

**В.В. Савельев, М.М. Винокуров, А.В. Староватов**

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА «УПРАВЛЯЕМОЙ ФИСТУЛЫ» И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ VAC-ТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ПЕРФОРАЦИЙ СРЕДНЕЙ И НИЖНЕЙ ТРЕТИ ГРУДНОГО ОТДЕЛА ПИЩЕВОДА, ОСЛОЖНЕННЫХ МЕДИАСТИНИТОМ И ЭМПИЕМОЙ ПЛЕВРЫ**

*Медицинский институт ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», 677000, ул. Беллинского, 58, тел. 8-(4112)-35-20-90, факс 8-(4112)-32-13-14, e-mail: rector-svfu@ysu.ru, г. Якутск*

### **Резюме**

Проведен ретроспективный анализ результатов комплексного обследования и лечения 34 больных с перфорацией средней и нижней трети грудного отдела пищевода, осложненной медиастинитом и эмпиемой плевры за период с 2010 по 2020 гг. Наиболее частыми причинами перфорации средней и нижней трети грудного отдела пищевода являлись инородные тела пищевода – 52,9 %, спонтанный разрыв пищевода – 35,4 % и проникающие колото-резаные ранения – 8,8 %. Установлено, что улучшение результатов комплексного лечения данной категории больных было достигнуто благодаря внедрению в хирургическую практику методики операции на «выключение», посредством создания так называемой «управляемой фистулы». Введение в структуру оперативных вмешательств данного метода лечения, дополненного последующей VAC-терапией медиастинального пространства и плевральной полости, позволило существенно снизить летальность с 56,3 % до 11,1 %.

*Ключевые слова:* перфорация пищевода, медиастинит, эмпиема плевры, управляемая фистула, VAC-терапия.

**V.V. Saveliev, M.M. Vinokurov, A.V. Starovатов**

## **ANALYSIS OF DATA OF IMPLEMENTATION OF THE «CONTROLLED FISTULA» METHOD AND VAC-THERAPY IN A COMPLEX TREATMENT OF PERFORATION OF THE MIDDLE AND LOWER THIRD OF THORATHIC ESOPHAGUS COMPLICATED BY MEDIASTINITIS AND PLEURAL EMPYEMA**

*Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K. Amosov, Yakutsk*

### **Summary**

A retrospective analysis of the results of a comprehensive examination and treatment of 34 patients with perforation of the middle and lower third of the thoracic esophagus complicated by mediastinitis and pleural empyema for the period from 2010 to 2020 was performed. The most common causes of perforation of the middle and lower third of the thoracic esophagus were foreign bodies of the esophagus – 52,9 %, spontaneous rupture of the esophagus – 35,4 % and penetrating stab wounds – 8,8 %. It was revealed that the improvement of the results of the complex treatment of this category of patients was achieved due to the implementation of the «off» operation technique in surgical practice by creating the so-called «controlled fistula». The introduction of this method of treatment into the structure of surgical interventions, supplemented by subsequent VAC-therapy of the mediastinal space and pleural cavity, significantly reduced mortality from 56,3 % to 11,1 %.

*Key words:* esophageal perforation, mediastinitis, empyema pleurae, guided fistula, VAC-therapy.

Несмотря на развитие медицины, своевременная диагностика и лечение перфораций пищевода представляют значительные трудности для хирургов [4]. Существует множество этиологических факторов, приводящих к нарушению целостности пищевода. Основными из них являются ятрогенные воздействия, барогенные разрывы, повреждения инородными телами, перфорации вследствие ранений и закрытых травм груди [2]. Другими причинами перфорации пищевода могут стать тяжелый рефлюкс-эзофагит, кандидозная или герпетическая инфекции, распад злокачественной опухоли и химические ожоги пищевода [13]. Перфорации пищевода часто характеризуются разнообразием клинической картины, поздней диагностикой и высокой летальностью [4]. Отсутствие единых подходов в отношении методов хирургического лечения больных с нарушением

целостности пищевода нередко приводит к неудовлетворительным результатам [7]. По некоторым данным, частота летальных исходов колеблется от 3 до 67 % и в среднем составляет 19,7 % [1]. По заключению ряда авторов, оказание хирургической помощи спустя сутки после перфорации пищевода, увеличивает количество послеоперационных осложнений в 2,5 раза, а частоту летальных исходов в 2 раза [12].

