



DÜZ BAĞIRSAĞIN BƏD XASSƏLİ TÖRƏMƏLƏRİNDƏ TOTAL MEZOREKTAL EKSİZİYANIN MÜALİCƏNİN NƏTİCƏLƏRİNƏ TƏSİRİ

E.H.Əzimov

Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı

Açar sözlər: bədxassəli şiş, mezorektal fassiya, lokal residiv

Ключевые слова: злокачественная опухоль, мезоректальная фасция, локальный рецидив

Key words: malignant tumor, mesorectal fascia, local recurrence

Düz bağırsağı çevrələyən və mezorektum adlandırılan və içərisində limfatik düyünləri və damarları saxlayan piy toxuması onkoloji baxımından müstəsna əhəmiyyətə malikdir [1,2,3]. Bu piy toxuması xüsusi fassiya ilə əhatə olunaraq şiş hüceyrələrinin mezorektumdan kənara çıxmasını əngəlləyir [4,5,6]. Orta və aşağı səviyyəli rektum törəmələrində mezorektumun xüsusi fassiya ilə birlikdə bir bütöv olaraq çıxarılmasına total mezorektal eksiziya (TME) deyilir [2,7,8,9,10,11].

Düz bağırsağın bəd xassəli törəmələrində icra edilən mezorektal eksiziya əməliyyatlarından sonra lokal residiv baxımından ən önəmli faktor dairəvi rezeksiya sərhəddir [5,12,13]. Onkoloji prinsiplərə dayanaraq total mezorektal eksiziya ilə lokal residivləri minimuma endirmək mümkündür [14,15]. Orta və alt rektum törəmələrində şişin intramuzol sərhəddindən 4-5sm distala doğru şatellit şəkildə mezorektum içərisinə implantantlar olduğundan mezorektumun bir bütöv olaraq çıxarılmasının xüsusi əhəmiyyəti vardır. Əgər mezorektal fassiya zədələnmərsə yaxud bütöv olaraq çıxarılmazsa qısa zamanda lokal residivin baş verməsi qaçılmaz olacaqdır [16,17,18].

Aparılan cərrahi əməliyyat texnikasının müalicənin nəticələrinə təsiri çoxsaylı tədqiqatlarda öz təsdiqini tapmışdır [62,7,11,15,17,19]. Əl ilə küt üsula mezorektumun çıxarılması mezorektal fassiyanın hər zaman zədələnməsinə və lokal residivlərə gətirib çıxarır (25%). Tədqiqatın bu hissəsində orta və alt rektum törəmələrində icra edilən total mezorektal eksiziyanın müalicənin nəticələrinə təsiri araşdırılmışdır.

Tədqiqatın materialı və metodları. Tədqiqat isə düz bağırsağın bəd xassəli törəməsi diaqnozu qoyulmuş 103 xəstənin müalicələrinin nəticəsinə əsasən aparılmışdır. Müşahidəmiz altında olan xəstələrdən 57-də törəmə orta və aşağı rektumda yerləşmiş bütün xəstələrdə total mezorektal eksiziya aparılmışdır. Bu xəstələrdən 19-da yüksək differensiasiyalı, 24-də orta differensiasiyalı 14-də isə aşağı differensiasiyalı adenokarsinoma aşkar edilmişdir. 2 xəstədə törəmə T₁N₀M₀ mərhələsində, 2 xəstədə T₁N₁M₀ mərhələsində, 8 xəstədə T₂N₀M₀ mərhələsində, 6 xəstədə T₂N₁M₀ mərhələsində, 4 xəstədə T₂N₂M₀ mərhələsində, 13 xəstədə isə T₃N₀M₀, 11 xəstədə T₃N₁M₀ mərhələsində, 6 xəstədə T₄N₁M₀ mərhələsində, 5 xəstədə isə T₄N₂M₀ mərhələsində olmuşdur. T₁N₀M₀ xəstələrdən başqa bütün xəstələrdə əməliyyatdan əvvəl radiokimya terapiyası verilmiş, 18,6% xəstə neoadyuvand terapiya tam cavab vermiş, 69,7% xəstə hissəvi, 11,6% xəstə isə (radiorezistent) cavab verməmişdir.

