

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТРАВМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У ЛИЦ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Микаилов У.С., Мамедов З.М., Дадашов С.Г., Ахадов Дж.Ш.

Азербайджанский Медицинский Университет. Кафедра судебной медицины. Баку, Азербайджан

*Контактная информация: AZ 1078, Баку, улица Марданов гардашлары, 100. Электронная почта: ulfetmikayilov55@gmail.com

Целью настоящего исследования является сравнительное изучение этиологии травм грудной клетки у лиц различных возрастных групп населения. Травмы являются третьей по значимости причиной смерти во всех возрастных группах после сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Хотя травмы могут возникать во многих частях тела, каждый четвертый пациент с травмой умирает из-за травмы грудной клетки или ее осложнений. Как и у всех пациентов с травмами, жизненные показатели являются одним из лучших индикаторов тупой травмы грудной клетки. Такие данные, как тахикардия и гипотония, очень ценны. Наличие триады Бека (вздутие шейных вен, гипотония, приглушенные тоны сердца) может указывать на тампонаду сердца. Ранняя диагностика и лечение важны для предотвращения смертности и осложнений у пациентов с тупой травмой грудной клетки. По этой причине сбор анамнеза и физикальное обследование являются неотъемлемой частью подхода к таким пациентам. Методы расширенного обследования и визуализации очень ценны и более чувствительны для диагностики травм.

Açar sözlər: Травма, автомобильный травматизм, медицинская оценка, повреждения органов, тупая травма

ETIOLOGICAL STRUCTURE OF TRAUMA THORAX IN PERSONS OF DIFFERENT AGE GROUPS

Mikailov U.S., Mamedov Z.M., Dadashov S.G., Akhadov J.Sh.

Azerbaijan Medical University, Department of Forensic Medicine, Baku, Azerbaijan

*Contact information: AZ 1078, Baku, Mardanov Gardashlary str., 100. E-mail: ulfetmikayilov55@gmail.com

The aim of this study is to comparatively study the etiology of trauma thorax in individuals of different age groups of the population. Injury is the third leading cause of death in all age groups, after cardiovascular disease and cancer. Although injuries can occur in many parts of the body, one in four trauma patients die due to chest trauma or complications. As with all trauma patients, vital signs are one of the best indicators of blunt chest injury. Data such as tachycardia and hypotension are very valuable. The presence of Beck's triad (distended neck veins, hypotension, muffled heart sounds) may indicate cardiac tamponade. Early diagnosis and treatment are important to prevent mortality and complications in patients with blunt chest trauma. For this reason, history taking and physical examination are an integral part of the approach to these patients. Advanced examination and imaging techniques are very valuable and more sensitive for diagnosing trauma.

Key words: Trauma, car injury, medical assessment, organ damage, blunt trauma.

Травмы продолжают оставаться важной причиной заболеваемости и смертности как в развитых, так и в развивающихся странах. В глобальном масштабе он является причиной примерно 5,8 миллиона смертей в год, и 91% этих смертей приходится на развивающиеся страны. Дорожно-транспортные происшествия, самоубийства и убийства - основная причина смертей от травм. Исследования показали, что выявление причины травмы грудной клетки, выполнение соответствующего вмешательства и своевременная диагностика могут снизить смертность и заболеваемость, связанные с травмой грудной клетки [1, 2, 3].

Переломы ребер являются частой травмой, особенно при тупой травме, и встречаются примерно у 40% пациентов с травмой грудной клетки. Существует корреляция между количеством переломов ребер, оценкой тяжести травмы и смертностью [4]. Множественные переломы ребер часто связаны с пневмотораксом, гемотораксом и травмами легких и может приводить к нестабильности грудной клетки, с последующей дыхательной недостаточностью, необходимостью поддержки искусственной вентиляции

легких и высокой смертностью. Однако у пожилых людей множественные переломы ребер могут возникнуть при падении, которое вызывает множественные, оскольчатые и смещенные переломы ребер.

