

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
9 августа 2021 г. № 94

**Об утверждении клинических протоколов**

На основании подпункта 8.3 пункта 8, подпункта 9.1 пункта 9 Положения о Министерстве здравоохранения Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 октября 2011 г. № 1446, Министерство здравоохранения Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое и детское население) с огнестрельными ранениями груди» (прилагается);

клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое и детское население) с огнестрельными ранениями живота» (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

**Министр**

**Д.Л.Пиневиц**

СОГЛАСОВАНО

Брестский областной  
исполнительный комитет

Витебский областной  
исполнительный комитет

Гомельский областной  
исполнительный комитет

Гродненский областной  
исполнительный комитет

Могилевский областной  
исполнительный комитет

Минский областной  
исполнительный комитет

Минский городской  
исполнительный комитет

Государственный пограничный  
комитет Республики Беларусь

Комитет государственной безопасности  
Республики Беларусь

Министерство внутренних дел  
Республики Беларусь

Министерство обороны  
Республики Беларусь

Министерство по чрезвычайным  
ситуациям Республики Беларусь

Национальная академия  
наук Беларуси

Управление делами Президента  
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление  
Министерства здравоохранения  
Республики Беларусь  
09.08.2021 № 94

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ**

**«Диагностика и лечение пациентов (взрослое и детское население)  
с огнестрельными ранениями груди»**

### **ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящий клинический протокол определяет общие требования к объему оказания специализированной медицинской помощи в стационарных условиях пациентам (взрослое и детское население) с огнестрельными ранениями груди (код по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра – S21 Открытая рана грудной клетки; S22 Перелом ребра (ребер), грудины и грудного отдела позвоночника; S25 Травма кровеносных сосудов грудного отдела; S26 Травма сердца; S27 Травма других и неуточненных органов грудной полости).

2. Требования настоящего клинического протокола являются обязательными для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих медицинскую деятельность в порядке, установленном законодательством.

3. Для целей настоящего клинического протокола используются основные термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь от 18 июня 1993 г. № 2435-ХІІ «О здравоохранении», а также следующие термины и их определения:

газовый синдром – наличие пневмоторакса, эмфиземы средостения и подкожной эмфиземы;

гемопневмоторакс – скопление крови и воздуха в плевральной полости;

гемоторакс – скопление крови в плевральной полости;

грудь – анатомическая область ограниченная: сверху – линией, идущей по яремной вырезке грудины, верхнему краю ключицы, акромиону лопатки, по условной линии, соединяющей акромион с остистым отростком VII шейного позвонка, снизу – линией, идущей от мечевидного отростка грудины по краю реберной дуги, по передним концам последних двух ребер, по XII ребру к остистому отростку XII грудного позвонка;

зона вторичного некроза – зона раневого канала, которая формируется в результате действия энергии бокового удара огнестрельного ранящего снаряда;

зона Грекова – область груди, ограниченная сверху II ребром, снизу левым подреберьем и эпигастральной областью, слева средней подмышечной линией и справа правой парастернальной линией;

зона первичного некроза – зона раневого канала, которая находится снаружи от зоны раневого дефекта и возникает в результате действия всех поражающих факторов огнестрельного ранящего снаряда;

зона раневого дефекта – зона раневого канала, которая образуется в результате прямого действия огнестрельного ранящего снаряда, заполнена инородными телами, раневым детритом, сгустками крови, подлежащими удалению;

нагноение огнестрельной раны – инфекционный процесс в зонах первичного и вторичного некроза, обеспечивающий удаление некротизированных тканей, формирование защитного барьера на пути возбудителей и подготовку раны к заживлению. Нагноение огнестрельной раны является естественным этапом заживления данного вида раны вторичным натяжением и характеризуется выделением из раны гноя без признаков системного воспалительного ответа;

пневмоторакс – наличие воздуха в плевральной полости. Различают пневмоторакс открытый (характеризуется сообщением полости плевры с внешней средой), закрытый (при котором плевральная полость не сообщается с внешней средой) и напряженный (клапанный) (формируется клапанная структура (наружная или внутренняя), пропускающая воздух в плевральную полость в момент вдоха и препятствующая его выходу в окружающую среду на выдохе, при этом объем воздуха в полости плевры постепенно нарастает);

подкожная эмфизема – скопление воздуха в подкожной клетчатке грудной стенки, распространяющееся на другие области тела;