Tədqiqatın nəticəsi və müzakirəsi. Total mezorektal eksiziyaya məruz qalacaq xəstələrdə əməliyyatda ya stoma qoymaqla, ya təkə kolorektal anastomoz qoymaqla, ya da yanaşı olaraq preventiv ikilüləli ileostoma qoymaqla başa çatdırılır. Seçilmiş xəstə qrupunda biz bütün hallarda kolorektal anastomoz və ikilüləli ileostomanın qoyulması ilə əməliyyatları başa çatdırmışıq. Hesab edirik ki, ikilüləli ileostomanın qoyulması anastomoz tikişləri tutmazlığı baxımından xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Əməliyyatları birmomentli olaraq başa çatdırmaq böyük risk olardı. Total mezorektal eksizisiyaya məruz qalmış xəstələri biz 3qrupa ayırmışıq;

- 1) Aşkar zədələnmə qeyd edilmiş xəstələr (9 xəstə)
- 2) Şübhəli xəstələr 13xəstə
- 3) Zədələnmə olmayan xəstələr 33xəstə

Nəticələr makroskopik- vizual, histoloji və əməliyyatdan sonrakı dövrün xüsusi protokollarla izlənməsi əsasında araşdırılmışdır. Cinsi, sidik yolları və bağırsaq funksiyalarını qorumaq üçün sinir qoruyucu texnikadan böyük uğurla istifadə edilmişdir.

Cədvəl 1

Mezorektal fassiyanın zədələnmə xarakterinə görə xəstələrin qruplaşdırılması

Törəmənin yeri	Zədələnmənin xarakteri		
	Aşkar zədələnmə (n=9)	Şübhəli zədələnmə (n=13)	Zədələnmə olmayan (n=33)
Orta rektum	2	3	14
Alt rektum	7	10	19



Mezorektal fasisiyanın zədələnmə xarakterini müalicənin nəticələrinə təsiri müşahidənin ilk 23 ay ərzində meydana çıxmış lokal residivlərin baş vermə tezliyinə əsasən qiymətləndirilmişdir. Biz mezorektumektomiyanın şəxsi təcrübəmizdə aşağıdakı metodika üzrə aparmışıq: Məlum metodika ilə aşağı müsariqə arteriyası və venası bağlandıqdan sonra enən çəmbər bağırsağın transeksiyası həyata keçirilir. Bundan sonra pelvik disseksiyaya keçirilir. Mezorektal disseksiya üçün düzgün sahəyə daxil olmaq çox önəmlidir. Yuxarı düz bağırsağ arteriyasının altı ilə Valdeyr fasisiyanın önü ilə damarsız olan arxa nahiyədən disseksiya edilir. Bütün hallarda disseksiya kəskin olaraq həyata keçirilməlidir. Bu məqsədlə biz davamlı olaraq liqşurdan istifadə edirik. Çanaq peritonu açılan zaman hipoqastrik sinirlərin zədələnməsinə önəm göstərilməlidir. Daha sonra rektum önə doğru çəkilərək avaskulyar zonada disseksiya davam etdirilir. Bu mərhələdə rektal fasisiyanın zədələnmə ehtimalı daha azdır. Biz iki halda zədələnmə aşkar etmişik. Ən təhlükəli məqam sakral fasisiyanın deşilməsi və sakral qanaxmadır. Müşahidəmizdə bu halla bir dəfə rast gəlmişik və qanaxma əzələ tikəsi üzərində kouqulyasiya ilə dayandırılmışdır. Biz arxa disseksiyanın mümkün olan bütün hallarda qansız icra edilməsinin tərəfdarıyıq. Kiçik qanaxma areolar toxumaya imbilbisiya olaraq toxuma differensiasiyasını çətinləşdirir və sinir zədələnmə ehtimalını artırır. Arxa disseksiyanı qurtardıqdan sonra biz peritoneal büküşün önündən peritonu kəsib daha sonra yan tərəfdən disseksiyasını davam etdirməyi tövsiyyə edirik.