Вне всяких сомнений, анализ всех имеющихся подходов в лечении этой грозной хирургической патологии, установление четких критериев выполнения хирургических вмешательств и проведения консервативных методов лечения наряду с применением высокоэффективных инновационных технологий позволит добиться снижения количества осложнений, уровня общей и послеоперационной летальности, а также сокращения продолжительности пребывания паци-

ентов в стационаре. В связи с этим, целью нашего исследования явился анализ результатов применения метода «управляемой фистулы» и использования

VAC-терапии в комплексном лечении перфораций средней и нижней трети грудного отдела пищевода, осложненных медиастинитом и эмпиемой плевры.

### Материалы и методы

Представленная работа основана на ретроспективном анализе результатов комплексного лечения 34 больных с перфорацией средней и нижней трети пищевода, осложненной медиастинитом и эмпиемой плевры, находившихся на лечении в хирургических отделениях Республиканской больницы № 2 – Центре экстренной медицинской помощи (РБ № 2 – ЦЭМП) Республики Саха (Якутия) в период с 2010 по 2020 гг. Средний возраст пациентов составил  $36,3 \pm 4,5$  лет, при этом мужчин было 21 (61,8 %), женщин – 13 (38,2 %). Причины перфорации пищевода были следующими: инородные тела пищевода – 18 (52,9 %) больных, спонтанный разрыв пищевода – 12 (35,4 %) больных, проникающие колото-резаные ранения – 3 (8,8 %) больных, травма пищевода как следствие проведения лечебно-диагностических инструментальных вмешательств – 1 (2,9 %) больной. Диагноз перфорации пищевода, осложненной медиастинитом и эмпиемой плевры, верифицировался на основании комплексного обследования. Ультразвуковое исследование средостения выполняли на эхографе HDI 5000 фирмы «Philips». Эндоскопическое исследование выполняли с помощью гастрофиброскопа GIF Type 2 T 160 фирмы «Olympus» (Япония). Компьютерная томография выполнялась на 64 срезовом компьютерном томографе Somatom Definition AS, Siemens Medical Solutions по программе AbdomenMultiPhase в два этапа, до и после болюсного контрастного усиления. В некоторых случаях (при рентгеногегативных инородных телах), лучевые исследования дополнялись магнитно-резонансной томографией (МРТ). Все исследования при поступлении больных в клинику проводились без предварительной подготовки. Для идентификации этиологии, локализации и осложнений перфораций использовали классификацию М.А. Подгорбунского и Г.И. Шраера (1970) [6]. Руководствуясь основной целью исследования, все больные были разделены на две группы. В основную группу наблюдений вошли 18 (52,9 %) пациентов. При лечении больных этой группы применяли хирургический метод лечения, основанный на наложении «управляемой фистулы» и использовании VAC-терапии (портативное устройство RENASYS

GO компании Smith&Nephew (Англия)). Применялся переменный режим вакуумной аспирации в диапазоне 30-50 мм рт. ст. вне зоны шва, при котором создавался небольшой присасывающий эффект. Контрольную группу составили 16 (47,1 %) пациентов, в лечении которых использовались традиционные дренирующие операции и шов дефекта пищевода.

Все пациенты в группах исследования были оперированы. Во всех случаях осуществляли трансплевральный доступ к месту перфорации. При наличии дефекта медиастинальной плевры с наличием эмпиемы выполнялся трансторакальный доступ на стороне повреждения, который считается наиболее предпочтительным [2]. Наложение швов на края раны при сохранении структурности стенки пищевода выполняли монофиламентной рассасывающейся нитью (Safil® 3/0, двухрядно). Однорядный шов через все слои применяли при «поздних» (более 24 часов) перфорациях пищевода с деструктивно-воспалительными изменениями его стенки. Основными отличиями применяемых методов лечения в контрольной и основной группах были следующими. Так, если в группе контроля операция завершалась ушиванием перфорации пищевода, наложением гастростомы по Витцелю-Гернеру, дренированием средостения и плевральной полости, то в основной группе операция завершалась созданием так называемой «управляемой фистулы» [11] с размещением в дефекте пищевода Т-образного силиконового дренажа, который выводился на грудную стенку, наложением гастростомы с проведением силиконового зонда через фистулу в желудок и далее в двенадцатиперстную кишку и за связку Трейца для кормления, дренированием средостения и плевральной полости с подключением к дренажам портативного устройства для VAC-терапии RENASYS GO.

