавших в течение 30 мин. показатель СИ был уменьшен с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² до $2,6 \pm 0,1$ л/мин.×м² (P<0,05). При поступлении пострадавших до 30 мин. с объёмом острой кровопотери от 1000 до 1500 мл на фоне клинических проявлений травматического шока II степени СИ составлял $2,5 \pm 0,1$ л/мин.×м² (P<0,05). Но увеличение объёма острой кровопотери от 1500 мл до 2000 мл и отягощение течения травматического шока до III степени в этот же срок поступления СИ был уменьшен с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² (контроль) до $2,0 \pm 0,1$ л/мин.×м² (P<0,05). Поступление пациентов без тампонады в период от 30 до 60 мин. с объёмом острой кровопотери от 500 мл до 1000 мл не снижало показатель СИ по сравнению с пациентами, которые поступили до 30 мин. в клинику (P>0,2). Но сравне-

ние с контрольной группой (здоровые люди) у таких пострадавших выявляло снижение СИ с $4,03 \pm 0,1$ л/мин. \times м² до $2,7 \pm 0,1$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$). И еще более выраженным было уменьшение показателя СИ у пациентов, поступивших позже 60 мин. от момента получения травмы (до $1,8 \pm 0,1$ л/мин. \times м²; $P < 0,05$). Отягощение клинических проявлений травматического шока до II степени и увеличение объема острой кровопотери от 1000 мл до 1500 мл снижало показатель СИ с $4,03 \pm 0,1$ л/мин. \times м² до $2,5 \pm 0,1$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$) при поступлении до 30 мин., до $2,6 \pm 0,1$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$) при поступлении от 30 до 60 мин. и до $2,0 \pm 0,2$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$) при поступлении в период более 60 мин. после травмы. Наиболее выраженное снижение СИ отмечено с объемом острой кровопотери от 1500 до 2000 мл ($2,0 \pm 0,1$ л/мин. \times м²; $P < 0,05$) при поступлении в течение первых 30 мин. после травмы. При таком же объеме острой кровопотери на фоне травматического шока III степени СИ выявлялся в пределах $2,0 \pm 0,2$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$) и при поступлении в течение от 30 до 60 мин. после получения травмы. И наиболее выраженное снижение показателя СИ с $4,03 \pm 0,1$ л/мин. \times м² (контроль) до $1,8 \pm 0,1$ л/мин. \times м² ($P < 0,05$) отмечено у поступивших в период более 60 мин. от момента получения травмы. ЧСС у пострадавших с ранениями сердца без тампонады увеличивалась с $78,0 \pm 12,1$ уд/мин. (здоровые люди) до $95,1 \pm 1,1$ уд/мин. ($P < 0,05$) в течение первых 30 мин. после получения травмы при объеме острой кровопотери от 500 до 1000 мл и травматическом шоке I степени. У таких пациентов, при удлинении сроков поступления от 30 до 60 мин. и более 60 мин. после получения травмы тахикардия соответственно составляла $99,0 \pm 0,8$ уд/мин. ($P < 0,05$) и $100,1 \pm 1,0$ уд/мин. ($P < 0,05$). Отметим, что увеличение объема острой

кровопотери от 1000 до 1500 мл у этих пациентов увеличивало ЧСС до $114,0 \pm 2,0$ уд/мин. ($P < 0,05$). При объеме острой кровопотери от 500 до 1000 мл в эти же сроки поступления на фоне травматического шока III степени увеличивало пульс до $128,0 \pm 0,1$ уд/мин. ($P < 0,05$). При поступлении пострадавших в течение от 30 до 60 мин. после травмы с объемом острой кровопотери от 500 до 1000 мл ЧСС была равна $122,5 \pm 0,1$ уд/мин. ($P < 0,05$) и находилась в пределах $122,2 \pm 0,1$ уд/мин. ($P < 0,05$) у пациентов, поступивших позже 60 мин. от момента получения травмы. Увеличение объема острой кровопотери до 1000-1500 мл одновременно отягощалось травматическим шоком II степени, и пульс этих пациентов выявлялся в пределах $117,1 \pm 2,2$ уд/мин. ($P < 0,05$) и возрастал до $120,2 \pm 1,0$ уд/мин. ($P < 0,05$) при поступлении более 60 мин. после получения травмы. На фоне острой кровопотери от 1500 до 2000 мл (травматический шок III) ЧСС увеличивалась с $78,0 \pm 2,1$ уд/мин. (контроль) до $122,2 \pm 0,1$ уд/мин. ($P < 0,05$) при поступлении от 30 до 60 мин. и на этом же уровне сохранялась, если пострадавшие поступили позже 60 мин. после получения травмы ($P < 0,05$).

