

Ликвидация болевого синдрома у пациентов с распространенным раком головки поджелудочной железы.

Обзор

Т.Г.Геворкян¹, И.А.Файнштейн²

¹Коломенская центральная районная больница, Коломна, Московская обл.

²Российский онкологический научный центр им. Н.Н.Блохина, Москва

Болевой синдром, наряду с механической желтухой, является одним из наиболее ярких клинических проявлений рака поджелудочной железы и зачастую является признаком запущенности опухолевого процесса. Существующие методы лечения хронического болевого синдрома у онкологических больных многообразны и предусматривают воздействие на разные звенья патологической боли различными способами: медикаментозными, эндоскопическими, хирургическими. При этой патологии медикаментозная терапия, как правило, оказывается недостаточно эффективной. Проведение чрескожного нейрוליза чревного сплетения с помощью спирта или фенола показано пациентам с малоэффективной фармакотерапией, хирургические методы используют редко, так как они значительно ухудшают состояние больного. Более эффективна торакоскопическая спланхникэктомия, которая является базой для последующей пожизненной системной медикаментозной терапии.

Ключевые слова: распространенный рак головки поджелудочной железы, болевой синдром, медикаментозные и эндоскопические методы ликвидации болевого синдрома.

ducting percutaneous neyrolizisa of the celiac plexus with an alcohol or phenol is indicated in patients with ineffective pharmacotherapy, surgical methods are rarely used, since they significantly worsen the patient's condition. Thoracoscopic splanchnicectomy is more effective, which is the basis for subsequent lifelong systemic drug therapy.

Keywords: common cancer of the pancreatic head, pain syndrome, medicamentous and endoscopic methods of pain syndrome elimination.

Боль – эволюционно выработанный типовой процесс, возникающий в результате действия на организм ноцицептивных (повреждающих) факторов или ослабления антиноцицептивной системы. Это – физиологический феномен, необходимый для нормальной жизнедеятельности и информирующий нас о вредных воздействиях, представляющих потенциальную опасность для организма. В настоящее время наиболее распространено определение боли, предложенное Международной ассоциацией по изучению боли (IASP, 1994): «Боль – это неприятное ощущение и эмоциональное переживание, связанное с реальным или потенциальным повреждением тканей или описываемое терминами такого повреждения» [1].

Эффективное лечение хронической боли онкологического генеза рассматривается экспертами ВОЗ как один из основных компонентов паллиативной помощи, направленной на улучшение качества жизни пациентов: облегчение физического, психологического и духовного состояния, а также социальную поддержку. По данным ВОЗ, около 70% онкологических больных страдают от боли различной интенсивности. Если на ранних стадиях заболевания боль встречается у 30–40% пациентов, то в стадии генерализации опухолевого процесса – у 90%. В России ежегодно от злокачественных новообразований умирает более 300 тыс человек, и не менее 200 тыс больных с распространенными формами рака страдают от более различной интенсивности. Многогранность центральных и периферических нейрогормональных механизмов развития хронической боли требует специальных знаний и комплексного подхода к ее лечению [1].

Болевой синдром при раке поджелудочной железы наблюдается у половины больных с начала клинических проявлений заболевания и почти у всех пациентов в поздних стадиях [2, 3]. В ходе этого заболевания, практически все больные страдают от боли в животе разной интенсивности [4].

Болевой синдром, наряду с механической желтухой, является одним из наиболее ярких клинических проявлений рака поджелудочной железы и зачастую является признаком нерезектабельности опухоли. По данным комитета ВОЗ по обезболиванию, у 30–50% онкологических пациентов боль является основным симптомом, а у больных с неизлечимыми новообразованиями этот процент достигает 70% и только 20–50% из них получают эффективное обезбоживание. Борьба с хроническим болевым синдромом является одной из приоритетных задач в современной онкологии. Постоянный болевой синдром приводит к нарушению сна, аппетита, к психологическим проблемам и абсолютной социальной дезадаптации, что в значительной степени определяет качество жизни пациента [5]. На основании диагностических данных устанавливается локализация, причина, тип, интенсивность хронической боли, сопутствующие осложнения и психический статус па-

Elimination of Pain Syndrome in Patients with Advanced Pancreatic Head Cancer. Review

