

ОСОБЕННОСТИ МЕХАНИЗМА ОБРАЗОВАНИЯ РАЗРЫВОВ ПРИ РАЗРЫВНО-ГЕМОРАГИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ (СИНДРОМЕ МЕЛЛОРИ-ВЕЙССА)

Кудайбердиев А.Т.

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: В статье приводятся биофизические, топографо-анатомические, клинические и физиологические особенности механизма образования кровотокающих разрывов при синдроме Меллори-Вейсса. Прослежены закономерности между пространственной топографией абдоминального отдела пищевода и желудка, посекторальной толщиной футляров эзофагокардиального отдела пищеварительного тракта и разрывами пищеводно-желудочного перехода у больных различного пола и возраста.

Ключевые слова: синдром Меллори-Вейсса, кровотечение, пищевод, желудок.

МЕЛЛОРИ-ВЕЙСС СИНДРОМУНДА АЙРЫЛЫП КАН АГУУ МЕХАНИЗМИНИН ПАЙДА БОЛУУ ӨЗГӨЧӨЛҮГҮ

Кудайбердиев А.Т.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
Бишкек, Кыргыз Республикасы

Корутунду: Бул макалада Меллори-Вейсс синдромунда айрылып кан агууда биофизикалык, топографо-анатомиялык жана физиологиялык механизмдердин өзгөчөлүгү камтылды. Ашказандын жана кызыл өңгөчтүн курсак бөлүгүнүн тамырлары жана ашказан кызыл өңгөч бөлүгүнүн калыңдыгы менен кызыл өңгөч-ашказан өтмөгүндөгү айрылуунун бири-бири менен байланыш закон ченемдүүлүгү ар кандай жаштагы жана жыныстагы оорууларда изилденди

Өзөкчө сөздөр: Меллори-Вейсс синдрому, кан агуу, кызыл өңгөч, ашказан.

THE PECULIARITIES OF RUPTURES FORMATION IN RUPTURE HAEMORRAGIC SYNDROME (MALLORY-WEISS SYNDROME)

Kudaiberdiev A.T.

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy
Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume: Biophysical, topographical, clinical and physiological peculiarities of mechanism of bleeding ruptures formation in Mallory-Weiss syndrome are discussing in given paper. The consistent pattern between spatial topography of abdominal part of esophagus and stomach; sectoral thickness of covers of esophagocardial part of digestive tract and ruptures of esophageal-stomach transition is detected in patients of different age and gender.

Key words: Mallory-Weiss syndrome, bleeding, esophagus, stomach.

Введение. Возрастающая актуальность проблемы желудочно-кишечных кровотечений объясняется увеличением общего числа больных с кровотечением из желудочно-кишечного тракта. В последние годы благодаря более широкому применению в клинической практике неотложной эзофагогастродуоденоскопии число случаев диагностики синдрома Меллори-Вейсса увеличилось и достигает 6-13% от всех причин кровотечений из верхних отделов ЖКТ [4,6].

Цель данного исследования – выявление особенностей механизма образования разрывов и рецидивного кровотечения при синдроме Меллори-Вейсса.

Материалы и методы. В основу настоящего исследования были положены

результаты обследования и лечения 237-ми больных с кровотечениями при синдроме Меллори-Вейсса, находившихся на стационарном лечении в НХЦ МЗ КР в период с 2006 по 2012 годы. В нашем материале мужчин было 208 (87,8%), женщин - 29 (12,2%), что свидетельствует о том, что лица мужского пола страдают данной патологией в 7,2 раза чаще, чем лица женского пола. Возраст мужчин варьировал от 17 до 80 лет (в среднем - $42,4 \pm 0,9$ лет), женщин - от 20 до 88 лет (в среднем - $50,2 \pm 3,6$ года).