Периферическая гемодинамика характеризовалась разнонаправленными гипогиперкоагуляционными сдвигами в гемостазе, тромбоцитопенией и угнетением динамической функции кровяных пластинок. Гиперкоагуляционные сдвиги в основном регистрировались у пациентов, которые поступили в первые 30 мин. после травмы. У пострадавших с ранениями сердца без тампонады при поступлении от 30 до 60 мин. наиболее выраженная была тромбоцитопения и гемостаз характеризовался резкими гипогиперкоагуляционными сдвигами. При поступлении в клинику в период более 60 мин. от момента получения травмы чаще регистрировалась вторичная гипо-

коагуляция, и во все сроки поступления были положительными паракоагуляционные тесты. Такое состояние коагуляционного гемостаза проявлялось также увеличением вязкости цельной крови, сыворотки, оксалатной тромбоцитной плазмы, бестромбоцитной плазмы, гепариновой тромбоцитной плазмы. Отметим, что в компонентах крови, также, как и в цельной крови, физическая вязкость увеличивалась по мере удлинения сроков поступления.

Тактико-технические решения при ранениях сердца без тампонады. В основной клинической группе с ранениями сердца без тампонады поступили всего 41 пострадавших. Сроки поступления пострадавших в клинику выглядят таким образом: до 30 мин. от момента получения травмы - 16 (39,0%), от 30 мин. до 60 мин. - 18 (43,9%) и в более 60 мин. - 7 (17,1%) пострадавших. У всех пострадавших учитывалась информативность клинико-прогностических критериев. Оценка информативности клинико-прогностических критериев позволила разделить эти критерии на три группы: сильно вербальные, вербальные и слабо вербальные. Именно такая оценка этих критериев позволила четко определить показания к выполнению широкой торакотомии в течение 30, от 30 до 60 и более 60 мин. от момента поступления в клинику. У 16 прооперированных в течение 30 мин. сильновербальными признаками ранений сердца явились: локализация раны в зоне Грекова — 85,2%, проявления гемопневмоторакса - 80,1%, ослабленное легочное дыхание - 72,4%, бледность кожных покровов - 72,3%. В то же время изменения уровня А/Д и характера пульса у таких пострадавших изменялись в пределах 69-70%. У 16 пострадавших с ранениями сердца без тампонады, которые были прооперированы в течение от 30 до 60 мин. с момента поступления в клинику, вербальность кли-

нико-прогностических критериев оценивалась при поступлении и перед операцией. При этом наиболее сильновербальными критериями оказались: локализация раны в зоне Грекова - в 75,6%, гемопневмоторакс - в 60,3%, легочное дыхание - в 64,2% случаев, а остальные либо вербальный или слабо-вербальный. Однако, в динамике (перед операцией) сильно вербальными становились такие критерии: бледность кожных покровов - в 64,4%, изменения А/Д и пульса соответственно 61,2% и 60,1%.

У 9 пострадавших, которых мы прооперировали позже 60 мин. от момента поступления в клинику сильно-вербальным оказалась только локализация раны в зоне Грекова 75,2%, а остальные были вербальными (гемопневмоторакс, легочное дыхание, кожные покровы и А/Д). Такие признаки как характер пульса, боль, сердечные тоны, внешнее дыхание, сознание и зрачковый рефлекс оказались слабо вербальными. В динамике (перед операцией) следующие три признака, как внешнее дыхание, сознание и зрачковый рефлекс оставались слабо вербальными, а сильновербальными становились характер пульса, А/Д, бледность кожных покровов, легочное дыхание и проявления гемопневмоторакса, которые явились показаниями к выполнению широкой торакотомии позже 60 мин с момента поступления в клинику.