Физические травмы - это трагические и многогранные травмы, внезапно угрожающие жизни. Хотя это третья по частоте причина смерти во всех возрастных группах, каждый четвертый пациент с травмой умирает из-за травмы грудной клетки или ее осложнений. Тупые травмы составляют большинство травм грудной клетки. Это указывает на важность травмы грудной клетки среди всех травм. Тупая травма грудной клетки обычно возникает в результате автомобильной аварии, падения с высоты, травмы тупым предметом или физического нападения. В результате травмы грудной клетки могут возникнуть многие травмы, например, легочные, и они требуют срочного вмешательства. Травмы грудной стенки и легких варьируются от переломов ребер до перелома грудной клетки, от пневмоторакса до гемоторакса и от контузии легких до трахеобронхиальных травм. После этих травм у пациентов может появиться простая одышка или даже остановка дыхания. Для такого пациента

важно понимать логику лечения и применять мультидисциплинарный подход к лечению травм легких и грудной стенки. Это связано с тем, что только 10% пациентов с травмой грудной клетки нуждаются в хирургической операции, а остальные 90% можно лечить простыми методами, такими как соответствующие проходимость дыхательных путей, кислородная поддержка, маневры, поддержка объема и торакастомия через трубку. Адекватный контроль боли при травме грудной клетки иногда является самым простым и лучшим лечением. При точном диагнозе заболеваемость и смертность можно значительно снизить с помощью простых методов лечения. Это связано с тем, что только 10% пациентов с травмой грудной клетки нуждаются в хирургической операции, а остальные 90% можно лечить простыми методами, такими как соответствующие проходимость дыхательных путей, кислородная поддержка, маневры, поддержка объема и торакастомия через трубку. Адекватный контроль боли при травме грудной клетки иногда является самым простым и лучшим лечением. При точном диагнозе заболеваемость и смертность можно значительно снизить с помощью простых методов лечения. Это связано с тем, что только 10% пациентов с травмой грудной клетки нуждаются в хирургической операции, а остальные 90% можно лечить простыми методами, такими как соответствующие проходимость дыхательных путей, кислородная поддержка, маневры, поддержка объема и торакастомия через трубку. Адекватный контроль боли при травме грудной клетки иногда является самым простым и лучшим лечением. При точном диагнозе заболеваемость и смертность можно значительно снизить с помощью простых методов лечения.

Ключевые слова: тупая травма груд-

ной клетки, переломы ребер, пневмоторакс, гемоторакс, ушиб легкого, обезбоживание.

Травмы являются третьей по значимости причиной смерти во всех возрастных группах после сердечно-сосудистых заболеваний и рака [5]. Хотя травмы могут возникать во многих частях тела, каждый четвертый пациент с травмой умирает из-за травмы грудной клетки или ее осложнений. Травма грудной клетки остается серьезной проблемой, поскольку увеличивается количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на высоких скоростях. Травма грудной клетки встречается примерно у 60% пациентов с политравмой и имеет смертность от 20% до 25% [6].

Тупые травмы могут вызвать повреждение органов и структур, находящихся под тканью, без нарушения целостности ткани. Падение с высоты, ДТП и несчастные случаи на производстве - основные механизмы получения тупых травм. Учитывая, что 70% всех травм грудной клетки составляют тупые травмы, важность тупых травм очевидна. Кроме того, тупая травма грудной клетки составляет 15% всех случаев травм в мире [7]. Уровень смертности трудно оценить, поскольку причины смерти при тупой травме грудной клетки могут быть связаны с легочными и нелегочными осложнениями.

