

БОЛЬШОЙ САЛЬНИК: MORFOФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ОНКОЛОГИИ

Л.В. Халикова

ГБОУ ВПО Башкирский Государственный медицинский университет,
кафедра хирургии и онкологии с курсами онкологии и патологической анатомии
ГБУЗ Республиканский клинический онкологический диспансер, г. Уфа

Халикова Лариса Вячеславовна, аспирант кафедры хирургии
и онкологии с курсами онкологии и патологической анатомии,
450075, Россия, Республика Башкортостан,
г. Уфа, пр. Октября, д. 73/1,
тел. 8 (347) 237-43-58,
e-mail: anifas09@mail.ru

В обзоре освещена анатомия, структурная организация и защитные свойства большого сальника. Обсуждаются свойства, строение и состав млечных пятен, которые играют определенную роль в фомировании метастазов. Рассмотрена клиническая значимость большого сальника в онкологии.

Ключевые слова: большой сальник, млечные пятна, метастазы, раковые клетки.

GREATER OMENTUM: MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS AND CLINICAL SIGNIFICANS IN ONCOLOGY

L.V. Khalikova

Bashkir State Medical University, Surgery and Oncology
Chair with oncology and pathanatomy courses
Clinical oncology dispensary, Ufa

The review highlights the anatomy, structural organization and protective properties of the greater omentum. Discusses the properties, structure and composition of the milky spots, which play a role in forming metastasis. Reviewed clinical significans of greater omentum in oncology.

The key words: greater omentum, milky spots, metastasis, cancer cells.

Одной из наиболее часто встречающихся патологий в гинекологической практике является рак яичников, который занимает третье место среди онкологических заболеваний женских половых органов [3] и составляет в структуре новообразований 19-35% [13]. Несмотря на успехи, достигнутые в лечении рака яичников, летальность от данного заболевания достаточно высока и достигает 49%, а пятилетняя выживаемость не превышает 30-35% [13]. Пик заболеваемости приходится на возраст 60-70 лет, в то же время имеется тенденция к «омоложению» данного заболевания [13].

Рецидивы с локализованными формами злокачественных опухолей яичников возникают у 20-30% больных [13].

Основными методами лечения рака яичников являются комбинированный и комплексный методы, включающие в себя хирургическое вмешатель-

ство, химио- и лучевую терапию [3]. Хирургическое лечение выполняется в объеме ампутации матки с придатками, а также резекции большого сальника [3]. По некоторым данным метастатическое поражение большого сальника при раке яичников занимает второе место и доходит до 80% [4]. Пораженный метастазами, сальник вызывает комплекс симптомов, отягощающих состояние больных. Иногда большой сальник представляет сплошной опухолевый инфильтрат, превышающий массу первичной опухоли и является постоянным источником дальнейшего метастазирования [4]. Очевидно, что большой сальник играет большую роль в процессе диссеминации рака яичников [4]. Несмотря на большое количество научных и клинических данных о хирургическом лечении злокачественных новообразований яичников, остается дискуссионным ряд вопросов, касающихся удаления макроскопически

неизмененного большого сальника. Объемы оментэктомии так же остаются спорным вопросом в онкологии [3, 7, 19, 20]. Так, J. Wharton (1976) писал, что остается недоказанным тот факт, что оментэктомия улучшает выживаемость в случаях макроскопически неизмененного сальника, и рекомендовал удалять его лишь при наличии видимых метастазов [4]. М. Reshchyshyn и соавт. (1978) считали, что при 1а и 1в стадиях оментэктомия необязательна, но полагали необходимой дальнейшую оценку пользы удаления сальника [4].

Существует обратное мнение о том, что частичная или полная оментэктомия является неотъемлемой частью хирургического вмешательства при раке яичников [4]. А.И. Серебров (1965) полагает, что если во время операции оставить сальник, то рано или поздно в нем появятся метастазы [4]. S.E. Order и соавт. (1982) видят целесообразность оментэктомии для адекватного стадирования, а так же рекомендуют удаление червеобразного отростка ввиду возможности выявления в нем микрометастазов [4].

Имеется несколько путей метастазирования рака яичников: гематогенный, лимфогенный и имплантационный.