Таким образом, четкая оценка клинико-прогностических критериев позволила в 16 (39%) случаях без тампонады сердца оказать экстренную хирургическую помощь в течение 30 мин. от момента поступления в клинику. У прооперированных в течение 30-60 мин. от момента поступления в клинику - 16 (39%) пострадавших, в начале им проведены дополнительные диагностические инструментальные методы исследования и по мере усиления проявления вышеуказанных критериев в эти сроки выполнена широ-

кая торакотомия. 9 (22%) пострадавших при поступлении находились под активным динамическим наблюдением и были прооперированы позже 60 мин. от момента поступления в стационар.

У 19 пострадавших в обеих клинических группах с ранениями сердца без тампонады наблюдались следующие послеоперационные осложнения: послеоперационная пневмония по 2 случая (7,4%) и (4,9%), послеоперационный плеврит - по 2 случая (7,4%) и (4,9%). Такое грозное послеоперационное осложнение, как постперикардитомический синдром, в основной клинической группе наблюдалось у 5 (12,2), а в контрольной группе у 3 (11,1%) пострадавших. Эмпиема плевры наблюдалась у 1 (2,4%) в основной и у 2 (7,4%) пострадавших в контрольной группе. В целом послеоперационные осложнения составили в контрольной группе 33,3%, а в основной группе - 24,4%.

Результаты хирургического лечения пострадавших с ранениями сердца без тампонады показывают, что в контрольной группе причиной гибели явилась острая кровопотеря - у 3 (11,1%), а в основной группе - у 1 (2,4%). От гнойного перикардита умерло 3 пострадавших (7,3%) в основной клинической группе и 2 (7,4%) в контрольной группе умерли от эмпиемы плевры. 1 пострадавший в основной группе умер от острого инфаркта миокарда, который развился в первые часы послеоперационного периода.

Состояние центральной и периферической гемодинамики у пострадавших при ранениях сердца с тампонадой. Все обследованные пострадавшие имели в том или ином объеме острую кровопотерю, выраженную клинику травматического шока. Из 45 пациентов у 14 поступивших до 30 мин. от момента получения травмы были клинические проявления I и II степени тяжести травматического шока и объем острой кровопотери

от 500 до 1500 мл. Все эти факторы привели к уменьшению с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² до $13,1 \pm 1,0$ мл/м² показателя УИ ($P < 0,001$). Отягощение проявлений степени тяжести течения травматического шока до III и IV степени сопровождалось у 31 пострадавшего острой кровопотерей в объеме 1500 - 2000 мл и более 2000 мл и падением УИ с $59,0 \pm 3,0$ мл/м² (здоровые люди) до $8,0 \pm 0,9$ мл/м² ($P < 0,001$).

Показатель СИ в эти же сроки поступления в клинику после травмы у 14 пострадавших с клиникой травматического шока I и II степени и объемом острой кровопотери от 500 до 1500 мл уменьшался с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² (контроль) до $1,7 \pm 0,1$ л/мин.×м² ($P < 0,001$).

Отметим, что удлинение сроков поступления от 30 до 60 мин. от момента получения травмы приводило к травматическому шоку II степени (объем острой кровопотери от 1000 до 1500 мл) и уменьшению показателя СИ с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² (контроль) до $1,5 \pm 0,1$ л/мин.×м² ($P < 0,001$).