При первичном обследовании пациентов с травмой грудной клетки необходимо немедленно обследовать и лечить опасных для жизни состояний (обструкция дыхательных путей, напряженный пневмоторакс, открытый пневмоторакс, массивный гемоторакс, тампонада перикарда). Следующие потенциально опасные для жизни травмы должны быть немедленно расследованы: ушиб легких, трахеобронхиальные повреждения, повреж-

дения диафрагмы, повреждение миокарда, разрыв грудной аорты и повреждение пищевода. Хотя травма обычно затрагивает многие ткани и органы, эти опасные для жизни состояния показывают, насколько серьезны травмы легких у пациентов. Травмы грудной стенки и легких, вызванные тупой травмой грудной клетки, поражают многие органы, ткани и системы. Следовательно, этим пациентам необходим междисциплинарный подход. Кроме того, при оценке тупой травмы грудной клетки важен возраст пациента. Хотя травма в детской возрастной группе может не вызвать травму грудной стенки из-за эластичности кости, она может привести к серьезным осложнениям и даже смерти у пожилых людей. Это также можно интерпретировать так, что даже при серьезной травме в детской возрастной группе количество переломов может быть невелико из-за эластичности кости, но у пожилого населения количество переломов костей может быть высоким даже при небольшой травме [8, 9].

Существует множество факторов риска, влияющих на заболеваемость и смертность при тупой травме грудной клетки. Несмотря на возраст пациента, другие важные факторы включали наличие переломов костей и количество переломов, механическую вентиляцию легких, а также ранее существовавшие хронические заболевания легких, сопутствующие травмы головы, гипотонию и травмы экстрагрудных органов. Травмы грудной клетки постоянно увеличиваются, и многие пациенты с травмами грудной клетки умирают до госпитализации, несмотря на наличие простых методов лечения. Причина смертности и заболеваемости при тупой травме грудной клетки в основном связана с отложенными легочными осложнениями. Следует отметить, что предотвратимая внутрибольничная

смертность среди пациентов с травмами составляет от 4% до 60% во всем мире [9, 10].

Тупые травмы также можно классифицировать по их механизму. Важно знать механизм тупой травмы для быстрой диагностики и лечения, потому что существуют конкретные травмы, вызванные разными механизмами, и механизм травмы является независимым фактором смертности. Тяжесть травмы может зависеть от силы и продолжительности тупого удара, а также от травмы от компрессионного повреждения, которые возникают во время травмы. Наиболее частым проявлением является внезапное и быстрое повреждение передней части грудной клетки, приводящее к также к повреждению сосудистых структур, костей, мягких тканей и органов. Большинство тупых травм грудной клетки вызвано ДТП (включая дорожно-транспортные происшествия с пешеходами) и падениями с высоты. Автомобильные аварии - наиболее частая причина тяжелых травм грудной клетки. В ДТП наиболее частыми пациентами с травмами являются пешеходы, водители транспортных средств и мотоциклисты соответственно. При тупой травме клинические данные показали, что могут быть повреждены все структуры грудной клетки, такие как ткани грудной стенки, грудная клетка, ребра, легкие, плевра, крупные сосуды, диафрагма, сердце и структуры средостения [11, 12].

Признаки и симптомы травмы грудной клетки включают: цианоз пальцев, губ или лица, диспноэ, тахипноэ или брадикапноэ, ушиб, разрыв, перфорацию, вздутие и другие специфические травмы, кровохарканье, признаки шока (гипоперфузии), повреждение трахеи, парадоксальное движение тела, растяжение яремных вен, снижение или отсутствие дыхательных звуков, боль, связанная с дыхательной

функцией, недостаточность расширения грудной клетки при нормальном вдохе.

Дыхательная недостаточность - серьезная проблема для людей с тупой травмой грудной клетки. Пациенты с респираторной недостаточностью могут дышать с использованием дополнительных мышц, межреберных и подреберных втягиваний и таких признаков, как тахипноэ. Легкие пациента не могут в равной степени участвовать в дыхании.

Наблюдается парадоксальное дыхание, может быть поставлен немедленный диагноз травма грудной клетки, после чего может быть выполнено быстрое вмешательство. Как и у всех пациентов с травмами, жизненные показатели являются одним из лучших индикаторов тупой травмы грудной клетки. Наличие триады Бека (вздутие шейных вен, гипотония, приглушенные тоны сердца) может указывать на тампонаду сердца. Цвет кожи и пульс могут предоставить информацию о многих состояниях [3, 4, 5].