Статистическая обработка данного материала проведена с использованием программного пакета MS EXCEL для операционной системы Microsoft Office 2010. Расчет показателей вариационного ряда с вычислением средней арифметической и среднеквадратичного отклонения ( $M \pm \sigma$ ) осуществлялся, используя мастер функций ( $f_x$ ).

### Результаты и обсуждение

Проводя анализ непосредственных результатов оперативного лечения в группах исследования, выявлено следующее: в основной группе несостоятельность линии шва (чаще частичная или ограниченная), ушитой до Т-образного дренажа перфорации пищевода, по данным рентгенконтрастной эзофаграфии была обнаружена у 3 (16,7 %) больных, тогда как в контрольной группе несостоятельность наблюдалась у 7 (43,8 %). Кроме того, у 2 (12,5 %) больных контрольной группы отмечено прогрессирование медиастинита и эмпиемы плевры с прорывом гнойно-некротических масс в контрлатеральную плевральную полость. В данном случае было принято решение о проведении

трансторакальной резекции пищевода (ТТР), что кардинально не повлияло на прогрессирование медиастинита, который в сочетании с двухсторонней эмпиемой плевры привел к развитию сепсиса и неблагоприятному исходу заболевания. Таким образом, у больных с сепсисом в условиях гнойного медиастинита и эмпиемы плевры в контрольной группе шов дефекта пищевода не создавал надежного разобщения между просветом пищевода и средостением. Сохраняющийся заброс содержимого пищевода в околопищеводную клетчатку и далее в плевральную полость способствовал прогрессированию гнойного процесса непосредственно в средостении и поддержанию воспали-

тельного процесса в плевральной полости с развитием различного рода легочных осложнений (лобарная гангрена легкого, бронхоплевральный свищ, пневмония). Подобный механизм возникновения послеоперационных осложнений мы практически не наблюдали при выполнении операции «выключения» с созданием «управляемой фистулы» в основной группе. Лишь у 2 (11,1 %) больных, которым была выполнена операция формирования «управляемой фистулы», дренирование средостения и плевральной полости с последующей VAC-терапией, наблюдалось формирование бронхоплеврального свища, который удалось в дальнейшем закрыть, применив эндоскопическую пломбировку свищесущего бронха. Также у 1 (5,6 %) пациента основной группы наблюдалось образование абсцесса нижней доли легкого, который был дренирован под ультразвуковым контролем и разрешился. Как следствие, летальность в контрольной группе была существенно выше, чем в основной, и составила 56,3 %. В основной группе умерли 2 (11,1 %) больных, причиной летальных исходов явилась поздняя госпитализация больных в многопрофильный хирургический стационар и, как следствие, тяжелый сепсис с развитием полиорганной недостаточности. Таким образом, введение в структуру оперативных вмешательств операции формирования «управляемой фистулы» с последующей VAC-терапией позволило достоверно снизить летальность у больных основной группы. Структура оперативных вмешательств и послеоперационных осложнений в основной и контрольной группах представлены в таблицах 1 и 2.

В настоящее время методом выбора при повреждении пищевода является наложение шва на раневой дефект его стенки. Однако в полной мере такая тактика оправдала себя, в основном, при «ранних» перфорациях [4]. При поздних сроках, возникает проблема несостоятельности швов дефекта пищевода из-за значительной инфильтрации стенки пищевода в зоне повреждения и развившихся осложнений (абсцессы и флегмоны средостения, эмпиема плевры, сепсис), являющихся источником сохранения и прогрессирования заболевания. Как утверждают некоторые авторы [14, 15], даже укрепление линии шва аутогенным тканевым лоскутом лишь в незначительной степени улучшает показатели лечения при «поздних» перфорациях, но не решает вопрос кардинальным образом. Если при «ранних» перфорациях шов пищевода практически не сопровождается несостоятельностью, то при «поздних» перфорациях несостоятельность возрастает до 43-72 % [8]. Поэтому при «поздних» перфорациях авторы не столь единодушны в выборе хирургической тактики и прибегают к различным методам оперативного лечения: «выключению» пищевода из пищеварения [10], дренирующим операциям [5], резекции пищевода [9] и другим методам. В наших наблюдениях несостоятельность шва пищевода, наложенного у больных с перфорацией пищевода в условиях гнойного медиастинита и эмпиемы плевры, развилась у 35,3 % наблюдаемых больных. Относительно новой и