T.G.Gevorkyan¹, I.A.Feinstein²

¹Kolomna Central Regional Hospital, Kolomna, Moscow Region

²N.N.Blokhin Russian Oncology Science Center, Moscow

Pain syndrome, along with mechanical jaundice, is one of the most prominent clinical manifestations of pancreatic cancers and is often a sign of tumor neglect. Existing treatments for chronic pain in cancer patients are diverse and include the various ways of impact on the different links of pathological pain: medicamentous, endoscopic, surgical. Drug therapy usually is not effective enough with this pathology. Con-

пациента, что дает возможность определить план дальнейшего лечения.

Медикаментозные методы лечения. Существующие методы лечения хронического болевого синдрома у онкологических больных многообразны и предусматривают воздействие на разные звенья патологической боли различными способами: медикаментозными, хирургическими, психологическими. Традиционно центральное место среди перечисленных методов принадлежит системной фармакотерапии, однако подбор препаратов для обеспечения эффективного обезболивания – задача сложная и далеко не всегда выполнимая [5].

ВОЗ рекомендует использование при болевом синдроме вначале анальгетики (аспирин и парацетамол), затем, по мере необходимости, слабые опиоиды (кодеин), затем сильные опиоиды, до достижения облегчения боли. Морфин, стандартный опиоид, который широко используют для борьбы с хронической болью при раке, особенно в шкале от умеренной до сильной боли [6, 7], и является первой линией медикаментозной терапии рака поджелудочной железы [8]. Фентанил является альтернативой морфина для снятия болевого синдрома при раке поджелудочной железы и используется с помощью различных путей введения. Трансдермальные пластыри подходят для пациентов, у которых требования к опиоидам являются стабильными [9, 10].

Болевой синдром при нерезектабельных опухолях поджелудочной железы обусловлен несколькими причинами, и в первую очередь – опухолевой компрессией, инфильтрацией и деструкцией нервных окончаний поджелудочной железы и сплетений забрюшинного пространства. Болевой синдром часто является наиболее тяжелым, изнуряющим проявлением заболевания. При этом медикаментозная терапия, как правило, оказывается недостаточно эффективной [11].

Химический нейролизис. Патогенетически обоснованным лечением панкреатогенной боли при раке ПЖ считается воздействие на вегетативные структуры забрюшинного пространства (чревные сплетение) с целью подавления активности генераторов патологического возбуждения [12]. Можно также воздействовать на уровне эпидурального пространства на волокна чувствительных задних корешков, участвующих в проведении ноцицептивной информации от патологического очага в нервные структуры спинного и головного мозга [13].

Имеются публикации о выполнении интраоперационного химического нейролизиса при нерезектабельном раке поджелудочной железы для купирования боли. С этой целью во время операции используют инъекционное введение в область чревного ствола 6% раствора фенола [14] или 50% раствора этанола [15].

Использование этой методики при чрескожном введении, т.е. без лапаротомии, только под контролем ультразвукового датчика, представляется более логичным, при этом более эффективное обезболивание возникает при двухстороннем введении [16]. С совершенствованием методики чрескожных вмешательств появилась возможность пункционной деструкции чревного нервного сплетения: алкоголизацией, а также высокими или низкими температурами для купирования или уменьшения интенсивности болевого синдрома [17, 18]. Эффективность таких вмешательств, по отдельным публикациям, достигает 80% [17, 19–21]. Проведение денервации чревного сплетения 96% спиртом показано пациентам с хроническим абдоминальным болевым син-

дромом, рефрактерным к традиционной фармакотерапии, а такая необходимость возникает у 63,5% больных [13].

Выполнение денервации чревного сплетения под компьютерно-томографическим контролем позволяет исключить развитие осложнений [13]. М.А.Силаев (2007) считает, что купирование панкреатогенного болевого синдрома при раке ПЖ лишь улучшает соматический статус качества жизни, при этом не восстанавливается психический статус, депрессивное состояние, требующее медикаментозной коррекции [12].

При исследовании 71 больного раком поджелудочной железы установлено, что методика эпидуральной химической денервации по эффективности достоверно ниже (безболевого период 1,54 нед), чем нейролизис чревного сплетения (4,61 нед), однако частота побочных эффектов при последнем высока (1,6 против 0,3) [13].