Данные анамнеза указывают на приоритетность фактора злоупотребления алкоголем у лиц обоего пола в полиэтиологическом механизме возникновения

разрывно-геморрагического синдрома в возрастном интервале от 31 до 40 - 50 лет (78%). Второй пик частоты встречаемости заболевания у женщин в возрастном периоде 61 - 70 лет объясняется наличием тяжелой сопутствующей патологии у данной группы больных.

С диагностической целью применяли фиброгастроскоп Olympus.

Результаты исследования. Всего выявлено 306 разрывов у 237 больных. У мужчин выявлена 271 трещина, а у женщин - 35. Чаще всего наблюдался одиночный дефект как у мужчин (76,4%), так и у женщин (82,8%). Два разрыва у мужчин наблюдалось в 4,5 раза реже, чем одиночный разрыв, а у женщин, соответственно в 6 раз. В незначительном количестве случаев у лиц обоего пола выявлялись три разрыва (табл. 1).

Таким образом, у лиц обоего пола одиночные дефекты встречались в 3,4 раза чаще, чем множественные (два и три разрыва), в связи с чем можно сделать вывод о преобладании возникновения одиночных разрывов при синдроме Меллори-Вейсса у лиц обоего пола.

При фиброгастроскопическом исследовании у всех больных дефекты имели вертикальное расположение. Выявлено, что у лиц обоего пола наиболее часто верхняя точка разрыва находится в абдоминальной части пищевода, а нижняя - в желудке, то есть в месте перехода пищевода в желудок. Так, у мужчин данный показатель составляет 68%, а у женщин - 63%. Локализация дефекта только лишь в пределах абдоминальной части пищевода составила у мужчин 29%, а у женщин - 37%.

Трещины местоположением только в желудке у женщин не встретились ни разу, а у мужчин - лишь в 3% случаев.

У лиц обоего пола разрывы, как в правом, так и в заднем секторах выявлялись в 2 раза чаще, чем в переднем и в 3 раза чаще, чем в левом. При этом локализация дефекта в задне-правой полуокружности пищеводно-желудочной зоны составила $71,6 \pm 4,5\%$ наблюдений, а в передне-левой - $28,4 \pm 5,0\%$, то есть в 2,5 раза чаще (табл. 2).

Проведенное исследование позволяет констатировать следующие закономерности: преимущественное расположение разрыва находится в месте перехода пищевода в желудок в вертикальном направлении, а в горизонтальной плоскости - в правом и заднем секторах изучаемой зоны.

В 227 (74,2%) всех исследуемых разрывов дефект находился в пределах слизистой оболочки, а в 79 (25,8%) случаях - в слизисто-подслизистом слое.

У всех исследуемых лиц продолжающегося кровотечения наблюдалось наиболее часто при локализации разрывов в правом секторе (в 4,3 раза чаще, чем в заднем и в 3,3 раза чаще, чем в переднем). Угроза возникновения кровотечения отмечалась в 50,1% всех наблюдений справа, а стабильно остановившееся кровотечение - чаще всего сзади (45,9% случаев). Таким образом, наиболее нестабильным сектором в плане локализации рецидивов кровотечения является правый.

При проведении топографо-анатомических исследований были

Таблица 1 - Частота возникновения разрывов у больных различного пола при синдроме Меллори-Вейсса (абс./%)

Пол	Одиночный разрыв	Два разрыва	Три разрыва	Итого	Общее количество разрывов
Мужчины	159/76,44	35/16,83	14/6,73	208/100	271
Женщины	24/82,8	4/13,8	1/3,4	29/100	35
Итого	183/77,2	39/16,5	15/6,3	237	306

Таблица 2 - Расположение разрыва по секторам (абс./%)

Пол	Сектор локализации разрывов				Итого
	передний	правый	задний	левый	
Мужской	47/17,34%	98/36,16%	96/35,42%	30/11,07%	271/100%
Женский	7/20%	17/48,57%	8/22,86%	3/8,57%	35/100%
У лиц обоего пола	54/17,65	115/37,58	104/33,99	33/10,78	306/100

