

ВОЗМОЖНОСТИ ОЗОН-УЛЬТРАЗВУКОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ

В.С. Кононов, М.А. Нартайлаков, В.Д. Дорофеев, В.А. Заварухин,
С.С. Олимов, Р.Н. Фахрутдинов

*Клиника общей хирургии (директор – проф. М.А. Нартайлаков) Башкирского
государственного медицинского университета*

За последние 10 лет не отмечается снижения летальности при остром панкреатите (ОП), а наблюдаемый в ежегодных отчетах широкий диапазон общей и послеоперационной летальности обусловлен отсутствием согласованных взглядов на классификацию, оценку тяжести и прогноза заболевания, хирургическую тактику [5]. Успехи интенсивной терапии и малоинвазивные технологии повысили выживаемость в фазе гемодинамических нарушений, что привело к перераспределению летальных исходов из группы "ранней смерти" от органной дисфункции в группу "поздней смерти" от гнойных осложнений [12]. В структуре летальности от тяжелого острого панкреатита (ТОП) доля гнойно-септических осложнений достигает 70–80% [14, 15].

Основной причиной неудовлетворительных результатов хирургии инфицированного панкреонекроза (ИПН) является невозможность адекватной одномоментной санации и секвестрнекрэктомии поджелудочной железы (ПЖ), парапанкреатической (ППК) и забрюшинной (ЗБК) клетчатки в силу топографо-анатомических особенностей и фаз течения заболевания. Это приводит к затяжному гнойно-воспалительному процессу, вторичному инфицированию антибиотикорезистентными внутрибольничными штаммами и развитию панкреатогенного абдоминального сепсиса. Наряду с совершенствованием стратегии антибиотикотерапии и хирургической тактики, адекватная и более полная некрэктомия и санация патологического очага при ИПН с применением физических факторов воздействия являются резервом, позволяющим улучшить результаты лечения больных с ОП. Наиболее простым и эффективным в клиническом использовании нам представляется сочетание применения энергии низкочастотного ультразвука (НчУЗ) в озонированном растворе. По сводным данным [7], НчУЗ, помимо бактерицидного, некроли-

тического и биостимулирующего эффекта, запускает окислительно-восстановительные реакции, тем самым потенцируя детоксицирующий, бактерицидный и иммуномодулирующий эффекты медицинского озона [9].

Нами были изучены результаты хирургического лечения ИПН и его осложнений с применением озон-ультразвукового воздействия (ОУВ) на патологический очаг.

За период 2003–2005 гг. в клинике общей хирургии БГМУ на базе противосептического центра РКБ им. Г.Г. Куватова, где оказывается специализированная помощь пациентам с хирургической инфекцией, пролечено 87 больных с различными формами ИПН. Все пациенты поступали из других лечебных учреждений с давностью заболевания от 12 до 24 суток. 82 пациента до перевода в противосептический центр были оперированы несколько раз. Причинами перевода были признаки инфицирования панкреонекроза и отрицательная динамика общего состояния. Лишь 5 больных ИПН были переведены из районов РБ на первичное оперативное лечение.

Для корректной оценки результатов исследования все критерии рассматривались в соответствии с общепринятыми классификациями и методиками. Клинические формы ИПН были рассмотрены на основании классификации ОП, рекомендованной Международным симпозиумом по острому панкреатиту [14] и IX Всероссийским съездом хирургов. Прогноз течения заболевания и степень тяжести пациентов определялся по критериям J. Ranson [18] и шкале APACHE II [16]. По результатам каждой операции оценивали состояние органов брюшной полости и забрюшинного пространства в зависимости от масштаба и характера их поражения с расчетным показателем индекса поражения брюшной полости (ИПБ) [11]. Всем больным проводили комплексное лечение

в соответствии с имеющимися рекомендациями и протоколами [1, 4, 5, 19].

Были обследованы две группы пациентов, выделенные в зависимости от способа дренирования брюшной полости и ЗБК, что определяло дальнейшую тактику ведения больных. В 1-й группе (46) применялся "открытый" способ дренирования с ревизиями и санациями брюшной полости, ППК и ЗБК в программируемом режиме, во 2-й группе (41) – "закрытый" способ дренирования с релапаротомиями "по требованию". Пациенты 1-й группы были разделены на две подгруппы: основную (21), в которой для ускорения отторжения некротических тканей, купирования очагов панкреатогенной инфекции и сокращения "открытого" этапа лечения использовалось ОУВ на патологический очаг по методике, разработанной в клинике, и подгруппу сравнения (20), где эта процедура не проводилась.