Гематогенная диссеминация имеет место при образовании отдаленных метастазов в эндометрии, печени, головном и костном мозге, легких, костях и коже. В то же время практически отсутствуют изолированные гематогенные метастазы.

Лимфогенное метастазирование наблюдается не у каждой больной. Так, по данным И.Д. Нечаевой и Д.Г. Котовой (1972), метастатическое поражение тазовых лимфатических узлов обнаружено у 9 из 18 больных [4]. Лимфографические исследования некоторых авторов показали, что при злокачественных опухолях яичников метастатическое поражение лимфоузлов бывает значительно чаще, чем распознаются клинически.

Топография большого сальника и его тесная взаимосвязь с соседними органами брюшной полости способствуют распространению опухоли [4,6,10]. Основанием для предположения имплантационного пути метастазирования явились такие особенности большого сальника, как резорбция жидкости из брюшной полости [10]. Образующаяся при раке яичников асцитическая жидкость содержит раковые клетки. Массивность имплантационного метастазирования не оставляет шансов для реализации гематогенного и лимфатического путей [4,14,31,32]. Интактные лимфатические узлы брюшной полости при наличии метастазов в большом сальнике также говорят об имплантационном механизме [9,14,30]. Однако до сих пор отсутствуют убедительные данные о преимуществе какого-либо из вышеназванных путей метастазирования в большой сальник.

В последнее время некоторые авторы высказывают мнение о том, что особую роль в метастазировании в большой сальник играют млечные пятна, являясь при этом неким барьером для распространения опухолевого процесса [6,10, 23]. Проведен ряд исследований, в ходе которых обнаружено, что

в течение 2-5 дней после введения взвеси раковых клеток происходила оккупация млечных пятен опухолевыми клетками, и формировался метастаз [22]. Интересен тот факт, что в процесс вовлекалась только та зона большого сальника, которая содержала млечные пятна [33,34]. Распространение метастазов в большом сальнике происходит по схеме «метастаз из метастаза» [4,9]. Также следует отметить, что в опухолевый процесс чаще всего вовлекается дистальная часть сальника, и в 72% случаев участок выше поперечно-ободочной кишки. Размеры метастаза могут варьировать. Интенсивность метастазирования зависит от гистотипа и дифференцировки опухоли. Малодифференцированные опухоли метастазируют раньше. При стромально-клеточных и герминогенных опухолях метастатические очаги обнаруживаются реже [4]. Симптомы, возникающие при росте метастазов, отягощают состояние больных [14]. На сегодняшний день некоторые клиники мира считают удаление большого сальника при определенных морфологических неэпителиальных опухолях яичника нецелесообразным [13].

В то же время проведен ряд исследований, в ходе которых обнаружилось, что выживаемость больных раком яичников выше у тех лиц, у которых хирургическое лечение проводилось в режиме: ампутиация матки с придатками + оментэктомия + лучевое лечение [14].

Есть мнение и о том, что оментэктомия ведет к сокращению титра антител и к заметному снижению сопротивляемости организма [1]. Являясь мишенью для метастатического поражения при злокачественных опухолях яичника с одной стороны, большой сальник является иммунокомпетентным органом с другой [1,15].

Млечные пятна

Лимфоидные структуры большого сальника вызвали интерес еще в конце XIX века. Впервые большой сальник ассоциировал с лимфоидной тканью в 1863 году Реклингаузен [31]. Он, изучив большой сальник крысы, нашел в нем белесые пятна, позже названные «млечными пятнами». Спустя 11 лет, в 1874 году Ранвьер, рассматривая большой сальник кролика, тоже обнаружил непрозрачные пятна, расположенные на разветвлениях сосудов [10]. Также он описал их клеточный состав и строение, напоминающее лимфатический узел, а сам большой сальник, по его мнению, выполнял функцию «гигантского лимфатического узла». Долгое время эта точка зрения была общепризнана.