При поступлении таких пострадавших с тампонадой сердца в течение более 60 мин. снижало СИ с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² (здоровые люди) до $1,4 \pm 0,1$ л/мин.×м² ($P < 0,001$). При объеме острой кровопотери 1500 - 2000 мл и более 2000 мл и клинике травматического шока III-IV степени показатель СИ у таких пострадавших был снижен с $4,03 \pm 0,1$ л/мин.×м² до $1,6 \pm 0,1$ л/мин.×м² ($P < 0,05$) до 30 мин., до $1,5 \pm 0,2$ л/мин.×м² ($P < 0,05$) от 30 до 60 мин. и до $1,4 \pm 0,1$ л/мин.×м² более 60 мин. от момента получения травмы. Показатель УИ при ранениях сердца с тампонадой у пострадавших, которые поступили от 30 до 60 мин. был равен $12,1 \pm 0,1$ мл/м² ($P < 0,001$) и $8,1 \pm 0,1$ мл/м² ($P < 0,001$), что соответственно составляло контингент пострадавших с травматическим шоком II и III степени и объемом острой кровопотери от 1000 до 1500 мл и от 1500 до 2000 мл. Наиболее резко

был снижен показатель УИ у 23 пострадавших, которые поступили в период более 60 мин. от момента получения травмы - $10,1 \pm 0,1$ мл/м² ($P < 0,001$) и $8,0 \pm 0,9$ мл/м² ($P < 0,001$). Особо отметим, что при тампонаде сердца резко была увеличена во все сроки поступления от момента получения травмы ЧСС, которая колебалась в зависимости от объема острой кровопотери и проявлений степени тяжести травматического шока в пределах $140,0 \pm 1,0$ уд/мин. - $165,0 \pm 0,1$ уд/мин. ($P < 0,001$).

У пострадавших при ранениях сердца с тампонадой возрастала вязкость и усиливалась интенсивность течения гипергипокоагуляционной фазы ДВС-синдрома. Это проявлялось быстро нарастающей тромбоцитопенией, угнетением динамической функции тромбоцитов.

Тактико-технические решения при ранениях сердца с тампонадой. В основной клинической группе с ранениями сердца с тампонадой поступили всего 45 пострадавших. Сроки поступления пострадавших в клинику выглядят таким образом: до 30 мин. от момента получения травмы - 8 (17,8%), от 30 мин. до 60 мин. - 14 (31,1%) и в более 60 мин. - 23 (51,1%) пострадавших. Информативность клинико-прогностических критериев оценивали в течении 30 и от 30 до 60 мин. от момента поступления в клинику.

Отметим, что у 31 прооперированных в течение 30 мин. с тампонадой сердца наиболее сильно-вербальными были следующие клинико-физиологические и прогностические критерии: локализация первичного раневого канала в зоне Грекова - в 95,2%, проявления гемопневмоторакса - в 88,4%, тахикардия и изменения наполнения пульса - в 80,6%, гипциркуляторные изменения А/Д - в 80,5%, приглушенность сердечных тонов - в 78,7% и нарушения состояния сознания -

в 75,4% случаев. Вербальными были такие клинико-прогностические критерии, как характер зрачкового рефлекса, функция внешнего дыхания и показатели ЦВД, которые колебались в пределах от 52,2% до 54,3% случаев. Слабовербальными оказались характер легочного дыхания, боль и цвет кожных покровов, проявления которых колебалась от 38,1 до 43,4 %.

С тампонадой сердца от 30 до 60 мин. прооперировано 14 пострадавших. Сильно вербальными были следующие клинико-прогностические критерии: локализация раны в зоне Грекова - в 80,4%, проявления гемопневмоторакса - в 65,4%, характер пульса - в 60,3%, а вербальными были: А/Д в 55,2%, приглушенность сердечных тонов и нарушения состояния сознания - 52,4% и 47,5%. В динамике вербальность этих признаков выросла от 47,5% до 78,6%. Нарушения функции внешнего (одышка) и легочного дыхания, характер зрачкового рефлекса и боль, показатели ЦВД и бледность кожных покровов, проявления которых выросли в динамике от 30,4% до 61,7% наблюдений.