Disseksiyaya başladığımız ilk əməliyyatlarda biz öndən laterala doğru gedirdik. Bu zaman çox hallarda mezorektal fasisiyanı zədələnməsi ilə qarşılaşdıq və ən çox zədələnmə məhz ön yan tərəfdə qeyd alınmışdır (7xəstədə). Təcrübəmiz artdıqca biz disseksiyanı yandan önə etməyi daha məqsədə uyğun hesab etdik və hal-hazırda bu metodikadan istifadə edirik. Bir nüansı yadda saxlamaq lazımdır ki, hər addımda mezorektal fasisiyanın zədələnmə ehtimalı var və bu fəsad cərrahın bütün zəhmətinin minimuma enməsinə gətirib çıxara bilər. Həddən artıq traksiya sinir zədələnməsini artırır.

Sonda biz ən çətin disseksiya olan ön disseksiyanı edirik. Düz bağırsağın ön divarı, sidik kisəsinin arxa divarı, prostat vəz, toxum kisəlikləri, uşalıq yolunun arxa divarı eyni embroloji toxumadan inkişaf etdiyindən disseksiya sərhəddinin müəyyən etmək olduqca çətinləşir. Kişilərdə toxum kisəcikləri səviyyəsində mezorektal fasisiyanın önündə Denonvilya fasisiyası yerləşir. Qadınlarda bu fasisiya çox zəifdir. Biz disseksiyanın törəmənin yerindən aslı olmayaraq Denonvilya fasisiyasının önündən etməyi tövsiyyə edirik. Ön disseksiya aparan zaman 5 halda fasisiya propriyanın zədələnməsi bir halda isə uşaqlıq yolunun arxa divarının açılması müşahidə edilmişdir. Son illərdə apardığımız əməliyyatlarda bu cür zədələnmələr praktiki olaraq müşahidə edilməmişdir. Denonvilya fasisiyası ön tərəfdə şişin yayılmasının qarşısını alan bir bariyerdır. Daha distalda prostat vəzi səviyyəsində bu fasisiya açılır (sinir elementlərinin qorumaq məqsədi ilə) və disseksiya Denonvilya fasisiyasının arxasından davam etdirilir. T₄ mərhələsində olan 4 halda biz onkoloji radikallıq baxımından burada yerləşən damar-sinir elementlərini məcburi olaraq kəsərək şiş materialına daxil olmuşuq. 2 halda histerektomiya səbəbindən ön disseksiya icra etmək mümkün olmadığından uşaqlıq yolunun arxa divarı açılmış və disseksiya uşaqlıq yolu mənfəzindən aparılmışdır. Hesab edirik ki, çətin həyata keçirilən ön disseksiya zamanı düz bağırsağın ön divarında deşilmə ehtimalı var, qeyd olunan hal isə şiş hüceyrələrinin implantasiyasına səbəb ola bilər.

Bütün hallarda yan bağları liqşurla bağlamışıq. Disseksiya qurtardıqdan sonra düz bağırsağın transeksiyası həyata keçirilir. Bu zaman biz iki metodikadan istifadə etmişik. I. Dönə bilən linear steplerlə (40 xəstə). II. Sıxıcıların arasındakı (17 xəstə).

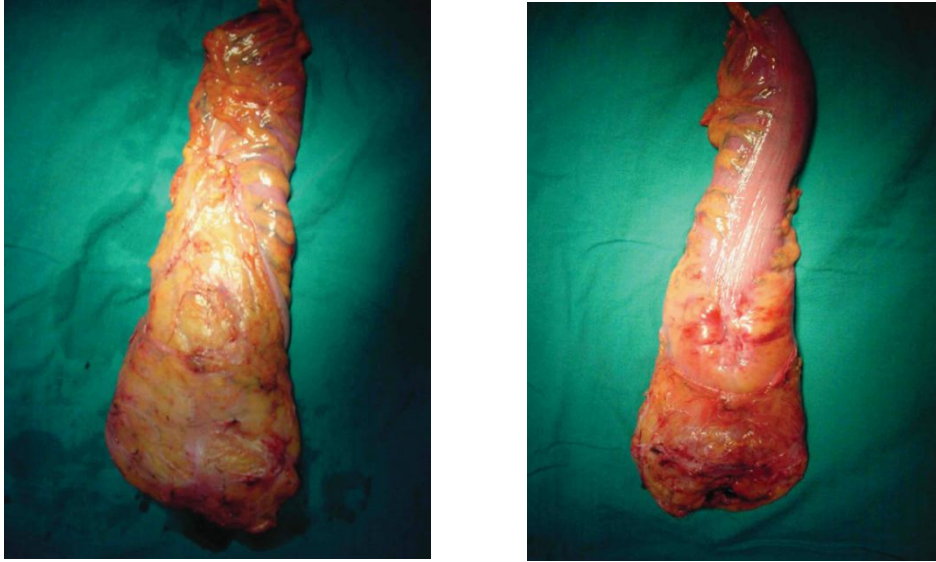
I halda şişin transeksiya zamanı implantasiyası minimuma enir və proseduru həyata keçirmək asandır. II halda isə uc-uca yerləşdirilmiş silikonun altındakı polidiaksanon sapla fasiləsiz olaraq tikilir və sıxıcıların altından düz bağırsağ transeksiya alınur. Bu cür metodikadan istifadə bir tərəfdən şiş hüceyrələrinin implantasiyasının qarşısını alır, digər tərəfdən selikli qişanın qaçması ilə baş verə biləcək qanaxmaların qarşısı alınır.