свернувшийся гемоторакс – состояние, при котором излившаяся в плевральную полость кровь подверглась свертыванию;

тампонада сердца – скопление жидкости (крови или экссудата) между листками перикарда, характеризующееся набуханием шейных вен, ослаблением сердечных тонов, гипотонией и повышением центрального венозного давления (выше 12 см водяного столба);

ушиб легкого – повреждение легочной ткани, сопровождающееся кровоизлиянием и отеком с сохранением целостности висцеральной плевры, вызванное энергией бокового удара огнестрельного ранящего снаряда;

ушиб сердца – повреждение миокарда, вызванное энергией бокового удара огнестрельного ранящего снаряда;

экссудативный плеврит – воспаление плевральных листков, со скоплением в плевральной полости экссудата различного характера;

эмфизема средостения (пневмомедиастинум) – скопление воздуха в клетчатке средостения.

4. Огнестрельные ранения груди характеризуются нарушением центральной гемодинамики вследствие массивной кровопотери и дислокации органов средостения, вызванной открытым или напряженным пневмотораксом.

Огнестрельная рана имеет входное, выходное (при сквозном характере ранения) отверстия и раневой канал, в котором выделяют раневой дефект, зону первичного некроза, зону вторичного некроза.

При повреждении легкого и (или) реберного каркаса возникают тяжелые, быстро прогрессирующие нарушения функции дыхания.

5. Огнестрельные ранения груди классифицируются:

по виду ранящего снаряда:

пулевые;

осколочные;

дробовые;

по характеру раневого канала:

слепое ранение (есть только входное отверстие);

сквозное ранение (есть входное и выходное отверстие);

касательное ранение (раневого канала раскрыт на всем протяжении);

по отношению к плевральной полости:

проникающие;

непроникающие;

по отношению к костному каркасу груди:

с повреждением костей;

без повреждения костей;

по отношению к внутренним органам:

с повреждением внутренних органов;

без повреждения внутренних органов;

в зависимости от непосредственных последствий ранения:

с закрытым пневмотораксом;

с открытым пневмотораксом;

с клапанным пневмотораксом;

- с гемотораксом;
- с гемопневмотораксом;
- с эмфиземой средостения;
- с ушибом сердца;
- с ушибом легкого;
- с тампонадой сердца.

6. В клиническом диагнозе у пациентов с огнестрельными ранениями груди отражается этиология ранения, вид ранящего снаряда, характер раневого канала, отношение к плевральным полостям, целостность костного каркаса, наличие или отсутствие повреждения внутренних органов, а также наличие осложнений.

Примеры клинических диагнозов:

огнестрельное дробовое сквозное проникающее ранение груди слева с множественными переломами II–VII ребер, повреждение верхней доли левого легкого, ушиб сердца. Открытый гемопневмоторакс слева. Острая дыхательная недостаточность II степени. Травматический шок II степени;

огнестрельное пулевое касательное непроникающее ранение груди справа с переломом тела лопатки. Ушиб правого легкого. Продолжающееся наружное кровотечение;

огнестрельное осколочное слепое проникающее ранение груди справа с повреждением правого легкого, грудного отдела пищевода. Открытый гемопневмоторакс справа. Эмфизема средостения. Инородное тело заднего средостения. Острая дыхательная недостаточность II степени.

7. Пациенты с огнестрельными ранениями груди госпитализируются в отделение хирургического профиля (при наличии показаний – в отделение анестезиологии и реанимации) ближайшей организации здравоохранения.

## ГЛАВА 2

### ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ГРУДИ

8. Обязательные диагностические мероприятия при поступлении пациента в организацию здравоохранения:

сбор анамнеза и жалоб пациента, оценка общего состояния пациента, измерение температуры тела, артериального давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания;

осмотр входного и выходного раневых отверстий, указывающих на направление раневого канала, оценка выраженности отека и напряжения окружающих мягких тканей, наличия подкожной эмфиземы, расширения яремных вен (целенаправленное выявление признаков тампонады сердца и клапанного пневмоторакса);

исследование пульсации на лучевых артериях;

пальпация груди и аускультация легких и сердца с выявлением подкожной эмфиземы, мест переломов ребер, отсутствия или ослабления дыхательных и сердечных шумов;

рентгенография груди в прямой и боковых проекциях;

электрокардиография;

общий (клинический) анализ крови развернутый;

оценка гематокрита;

определение группы крови (A, B, 0), резус-принадлежности;

анализ крови биохимический (исследование уровня глюкозы, мочевины, креатинина, общего билирубина, аспаратаминотрансферазы, аланинаминотрансферазы, калия, натрия, хлоридов);

коагулограмма;

исследование уровня этанола в крови;

общий анализ мочи;

диагностическая плевральная пункция при наличии клинических и рентгенологических признаков внутриплеврального кровотечения с проведением пробы Рувилуа-Грегуара.