В дальнейшем исследовалась структура этих пятен, в них были выявлены фагоцитирующие клетки [24]. Впервые дифференцировали млечные пятна от лимфатических узлов в 1920 году [31]. По мнению Seifert, их отличие от лимфоузлов заключается в том, что лимфатический узел имеет капсулу, содержит синусы и ростковый центр, а млечное пятно лишено этого, но обладает собственной капиллярной сетью и имеет специфический клеточный состав, а также покрыто специализированным мезотелием. Строму млечного пятна составляют мезотелиальные и ретикулярные клетки, которые легко дифференцируются.

В зависимости от возраста и общего состояния органов брюшной полости и организма в целом, меняется клеточный состав пятна [10]. Учитывая данные о строении этих пятен их стали считать ретикулоэндотелиальной системой [31]. Скопления лимфоидной ткани в большом сальнике и считались млечными пятнами, функция которых рассматривалась в связи с лимфатической системой [36].

Большой сальник рассматривают в качестве «иммунной фабрики брюшной полости» из-за того, что титр антител в нем намного выше, чем в тканях селезенки и печени. Установлено, что млечные пятна появляются в середине эмбрионального периода и существуют до конца жизни [10]. У взрослых они плохо различимы из-за отложений жировых тканей [25]. Лимфоидная ткань большого сальника уже у новорожденных составляет до 31,5% всей площади органа. Максимальная насыщенность большого сальника лимфоидными структурами приходится на детский возраст, когда на 1 см² площади сальника определяется до 40-50 лимфоидных узелков [1]. С увеличением продолжительности жизни количество млечных пятен уменьшается [22].

Функции млечных пятен

Млечные пятна - это специализированные образования, участвующие в специфических иммунологических реакциях. Клетки, входящие в состав млечного пятна, осуществляют фагоцитоз инородных структур, поглощают бактерии, микрочастицы и различные красители, а также синтезируют антитела [10]. Благодаря этому сальник имеет способность к очищению брюшной полости. Считается, что млечные пятна также участвуют в резорбции жидкости брюшной полости [2].

Млечные пятна имеют овоидную, округлую или неправильную форму, непрозрачны, белесоваты, бледно-желтого цвета и очень похожи на жировые скопления [10]. Их можно легко увидеть на сальнике новорожденного и детей раннего возраста [18].

Площадь млечного пятна составляет 0,5-3,5 мм. Число их не постоянно и индивидуально. Млечные пятна встречаются на всей поверхности большого сальника, но вдоль сосудов и разветвлений их концентрация возрастает. Выделяют 3 типа млечных пятен: первичные (у новорожденных и детей до 5 лет), пассивные (содержат жировые клетки) и активные вторичные [31]. Каждый тип имеет свой клеточный состав. Первичные млечные пятна содержат большое количество недифференцированных мезенхимных клеток и почти не имеют жировых клеток [10].

У пассивных млечных пятен количество мезенхимных клеток уменьшается, зато возрастает количество жировых, вследствие чего происходит трансформация млечного пятна в жировую ткань. При этом сохраняется капиллярная сеть и малое количество мезенхимных клеток.

При различных повреждениях или воздействиях химических, биологических, бактериологических агентов происходит активация млечных пятен. При активации млечного пятна оно увеличивается в размерах, исчезают жировые клетки, и появляются такие клеточные элементы, как макрофаги, лимфо-

циты и плазматические клетки, иногда встречаются недифференцированные мезенхимальные клетки и фибробласты [31]. Некоторые авторы обнаружили сходство в структуре млечных пятен с лимфатическими узлами, наблюдаемыми после антигенной стимуляции [35]. Эти изменения обратимы, но, в конечном счете, при постоянном превращении пассивного пятна в активное оно кальцифицируется, фиброзируется, и происходит дегенерация капилляров. А в пожилом возрасте это и вовсе становится обычным явлением [10].

В составе млечных пятен были обнаружены многочисленные макрофаги, лимфоциты, плазматические, тучные клетки. Благодаря своему клеточному составу и стабильной структуре они являются источником выхода свободных макрофагов и лимфоцитов в брюшную полость с дальнейшим фагоцитозом и образованием антител [25, 31].