У пациентов с тупой травмой грудной клетки может наблюдаться девиация трахеи и деформации грудной стенки. Эти пациенты с травмами могут иметь множественные ушибы тканей. Кроме того, у этих пациентов может быть крепитация, подкожная эмфизема и болезненность над ребрами. Поскольку при осмотре и пальпации можно получить много ценной информации, пациента с травмой следует обследовать, сняв одежду.

Наличие гиповолемического шока у пациента при тупости при перкуссии свидетельствует о гемотораксе. Однако следует отметить, что напряженный пневмоторакс, грудная клетка или тампонада перикарда могут вызвать шок, но не всегда могут быть вызваны гиповолемией. Наиболее частой травмой при тупой травме грудной клетки является травма грудной клетки, которая также

включает переломы ребер. Когда упоминаются переломы костей, следует учитывать не только переломы ребер, но также переломы ключицы и грудины. Исследование 4205 пациентов с травмами, проведенное Harrison M. [3] показало, что частота травм грудной клетки, таких как переломы ребер, грудины и ключицы, составила 36,1% от травм грудной клетки. Учитывая, что переломы ребер были довольно частым явлением при тупой травме грудной клетки, важность уровня смертности была понята.

Проблема, вызванная переломами костей при тупой травме грудной клетки, основана на трех основных причинах: гиповентиляция из-за боли, нарушение газообмена из-за повреждения паренхимы и изменение механики дыхания. Эти механизмы следует оценивать и учитывать при лечении.

Ослабление диафрагмы и межреберных мышц, снижение мышечной массы и изменение альвеол связаны с изменением дыхательной механики у пожилых людей. Эти изменения приводят к уменьшению объема и функции легких, а также к нарушению газообмена из-за снижения резерва дыхания. При этих изменениях у пожилых пациентов с переломами костей повышается риск гиповентиляции, ателектаза и пневмонии. Первым признаком перелома ребер является боль, которая усиливается при глубоком вдохе. У пациентов также может быть точечная болезненность. Также могут присутствовать пониженные звуки легких. Задержка легочного секрета и пневмония могут возникать из-за боли, вызванной переломами ребер. Следовательно, у этих пациентов важен адекватный контроль боли [6, 8].

По сравнению с молодыми пациентами, у пожилых людей клинические симптомы могут проявляться позже.

функцией, недостаточность расширения грудной клетки при нормальном вдохе.

Дыхательная недостаточность - серьезная проблема для людей с тупой травмой грудной клетки. Пациенты с респираторной недостаточностью могут дышать с использованием дополнительных мышц, межреберных и подреберных втягиваний и таких признаков, как тахипноэ. Легкие пациента не могут в равной степени участвовать в дыхании.

Наблюдается парадоксальное дыхание, может быть поставлен немедленный диагноз травма грудной клетки, после чего может быть выполнено быстрое вмешательство. Как и у всех пациентов с травмами, жизненные показатели являются одним из лучших индикаторов тупой травмы грудной клетки. Наличие триады Бека (вздутие шейных вен, гипотония, приглушенные тоны сердца) может указывать на тампонаду сердца. Цвет кожи и пульс могут предоставить информацию о многих состояниях [3, 4, 5].

У пациентов с тупой травмой грудной клетки может наблюдаться девиация трахеи и деформации грудной стенки. Эти пациенты с травмами могут иметь множественные ушибы тканей. Кроме того, у этих пациентов может быть крепитация, подкожная эмфизема и болезненность над ребрами. Поскольку при осмотре и пальпации можно получить много ценной информации, пациента с травмой следует обследовать, сняв одежду.

Наличие гиповолемического шока у пациента при тупости при перкуссии свидетельствует о гемотораксе. Однако следует отметить, что напряженный пневмоторакс, грудная клетка или тампонада перикарда могут вызвать шок, но не всегда могут быть вызваны гиповолемией. Наиболее частой травмой при тупой травме грудной клетки является травма грудной клетки, которая также

включает переломы ребер. Когда упоминаются переломы костей, следует учитывать не только переломы ребер, но также переломы ключицы и грудины. Исследование Harrison M. [3] показало, что частота травм грудной клетки, таких как переломы ребер, грудины и ключицы, составила 36,1% от травм грудной клетки. Учитывая, что переломы ребер были довольно частым явлением при тупой травме грудной клетки, важность уровня смертности была понятна.