Методика ОУВ на патологический очаг при ИПН представляет собой способ хирургической санации с применением специальной ультразвуковой и оксигенирующей аппаратуры и реализуется путем сочетанного воздействия энергии НЧУЗ через промежуточный озонсодержащий физиологический раствор на некротический инфицированный очаг ПЖ, ЗБК или брюшной полости. Для ОУВ мы использовали серийный ультразвуковой аппарат для обработки гнойных ран и полостей УРСК-7Н-22 (г. Ульяновск), а озонированный физиологический раствор получали с помощью озонаторной установки "Медозон" (г. Н. Новгород). Исходя из имеющихся исследований [8, 10, 13] и собственного опыта [3] применялся непрерывный режим озвучивания на расстоянии от 5 до 20 мм от излучающего торца волновода до раневой поверхности, что приводило к наилучшему эффекту. Экспозиция составляла 2–5 с/см² поверхности раны, что не превышает 1 Вт/см². Это в 2 раза ниже предельно допустимого порога воздействия на ткани человека, установленного Международным комитетом по применению ультразвука в медицине. Концентрацию озонированного физиологического раствора выбирали на основании исследований И.Т. Васильева [2] и Б.П. Кудрявцева и др. [6]. Через сформированную оменобурсо- и (или) лимбостому заливают озонированный физ- раствор с концентрацией озона 5 мг/л в объеме, достаточном для погружения в него волновода. Излучающий торец последнего фор-

мировал кавитационную зону и акустические потоки в направлении обрабатываемого участка раневой поверхности. Смену лекарственного раствора осуществляли при изменении его на цвет мясных помоев путем аспирации медицинским отсосом отработанной жидкости и постоянной подачи свежего раствора в рану через систему для инфузии кровезаменителей. Эффективность ОУВ определяли по количеству осложнений и плановых санаций на одного пациента, динамике раневого процесса, оцененной бактериологическим и морфологическим путем, и динамике уровня прокальцитонина (тест для полуколичественного определения Brachms PCT-Q), интерпретацию результатов которого проводили по Meisner [17]. Концентрация прокальцитонина ниже 0,5 нг/мл характерна для здоровых людей, от 0,5 до 2,0 нг/мл – для системного воспалительного ответа, свыше 2,0 нг/мл – для тяжелой бактериальной инфекции, сепсиса, свыше 10,0 нг/мл – для полиорганной недостаточности при тяжелом сепсисе. Клиническая ценность прокальцитонина, помимо диагностики бактериальной природы системного воспалительного ответа, заключается в том, что его определение может быть полезным в качестве оценки эффективности лечения у больных с сепсисом, шоком и тяжелыми бактериальными инфекциями [17].

Из 87 пациентов умерли 25 (28,7%). Инфицированный некроз ПЖ и ППК наблюдался в 80 случаях, абсцесс (флегмона) ПЖ и (или) ППК клетчатки – в 35, септическая флегмона ЗБК – в 56, бактериальный перитонит и абсцессы брюшной полости – в 48. Аррозивные кровотечения (17) и дигестивные свищи (21) рассматривались как осложнения панкреонекроза. Две и более формы панкреатогенной инфекции имелись у 78 пациентов.

С применением "закрытой" методики пролечен 41 больной с возрастными показателями 53 ± 11 (23–79) лет, отношение мужчин и женщин – 1:1,9. ОП билиарной этиологии был у 26 больных, алкогольной – у 11, неуточненной – у 4. Летальность составила 29,3% (12). Инфицированный некроз ПЖ и ППК наблюдался в 35 случаях, абсцесс (флегмона) ПЖ и (или) ППК – в 16, септическая флегмона ЗБК – в 11, бактериальный перитонит и абсцессы брюшной полости – в 16, аррозивные кровотечения – в 5, дигестивные свищи – в 10. Две и более формы панкреатогенной инфекции были у 32 пациентов. При поступлении ТОП (Ranson > 3,

АРАСНЕ II > 9) [14] определен у 37 (90,2%) пациентов. ИПБ в группе был равен 10 ± 3 (4–18) баллам. Крупноочаговый и субтотально-тотальный ИПН был у 15 пациентов, на которые пришлось все 12 (80%) случаев летального исхода.

С применением "открытой" методики и программированных санаций пролечено 46 человек в возрасте 46 ± 9 (25–72) лет, отношение мужчин и женщин – 3,2:1. ОП билиарной этиологии выявлен у 10 больных, алкогольной – у 31, неустановленной – у 5. Летальность составила 28,3% (13). Инфицированный некроз ПЖ и ППК наблюдался в 45 случаях, абсцесс (флегмона) ПЖ и (или) ППК – в 19, септическая флегмона ЗБК – в 45, бактериальный перитонит и абсцессы брюшной полости – в 32, аррозивные кровотечения – в 12, дигестивные свищи – в 11. Две и более формы панкреатогенной инфекции имелись у 45 больных. При поступлении ТОП был у 45 (97,8%) пациентов. ИПБ в группе составлял 14 ± 3 (8–21) баллов. Крупноочаговый и субтотально-тотальный ИПН имели место у 45 пациентов, на которые и пришлось вся летальность – 13 (28,9%) случаев.