В начале века были представлены работы, указывающие на обильное содержание в большом сальнике лимфатических сосудов, объясняя тем самым его высокую резорбционную способность [I. Broman 1904]. Предполагали также и то, что есть две группы лимфатических узлов, находящихся на поверхности и сообщающихся с соковыми канальцами Реклингаузена [I. Norris, 1908]. Вместе с тем существовала и другая точка зрения, которая отрицала наличие лимфатических сосудов в большом сальнике [22].

В настоящее время развивается концепция о статусе большого сальника как иммунокомпетентного органа [1]. Впервые опубликованы сведения о его реакции на инородное тело и фагоцитозе в 1895 году [26]. А в 1898 году появились первые научные подтверждения данного факта [29]. Год спустя было проведено исследование, установившее миграционные свойства сальника [24]. Образование антител в сальнике впервые было установлено Portis B. в 1924 г. Им был исследован фагоцитоз под воздействием инородных тел в млечных пятнах [27]. Далее его мысль была продолжена в других работах, где было обнаружено, что интраперитонеальное введение антигена вызывало увеличение антител. Вскоре установили, что продуцирование антител происходит в млечных пятнах, которые возрастают в количестве после воздействия антигена [35].

Анатомо-физиологические свойства большого сальника на протяжении многих лет привлекают внимание врачей различных специальностей: хирургов, трансплантологов, маммологов, кардиохирургов, онкологов. Активное участие в защитных реакциях организма и пластические свойства позволяют широко использовать в реконструктивных операциях. Тем не менее, не до конца ясна роль большого сальника при злокачественных новообразованиях яичников.

В заключение необходимо подчеркнуть функциональное многообразие и уникальность большого сальника для организма онкобольного. Все вышесказанное ставит врача-онколога во время операции перед тщательным выбором и дифференцированным подходом при любых манипуляциях на большом сальнике.