выявлены некоторые закономерности. Так, показатели поперечного размера и длины окружности абдоминального отдела пищевода взаимосвязаны и имеют большую величину вверху, чем соответствующие показатели внизу. Наибольшая равная длина абдоминальной части пищевода - спереди и справа, наименьшая - слева. Толщина внутреннего футляра стенки желудка в области его дна равна 1/2 общей толщины стенки желудка в той же точке. Толщина внутреннего футляра и общая толщина стенки пищевода и кардиального отдела желудка наибольшая в переднем секторе, а наименьшая - в левом, причём уменьшение толщины футляров пищеварительной трубки происходит строго по часовой стрелке. Наиболее прочный (толстый) передний сектор эзофагокардиальной зоны соседствует с наиболее слабым (тонким) левым.

Постоянство толщины слизисто-подслизистого слоя (внутреннего футляра) и общей толщины стенки пищевода и кардиального отдела желудка отмечено во фронтальной плоскости (сверху вниз). В левом секторе по сравнению с другими отмечалась наиболее плотная связь внутреннего слизисто-подслизистого футляра с наружным мышечно-серозным футляром как в абдоминальном отделе пищевода, так и в кардиальном отделе желудка.

Данные особенности морфологического строения эзофагокардиальной зоны являются предрасполагающими анатомическими факторами для образования линейных разрывов в определенных сегментах пищеварительного тракта.

Проведенные нами топографо-анатомические и клинические исследования позволили подойти к следующему пониманию закономерности образования вертикальных трещин в зоне перехода пищевода в желудок с преимущественной локализацией на правой и задней стенках.

Повышение внутрижелудочного и внутрибрюшного давления (например, при рвоте) является основным фактором в развитии заболевания. При этом в основе биомеханики образования разрывов лежит физический закон распространения давления жидкостей и газов в замкнутом объеме [3].

Содержимое желудка представляет собой достаточно однородную кашицеобразную массу с постоянной плотностью, основу которой составляет вода. При этом в области дна

желудка всегда находится некоторое количество газов. Сжимаемость газа во много раз больше, чем сжимаемость жидкости. Вода считается несжимаемой [2].

При резком сокращении сфинктера пилорической части желудка, прилежащей к нему области и последующем повышении внутрижелудочного давления, характерном для разрывно-геморрагического синдрома, в полости желудка возникает избыточное давление, распределяющееся во всех направлениях. Сила, стремящаяся растянуть стенки желудка, составляет $F = p \cdot S$ [3], где p - давление в полости желудка, S - площадь его поверхности.

Площадь поверхности желудка, $S = S_1 + S_2$, где S_1 - площадь поверхности периметра желудка в наиболее широкой его части, а S_2 - площадь поверхности полусферы (кардиальный отдел в области газового пузыря).

$S = 4\pi R_1^2 + 2\pi R_2^2$, где R_1 - радиус сферы S_1 , R_2 - радиус полусферы S_2 .

Учитывая, что в среднем длина желудка равна 65 мм, а ширина в самом широком месте - 75 мм, $R_1 = 75/2 = 37,5$ мм, $R_2 = 65/2 = 32,5$ мм. Следовательно, при давлении 200 мм рт. ст., что соответствует 26664,4 Па, приводящем к разрыву слизистой оболочки у трупов [5], на стенки желудка в среднем действует сила $F = p \cdot S = 26664,4 \text{ Па} \cdot 0,024296 \text{ м}^2 = 647,8 \text{ Н}$, что эквивалентно 64,8 кг.

Гипотетически рассчитаем действие данных сил на различные точки абдоминального отдела пищевода, кардиального отдела желудка с учетом собственных данных об особенностях секторального строения футляров данного отдела пищеварительного тракта.

Передний и левый секторы представляют собой соответственно самый толстый и самый тонкий участки внутреннего и наружного футляров эзофагокардиального отдела ЖКТ, в то время как правый и задний его секторы имеют промежуточные значения толщины обеих футляров; более прочная межфутлярная связь была выявлена в левом секторе.