Проблема, вызванная переломами костей при тупой травме грудной клетки, основана на трех основных причинах: гиповентиляция из-за боли, нарушение газообмена из-за повреждения паренхимы и изменение механики дыхания. Эти механизмы следует оценивать и учитывать при лечении.

Ослабление диафрагмы и межреберных мышц, снижение мышечной массы и изменения альвеол связаны с изменением дыхательной механики у пожилых людей. Эти изменения приводят к уменьшению объема и функции легких, а также к нарушению газообмена из-за снижения резерва дыхания. При этих изменениях у пожилых пациентов с переломами костей повышается риск гиповентиляции, ателектаза и пневмонии. Первым признаком перелома ребер является боль, которая усиливается при глубоком вдохе. У пациентов также может быть точечная болезненность. Также могут присутствовать пониженные звуки легких. Задержка легочного секрета и пневмония могут возникать из-за боли, вызванной переломами ребер. Следовательно, у этих пациентов важен адекватный контроль боли [6, 8].

По сравнению с молодыми пациентами, у пожилых людей клинические симптомы могут проявляться позже.

Пациенты с изолированными переломами костей могут быть зарегистрированы как незначительные травмы. Однако частота пневмонии и смертности у пожилых пациентов с переломами ребер вдвое выше, чем у молодых пациентов. Следовательно, за пожилыми людьми следует внимательно следить, даже если есть незначительные травмы. Есть исследования, показывающие, что количество переломов ребер в пожилой группе не коррелирует со смертностью. Это связано с сосуществованием остеопенических изменений и других основных заболеваний.

Хотя серьезной травмой грудной клетки являются переломы ребер, следует также учитывать другие костные структуры грудной клетки. Переломы грудины обычно вызваны передней тупой травмой рулевого колеса грудной клеткой в результате автомобильной аварии.

Переломы грудины могут вызвать повреждение сосудов, а также ушибы легких и миокарда. Электрокардиография и сердечные ферменты следует оценивать при переломах грудины. Переломы ребер, ушиб легкого, пневмоторакс, гемоторакс и даже черепно-мозговые травмы, переломы позвоночника и травмы конечностей могут быть связаны с переломами грудины [11, 12].

Физикальное обследование нечувствительно при диагностике переломов костей. Рентген - это метод визуализации первой линии, но он не может обнаружить до 50% переломов ребер у пациентов с травмами. Компьютерная томография применяется не только для диагностики переломов костей, но и для других травм, таких как разрыв легкого, связанный с переломами ребер.

Пневмоторакс - наиболее частое опасное для жизни повреждение при тупой травме грудной клетки. Пневмоторакс

наблюдается у 40-50% пациентов со всеми типами травм грудной клетки. Это может привести к симптомам, варьирующимся от легкой боли в груди до сердечно-сосудистого коллапса и смерти. Гемоторакс и гемопневмоторакс встречаются почти у каждого третьего пациента с травмами грудной клетки. Гемоторакс может быть вызван многими причинами, но наиболее частой причиной является травма. При тупых травмах гемоторакс обычно вызван повреждением межреберных сосудов или межпаренхиматозных легочных сосудов из-за переломов ребер.

Частота ушиба легких у пациентов с тупой травмой грудной клетки колеблется от 17% до 75%. Ушиб легкого является обычным явлением, особенно при травме на высокой скорости, вызванной автомобильной аварией, и обычно сопровождается переломами ребер. Ушиб легкого - это наиболее частая травма, связанная с переломами костей, особенно во взрослой возрастной группе, и она является высокопрогнозирующим фактором смертности. Три четверти пациентов с ушибом легких имеют сопутствующие переломы ребер, но ушиб может произойти без перелома костей, особенно в педиатрической группе. Ушиб легкого часто может сочетаться с поражением грудной клетки, и большинство таких пациентов страдают одышкой, сниженной толерантностью к физической нагрузке и болью в груди на стороне травмы. Смертность от ушиба легких колеблется от 10% до 25% [9, 10].