9. Принципы хирургического лечения пациентов с огнестрельными ранениями органов груди:

незамедлительное устранение жизнеугрожающих последствий ранения (асфиксия, тампонада сердца, продолжающееся внутриплевральное кровотечение, напряженный пневмоторакс и пневмомедиастинум);

лечение шока, обязательным условием которого является устранение причины шока; профилактика развития раневой инфекции, столбняка и тромбоземболии;

лечение развившихся локальных и системных осложнений;

реконструктивно-восстановительные хирургические вмешательства выполняют только при условии стабилизации общего состояния пациента и при отсутствии признаков раневой инфекции, а в случаях уже развившейся раневой инфекции – после ее ликвидации;

реабилитация, направленная на восстановление нарушенных функций кровообращения и дыхания.

10. Лечение огнестрельных ранений груди осуществляется с учетом следующих особенностей:

при огнестрельных ранах груди диаметром не более 1–1,5 см, без рваных краев, без открытого пневмоторакса и без признаков продолжающегося кровотечения первичная хирургическая обработка не показана, выполняется туалет ран;

первичная и вторичная хирургические обработки огнестрельной раны выполняются в соответствии с пунктами 13 и 21 клинического протокола «Лечение пациентов с огнестрельными ранами в стационарных условиях», утвержденного постановлением Министерства здравоохранения от 22 февраля 2018 г. № 19.1;

при закрытом пневмотораксе выполняется торакоцентез и дренирование плевральной полости во II или III межреберье по срединно-ключичной линии с применением дренажной трубки с внутренним диаметром не менее 5 мм, а также с использованием активной вакуум-аспирации. При невозможности обеспечить активную вакуум-аспирацию выполняется дренирование плевральной полости по Бюлау;

при открытом и напряженном (клапанном) пневмотораксе (гемопневмотораксе) выполняется дренирование плевральной полости: во II или III межреберье по срединно-ключичной линии дренажной трубкой с внутренним диаметром не менее 5 мм и в VII или VIII межреберье по среднеподмышечной линии дренажной трубкой с внутренним диаметром не менее 10 мм. После дренирования плевральной полости выполняется первичная хирургическая обработка с последующей герметизацией плевральной полости местными тканями без ушивания кожи и подкожно-жировой клетчатки. При недостаточном объеме мягких тканей для герметизации плевральной полости накладывается герметизирующая мазевая повязка. Операция заканчивается активной вакуум-аспирацией. При невозможности обеспечить активную вакуум-аспирацию выполняется дренирование плевральной полости по Бюлау;

при открытом, напряженном (клапанном) пневмотораксе (гемопневмотораксе) при наличии подкожной и межмышечной эмфиземы, при нестабильном состоянии пациента для экстренного дренирования плевральной полости выполняется торакоцентез в IV или V межреберье в точке между передней и средней подмышечными линиями с установкой в плевральную полость дренажной трубки с внутренним диаметром не менее 10 мм и осуществлением активной вакуум-аспирации. При невозможности обеспечить активную вакуум-аспирацию выполняется дренирование плевральной полости по Бюлау;

продолжающееся внутриплевральное кровотечение у пациентов с нестабильной гемодинамикой является показанием к выполнению неотложной торакотомии. Основными критериями продолжающегося внутриплеврального кровотечения являются:

одномоментное поступление более 1200 мл крови при дренировании плевральной полости либо последующее выделение крови по дренажам более 250 мл в течение 1 часа;

одномоментное поступление по дренажам более 700 мл крови в сочетании с сохраняющимся затемнением плевральной полости на контрольной рентгенограмме после опорожнения гемоторакса;

положительная проба Рувилуа-Грегуара;

при ранении сердца и (или) перикарда выполняется неотложная торакотомия, широко вскрывается перикард, устраняется тампонада сердца, производится ушивание ран сердца;

при ранении крупных сосудов выполняется восстановление целостности сосудистой стенки. При невозможности наложения сосудистого шва выполняются временная остановка кровотечения и вызов врача-ангиохирурга через государственное учреждение «Республиканский центр организации медицинского реагирования»;

