

УДК 617.55-001-072.1-089

РАННИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ)

© 2006 г. М.Ф. Черкасов, Д.О. Вагнер

Цель работы – в эксперименте на лабораторных животных изучить динамику ранних изменений кислотности и электропроводности перитонеальной жидкости при изолированных, множественных и сочетанных повреждениях органов брюшной полости.

Материалы и методы исследования. Эксперименты проводились на базе кафедры хирургических болезней № 4 ФПК и ППС РостГМУ. Опыты выполнены на 50 белых крысах, средняя масса – $225,3 \pm 18,2$ г, возраст – $7,5 \pm 0,5$ мес. Повреждение наносилось наркотизированным животным стерильной иглой, что исключало неспецифическое изменение биохимического состава и электрохимических свойств перитонеального экссудата микроорганизмами внешней среды, контакт перитонеального экссудата с внешней средой предотвращал изменение биохимического состава и электрохимических свойств содержимого брюшной полости кислородом внешней среды. Учет сочетания повреждений выполняли после выведения животного из эксперимента, что позволяло приблизить модель к клиническому течению повреждений органов брюшной полости. По сочетанию повреждений были выделены следующие группы. Контрольная – паренхиматозное кровотечение (ранение печени и/или селезенки) ($n=7$). 1-я группа – ранение желудка в сочетании с паренхиматозным кровотечением ($n=12$); 2-я – ранение тонкой кишки в сочетании с паренхиматозным кровотечением ($n=11$); 3-я – ранение толстой кишки в сочетании с паренхиматозным кровотечением ($n=8$); 4-я группа – ранение тонкой и толстой кишки в сочетании с паренхиматозным кровотечением ($n=7$); 5-я группа – ранение желудка, тонкой кишки в сочетании с ранением мочевого пузыря ($n=5$).

Электропроводность и Ph перитонеального содержимого исследовали при экспозиции 0,5, 1,0 и 1,5 ч прибором МР 220.

Результаты. В контрольной группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила $+2,3 \pm 0,04$ у.е., Ph – $7,4 \pm 0,01$; через 1,0 ч электропроводность – $+2,1 \pm 0,07$ у.е., Ph – $7,3 \pm 0,08$; через 1,5 ч электропроводность – $+2,1 \pm 0,02$ у.е., Ph – $7,3 \pm 0,04$. В 1-й группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила – $22,2 \pm 0,14$ у.е., Ph – $6,5 \pm 0,11$; через 1,0 ч – $-4 \pm 0,01$ у.е., Ph – $6,5 \pm 0,08$; через 1,5 ч – $+1 \pm 0,01$ у.е., Ph – $6,4 \pm 0,05$. Во 2-й группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила – $20,5 \pm 0,18$ у.е., Ph – $7,0 \pm 0,07$; через 1,0 ч – $-11,1 \pm 0,03$ у.е., Ph – $7,1 \pm 0,07$; через 1,5 ч – $-19,5 \pm 0,01$ у.е., Ph – $7,1 \pm 0,21$. В 3-й группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила $-4,2 \pm 0,04$ у.е., Ph – $6,60 \pm 0,11$; через 1,0 ч – $-8,1 \pm 0,10$ у.е., Ph – $7,39 \pm 0,21$; через 1,5 ч – $-14 \pm 0,21$ у.е., Ph – $7,38 \pm 0,03$.

В 4-й группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила $+2,1 \pm 0,01$ у.е., Ph – $7,1 \pm 0,04$; через 1,0 ч – $+1,0 \pm 0,03$ у.е., Ph – $6,9 \pm 0,01$; через 1,5 ч – $-4,1 \pm 0,12$ у.е., Ph – $6,8 \pm 0,21$. В 5-й группе электропроводность через 0,5 ч с момента нанесения повреждения составила $-1,0 \pm 0,02$ у.е., Ph – $7,19 \pm 0,16$; через 1,0 ч – $+1,1 \pm 0,01$ у.е., Ph – $7,0 \pm 0,01$; через 1,5 ч – $-2,1 \pm 0,02$ у.е., Ph – $6,9 \pm 0,11$.

Заключение. Как известно, частота ложноотрицательных диагностических ошибок при изолированной травме живота до внедрения диагностической лапароскопии и лапароцентеза достигала 15–20 %, а на фоне сочетанной травмы 25–55 % [1–3], гипердиагностика повреждения органа брюшной полости при закрытой травме живота составляла 53 % [4]. Имеются сообщения об успешном использовании для диагностики повреждения органа брюшной полости лапароцентеза в сочетании с перитонеальным лаважем и последующим лабораторным исследованием аспирата [5]. Также известно, что объем излившейся в брюшную полость крови можно определять во время лапароскопии, что подтверждается опытом пред- и интраоперационной оценки величины кровотечения. При малом гемоперитонеуме целесообразно устанавливать источник кровотечения [5], поскольку у больных с небольшим повреждением сальника, печени, брыжейки с кровопотерей менее 150 мл возможно выполнение видеоэндохирургического вмешательства. При наличии в брюшной полости более 100 мл крови со сгустками нет необходимости в выявление источника кровотечения или локализации повреждения полого органа, так как это лишь пролонгирует диагностический этап, а такой объем гемоперитонеума является показанием к лапаротомии, ревизии брюшной полости.

Сопровождающиеся кровотечением повреждения полого органа, например, кишки, определяются по появлению в крови примеси кишечного содержимого, специфического запаха, доминированию признаков перитонита при разрыве или некрозе стенки кишки вследствие посттравматического нарушения кровоснабжения.

Таким образом, дальнейшая разработка способов диагностики повреждения органов брюшной полости, основанных не только на выявлении крови, но и на экспресс-исследовании ее свойств, является актуальной проблемой хирургии.

Вывод. Полученные экспериментальные данные легли в основу способа диагностики повреждения органа брюшной полости, проходящего в настоящее время клиническую апробацию. Способ заключается в том, что при объеме геморрагического содержимого в брюшной полости до 150 мл и отсутствии гемолиза определяют Ph геморрагического содержимого, при Ph менее 6,6 прицельную видеолaparоскопию начи-

нают с желудка, при рН 6,7–6,9 – с желчного пузыря и 12-перстной кишки, при Ph 7,0–7,1 – с кишечника, при Ph 7,2–7,4 – с селезенки, при Ph геморрагического содержимого 7,5–7,8 – с печени.

Литература

1. Браташ Б.М. // Хирургия. 1977. № 4. С. 14–17.

2. Никифоров Б.И. // Хирургия. 1980. № 2. С. 72–76.
3. Цыбуляк Г.Н., Низовой А.В. // Вестн. хирургии. 1973. № 1. С. 89–91.
4. Горшков С.З., Волков В.С. // Хирургия. 1976. № 3. С. 47–49.
5. Абдуллаев Э.Г. и др. // Эндоскопическая хирургия. 2003. № 5. С. 42–47.