

Оценка морфометрических показателей париетальной брюшины для прогноза течения острого разлитого перитонита

О. В. Селиванова, С. С. Селиванов

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, г. Киев

Estimation of morphometric indices of parietal peritoneum for prognosis of course of an acute diffuse peritonitis

O. V. Selivanova, S. S. Selivanov

Bogomolets National Medical University, Kyiv

Реферат

Цель. Разработать и оценить прогностически значимые критерии течения воспалительного процесса в брюшной полости у больных с острым разлитым перитонитом (ОРП).

Материалы и методы. Проанализированы данные морфологических исследований биоптатов париетальной брюшины у 55 больных с ОРП различной этиологии. Изучены показатели нейтрофильно-полиморфноядерных лейкоцитов (НПЯЛ), макрофагов, лимфоцитов, фибробластов, очагов некроза, отражающие тяжесть воспалительного процесса в париетальной брюшине до и после операции.

Результаты. Анализ данных морфологических исследований биоптатов париетальной брюшины показал, что при удельном объеме НПЯЛ $0,1314 \pm 0,0546$, лимфоцитов $0,0145 \pm 0,0038$, макрофагов $0,0046 \pm 0,0013$, фибробластов $0,1238 \pm 0,0203$, очагов некроза $0,0053 \pm 0,0016$ прогноз был максимально благоприятным. Если удельный объем НПЯЛ был равен или выше $0,3128 \pm 0,0334$, лимфоцитов – $0,0202 \pm 0,0053$, макрофагов – $0,0049 \pm 0,0016$, фибробластов – $0,1192 \pm 0,0077$, очагов некроза – $0,0173 \pm 0,0046$, прогноз был неблагоприятным. Летальность составила 16,3%.

Выводы. Морфометрические показатели париетальной брюшины, сравнимые с тяжестью состояния больных, оцененной по шкале SAPS (Simplified acute physiology score – упрощенная шкала оценки физиологических расстройств), объективно отражают тяжесть течения ОРП, позволяют оценить выраженность воспалительного процесса в брюшной полости и служат критериями прогноза течения заболевания, что дает возможность индивидуального подхода к выбору тактики лечения.

Ключевые слова: морфометрические показатели; перитонит; критерии прогноза течения перитонита.

Abstract

Objective. To elaborate and estimate the prognostically significant criteria for the inflammatory process course in abdominal cavity in patients, suffering an acute diffuse peritonitis (ADP).

Materials and methods. Morphological data on parietal peritoneum biopsies were analyzed in 55 patients, suffering ADP of various etiology. There were studied the indices of a neutrophil-polymorphonuclear leukocytes (NPNL), macrophages, lymphocytes, fibroblasts, foci of necrosis, reflecting severity of inflammatory process in parietal peritoneum before and after the operation.

Results. Analysis of morphological data on parietal peritoneum biopsies have shown, that in a specific volume of NPNL 0.1314 ± 0.0546 , lymphocytes 0.0145 ± 0.0038 , macrophages 0.0046 ± 0.0013 , fibroblasts 0.1238 ± 0.0203 , foci of necrosis 0.0053 ± 0.0016 a prognosis was maximally favorable. If a specific volume of NPNL was equal or have exceeded 0.3128 ± 0.0334 , lymphocytes – 0.0202 ± 0.0053 , macrophages – 0.0049 ± 0.0016 , fibroblasts – 0.1192 ± 0.0077 , foci of necrosis – 0.0173 ± 0.0046 , prognosis was unfavorable. Lethality have constituted 16.3%.

Conclusion. Morphometric indices of parietal peritoneum, compared with the patients' state severity, estimated in accordance to the SAPS scale (Simplified acute physiology score – simplified scale for estimation of physiological disorders), objectively reflects the ADP course, permits to estimate the inflammation process severity in abdominal cavity and serve as criteria for the disease course prognostication, permitting to individualize the treatment tactics choice.

Keywords: morphometric indices; peritonitis; criteria for prognosis of peritonitis course.

Актуальность проблемы лечения больных с ОРП обусловлена тяжестью течения заболевания и летальностью, которая составляет 10 – 34,7% [1 – 3]. Причина высокой летальности – прогрессирование воспалительного процесса, сопровождающееся развитием полифункциональной недостаточности органов и систем организма. Продуктами воспалительной реакции брюшины как основной неспецифической составляющей иммунного ответа являются инфекционные агенты и выделяемые ими продукты, а также компоненты поврежденных тканей [4]. Важная роль этой реакции заключается в привлечении к месту

внедрения чужеродных агентов клеток иммунной системы – нейтрофилов, моноцитов и макрофагов, а затем и лимфоцитов – и их активации. Течение воспаления в каждом конкретном наблюдении в значительной степени зависит от состояния нервной, эндокринной, иммунной и других систем, определяющих реактивность организма.