перспективной инновацией в лечении гнойного медиастинита и эмпиемы плевры при перфорации пищевода является способ VAC-терапии [2]. Вакуумная система для лечения была разработана в США L. Argenta и M. Morykwas в середине 90-х годов прошлого века. Примерно в то же время схожая система была разработана W. Fleischmann в Европе. Вакуумная терапия появилась в качестве альтернативы традиционного способа дренирования [3]. Основным приоритетом данной терапии является быстрое очищение раневой поверхности, уменьшение риска рецидива инфекции по сравнению с другими методами лечения и сохранение целостности тканевых структур [3]. Равномерное отрицательное давление, воздействующее в зоне поражения, приводит к дилатации артериол и увеличению микроциркуляции, уменьшению отека окружающих тканей, хорошему дренажу экссудата, что приводит к росту грануляционной ткани и снижает степень колонизации раневой поверхности микроорганизмами.

Таблица 1

Структура оперативных вмешательств при перфорации пищевода с развитием медиастинита и эмпиемы плевры

Вид оперативного вмешательства	Количество больных (n=34)					
	основная группа (n=18)		контрольная группа (n=16)		умерли	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Дренирование средостения + шов пищевода	-	-	15	93,7 %	8	50,0 %
«Выключение» пищевода + дренирование средостения + VAC-терапия	18	100 %	-	-	2	11,1 %
ТТР + дренирование средостения	-	-	1	6,3 %	1	6,3 %

Таблица 2

Структура осложнений при перфорации пищевода, осложненного медиастинитом и эмпиемой плевры

Вид оперативного вмешательства	Количество больных (n=34)			
	основная группа (n=18)		контрольная группа (n=16)	
	абс.	%	абс.	%
Несостоятельность шва пищевода	3	16,7	9	56,3
Прогрессирование медиастинита	2	11,1	9	56,3
Лобарная гангрена легкого	-	-	1	6,3
Одиночный абсцесс легкого	1	5,6	-	-
Бронхоплевральный свищ	1	5,6	-	-
Сепсис и синдром полиорганной недостаточности	2	11,1	9	56,3
Умерли	2 (11,1 %)		9 (56,3 %)	

## Выводы

1. Наложение шва на дефект пищевода позднее 24 часов от момента перфорации в условиях медиастинита и эмпиемы не создает надежного разобщения между пищеводом и средостением, и создает условия для дальнейшего прогрессирования гнойно-некротического процесса.

2. Применение метода «управляемой фистулы» и использование VAC-терапии в комплексном лечении перфораций средней и нижней трети пищевода,

осложненных медиастинитом и эмпиемой плевры, позволяет значительно снизить количество осложнений и летальность.

3. Приоритет в лечении осложненных перфораций пищевода следует отдавать высокоспециализированным хирургическим стационарам, обладающим широкими возможностями оперативного и консервативного лечения.

## Литература

1. Батвинков Н.И., Кропа Ю.С., Шпель И.А., Сушко А.А., Черний А.В., Зайцев В.А. Повторная перфорация патологически измененного пищевода, осложненная двусторонней эмпиемой плевры и абдоминальным синдромом // *Новости хирургии.* – 2011. – № 2. – С. 125-127.

2. Бреднев А.О., Котив Б.Н., Дзидзава И.И. Повреждения пищевода: диагностика и современная тактика лечения // *Вестник Российской военно-медицинской академии.* – 2015. – № 3 (51). – С. 255-260.

3. Леднев П.В., Белов Ю.В., Стоногин А.В., Лысенко А.В., Салагаев Г.И. Послеоперационный стерномедиастинит // *Хирургия.* – 2018. – № 4. – С. 84-89.

4. Остапенко Г.О., Лишов Е.В. Хирургическое лечение перфораций грудного отдела пищевода, осложненных диффузным гнойным медиастинитом // *Сибирский медицинский журнал.* – 2008. – № 1. – С. 43-46.

5. Погодина А.Н., Абакумов М.М. Механические проникающие ранения пищевода // *Хирургия.* – 1998. – № 10. – С. 20-24.

6. Подгорбунский М.А., Шраер Т.И. Проникающие повреждения и перфорации грудного отдела пищевода. – Кемерово: Кемеровское книжное издательство, 1970. – 292 с.

7. Шестюк А.М., Карпицкий А.С., Панько С.В., Боуфалик Р.И. Проникающие повреждения грудного отдела пищевода: современное состояние проблемы // *Новости хирургии.* – 2010. – № 3. – С. 129-137.