Во время плановых санаций у 21 пациента применялась озон-ультразвуковая обработка сальниковой сумки, ППК и ЗБК. Летальность в этой подгруппе составила 19% (4). Для оценки эффективности методики была выбрана группа больных с "открытым" способом дренирования сальниковой сумки и ЗБК, так как в процессе этапных "программных" санаций проводился визуальный, микробиологический и морфологический контроль за состоянием раневого процесса и имелась возможность сравнить эти параметры в динамике у однородных по тяжести, ИПБ, прогнозу заболевания и методологии хирургических вмешательств. В основной подгруппе, где применялось ОУВ, количество плановых санаций сократилось до 2 раз на больного против 3,5 раз в подгруппе сравнения. Аррозивные кровотечения наблюдались у 5 (23,8%) больных против 28% (7 случаев) в подгруппе сравнения. Дигестивные свищи в основной группе отмечались в 19% (4) случаев, в подгруппе сравнения – в 28% (7). Уровень ПКТ проверялся у 5 пациентов каждой подгруппы до 4 раз: перед первой операцией и на 2-е сутки после плановых санаций, которые осуществлялись в среднем через 5 суток. При положительной динамике заболевания уровень ПКТ падал до 2 нг/мл в основной подгруппе пос-

ле двух санаций и в среднем на 6 дней раньше, чем в подгруппе сравнения.

Динамика морфологической картины раневого процесса и микробного числа, изученных на материале, взятом из ППК или ЗБК, показала ускоренное очищение от гнойно-некротического детрита, более раннее появление и быстрый рост грануляционной ткани, уменьшение количества микробных тел ниже критического уровня в основной подгруппе уже после 2-й санации, или к 10–12-му дню, а в подгруппе сравнения только после 3-й санации, или к 15–17-му дню после первого вмешательства. Клинически это выражалось в том, что "открытый" этап, т.е. наложение вторичных швов на оментобурсо- и (или) на люмбостому, заканчивался в основной подгруппе в среднем на 10 дней раньше, чем в подгруппе сравнения.

При анализе демографических и этиологических показателей, характеризующих социальный аспект заболевания, было обращено внимание на то, что в 1-й группе преобладали молодые мужчины с алкогольным ОП, во 2-й – пожилые женщины с билиарным панкреатитом. Обусловлено это, видимо, тем, что ОП алкогольного генеза чаще протекает в форме тяжелого панкреатита и приводит к крупномасштабному панкреонекрозу, требующему повторных вмешательств. Панкреатит билиарного генеза, которым преимущественно болеют женщины в зрелом возрасте, протекает более благоприятно и сопровождается чаще очаговым поражением ПЖ. По прогнозу и тяжести обе группы достоверно не различались. ТОП в 1-й группе наблюдался у 97,8% лиц против 90,2% во 2-й ($p > 0,05$). Это объясняется тем, что формализованные балльные шкалы являются интегральными и учитывают не только острые физиологические состояния, но и возраст, а шкала АРАСНЕ II – сопутствующую патологию и перенесенные экстренные операции, которые в нашем исследовании были у 82 из 87 пациентов. Анализ показателей ИПБ по группам, количества крупноочаговых и субтотально-тотальных панкреонекрозов и случаев летальности от них показал достоверные различия ($p < 0,05$). Приведенные данные позволяют сделать заключение, что стратификация пациентов по критериям ТОП на основе формализованных балльных шкал не влияет на выбор хирургической тактики при ИПН. Определяющими показателями являются ИПБ и объем поражения ПЖ, ППК и ЗБК. Малое количество наблюдений использования ОУВ не позволяет ста-

тистически корректно обработать входные и выходные данные. Но с учетом того, что сравниваемые подгруппы однородны по этиологическим и демографическим показателям, прогнозу и тяжести заболевания, ИПБ и хирургической тактике, предлагаемую методику можно считать высокоэффективной: она способствует сокращению числа плановых санаций, уменьшению количества осложнений, быстрой нормализации общего состояния, купированию очагов инфекции и ускорению раневого процесса.

ВЫВОДЫ

1. Рост заболеваемости ОП и увеличение числа ИПН, высокая летальность, социальная значимость проблемы диктуют необходимость принятия национальных адаптированных согласованных протоколов диагностики и лечения ОП.

2. Для уменьшения летальности целесообразно концентрировать пациентов в специализированных отделениях – противосептических центрах, обладающих достаточной материально-технической базой и подготовленными кадрами.