Заключение: Таким образом, ранняя диагностика и лечение важны для предотвращения смертности и осложнений у пациентов с тупой травмой грудной клетки. По этой причине сбор анамнеза и физикальное обследование являются неотъемлемой частью подхода к таким пациентам. Однако следует отметить, что

некоторые пациенты с травмами могут не иметь этих симптомов или быть неспецифическими. Методы расширенного обследования и визуализации очень ценны и более чувствительны для диагностики травм. Многие из этих травм имеют среднюю степень тяжести и редко требуют хирургического вмешательства. Большинство травм грудной клетки требует тщательного наблюдения для выявления тех пациентов, которым требуется оперативная коррекция. Повышение безопасности транспортных средств, снижение скорости и непрерывное обучение должны снизить частоту и тяжесть травм грудной клетки.

Источник финансирования: Нет.

Конфликт интересов: Нет.

Список литературы.

1. Broderick S.R. Hemothorax: etiology, diagnosis, and management. // *Thorac Surg Clin.* – 2013. – 23. – p. 89–96.
2. Khandhar, S.J. Overview of thoracic trauma in the United States. / Khandhar S.J., Johnson S.B., Calhoon J.H. // *Thorac Surg Clin.* – 2007. – 17, – p.1–9.
3. Marts, B. Durham R., Shapiro M. Computed tomography in the diagnosis of blunt thoracic injury // *Am J Surg.* – 1994. 168, – p. 688–692.
4. Harrison M. Traumatic pneumothorax: a review of current practices. // *Br J Hosp Med.* – 2014, - 75, – p. 132–135.
5. Eghbalzadeh, K., Sabashnikov, A., Zeriouh, M. Blunt chest trauma: a clinical chameleon // *Heart.* – 2018. – 104, – p.719–724.
5. Chrysou, K., Halat G., Hoksch B. Lessons from a large trauma center: impact of blunt chest trauma in polytrauma patients-still a relevant problem? // *Trauma Resuscitation Emerg Med.* – 2017. – 25, – p.42.
6. Battle C.E., Hutchings H., Evans P.A. Risk factors that predict mortality in patients with blunt chest wall trauma: a systematic review and meta analysis // *Injury.*, – 2012. – 43, – p. 8–17.
7. Manay, P., Satoskar R., Karthik V. Studying morbidity and predicting mortality in patients with blunt chest trauma using a novel clinical score //

- J Emergencies, Trauma, Shock.*, – 2017. – 10, – p.128–133.
8. Ekpe, E.E., Eyo C. Determinants of mortality in chest trauma patients // *Niger J Surg.* – 2014. – 20, – p.30-34.
9. Emircan, S., Özgüç H., Akköse Aydın S. Factors affecting mortality in patients with thorax trauma. // *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.*, – 2011. – 17, – p.329–333.
10. Roy N., Kizhakke Veetil D., Khajanchi M.U. Learning from 2523 trauma deaths in India-opportunities to prevent in-hospital deaths // *BMC Health Serv Res.*, – 2017. – 17, – p.142.
11. Wintermark, M., Schnyder, P., Wintermark, M. Introduction to blunt trauma of the chest. In: editors // *Radiology of Blunt Trauma of the Chest.* Springer Berlin Heidelberg; – 2000. – p. 1–7.
12. Cassuto, J. Ezuddin, N., Danton, G. Blunt chest trauma: a radiologic approach and review // *Curr Radiol Rep.*, – 2018. – 6, – p.23.

N z ri, Klinik v Eksperimental Morfologiya Jurnalı: Rūblük elmi-praktiki jurnal şg 2021.- Cild 3 №1-2.- S.99-106