По данным разных исследователей, после проведения пункционной чрескожной химической денервации чревного сплетения, продолжительность и выраженность анальгетического эффекта весьма вариабельны: от достаточно высокого и длительного [22] до сомнительного и кратковременного [23, 24]. Нет единого мнения о значимости этого метода в купировании болевого синдрома при раке поджелудочной железы, контроле проведения манипуляции. Нет четких данных о ведении постманипуляционного периода при развитии побочных явлений [25, 26]. В другом рандомизированном исследовании, проведенном G.Y.Wongetal. (2004), больные получали или нейролитическую блокаду чревного сплетения или тщательно подобранную анальгетическую терапию, согласно рекомендациям ВОЗ. В этом исследовании было показано, что нейролитическая блокада чревного сплетения в сравнении с оптимизированной анальгетической терапией не улучшает качества жизни этих больных. Также отмечается, что нет достоверных различий между применением анальгетиков и выживаемостью, хотя снижение боли было достоверно лучше при нейролитической блокаде [27].

Методом выбора при хроническом абдоминальном болевом синдроме может также являться трансгастральный невролиз чревного сплетения под контролем эндоскопического ультразвукового исследования. По механизму действия она схожа с чрескожной химической блокадой [27–29].

Разработанные методики «химической невротомии» путем интраоперационной (под контролем зрения) или чрескожной (под контролем УЗИ и КТ) блокады чревных нервов и солнечного сплетения посредством инъекции спирта или фенола не получили широкого распространения ввиду технической сложности и непродолжительности обезболивающего эффекта [5].

Хирургические методы при хроническом болевом синдроме. С учетом того, что продолжительность жизни после установления диагноза нерезектабельной опухоли составляет 6–8 мес, выполнение оперативного вмешательства, устраняющего болевой синдром, значительно повышает качество жизни пациентов [7, 30].

Лечение болевого синдрома традиционными хирургическими методами при нерезектабельном раке поджелудочной железы не имеет показаний. Выполнение известных лапаро- и торакотомных операций на нервном аппарате поджелудочной железы: иссечение спланхического нерва [31–33], удаление чревных и мезентериальных ганглиев [34], иссече-

ние постганглионарных чревных нервов [35] для уменьшения боли представляется неоправданным из-за риска осложнений и малой эффективности вмешательств, которая позволяет достичь снижения боли лишь у трети пациентов [31–33]. В настоящее время используют интраоперационный невролизис только во время эксплоративной лапаротомии, специально для ликвидации болевого синдрома хирургические операции не производят, т.к. они значительно ухудшают состояние больного.

Торакоскопическая спланхникэктомия. С целью устранения болевого синдрома у пациентов с нерезектабельными опухолями поджелудочной железы в настоящее время приобрела распространение торакоскопическая спланхникэктомия [36, 37].

Для обоснования целесообразности этого вмешательства необходимо понимать современные представления об иннервации поджелудочной железы [38]. Считается, что нервный аппарат поджелудочной железы представлен симпатической нервной системой (оба чревных нерва), по которой проводятся болевые импульсы, и парасимпатической нервной системой (задний ствол блуждающего нерва), которая контролирует панкреатическую секрецию. Указанные нервы являются преганглионарными нервами, и их нервные волокна образуют чревное («солнечное») сплетение. Из последнего выходят постганглионарные нервы, которые, сопровождая сосуды поджелудочной железы, непосредственно ее иннервируют.

Первую эндоскопическую спланхникэктомию для купирования боли при раке поджелудочной железы выполнил С. Lin в 1994 г. [39]. Объем резекции нервных структур является важнейшим фактором, обеспечивающим полноценный обезболивающий эффект. В классическом описании методики выполняется изолированная спланхникэктомия – резекция большого и малого внутренностных нервов [36, 39]. Многие авторы описывают расширенный вариант операции – резекция внутренностных нервов и 4–5 нижнегрудных симпатических ганглиев. Это связано со сложностью визуализации низшего внутренностного нерва (*n. splanchnicusimus*) и мелких нервных стволов, которые не удается определить даже при значительном увеличении [11, 37].