Törəmənin distal kənarından 1sm məsafənin saxlanması düzgün (onkoloji baxımdan) transeksiya etmək üçün kifayət edir. Düzgün mezorektal eksiziyanı göstərən makroskopik vizual əlamətlər ikidir:

- 1) Mezorektal fasisiyanı parlaq səthi
- 2) "bilobulyar lipoma" görüntüsü.

Əgər mezorektumun disseksiya səthi parlaq, düzgün, defektsizdirsə deməli mezorektal eksiziya ideal həyata keçirilmişdir (şəkl.2). Bir nüansı yadda saxlamaq lazımdır ki, düz bağırsağ heç bir halda açılmamalıdır. Əks halda patoloq tərəfindən dairəvi cərrahi sərhəd qiymətləndirilə bilməz. Əgər bağırsağın mənfəzinə cərrah baxmaq istəyirsə bu patologla birlikdə edilməlidir. Çevrəsəl cərrahi sərhədi müəyyən etmək üçün xüsusi boya materialı boyanır və 1sm məsafə ilə dilimlənir. Boyanmış mezorektal fasisiya ilə törəmə arasındakı məsafə ölçülür. Bu haqda alınmış nəticələr növbəti məqalədə veriləcəkdir. Apardığımız tədqiqatlar göstərir ki, total mezorektal eksiziya ideal aparılmış xəstələrdə (23) lokal residiv minimuma enir.

23 aylıq müşahidə müddətində bu qrup xəstələrdə residiv qeyd edilməmişdir. Mezorektal fassiya aşkar zədələnmiş bütün xəstələrdə və şübhə olan 2xəstədə ilk 23ayda lokal residivlər qeydə alınmışdır (17.5%). Konvansion cərrahiyyə aparılan xəstələrdə lokal residiv 25%-dir. Təcrübə göstərir ki, zaman keçdikcə cərrahi texnikanın təkmilləşdirilməsi, vərdişlərin möhkəmlənməsi və cərrahın təcrübəsinin artması lokal residivlərin də azalmasına gətirib çıxarır. Total mezorektal eksiziya texnikasının tətbiqi 5illik sağqalım anlamlı şəkildə artırmışdır (72%). Konvansional cərrahi texnika tətbiq edilən xəstələrdə müvafiq göstərici 55%-dir.