Для клинической практики важны объективные критерии оценки тяжести воспалительного процесса в брюшной полости, позволяющие не только характеризовать реактивность организма, своевременно корректировать проводимое лечение, но и прогнозировать характер течения заболевания.

Цель исследования: разработать и оценить прогностически значимые критерии течения воспалительного процесса в брюшной полости у больных с ОРП.

Материалы и методы исследования

Проанализированы данные морфологических исследований биоптатов париетальной брюшины у 55 больных с ОРП различной этиологии. У 29 больных наблюдали перфоративную язву желудка и двенадцатиперстной кишки, у 10 – острую кишечную непроходимость, у 7 – острый холецистит, у 5 – травматические повреждения живота, у 4 – острый аппендицит. Синдром системной воспалительной реакции организма (SIRS) был у всех больных. Два критерия SIRS констатировали у 19 (34,5%), три – у 24 (43,6%), четыре – у 7 (12,7 %) больных. Клиническая картина тяжелого сепсиса отмечена у 3 (5,5%) пациентов. С клиническими проявлениями септического шока госпитализированы 2 (3,7%) пациента. Синдром множественных органных нарушений, которые определяли по шкале SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), наблюдали у 17 (30,9%) больных. У 70,9% больных тяжесть состояния усугубляло наличие сопутствующей патологии. Согласно тяжести физического состояния, оцененной по шкале SAPS, выделены три группы больных. В 1–й группе было 17 (30,9%) больных, тяжесть их физического состояния оценена количеством баллов меньше 10, во 2–й – 28 (50,9%) больных, тяжесть их физического состояния оценена в 10 баллов, в 3–й – 10 (18,2%) больных, тяжесть их физического состояния оценена в 20 и более баллов.

Предоперационную подготовку проводили по общепринятым принципам лечения больных данной категории. В послеоперационном периоде объем лечебных мероприятий определяли индивидуально у каждого конкретного больного. Динамическую видеолaparоскопическую санацию брюшной полости применили у 18 (32,7%) больных, программированные релапаротомии с ревизией и санацией брюшной полости – у 9 (16,4%), лапаростомию – у 1 (1,8%) больного.

Для разработки объективных критериев проведены сравнительные морфологические исследования париетальной брюшины с использованием общегистологических, гистохимических, иммуногистохимических и морфометрических методик [4]. Участки париетальной брюшины забирали во время первой операции и на фоне развития воспалительного процесса в брюшной полости на 3 – 5–е сутки заболевания.

Все биопсии выполнены с согласия больных. Кусочки ткани париетальной брюшины взяты под местной анестезией 0,5% раствором новокаина из области контраппертур мест установки дренажей (если не проводили этапную санацию брюшной полости) или во время лапароскопической санации и релапаротомии. Биоптаты париетальной брюшины фиксировали в 10% растворе холодного нейтрального формалина, заливали в парафин по стандартной методике. Используя ротационный микротом МПС–2 изготавливали серийные гистологические срезы толщиной (5 ± 1) мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, по ван Гизону, Вергоффу, на фибрин по Шуенинову, толудиновым синим при pH 2,6 и

5,3, ставили ШИК– реакцию с обработкой контрольных срезов амилазой.

Часть серийных гистологических срезов, депарафинированных по стандартной методике, обрабатывали моноклональными антителами (МКАТ), меченными пероксидазой хрена, к поверхностным антигенам общей популяции НПЯЛ (Ki 67), Т–лимфоцитов (UCHL1), В–лимфоцитов (L26), субпопуляции фагоцитирующих макрофагов (MAC387), к фибронектину, виментину и актину фирмы PharMingen (США).

В основу морфометрического исследования положен точечный метод полей Глаголева. Использовали поле общей площадью 100 точек. В каждом микропрепарате просчитывали 10 полей суммарной площадью 1000 точек. Исследование проводили при ок. 7 и об. 40. С помощью окулярной сетки на препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, определяли удельный объем сосудов микроциркуляторного русла (МГЦР), очагов некроза; на препаратах, окрашенных по соответствующей методике, аналогичным образом определяли удельный объем фибрина, НПЯЛ, макрофагов, лимфоцитов. Выполняли морфометрические исследования, руководствуясь основными принципами, изложенными в монографии Г. Г. Автандилова [5]. Изображение анализировали на универсальном микроскопе Hund H 500 (Германия) с телевизионной системой, соединенной с персональным компьютером 486 DX4 120.