при массивном кровотечении из корня легкого выполняется пневмонэктомия;

при ранении трахеи выполняется шов на эндотрахеальной трубке рассасывающимся шовным материалом;

при повреждении крупных бронхов осуществляется восстановление их непрерывности рассасывающимся шовным материалом. При невозможности восстановить проходимость бронха, при массивном разрушении доли легкого выполняется лобэктомия или пневмонэктомия;

при напряженном пневмомедиастинуме выполняется декомпрессия средостения путем надгрудной медиастинотомии;

при боковых дефектах пищевода выполняется установка наружного дренажа в его просвет через рану и постановкой назогастрального зонда для питания способом «замок». При обширных ранениях пищевода ушивается приводящий и отводящий его концы и формируется гастростому для питания. Приводящий отдел пищевода дренируется назозофагальным зондом. Операция завершается дренированием средостения и плевральной полости;

при повреждении диафрагмы (торакоабдоминальное ранение) производится ее ушивание отдельными узловыми швами. При обширных дефектах диафрагмы с транслокацией органов брюшной полости производится их ревизия и низведение, дефект ушивается с использованием методов френопластики местными тканями, выполняется ревизия органов брюшной полости;

при обширных ушибах легкого выполняются повторные санационные фибробронхоскопии, ингаляции увлажненного кислорода, антибактериальное лечение, введение кортикостероидов, бронхолитиков, дегидратационная терапия, при наличии показаний – искусственная вентиляция легких;

при ушибах сердца выполняются только экстренные оперативные вмешательства. Интенсивная терапия ушиба сердца проводится в соответствии с актами законодательства.

11. Реконструктивные и плановые операции при осложнениях огнестрельных ранений груди (свернувшийся гемоторакс, эмпиема плевры, бронхиальные свищи, абсцессы легкого, стерномедиастенит) выполняются в специализированных отделениях больничных организаций.

12. В послеоперационном периоде пациенту назначают одну из приведенных схем эмпирической антибактериальной терапии (в скобках указан режим дозирования для пациентов младше 18 лет):

цефалоспорины III–IV поколения в сочетании с метронидазолом:

цефотаксим 1,0 г 3 р/сут внутримышечно (далее – в/м), внутривенно (далее – в/в) (50–100 мг/кг/сут в 3–4 введения), метронидазол 0,5 г 3 р/сут в/в (7,5 мг/кг 3 р/сут);

цефтриаксон 1,0 г 1–2 р/сут в/м, в/в (50–80 мг/кг/сут в 1–2 введения), метронидазол 0,5 г 3 р/сут в/в (7,5 мг/кг 3 р/сут);

цефепим 2,0 г 2 р/сут в/м, в/в (50 мг/кг/сут в 2 введения), метронидазол 0,5 г 3 р/сут в/в (7,5 мг/кг 3 р/сут);

комбинированные защищенные пенициллины:

амоксциллин/клавуланат 1,0 г 3 р/сут в/в (25 мг/кг/сут в 3 введения) в сочетании с метронидазолом 0,5 г 3 р/сут в/в (7,5 мг/кг 3 р/сут);

фторхинолоны в сочетании с метронидазолом (только для пациентов старше 18 лет):  
ципрофлоксацин 0,5 г 2 р/сут в/в, метронидазол 0,5 г 3 р/сут в/в;  
левофлоксацин 0,5 г 1 р/сут в/в, метронидазол 0,5 г 3 р/сут в/в;  
карбапенемы:

имипенем/циластатин 0,5 г 3 р/сут в/в (15 мг/кг 4 р/сут);  
меропенем 0,5 г 3 р/сут в/в (10–20 мг/кг 3 р/сут);  
эртапенем 1,0 г 1 р/сут в/в (15 мг/кг 2 р/сут, но не более 1,0 г/сут).

13. Режим дозирования лекарственных средств, длительность приема, медицинские показания и медицинские противопоказания к их использованию определяются инструкцией по медицинскому применению лекарственного средства, а также состоянием пациента, возрастом, наличием сопутствующих заболеваний, осложнений, сопутствующей фармакотерапией, локальными данными чувствительности/резистентности к антибактериальным препаратам.

14. Инфузионная (трансфузионная) терапия, а также коррекция расстройств органов и систем организма, проводятся при наличии медицинских показаний согласно клиническим протоколам по профилям заболеваний.