Şək. 2. Total mezorektal eksiziya

Total mezorektal eksiziya zamanı ən çox rast gəlinən yalnışlıq konizasiya və mezorektum içinə girilərək hüceyrə depozitlərinin implantasiyasıdır. Müşahidələrdə 3halda total olaraq ön yan tərəfin mezorektuma girilmiş xəstələrdə hər 3-də ilk 12ayda lokal residiv qeyd olunmuşdur. Bu xətanın başlıca səbəbi cərrahın törəmənin makroskopik yerinə görə disseksiya planın müəyyən etməsidir. Konizasiya zamanı fassiya propria dəlir və mezorektum içərisində olan satellit şiş hüceyrələr kənara sıçrayır və nəticədə lokal residivlər meydana çıxır. TME həyata keçirən zaman traksiya və kontraksiya edilərək görərək kəskin üsulla disseksiya yerinə yetirilməlidir. Həddən artıq traksiya buradan keçən sinirlərin dartılmasına və qopmasına səbəb olur. 2 halda biz sinir zədələnməsini mexanik zədələnmə ilə əlaqələndirmişik (çünki sinir monitorizasiyası zamanı sinir tamlığı vardır, xəstələrdən birində eyakulyasiyon pozulması, digərində isə sidik kisəsinin disfunksiyası qeydə alınmışdır). Total mezorektal eksiziya zamanı ön peritoneal büküşün tamam çıxarılması onkoloji baxımdan çox önəmlidir. Biz bütün hallarda peritoneal büküşü tam çıxartmışıq. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi 18.6% halda lokal residiv qeydə alınmışdır. 1halda lokal residiv anastomozdan ön tərəfdə (prostat nahiyəsində) qalan hallarda isə presakral zonada meydan çıxmışdır. Bütün yuxarıdakıları nəzərə alaraq hesab edirik ki, total mezorektal eksiziya aparılan zaman aşağıdakılar mütləq nəzərə alınmalıdır.

1. Perimezorektal avaskulyar zonada bir başa görərək qayçı yaxud liqaşurla (kauter) kəskin disseksiya həyata keçirilmişdir.
2. Makroskopik olaraq çıxarılmış materialda düz bağırsağı əhatə edən fassiya zədələnməsinə önəm göstərməlidir.
3. Cinsi, sidik yolları və bağırsağ funksiyalarını qorumaq üçün sinir qoruyucu cərrahi texnikalardan istifadə edilməli, sinir kəzləri mümkün olan bütün hallarda görərək qorunmalıdır.
4. Radikal icra edilmiş total mezorektal eksiziya hesabına sfinkter qoruyucu cərrahiyyənin anlamı kifayət qədər artmaqdadır.
5. Düz bağırsağın bəd xassəli törəmələrinin yayılması visseral fassiyaya doğrudur. Bu fassiya şiş hüceyrələrinin yayılmasının qarşısını alan başlıca baryerdir. Əgər törəmə bu fassiyayı keçərsə irəli düz bağırsağ törəməsi hesab olunur.
6. Xüsusi fassiyanın zədələnməsi və perforasiyası şiş hüceyrələrinin pelvik boşluğa tökülməsinə səbəb olur. Bu cür hal patoloji qiymətləndirmədə çevrəsəl rezeksiya sərhədi pozitivliyi kimi qiymətləndirilir.
7. Orta və alt rektum törəmələrində mezorektum içərisində sotellit şəklinə şiş hüceyrə implantlarının ola biləcəyi unutulmamalıdır. Bu implantlar yalnız total mezorektal eksiziya ilə təmizləne bilər.
8. Düzgün icra edilməyən mezorektal eksiziya lokal residivlərin başlıca səbəbkardır.



Beləliklə düz bağırsağın orta və aşağı hissəsində yerləşmiş bəd xassəli törəmələrində düzgün icra edilmiş mezorektal eksiziya (TME) bu cür patologiyaların kompleks müalicəsində yeganə və düzgün müalicə üsuludur.

Nəticə:

1. Total mezorektal eksiziya orta və aşağı rektal bəd xassəli törəmələrdə yeganə və düzgün müalicə metodudur.
2. Düzgün icra edilmiş mezorektal eksiziya lokal residivlərin qarşısını alan effektiv bir üsuldur (18.6%).
3. Bütün səthi parlaq və bilobular lipoma görünüşü düzgün icra edilmiş mezorektal eksiziyanın əsas vizual-makroskopik əlamətidir.
4. Avaskulyar sahədə görərək kəskin üsulla icra edilmiş mezorektal eksiziya total mezorektumektomiyanın ən əsas texniki manevidir.
5. Törəmənin yeri və ölçüsü mezorektal fassiyanın zədələnməsi ehtimalını artıran vacib nüanslardandır.
6. Düz bağırsağ xərçənginin müalicəsi ilə məşğul olan hər bir cərrah kompleks müalicənin (neoadyuvand radiokimyaterapiya) tərkibində total mezorektum ekiziyasının texnikasını mükəmməl olaraq mənimsəməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Аркасов С.И., Запольский А.Т. Остался ли места для единого лапароскопического доступа в хирургии толстой кишки? // Хирургия, 2015, № 12, с.80-86
2. Расулов А.О., Мамедли З.З., Джумбаев Х.Э. Мезоректумэктомия в лечении рака прямой кишки: лапароскопическая или трансанальная? // Хирургия, 2016, № 5, с.37-45
3. Clausen N, Wallosch eck T, Moritz A. How to optimize autonomic new. Preservation in total mesorectal excision : Clinical topography and morphology of pelvic nerves and fasciac // World J.Surg., 2008, v.32, p.1768-1775.
4. Баширов С.Р., Тихонов В.Н., Трифонов М.Н. Проктэктомия при низком раке прямой кишки с восстановлением сфинктера, леватора и резервуара в промежностном отделе низведенной кишки // Хирургия, 2016, № 3, с.45-51
5. Глумов Е.Э., Велиев К.С., Завгородняя Р.Н. Сравнительное исследование травматичности открытой и лапароскопической мануальна ассистированной передней резекции прямой кишки. Вестник хирургии, № 1, 2015, с. 52-59
6. Nir Wasserberg. Resection margins in modern rectal cancer surgery //J.Surg Oncol., 2008, v.98, p.611-615/
7. Мастеренко Н.А., Хватов А.А., Сазонов А.А. Превентивная колостомия в плановом хирургическом лечении больных раком прямой кишки // Вестник хирургии, 2015, № 4, с.24-30
8. Скипенко О.Г., Тетренко К.Н., Багмет Н.Н. и др. Радигастотная абляция в комбинированном лечении метастатического колеректального рака печени // Хирургия, 2016, № 12, с.4-19
9. Hange MM, Rutten H.J., Vande Velde C.J. One hundred years of curative surgery for rectal cancer // Sur J Surg Oncol., 2009, v.35, p.456-463
10. Nelson H., Petrelli N., Corlin A. Et all. Cuidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery // J Nall. Cancer Inst., 2001, v.93, p.583-596.
11. Shirovzu K., Ogota Y., Araki Y. Oncologic and functional result of total mezorectal excion and autonomic nervepreserving operation for advanced lower rectal cance // Dis colon Rectum., 2004, v.47, p.1442-1447.
12. Asoglu O., Matlim T., Koronlik H. Et all. Impact of laporoskopik surgery on bladder and sexual function after total mesorectal excion for rectal cancer surg // Endosc.. 2009, v.23, p.296-303.
13. Heald R.J., Moran B.J. Brown G. et al. Optimal total mesorectal excision for rectal cancer is by dissection in front of Denonvilliers fasia // British Journal of surgery, 2004, v.91, p.121-123.
14. Захаренко А.А., Суков Д.А., Сапелкин А.В. и др. Этапное хирургическое лечение больного с осложненным место распространенным раком сигмовидной кишки // Вестник хирургии, 2015, №1, с.67-71
15. Enker WE. Mesorectal excision (TME) in the operative treatment of rectal cancer // Int J.Surg. Investing., 1999, v.1, p.253-255.
16. Шелигин Ю.А., Бутуев А.С., Пукинов Д.Ю. и др. Анастомоз «бок в конец» при низких передней резекциях прямой кишки // Вестник хирургии, 2015, №2, с.42-47
17. Havery J.C., Hopez-Kostner F., Palley R.J., et all. Treatment of evlon and rectal // Cancer. Surg Clin North Am., 2000, v.80, p.535-569.



18. Kim JC, Takahashi K, Yu CS et al. Comparative outcome between chemoradiotherapy and lateral pelvic lymph node dissection following total mesorectal excision in rectal cancer // Ann Surg., 2007, v.246 p.754-762.

19. Захаренко А.А., Семиглазов В.В., Канаев С.В. Латеральные метастазирование при раке прямой кишки // Вестник хирургии, 2015, № 3, с.103-108

Резюме

Результаты мезоректальной экцизии, выполненных при злокачественных новообразованиях прямой кишки.