Для морфометрического изучения препаратов использовали программу AnalySIS Pro 3.2 (фирма SoftImaging, Германия) согласно рекомендациям производителя программного обеспечения.

Проанализирована динамика изменений морфометрических показателей НПЯЛ, макрофагов, лимфоцитов, фибробластов, очагов некроза, отражающих тяжесть воспалительного процесса в париетальной брюшине до и после операции.

Результаты

У больных 1–й группы динамику морфометрических показателей регистрировали в пределах одного стандартного (квадратического) отклонения (λ) от средних значений. У этих пациентов на фоне комплексного лечения не развились осложнения гнойно–септического характера и никто из них не умер.

У больных 2–й группы в сравнении с больными 1–й группы выраженность воспалительного процесса была значительной. Морфометрические показатели париетальной брюшины отличались в среднем более чем на 2 – 4 стандартных (квадратических) отклонения. При благоприятном течении с 3 – 5–х сут после операции отмечали их нормализацию. Летальность составила 1,8%.

У пациентов 3–й группы наблюдали прогрессирование гнойно–септического процесса в брюшной полости, нарастание полиорганной недостаточности. Морфометрические показатели париетальной брюшины отличались на 5 и более стандартных (квадратических) отклонений в сравнении с больными 1–й группы. Летальность составила 14,5%.

Анализ данных морфологических исследований биоптатов париетальной брюшины показал, что при удель-

ном объеме НПЯЛ $0,1314 \pm 0,0546$, лимфоцитов $0,0145 \pm 0,0038$, макрофагов $0,0046 \pm 0,0013$, фибробластов $0,1238 \pm 0,0203$, очагов некроза $0,0053 \pm 0,0016$ прогноз был максимально благоприятным. У больных с удельными объемами НПЯЛ, равными или выше $0,3128 \pm 0,0334$, лимфоцитов – $0,0202 \pm 0,0053$, макрофагов – $0,0049 \pm 0,0016$, фибробластов – $0,1192 \pm 0,0077$, очагов некроза – $0,0173 \pm 0,0046$ прогноз был неблагоприятным. Общая летальность составила 16,3%.

Обсуждение

Динамика изменений морфометрических показателей париетальной брюшины у больных без гнойно-септических осложнений свидетельствует о том, что такие изменения отражают адекватный физиологический, способствующий саногенезу иммунный ответ и эффективность проводимого полноценного лечения.

ОРП характеризуется полиморфизмом и многокомпонентностью изменений морфологической картины париетальной брюшины, подтвержденных морфометрическими параметрами клеточной инфильтрации, которые имеют высокую чувствительность и информативность, являются объективными критериями степени тяжести воспалительных изменений брюшины при различной форме перитонита и могут быть использованы в качестве морфологических критериев оценки индивидуальных особенностей ответной реакции организма и эффективности проводимого лечения.

Выводы

Таким образом, морфометрические показатели париетальной брюшины, сравниваемые с тяжестью состояния больных, оцененной по шкале SAPS, являются объективными критериями тяжести течения ОРП, позволяют оценить выраженность воспалительного процесса в брюшной полости и служат критерием прогноза течения острого разлитого перитонита, обеспечивая возможность индивидуального подхода к выбору тактики лечения.

References

1. Chichom A, Fon TA, Ngowe Ngowe M. Which cause of diffuse peritonitis is the deadliest in the tropics? A retrospective analysis of 305 cases from the South-West Region of Cameroon. *World J Emerg Surg.* 2016;11:14. Published online 2016 Apr 11. doi: 10.1186/s13017-016-0070-9.
2. Bali RS, Verma S, Agarwal PN, Singh R, Talwar N. Perforation peritonitis and the developing world. *ISRN Surg.* 2014;105492. doi:10.1155/2014/105492.
3. Ahuja A, Pal R. Prognostic scoring indicator in evaluation of clinical outcome in intestinal perforations. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(9):1953–5. doi: 10.7860/jcdr/2013/6572.3375.
4. Bondarev RV, Selivanov SS. Differencirovannyj podhod k vyboru metoda zavershenija operativnogo vmeshatel'stva pri peritonite. *Ukrains'kij medichnij al'manah.* 2010;13(3):29–31. [In Ukrainian].
5. Avtandilov GG. Vvedenie v kolichestvennyu patologicheskuyu morfologiyu. Moskva: Meditsina; 1980;216 p. [In Russian].