

Pathogenetic role of hormones in the formation of acute gastroduodenal erosions and ulcers in the patients with combined craniocerebral traumas

F. I. Alyev, *R. X. Bagirov

Department of General Surgery, Azerbaijan Medical University, Baku, Azerbaijan
Surgical Reanimation Unit, Hospital No 1, Baku, Azerbaijan

*Corresponding author: ramin_igaz@mail.ru. Manuscript received November 18, 2013; accepted December 10, 2013

The examination of 60 patients aged 15-65 years with concomitant severe craniocerebral injuries has been carried out. Depending on the combination of traumas the patients have been subdivided into the following groups: 1) 20 patients with the combination of thorax and lungs injuries, 2) 20 patients with the combination of abdominal cavity injuries, 3) 20 patients with the combination of extremities and pelvic bones fractures. The analysis of hormones has been conducted using the method of electrohemoluminescence of the blood serum. The results of the analysis have been compared with the results of the examination of 20 healthy persons selected for a control group. Along with endoscopic examinations the determination of the hormones in the patients with combined traumas has been conducted on the 3^d, 5th and 7th days. On the 5th day the exacerbation of inflammatory processes in the mucous membranes has been established as well as the presence of acute erosive gastroduodenitis and mainly muco-biliary mixture in the stomach medium. On the seventh day already, along with the sharp erosive gastroduodenitis, acute small size ulcers, identified in the different areas of the stomach, the congestive environment has been identified in the stomach together with muco-biliary mixture. As a result of the studies the high hormone levels have been found in the patients with concomitant injuries on all the days of the survey in comparison with the observation control group. The increase of the hormone level in the blood of the patients with concomitant severe craniocerebral traumas leads to the disruption of motor functions in the gastroduodenal zone and the growth of bile acids in the gastric environment. The increase of gastric acidity in these patients leads to the destruction of duodenal environment and polymer gel structure of the gastric mucus, to the reflux of bile into the stomach, to the destruction of aggressively-protective characteristics and the formation of acute erosions and ulcers of the mucous membranes.

Key words: skull brain trauma, insulin, cortisol, thyroid hormones, gastric ulcer, duodenal ulcer.

Патогенетическая роль гормонов в образовании острых эрозий и язв гастродуоденальной зоны при сочетанной черепно-мозговой травме

Введение

Образование острых эрозий и язв в гастродуоденальной зоне при сочетанных тяжелых черепно-мозговых травмах, патогенетические механизмы осложнений с

кровотечением, их профилактика и лечение являются актуальной проблемой, еще не нашедшей своего решения [1, 2]. Механизмы воздействия ряда гормонов на двигательные, секреторные и слизеобразовательные

функции в гастродуоденальной зоне, а также их участие в трофических и пролиферативных процессах не изучены полностью [3, 4, 5].

Сама гастродуоденальная зона обладает способностью синтеза гормонов, оказывающих влияние на уровень органов и систем, эта зона также включает в себя особую часть гормональной системы. Механизмы воздействия локальной и общей гормональной системы при сочетанных травмах и степень их участия в образовании острых эрозий и язв ещё не изучены в полной мере [3, 4, 5].

В результате исследований эрозивных гастродуоденитов установлено увеличение уровня инсулина, кортизола, гастрин и T_3 , T_4 , ТТГ гормонов в крови. Однако изменение уровня этих гормонов на фоне сочетанных травм при преобладании травм головного мозга и их роль в образовании эрозий и язв являются вопросами, которые ждут своего решения и являются актуальной проблемой для клиницистов [6, 7, 8].

Цель исследования – изучение патогенетической роли гормональных факторов в образовании острых эрозий и язв в желудочно-кишечном тракте при сочетанных тяжелых черепно-мозговых травмах.

Материал и методы

Проведены обследования 60 больных в возрастных пределах 15-65 лет с сочетанными тяжелыми черепно-мозговыми травмами. По типу сочетанности больные были подразделены на следующие группы:

I группа – 20 больных с сочетанными травмами грудной клетки и легких;

II группа – 20 больных с сочетанными травмами органов брюшной полости;

III группа – 20 больных с сочетанными переломами конечностей и тазовых костей.

Анализ гормонов проведен методом электрогемоглюминесценции сыворотки крови. Результаты анализов были сопоставлены с результатами обследований 20-ти практически здоровых лиц, подобранных в качестве контрольной группы.

Определение гормонов у больных с сочетанными травмами проведено наряду с эндоскопическими обследованиями на 3-5-7-ые сутки.

Статистическое вычисление результатов анализов проведено непараметрическими способами (критерий W-Wilkokson-Mannta-Uniti и способ Z значков) с учетом современных рекомендаций.

Результаты и обсуждение

Результаты проведенных исследований гормонов и сопоставление их с контрольной группой изложены в таблице 1.

В группе наблюдения на 3-и сутки рН желудка определен в пределах $4,51 \pm 0,13$, а в основной группе – в пределах $3,91 \pm 0,15$, на 5-е сутки – $3,77 \pm 0,13$, а на 7-е сутки – $3,15 \pm 0,03$. При эндоскопических обследованиях на 3-и сутки выявлены атрофические-гипертрофические гастриты, слизистая оболочка желудка и двенадцатиперстной кишки – с явлениями застоя, что свидетельствует об остром воспалении. В полости желудка выявлена слизисто-желчная среда.