3. Полученный нами практический опыт позволяет утверждать, что выбор хирургической тактики при ИПН должен проводиться не только путем стратификации больных по критериям ТОП на основе формализованных балльных шкал, но и с учетом ИПБ и масштаба поражения поджелудочной железы, ППК и ЗБК.

4. При обширных некрозах ПЖ, ППК и ЗБК с инфицированием и наличием внутрибрюшных осложнений тактика с применением "открытых" методик дренирования сальниковой сумки и ЗБК в сочетании с программными санациями и секвестрнекрэктомиями обладает существенными преимуществами.

5. Использование метода ОУВ на очаги некроза и инфекции при панкреонекрозах приводит к сокращению числа "программных" вмешательств, что способствует уменьшению количества осложнений, сокращению сроков лечения и снижению летальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Багненко С.Ф., Толстой А.Д., Сухарев В.Ф. и др. Острый панкреатит (Протоколы диагностики и лечения), МКБ-10-K85. – СПб, 2004.
2. Васильев И.Т. Лечение перитонита: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 1995.
3. Галеев М.А., Дорофеев В.Д., Кононов В.С. и др. Лечение ран и раневой инфекции: Материалы межрегиональной конференции и организационного съезда межрегиональной ассоциации специалистов по хирургической инфекции. – Ярославль, 2003. – С. 228.

4. Деструктивный панкреатит. Доказательные методы диагностики и лечения: методические рекомендации / Под ред. В.С. Савельева. – М., 2005.

5. Ермолов А.С., Иванов П.А., Гришин А.В., Благовестнов Д.А. Актуальные вопросы неотложной хирургии (острый панкреатит, гнойно-септические осложнения острого панкреатита): Матер. Росс. научно-практич. конф. – Ставрополь, 2006.

6. Кудрявцев Б.П., Мирошин С.И., Семенов С.В. и др. // Хирургия. – 1997. – № 3. – С. 36.

7. Липатов К.В., Сопромадзе М.А., Емельянов А.Ю., Канорский И.Д. // Хирургия. – 2001. – № 10. – С. 56–61.

8. Малюк А.И., Филиппов С.И., Шалин С.А. и др. // Актуальные вопросы неотложной хирургии (острый панкреатит, гнойно-септические осложнения острого панкреатита): Матер. Росс. научно-практич. конф. – Ставрополь, 2006. – С. 51.

9. Педдер В.В., Сергиенко Г.Г., Максимов В.Н. / Новые медицинские технологии на основе отечественного оборудования: Матер. научно-практич. конф. – Омск, 1998. – С. 63.

10. Першин А.В. Комплексное лечение больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области с использованием озono-ультразвуковых технологий: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Омск, 2000.

11. Савельев В.С., Филимонов М.И., Бурневич С.З., Соболев П.А. // Анн. хир. – 1998. – № 1. – С. 34.

12. Толстой А.Д., Андреев М.И., Сунаташвили С.Г. и др. Лечение перипанкреатического инфильтрата при остром деструктивном панкреатите (пособие для врачей). – СПб, 2002.

13. Хан А. Профилактика и лечение осложнений деструктивного панкреатита с применением низкочастотного ультразвука: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. – Краснодар, 2002.

14. Bradley E.L. // Arch. Surg. – 1993. – Vol. 128. – P. 586–590.

15. Eatock F.C., Chong P., Menezes N. et al. // Am. J. Gastroenterol. – 2005. – Vol. 100. – P. 432–439.

16. Knaus W.A., Draper E.A., Wagner D.P., Zimmerman J.E. // Crit. Care Med. – 1985. – Vol. 13. – P. 818–829.

17. Meisner M. Procalcitonin (PCT). A new innovative infection parameter. Biochemical and clinical aspects – Stuttgart; N.Y.: Georg Thieme Verlag, 2000. – P. 176–183.

18. Ranson J.H. // Am. J. Gastroenterology. – 1982. – Vol. 77(9). – P. 633.

19. Uhl W., Warshaw A., Imrie C. et al. // Pancreatology. – 2002. – Vol. 2. – P. 565.

Поступила 03.11.06.

POTENTIALS OF OZON-ULTRASONIC INFLUENCE IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH INFECTIOUS PANCREONECROSIS

V.S.Kononov, M.A.Nartailov, V.D.Doropheev, V.A.Zavarukhin, S.S.Olimov, R.N. Fakhrutdinov

Summary

Results of surgical treatment of 87 patients with infected pancreonecrosis were analysed. It was found that choice of surgical method was dependent not on patient stratification by criteria of severity of acute pancreatitis based on formalised point scales, but mostly on abdomen lesion index and expansion of injury to parapancreatic and retroperitoneal areas. Advantages to use ozon-ultrasonic exposure during infected pancreonecrosis were shown.