Торакоскопическая спланхникэктомия выполняется лишь в последнее десятилетие и еще не получила широкого распространения в нашей стране [40, 41, 42, 43].

A. Pietrabissa et al. (2000) выполнили 25 торакоскопических спланхникэктомий 24 пациентам с нерезектабельным раком ПЖ, у которых имелся выраженный абдоминальный болевой синдром. У всех пациентов был получен положительный эффект – боли уменьшились примерно на 60%, но через 3 мес у трети больных отмечено усиление боли. Авторы сделали вывод, что торакоскопическая спланхникэктомия достоверно повышает качество жизни больных с нерезектабельным раком поджелудочной железы [44].

В другом исследовании, 44 больным раком поджелудочной железы или хроническим панкреатитом проводили лечение с применением двусторонней трансторакальной спланхникэктомии. Было показано, что после проведения этой процедуры, болевой синдром снижался на 50% и эффект сохранялся стабильным после вмешательства на протяжении до 4 мес [45]. В.А. Кубышкин и др. (2003) считают, что данное вмешательство показано больным с выраженными болями в верхней половине живота, обусловленными в основном нерезектабельными опу-

холями тела и хвоста поджелудочной железы (отдаленные метастазы, прорастание сосудов, тяжелое состояние больного и интенсивность болевого синдрома не менее 4 баллов по шкале болевой чувствительности) [11]. Некоторые авторы считают, что торакоскопическая спланхникэктомия сложна и сопровождается определенным риском, у 9% больных при торакотомии возникает интраоперационное кровотечение [46].

Несмотря на достаточно неплохие результаты западных клиник, встречаются пессимистические точки зрения касательно торакоскопической спланхникэктомии, давая предпочтение чрескожному невролизису путем инъекции спирта или фенола [47]. В тоже время описано, что процедура спиртового невролизиса чревного сплетения имеет нежелательные осложнения, такие как диарея или ортостатические проблемы у 40% больных [48].

Особый интерес представляют данные авторов, которые описывают корреляцию между болью и плохим прогнозом заболевания [49]. K.D. Lillemoe et al. (1993) провели рандомизированное исследование, сравнивающее результаты лечения больных, которым химический невролиз был проведен во время операции с введением 50% спирта и физиологического раствора, с группой плацебо. Хорошие результаты по уменьшению боли наблюдались после 2,4 и 6 мес и были получены с применением этой техники, не было зафиксировано побочных эффектов [50]. Интересными являются наблюдения, где в подгруппе больных с выраженной болью имелось улучшение выживаемости после успешного снижения боли в сравнении с больными, которым проводили симуляционную терапию. Это подтверждает наблюдения ряда авторов, что интенсивность болевого синдрома ассоциируется с плохим прогнозом рака поджелудочной железы [49]. Существует точка зрения, что эффективность контроля боли возможна без спланхникэктомии в большинстве случаев, с заключением, что нейrolитическая блокада чревного сплетения может использоваться как метод выбора в случае наличия риска вмешательства у отдельных больных с нестерпимой болью. Кроме того, понятно, что не нейrolитическая блокада чревного сплетения, а агрессивная терапия боли, не считая техники, является главным фактором увеличения продолжительности жизни больных [46].

В противоположность, другие считают, что торакоскопическая спланхникэктомия один из наиболее эффективных методов «хирургии боли» при нерезектабельном раке поджелудочной железы. Спланхникэктомия является базой – основой для последующей эффективной пожизненной системной медикаментозной терапии [11]. К выполнению такой операции принято прибегать при стойком болевом синдроме при нерезектабельном раке поджелудочной железы и отсутствии механической желтухи или дуоденальной непроходимости [11, 40].

Левосторонняя торакоскопическая спланхникэктомия в 63,6% случаев позволяет отказаться от приема наркотических обезболивающих препаратов. У 60% пациентов, которым было выполнено данное оперативное вмешательство, отмечалось существенное либо умеренное снижение интенсивности болевого синдрома. При этом данное оперативное вмешательство обладает рядом недостатков, осложняющих течение послеоперационного периода [5].