В биомеханике возникновения разрывов при синдроме Меллори-Вейсса имеет значение как различная толщина стенок пищевода и желудка в данном отделе ЖКТ, так и характер их фиксации, что и определяет в итоге различную величину упругих свойств рассматриваемых секторов пищеводно-желудочного перехода.

Передний и левый секторы

эзофагокардиальной зоны являются свободными, так как они в отличие от правого и заднего не закреплены связочным аппаратом. Предположительно, сила, возникающая под влиянием избыточного давления в направлении передне-левой полуокружности места перехода пищевода в желудок, компенсируется квазиупругой силой $F' = a \cdot AS$, где F' - сила, с которой стенка желудка стремится вернуться в первоначальное положение, AS - изменение площади поверхности желудка, обусловленное его растяжением, a - коэффициент пропорциональности, характеризующий способность тканей желудка растягиваться в передне-заднем направлении. Наличие газов в области левого сектора и дна желудка приводит к уменьшению растягивающей силы F , обусловленной избыточным давлением (200 мм рт. ст.), действующей на стенки желудка в передне-левом направлении, так как часть силы идёт на сжатие газов.

Существует критическое значение квазиупругой силы F'^{\wedge} , равное значению растягивающей силы F , при действии которой происходит разрыв различных слоев стенки эзофагокардиального отдела ЖКТ в данном направлении, когда дальнейшее возрастание F' невозможно, ибо эластичность тканей ограничена. При этом разрыв в левом секторе (с более тонкой стенкой) происходит при давлениях меньших, чем разрывы в переднем, где футлярные слои пищеварительного тракта более массивны.

Совершенно другие закономерности, так же гипотетично, наблюдаются в правом и заднем секторах, которые фиксированы связками. По данным Гайена [1], область входа в желудок и часть его дна своей задней поверхностью сливаются с диафрагмой, и ограничивают упругие свойства тканей стенки ЖКТ и потенциальную способность их к растяжению в рассматриваемых секторах. Поэтому критическое значение квазиупругой

силы в направлении правого и заднего секторах меньше, чем в направлении переднего и левого: F'^{\wedge} (правый - задний) < F'^{\wedge} (передний - левый). Данному факту способствует также одинаковая длина абдоминальной части пищевода спереди и справа, превышающая длину этой части пищевода слева.

Так как давление в направлении правого и заднего секторов больше, чем в направлении переднего и левого, а способность тканей растягиваться в право-заднем направлении ослаблена из-за наличия связочного аппарата, то разрыв тканей происходит именно в право-заднем секторе эзофагокардиальной области.

Таким образом, при последовательном повышении давления в желудке с наибольшей вероятностью происходит разрыв тканей в правом и заднем секторах, затем - в левом (более подвижном и мобильном вследствие наличия газового пузыря) и, с наименьшей вероятностью, в переднем секторе пищеварительного тракта как наиболее прочном и малофиксированном.

Литература:

1. Елизаровский С.И. К хирургической анатомии полости малого сальника / С.И. Елизаровский. - Архангельск, 1948. - 156 с.
2. Физические величины: справочник / А.П. Бабичев [и др.]. - М.: Энергоатомиздат, 1991.
3. Яровский Б. М. Справочник по физике / Б.М. Яровский, А.А. Детлаф. - М.: Наука, 1968.
4. Michel L. Mallory-Weiss syndrome. Evolution of diagnostic and therapeutic patterns over two decades / L. Michel // Ann.Surg. - 1980. - Vol.192, N6. - P. 289 - 292.
5. Mucosal tears of the esophagogastric junction / M. Atkinson, M.B. Botrill, A.T. Edwards // GUT. - 1961. - Vol. 2. - P. 1 - 11.
6. Shi-Bin Guo, Ai-Xia Gong, Jing Leng et al. Application of endoscopic hemoclips for nonvariceal bleeding in the upper gastrointestinal tract // World J. Gastroenterol. - 2009. - №14; 15(34). - P.4322-4326. Таблица № 1