Э.Азимов

Правильно проведенная ТМЭ при злокачественных опухолях прямой кишки является самым важным лечебным методом, предотвращающим местные рецидивы. Применение радиохимиотерапии перед операцией ТМЭ достаточно снижает местные рецидивы (соответственно 25% и 18,6%). Самым важным маневром при ТМЭ считается соблюдение анатомии фасции и проведение бескровной диссекции. Нарушение целостности фасции проприи создает условие для имплантации клеток опухоли в тазовую полость и возникновению местных рецидивов в первые 23 месяца наблюдения. Таким образом, проведение ТМЭ без повреждения фасции проприи снижает местные рецидивы и является гарантом длительного выздоровления.

Abstract

Results mesorectal excision performed in malignant tumors of the rectum.

E.H.Azimov

Correctly conducted TME in malignant tumors of the rectum is the most important method of treatment, which prevents local recurrence. Application of radiochemotherapy before surgery TME decreases local recurrence (25% and 18.6%). The most important maneuver at TME is considered abidance fascia anatomy and conduct bloodless dissection. Violation of the integrity of the fascia propria create conditions for the implantation of tumor cells into the pelvic cavity and the appearance of local recurrence in the first 23 months of observation. So, the conduct of TME without damage to the fascia propria reduces local recurrence and is a guarantee of long-term recovery.

Daxil olub: 03.02.2017

PNEVMONYALI HƏRBİ QULLUQÇULARDA İLTİHAB REAKSİYASININ BİOLOJİ MARKERLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

N.Fərəcova, P.S.Məmmədov, F.V.Şirinova

Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı

Açar sözlər: pnevmoniya, hərbi qulluqçular, iltihabi reaksiya, bioloji markerlər

Ключевые слова: пневмония, военные, воспалительная реакция, биологические маркеры

Keywords: pneumonia, military, inflammatory reaction, biological markers

Toxumaların iltihabı və zədələnməsi orqanizmin kəskinfazalı reaksiyası kimi məlum olan spesifik reaksiyasına gətirib çıxarır. Hal-hazırda iltihab prosesləri zamanı konsentrasiyası artan 30-dan artıq kəskinfazalı reagent təsvir edilmişdir. Onlar arasında S-reaktiv zülal (SRZ), prokalsitonin (PKT), qaptoqlobin, seruloplazmin, fibrinoqen, şişin alfa nekroz faktoru (TNR-a), interleykinlər (İL-6, İL-8) və s. Zülalın kəskin iltihab fazası geyri spesifikliyi ilə xarakterizə olunur (iltihabın ilkin səbəbinə rəğmən), amma bu zaman xəstəliyin ağırlığı qanın qatılığına yüksək həssaslıq nümayiş etdirir bu da onun diaqnostik və proqnostik dəyərini artırır. Daha geniş tədqiq olunmuş kəskinfazalı zülallardan biri SRZ-dır. Pnevmoniyalı xəstələrə baxış zamanı onun miqdar yaxud yarımmiqdar üsulu ilə təyin olunması istənilən tibb müəssisəsində mümkündür. 1930-cu ildə tədqiqatçılar Tillet və Frankesin pnevmokokklu pnevmoniyalı xəstələrdə aşkarladıkları SRZ öz adını kalsi ionlarının iştirakı ilə pnevmokokların, polisaxaridlərin çöküntü reaksiyasına girmək bacarığına görə almışdır [1]. Sonralar ötən əsrin 40-cı illərində SRZ öyrənilməsi prosesində iltihabın kəskin fazasında, müxtəlif lokallı infeksiyalı iltihab xəstəliklərində, həçinin, travmalarda, yanıqlarda, əməliyyatdan sonrakı müddətdə onun konsentrasiyasının artması müşahidə olunurdu (ilk 4-6 saatda). Bu da onu qyri spesifik iltihabın kəskin fazasının həssas zülalı hesab etməyə imkan verirdi [2]. SRZ pentraksinlərin plazma zülalları ailəsinə aid a₂-qlobulindir. Onun molekulunda bir biri ilə dairəvi simmetrik quruluşla bağlı 5 eyni vahid var [3]. Qepatositlər tərəfindən SRZ yaradılması iltihab əleyhinə sitokinlərin nəzarəti altında