Заключение

Таким образом, в комплексе паллиативных мероприятий, направленных на улучшение качества

жизни пациентов с распространенным раком головки поджелудочной железы, проблема обезболивания остается одной из лидирующих. Внедрение новых технологий в эндоскопической хирургии и совершенствование методик выполнения оперативных вмешательств помогает совершенствовать различные методы паллиативного лечения боли при распространенном раке головки поджелудочной железы. Химический нейролизис позволяет уменьшить интенсивность болевого синдрома, что в совокупности с другими способами оказания симптоматической помощи пациентам данной категории, способствует повышению качества их жизни, кроме того, его можно использовать несколько раз. Левосторонняя торакоскопическая спланхникэктомия является малоинвазивным и эффективным оперативным вмешательством, позволяющим уменьшить интенсивность болевого синдрома или купировать его, и таким образом, улучшить качество жизни больных с распространенным раком головки поджелудочной железы.

Литература

- Новикова Г.А., Осипова Н.А. Лечение хронической боли онкологического генеза. М.: 2007; 127. / Novikova G.A., Osipova N.A. Lechenie hronicheskoy boli onkologicheskogo geneza. M.: 2007; 127. [in Russian]
- Камарли З.П., Туманбаев А.М., Доолотбеков С.М. Рак поджелудочной железы: эпидемиология, клиника, диагностика, лечение. Вестник КРСУ. 2013; 1(13): 117–122. / Kamarli Z.P., Tumanbaev A.M., Doolotbekov S.M. Rak podzheludochnoj zhelezy: jepidemiologija, klinika, diagnostika, lechenie. Vestnik KRSU. 2013; 1(13): 117–122. [in Russian]
- Sanfey H., Mendelsohn G., Cameron J.L. Solid and papillary neoplasm of the pancreas: a potentially curable surgical lesion. *Ann Surg.* 1983; 197: 272–276.
- Kuhlmann K.F., de Castro S.M., Wesseling J.G. et al. Surgical treatment of pancreatic adenocarcinoma: actual survival and prognostic factors in 343 patients. *Eur J Cancer.* 2004; 40: 549–58.
- Недолужко И.Ю., Старков Ю.Г., Шишин К.В., Кобесова Т.А. Хирургические методы лечения абдоминального болевого синдрома при нерезектабельном раке поджелудочной железы. Хирургия. 2009; 12: 53–59. / Nedoluzhko I.Ju., Starkov Ju.G., Shishin K.V., Kobesova T.A. Hirurgicheskie metody lechenija abdominal'nogo bolevogo sindroma pri nerezektabel'nom rake podzheludochnoj zhelezy. Hirurgija. 2009; 12: 53–59. [in Russian]
- Hanks G.W., Conno F., Cherny N. Morphine and alternative opioids in cancer pain: the EAPC recommendations. *Br J Cancer.* 2001; 84: 587–593.
- Lahoud M.J., Kourie H.R., Antoun J. Road map for pain management in pancreatic cancer: A Review. *World J Gastrointest Oncol.* 2016; 8(8): 599–606.
- Wolfgang C.L., Herman J.M., Laheru D.A. et al. Recent progress in pancreatic cancer / *Cancer J Clin.* 2013; 63: 318–348.
- Hemati K., Zaman B., Hassani V. et al. Efficacy of fentanyl transdermal patch in the treatment of chronic soft tissue cancer pain. *Anesth Pain Med.* 2015; 5: e22900.
- Heim M. Noninterventional study of transdermal fentanyl (fentave-ra) matrix patches in chronic pain patients: analgesic and quality of life effects. *Pain Res Treat.* 2015; 198343.
- Кубышкин В.А., Вишневецкий В.А. Рак поджелудочной железы. М.: 2003; 386. / Kubyszhkin V.A., Vishnevskij V.A. Rak podzheludochnoj zhelezy. M.: 2003; 386. [in Russian]
- Силаев М.А., Вазенин А.В., Бломквист Н.В., Селиванова М.В. Болевой синдром при опухолях поджелудочной железы: значение в диагностике, разновидности, возможности лечения. Проблемы клинической медицины. 2006; 2 (6): 41–45. / Silaev M.A., Vazhenin A.V., Blomkvist N.V., Selivanova M.V. Bolevoj sindrom pri opuholjah podzheludochnoj zhelezy: znachenie v diagnostike, raznovidnosti, vozmozhnosti lechenija. Problemy klinicheskoy mediciny. 2006; 2 (6): 41–45. [in Russian]
- Селиванова М.В. Оптимизация инвазивных методов противоболевого лечения при раке поджелудочной железы: автореф. дис. Ростов-на-Дону. 2007; 21. / Selivanova M.V. Optimizacija invazivnyh metodov protivobolevogo lechenija pri rake podzheludochnoj zhelezy: avtoref. dis. Rostov-na-Donu. 2007; 21. [in Russian]