8. Шипулин П.П., Прохода С.А., Мартынюк В.А., Байдан В.И. Лечение острого гнойного медиастинита // *Хирургия.* – 2001. – № 8. – С. 58-61.

9. Altorjay A., Kiss J., Vörös A., Sziranyi E. The role of esophagectomy in the management of esophageal perforation // *Ann. Thorac. Surg.* – 1998. – № 1. – P. 1433-1436.

10. Bufkin B.L., Miller J.I.Jr., Mansour K.A. Esophageal perforation: emphasis on management // *Ann. Thorac. Surg.* – 1996. – № 5. – P. 1447-1451.

11. Collins C., Arumugasamy M., Larkin J., Martin S., O'Sullivan G.C. Thoracoscopic repair of instrumental perforation of the oesophagus: first report // *Ir. J. Med. Sci.* – 2002. – № 2 (171). – P. 68-70.

12. Ivatury R.R., Moore F.A., Biffi V., Leppeniemi A., Ansaloni L., Catena F., Peitzman A., Moore E.E. Oesophageal injuries: Position paper, WSES, 2013 // *World J. Emerg. Surg.* – 2014. – № 1 (9). – P. 9.

13. Kaman L., Iqbal J., Kundil B., Kochhar R. Management of esophageal perforation adults // *Gastroenterology Res.* – 2011. – № 3 (6). – P. 235-244.

14. Kumar P., Sarkar P.K. Late results of primary esophageal repair for spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave's syndrome) // *Int. Surg.* – 2004. – № 1 (89). – P. 15-20.

15. Lindenmann J., Matzi V., Neubeock N., Anegg U., Maier A., Smolle J., Smolle-Juettner F.M. Management of esophageal perforation in 120 consecutive patients: clinical impact of a structured treatment algorithm // *J. Gastrointest. Surg.* – 2013. – № 6 (17). – P. 1036-1043.

## Literature

1. Batvinkov N.I., Kropa Yu.S., Shapel I.A., Sushko A.A., Chernii A.V., Zaitsev V.A. Recurrent perforation of the pathologically altered esophagus complicated by bilateral pleural empyema and abdominal syndrome // *Surgery News.* – 2011. – № 2. – P. 125-127.

2. Brednev A.O., Kotiv B.N., Dzidzava I.I. Esophageal injuries: diagnosis and modern management tactics // *Bulletin of Russian Military Medical Academy.* – 2015. – № 3 (51). – P. 255-260.

3. Lednev P.V., Belov Yu.V., Stonogin A.V., Lysenko A.V., Salagaev G.I. Postoperative sternomediastinitis // *Surgery.* – 2018. – № 4. – P. 84-89.

4. Ostapenko G.O., Lishov E.V. Surgical management of the thoracic esophagus complicated by diffuse purulent mediastinitis // *Siberian Medical Journal.* – 2008. – № 1. – P. 43-46.

5. Pogodina A.N., Abakumov M.M. Mechanical penetrating esophageal injuries // *Surgery.* – 1998. – № 10. – P. 20-24.

6. Podgorbunsky M.A., Shraer T.I. Penetrating injuries and perforations of the thoracic esophagus. – Кемерово: Кемерово Publishing House, 1970. – 292 p.

7. Shestiuk A.M., Karpitskii A.S., Panko S.V., Boufalik R.I. Penetrating injuries of the thoracic esophagus: current state of the problem // *Surgery News.* – 2010. – № 3. – P. 129-137.

8. Shipulin P.P., Prokhoda S.A., Martyniuk V.A., Baidan V.I. Treatment of the acute purulent mediastinitis // *Surgery.* – 2001. – № 8. – P. 58-61.

9. Altorjay A., Kiss J., Vörös A., Sziranyi E. The role of esophagectomy in the management of esophageal perforation // *Ann. Thorac. Surg.* – 1998. – № 1. – P. 1433-1436.

10. Bufkin B.L., Miller J.I.Jr., Mansour K.A. Esophageal perforation: emphasis on management // *Ann. Thorac. Surg.* – 1996. – № 5. – P. 1447-1451.

11. Collins C., Arumugasamy M., Larkin J., Martin S., O'Sullivan G.C. Thoracoscopic repair of instrumental per-

foration of the oesophagus: first report // Ir. J. Med. Sci. – 2002. – № 2 (171). – P. 68-70.