Список литературы

1. Березовская С.Э., Марков И.И. Функциональная анатомия большого сальника как иммунокомпетентного органа // Физиология вегетативной нервной системы. - 1988. - №5. - С.17-18.
2. Борисов А.В. Лимфатические капилляры и сосуды млечных пятен большого сальника человека // Арх. анат. - 1963. - №3. - С. 115-120.
3. Бохман Я.В. Руководство по онкогинекологии. - СПб.: Фолиант, 2002. - 542 с.
4. Винокуров В.Л. Рак яичников: закономерности метастазирования и выбор адекватного лечения больных. - СПб.: Фолиант, 2004. - 336 с.
5. Гатауллин Н.Г., Ганцев Ш.Х., Хунафин С.Н. Диагностика и лечение заболеваний большого сальника. - Уфа: Башк. кн. изд-во, 1988. - 96 с.
6. Жетимкаримов Д.С., Островский В.К. Анатомия и хирургия большого сальника и связок желудка. - Ульяновск: СВНЦ, 1999. - 100 с.
7. Жордания К.И. Злокачественные эпителиальные опухоли яичников // Современная онкология. - 2000. - № 2(2). - С.15-23.
8. Зуфаров К.А., Тухтаев К.Р. Органы иммунной системы (структурные и функциональные аспекты). - Ташкент: Фан, 1987. - 184 с.
9. Колосов А.Е. Опухоли яичников и прогноз для больных. - Киров, 1996. - 240 с.
10. Либерман-Мефферт Д. Большой сальник: Пер. с англ. Д. Либерман-Мефферт, Х.М. Уайт. - М.: Медицина, 1989. - 336 с.
11. Макурина О.Н. Сосудистые конструкции и иммунные структуры большого сальника человека // Вестник Самарского Гос. Университета. - 2002. - №4(22). - С. 199.
12. Нечипоренко Ф.П. Анатомические варианты большого сальника и их практическое значение в хирургии // Нов. хир. арх. - 1957. - №3. - С. 45-50.
13. Новикова Е.Г. и соавт. Органосохраняющие лечение больных злокач. неэпит. опухолями яичников I ст. // Материалы VI Российской онкологической конференции. - М., 2002.
14. Новикова Е.Г., Шевчук А.С., Пронин С.М. Резекция большого сальника у больных со злокачественными опухолями яичников // Рос. Вест. Ак.- Гинек. - 2005. - № 4. - С. 36-40.
15. Новикова Е.Г., Чиссов В.И., Чулкова О.В. и др. Органосохраняющее лечение в онкогинекологии. - М.: ВИДАР-М, 2000. - 105 с.
16. Ромодановский К.В. Молочные пятна брюшины собаки // Проблемы морфологии - 1958. - №3. - С. 59-65.
17. Черенков В.Г., Байдо С.В., Иванченко В.В., Субботина О.Ю. Хирургические аспекты лечения злокачественных опухолей яичников // Новые подходы к скринингу, диагностике и лечению опухолей яичников // Матер. науч.-практ. конф. - Великий Новгород, 2001. - С. 112.
18. Шифрин В.И. Хирургическая анатомия большого сальника у детей раннего возраста // Вестн. хир. - 1966. - №7. - С. 130-132.
19. Brigewater J.A., Rustin G.J. Management of non-epithelial ovarian tumors // Oncology. - 1999. - Vol. 57(2). - P. 89-98.
20. Bristow R.E. Surgical standards in the management of ovarian Cancer // Curr Opin Oncol. - 2000. - Vol. 12(5) - P. 474-480.
21. Ellis H. The aetiology of post-operative abdominal adhesions(an experimental study) // Br.J.Surg.1962. - Vol.50. - P. 10-16.
22. Lambert F.G., Milky spots in the greater omentum // Cancer Immunol Immunother. - 1998. - Vol.47. - P. 205-212.
23. Liebermann-Meffert D. The greater omentum. Anatomy, embryology, and surgical applications // Surg Clin North Am. - 2000. - Vol.80. - P. 275-293.
24. Milian G. La mobilite defensive de l'epiploon // Gaz.Hop. - 1899. - Vol.72. - P. 681-686.
25. Mironov V.A., Gusev S.A., Baradi A.F. Mesothelial stomata overlying omental milky spots: scanning electron microscopic study // Cell. Tiss. - 1979. - Vol.201. - P. 327-330.
26. Muscatello G. Ueber den Bay und das Aufsaugungsvermogen des peritonaum // Virchows Arch. - 1895. - Vol.142. - P. 327-357.
27. Ohtsuka H, Shioya N. The fate of free omental transfers // Br J Plastic Surg. - 1985. - Vol.38. - P. 478-482.
28. Portis B. Role of omentum of rabbits, dogs and Gvinea pigs in antibody production // J.Infect.Dis. - 1924. - Vol.34. - P. 159-185.
29. Roger M. Role protectur du grand epiploon // C.R.Soc.Biol. - 1898. - Vol.50. - P. 197-198.
30. Sakai K., Kamura T., Hirakawa T., Saito T., Kaku T., Nakano H. Relationship between pelvic lymph node involvement and other disease sites in patients with ovarian cancer // Gynec. Oncol. - 1997. - Vol. 65. - №1. - P. 164-168.
31. Seirfert E. Studien am Omentum majus des Menschen // Langenbecks Arch. Klin. Chir. - 1923. - Vol.123. - P. 608-683.
32. Shi Y.F. Cheng Y.P. Omental metastasis in primary ovarian cancer // Chung Hua Fu Chan Ko Tsa Chin. - 1990. - Vol.25(2). - P. 70-72.
33. Shimotsuma M., Simpson-Morgan M.W., Takahashi T., Hagiwara A. Activation of omental milky spots and milky spot macrophages by intraperitoneal administration of a streptococcal preparation, OK-432 // Cancer Res. - 1992. - Vol.52. - P. 5400-5402.
34. Tsujimoto H., Hagiwara A., Shimotsuma M., Sakakura C., Osaki K., Sasaki S., Ohyama T., Ohgaki M., Imanishi T., Yamazaki J., Takahashi T. Role of milky spots as selective implantation sites for malignant cells in peritoneal dissemination in mice // Cancer Res Clin Oncol. - 1996. - Vol.122. - P. 590-595.
35. Walker F.C., Roger A.W. The great omentum as a site antibody synthesis // Brit.J.Exp.Path. - 1961. - Vol.42. - P. 222-231.
36. Webb R., Simer P. Omental lymphatic in man // Anat.Rec. - 1942. - Vol.83. - P. 437-447.