- Flanigan D., Kraft R. Continuing experience with palliative chemical splanchnicectomy. *Arch Surg.* 1978; 113: 509–511.
- White T.T. Treatment of pancreatitis by left splanchnicectomy and celiac ganglionectomy. *Am. J. Surg.* 1966; 122: 195–198.
- Yasuda I., Wang H.P. EUS-guided celiac plexus block and neurolysis. *Dig Endosc.* 2017; doi: 10.1111/den.12824.
- Gardner A., Solomou G. Relief of the pain of unresectable carcinoma of pancreas by chemical splanchnicectomy during laparotomy. *Ann Ray Coll Surg Engi.* 1980; 62: 409.
- Judd E., Copping J., Willix R. et al. Palliative chemical splanchnicectomy. *Arch Surg.* 1969; 98: 418–420.
- Lillemoie K., Sauter P., Pitt H. et al. Current status of surgical palliation of periampullary carcinoma. *Surg Genecol Obstet.* 1993; 176: 1–10.
- Reber H., Foley K. Pancreatic cancer pain: presentation pathogenesis and management. *J. Pain Sympt Manage.* 1988; 3: 163–206.
- Singh S., Longmire W., Reber H. et al. Surgical palliation for pancreatic cancer: the UCLA experies. *Ann Surg.* 1990; 91: 123–133.
- Patt R.B., Chiang J.S., Dai C.T. Intraspinal opioid therapy for intractable cancer pain. *International anesthesiology clinics.* 1998; 36 (3): 105–116.
- Путов Н.В., Артемьева Н.Н., Коханенко Н.Ю. Рак головки поджелудочной железы. СПб.: 2005; 416. / Putov N.V., Artem'eva N.N., Kohanenko N.Ju. Rak golovki podzheludochnoj zhelezy. SPb.: 2005; 416. [in Russian]
- Staats P.S., Kost-Byerly S. Celiac plexus blockade in a 7-year-old child with neuroblastoma. *Journal of pain and symptom management.* 1995; 10 (4): 321–324.
- Polati E., Finco G., Gottin L. Prospective randomized double-blind trial of neurolytic coeliac plexus block in patients with pancreatic cancer. *The British journal of surgery.* 1998; 85 (2): 199–201.
- Sharfman W.H. Has the analgesic efficacy of neurolytic celiac plexus block been demonstrated in pancreatic cancer pain? *Pain.* 1990; 41 (3): 267–271.
- Wong G.Y., Schroeder D.R., Carns P.E. Effect of neurolytic celiac plexus block on pain relief, quality of life, and survival in patients with unresectable pancreatic cancer: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2004; 291: 1092–1099.
- Levy M.J., Topazian M.D., Wiersema M.J. et al. Initial evaluation of the efficacy and safety of endoscopic ultrasound-guided direct Ganglia neurolysis and block. *The American journal of gastroenterology.* 2008; 103 (1): 98–103.
- Wiersema M.J., Wiersema L.M. Endosonography-guided celiac plexus neurolysis. *Gastrointest Endosc.* 1996; 44: 656–662.
- Sadar E.S., Cooperman A.M. Bilateral thoracic sympathectomy splanchnicectomy in the treatment of intractable pain due to pancreatic carcinoma. *Cleve. Clin. Quart.* 1974; 4: 4.
- De Takatis G., Walter L., Lasner J. Splanchnic nerve section for pancreatic pain. *Ann Surg.* 1949; 131: 44–49.
- Helsey K., Dohn D. Splanchnicectomy for treatment of intractable abdominal pain. *Cleveland Clin Quart.* 1987; 34: 9–25.
- Ray B., Console A. The relief of pain in chronic pancreatitis by sympathectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1949; 89: 1–7.
- Grimson K., Hesser F., Kitchin W. Early clinical results of transabdominal celiac and superior mesenteric ganglionectomy vagotomy, or transthoracic splanchnicoectomy in patients with chronic abdominal visceral pain. *Surgery.* 1947; 22: 230–233.
- Yochioka J., Wakabayashi T. Therapeutic neurotomy on head of pancreas for relief of pain due to chronic pancreatitis—a new technical procedure and its results. *Arch. Surg.* 1958; 76: 546–550.
- Melki J., Riviere J., Rouillee N. et al. Thoracic splanchnectomy under video-thoracoscopy. *Presse Med.* 1993; 22: 1095–1097.
- Wong G.Y., Wiersema M.G., Sarr M.G., Cameron J.L. Palliation of pain in adenocarcinoma of the pancreas. *Pancreatic cancer. Atlas of clinical oncology.* 2001; 231–244.