12. Ivatury R.R., Moore F.A., Biffi V., Leppeniemi A., Ansaloni L., Catena F., Peitzman A., Moore E.E. Oesophageal injuries: Position paper, WSES, 2013 // World J. Emerg. Surg. – 2014. – № 1 (9). – P. 9.

13. Kaman L., Iqbal J., Kundil B., Kochhar R. Management of esophageal perforation adults // Gastroenterology Res. – 2011. – № 3 (6). – P. 235-244.

14. Kumar P., Sarkar P.K. Late results of primary esophageal repair for spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave's syndrome) // Int. Surg. – 2004. – № 1 (89). – P. 15-20.

15. Lindenmann J., Matzi V., Neuboeck N., Anegg U., Maier A., Smolle J., Smolle-Juettner F.M. Management of esophageal perforation in 120 consecutive patients: clinical impact of a structured treatment algorithm // J. Gastrointest. Surg. – 2013. – № 6 (17). – P. 1036-1043.

**Координаты для связи с авторами:** Савельев Вячеслав Васильевич – д-р мед. наук, проф. кафедры факультетской хирургии, урологии, онкологии и оториноларингологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», тел. +7-924-170-63-30, e-mail: vvsaveliev@mail.ru; Винокуров Михаил Михайлович – д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой факультетской хирургии, урологии, онкологии и оториноларингологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», тел. 8-(4112)-43-20-91, e-mail: mmv\_mi@rambler.ru; Староватов Артем Васильевич – зав. экстренным хирургическим отделением ГБУ РС (Я) Республиканская больница № 2 – Центр экстренной медицинской помощи, тел. 8-(4112)-43-22-18, e-mail: artem.starovатов@mail.ru.



<http://dx.doi.org/10.35177/1994-5191-2020-4-21-25>

УДК 616.13-004.6: 616.72-018.3-002

С.М. Цвингер, О.О. Портянникова, А.В. Говорин, Е.Н. Романова

## УРОВЕНЬ НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ И ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ АТЕРОСКЛЕРОЗА У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЯЖЕСТИ АЛЬГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ В СУСТАВАХ

Читинская государственная медицинская академия, 672000, ул. Горького, 39а, тел. 8-(3022)-35-43-24, г. Чита

### Резюме

Изучено содержание некоторых цитокинов и частота встречаемости субклинического атеросклероза у больных первичным генерализованным остеоартрозом в зависимости от тяжести течения заболевания. Для исследования было отобрано 184 пациента с первичным генерализованным остеоартрозом I – III рентгенологической стадии (критерии ACR; Альтмана, 1986 г.; Келлгрена и Лоуренса, 1975 г.). У всех больных наблюдались альгофункциональные нарушения в коленных и тазобедренных суставах, тяжесть которых определялась путем расчета индекса Лекена и проводилась ультразвуковая доплерография сосудов, для поиска атеросклеротических изменений. Тяжесть течения ОА по альгофункциональному индексу Лекена, в большинстве случаев, оценивалась как средняя (44 %), легкая степень отмечалась у 26 %, тяжелое течение зафиксировано у 28 % больных. Показатели исследуемых в работе цитокинов – IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IL-6, MCP-1, IL-10 возрастали в зависимости от тяжести остеоартроза. Анализ распространенности бессимптомного атеросклероза у больных ОА показал, что в группе пациентов с легкой степенью альгофункциональных нарушений бляшки обнаружены в 12 % случаев; средней – в 42 % и тяжелой – в 51 %. Таким образом, содержание медиаторов воспаления – IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IL-6, MCP-1, IL-10 и частота встречаемости бессимптомного АС у больных ОА возрастают по мере увеличения тяжести течения ОА и находятся в прямой зависимости от выраженности альгофункциональных нарушений в суставах нижних конечностей.

*Ключевые слова:* цитокины, остеоартроз, атеросклероз, альгофункциональные нарушения.

S.M. Tsvinger, O.O. Portyannikova, A.V. Govorin, E.N. Romanova

## THE LEVEL OF CERTAIN CYTOKINES AND THE FREQUENCY OF ATHEROSCLEROSIS IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS, DEPENDING ON THE SEVERITY OF ALGOFUNCTIONAL DISORDERS IN THE JOINTS

Chita State Medical Academy, Chita

### Summary

The level of certain cytokines and the incidence of subclinical atherosclerosis in patients with primary osteoarthritis were studied. The study included 184 patients with primary osteoarthritis with I – III radiological stages (ACR criteria;