Использование такого диагностического и клинико-прогностического алгоритма оценки состояния пострадавших с ранениями сердца с тампонадой позволило выполнить у 31 (68,9%) пациентов экстренную переднебоковую торакотомию в течение первых 30 мин. от момента поступления в клинику. 14-ти (31,1%) пострадавшим при поступлении в стационар проводились инструментальные диагностические, инфузионно-реанимационные мероприятия и в последующем они были также прооперированы в течение 30-60 мин.

После оказания хирургической помощи в послеоперационном периоде у 40 пострадавших были послеоперационные осложнения. Послеоперационные плевриты у 4 в контрольной группе и у 3 в

основной клинической группе, что соответственно составило 12,1% и 6,7%. Послеоперационная пневмония у 3 пострадавших в основной клинической группе (6,7%) и в контрольной группе у 2 (6,1%). По частоте осложнений на втором месте находился постперикардитический синдром. В основной клинической группе нами выявлен этот синдром у 4 (8,9%), тогда как в контрольной группе у 5 пострадавших, что составило 15,2%.

Из всех 23 погибших основной причиной летального исхода в контрольной группе у 10 (30,3%) явилась острая кровопотеря. В основной клинической группе острая кровопотеря зарегистрирована у 9 умерших, что составляло - 20,0%. На втором месте среди причин летального исхода в основной клинической группе явился гнойный перикардит у 2 (4,4%) и у 1 (2,2%) острый инфаркт миокарда. 1 пострадавший в контрольной группе умер от эмпиемы плевры.

Выводы:

1. У пострадавших с ранениями сердца без тампонады выявлялись гипоциркуляторные и выраженные гипоциркуляторные сдвиги центральной гемодинамики, увеличение вязкости крови и ее компонентов, и развитие ДВС-синдрома, которые резко отягощались при наличии тампонады сердца.

2. Для экстренной диагностики следует учитывать следующие клинкопрогностические критерии: обстоятельства травмы, локализация раны в зоне Грекова, характер легочного дыхания, проявления гемопневмоторакса, состояние кожных покровов, величина А/Д, характер пульса, боль, сердечные тоны, наличие одышки, состояние сознания, зрачковый рефлекс и величины ЦВД.

3. Сроки выполнения оперативных вмешательств при ранениях сердца с тампонадой и без тампонады во многом зависят от выраженности проявлений

этих клинко-прогностических критериев от момента поступления в клинику. Пострадавшие без тампонады сердца были прооперированы в течение 30, от 30 до 60 и позже 60 мин., а с тампонадой сердца только в течение 30 и от 30 до 60 мин.

4. Оптимизация выбора вариантов тактических решений позволила снизить количество послеоперационных осложнений в основной клинической группе на 10,1% (23,2% против 33,3%) по сравнению контрольной группе, летальность на 7% (19,7% против 26,7%) в основной клинической группе по сравнению с контрольной группой.

Литература

1. *Penetrating cardiac injury: A review* / [M. Lateef Wani, A.G. Ahangar, S. Nabi Wani et al.] // *Trauma Mon.* – 2012. – Vol.17(1). – P. 230-2. DOI: 10.5812/traumamon.3461
2. *Survival predictor for penetrating cardiac injury; a 10-year consecutive cohort from a scandinavian trauma center* / [M.L. Kaljusto, N.O. Skaga, J. Pillgram-Larsen et al.] // *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* – 2015. – Vol.23. –P.41. doi: 10.1186/s13049-015-0125-z
3. *Evaluation of penetrating cardiac stab wounds* / [M. Bamous, A. Abdessamad, J. Tadili et al.] // *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* – 2016. – V.24. - P.6. doi: 10.1186/s13049-015-0190-3
4. *Blunt Cardiac Injury in the Severely Injured – A Retrospective Multicentre Study* / [M. Hanschen, K. Kanz, C. Kirchhoff et al.] // *TraumaRegister DGUPLoS One.* – 2015. – Vol. 10(7). - e0131362.
5. *Самаков, А.А. Состояние центральной и периферической гемодинамики и тактико-технические решения при ранениях сердца: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук (14.00.27) / Самаков Алмаз Асанбекович; Нац. хир. ЦентрМЗКР. – Бишкек, 2004. – 23 с.*