38. Cameron J.L. Pancreatic cancer. Atlas of clinical oncology. 2001; 274.
39. Lin C.C., Mo R.L., Lin Y.W. et al. Bilateral lower sympathetic-splanchnicectomy for upper abdominal cancer pain. Eur. J. Surg. 1994; 572: 59–62.
40. Стрекаловский В.П., Буриев И.М., Гришин Н.А. и др. Торакоскопическая спланхниксимпатэктомия при заболеваниях поджелудочной железы. Эндоскопическая хирургия. 1998; 3: 59. / Strekalovskij V.P., Buriev I.M., Grishin N.A. i dr. Torakoskopicheskaja splanhniksimpatjektomija pri zabolevanijah pozhdeludochnoj zhelezy. Jendoskopicheskaja hirurgija. 1998; 3: 59. [in Russian]
41. Kuriansky J., Saenz A., Fernandez-Cruzn L. Thoracoscopy-splanchnicectomy for intractable pancreatic pain. Harefuah. 1999; 137 (11): 513–515.
42. Le Pimpec Barthes F., Chapuis O., Riquet M. Thoracoscopic splanchnicectomy for control of intractable pain in pancreatic cancer. Ann. Thoracic Surgery. 1998; 65: 810–813.
43. Takahashi T., Kakita A., Izumika H. et al. Thoracoscopic splanchnicectomy for the relief of intractable abdominal pain. Surgical Endoscopy. 1996; 10: 65–68.
44. Pietrabissa A., Vistoli F., Carobbi A. et al. Thoracoscopy-splanchnicectomy for pain relief in unresectable pancreatic cancer. Arch. Surg. 2000; 135(3): 332–335.
45. Ihse I., Zoucas E., Gyllstedt E. Bilateral thoracoscopic splanchnicectomy: effects on pancreatic pain and function. Ann Surg. 1999; 230: 785–790.
46. Шалимов С.А., Осинский Д.С., Черный В.А. и др. Рак поджелудочной железы современное состояние проблемы. Киев. 2007; 316. / Shalimov S.A., Osinskij D.S., Chernyj V.A. i dr. Rak podzheludochnoj zhelezy sovremennoe sostojanie problemy. Kiev. 2007; 316. [in Russian]
47. Penman I.D., Gilbert D. Basic technique for celiac plexus block/neurolysis. Gastrointest Endosc. 2009; 69: 163–165.
48. Eisenberg E., Carr D.B., Chalmers T.C. Neurolytic celiac plexus block for treatment of cancer pain: a meta-analysis. Anesth. Analg. 1995; 80: 290–295.
49. Kelsen D.P., Portenoy R., Thaler H. et al. Pain as a predictor of outcome in patients with operable pancreatic carcinoma. Surgery. 1997; 122: 53–59.
50. Lillemo K.D. Palliative therapy for pancreatic cancer. Surg Oncol Clin. 1998; 7: 199–216.

Сведения об авторах:

Геворкян Тигран Гагикович – главный внештатный специалист-онколог Министерства здравоохранения Московской области, заместитель главного врача Государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Коломенская центральная районная больница».

Файнштейн Игорь Александрович – д.м.н., ведущий научный сотрудник отделения радиохирургии Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» Минздрава России