На 5-ые сутки установлено обострение воспалительных процессов в слизистой оболочке, наличие острых эрозивных гастродуоденитов, а также преимущественно слизисто-желчной смеси в среде желудка.

На 7-ые сутки наряду с острыми эрозивными гастродуоденитами, выявленными острыми язвами мелких размеров в разных областях желудка, вместе со слизисто-

Таблица 1

Результаты исследований гормонов в сыворотке крови основной и контрольной группы у 80 больных

Исследуемые показатели	Результаты обследований в группе наблюдения	Дни проведения обследований в основной группе и их результаты		
		III	V	VII
Кортизол (ммол/л)	$342,53 \pm 17,1$	$381,13 \pm 12,17^{**}$	$367,19 \pm 11,11^*$	$358,17 \pm 11,21$
Инсулин (мк. Ед/мл)	$8,51 \pm 0,63$	$20,11 \pm 0,62$	$13,13 \pm 0,96^{**}$	$11,11 \pm 0,57^{***}$
Гастрин (пг/мл)	$47,13 \pm 2,17$	$121,17 \pm 4,19$	$111,13 \pm 4,12^{**}$	$91,17 \pm 3,11^{***}$
Триодтиронин свободный T_3 (ммол/д)	$1,63 \pm 0,11$	$2,58 \pm 0,21$	$2,11 \pm 0,17^*$	$1,92 \pm 0,13^{**}$
Тироксин свободный T_4 (ммол/д)	$117,2 \pm 13,1$	$123,50 \pm 4,33$	$119,1 \pm 4,21$	$115,3 \pm 4,13^{**}$
Тиреотроп гормон ТТГ (мк.ед/л)	$2,11 \pm 0,09$	$2,71 \pm 0,31$	$3,41 \pm 0,27^*$	$3,57 \pm 0,33^{**}$

Примечание: Статистическая точность показателей с разницей в 1 день. * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$

желчной смесью в среде желудка установлена застойная среда.

В результате исследований выяснено, что у больных с сочетанными травмами, по сравнению с группой наблюдения, высокий уровень гормонов наблюдался во все дни проведенных обследований.

Повышение уровня кортизола в крови ускоряет катаболические процессы в слизистой оболочке желудка и во всем организме, оказывает воздействие в направлении повышения кислотности в секрети гастроудуоденальной зоны. Повышение кислотной среды приводит к нарушению кислотнощелочного баланса, находящегося в динамичном равновесии в гастроудуоденальной зоне и к преобладанию агрессивных воздействий. Повышение инсулина оказывает антианаболическое воздействие как защитная реакция, а его повышение в значительных размерах тормозит синтез сиальной кислоты наряду с торможением двигательного-эвакуационной деятельности. А это, в свою очередь, оказывает отрицательное влияние на барьерные функции слизистых оболочек. Одновременно повышение ТТГ ослабляет синтез мукополисахаридов. Даже когда T_4 в стабильном состоянии или отмечаются незначительные изменения, изменение T_3 приводит к появлению трофических изменений в слизистой оболочке гастроудуоденальной зоны. Нужно отметить, что в патогенезе острых эрозий и язв особое место занимают изменения уровня гастрина, играющего ведущую роль среди гастроудуоденальных гормонов в регулировании трофических процессов в слизистой оболочке, а также секреторных и двигательных функций.

Таким образом, повышение количества гормонов в крови при сочетанных тяжелых черепно-мозговых травмах играет патогенетическую роль в образовании острых эрозий и язв в гастроудуоденальной зоне, воздействуя на обменный процесс, кислотно-щелочной баланс и двигательного-эвакуационный процесс, и создает широкие возможности для разработки более эффективных консервативных лечебных мер.

Выводы

1. Повышение гормонов в крови при сочетанных тяжелых черепно-мозговых травмах приводит к наруше-

нию двигательных функций в гастроудуоденальной зоне и росту желчных кислот в желудочной среде.

2. Повышение желудочной кислотности у этих больных приводит к разрушению дуоденальной среды и полимерной структуры геля желудочной слизи, рефлюксу желчи в желудок, расстройству агрессивного-протективного равновесия и образованию острых эрозий и язв слизистой оболочки.

3. В развитии воспалительно-деструктивных процессов в слизистых оболочках, в нарушении двигательного-эвакуационных и секреторных функций, в генезе и углублении метаболических расстройств роль гормональных факторов имеет особое значение.

References

1. Vereschagin EI, Vereshchagin IP. Intensivnaya terapiya tyazhelyoy i soche-tannoy cherepno-mozgovoy travmy. [Intensive therapy and concomitant craniocerebral injury]. Novosibirsk, 2007;85.
2. Malysheva VD. Intensivnaya terapiya. Reanimatsiya. Pervaya pomoshch. [Intensive therapy. Resuscitation. First aid.]. Moskva: Meditsina. [Moscow: Medicine], 2000;406.
3. Chernov AL, Feskov AJe. Metodologicheskie osnovy protokolov diagnostiki i lecheniya sochetannoy cherepno-mozgovoy travmy na dogospitalnom etape [Methodological basis of diagnosis and treatment protocols combined craniocerebral injury in the pre-hospital phase] *Harkivs'ka khirurgichna shkola [Harkiv school of Surgery]*. 2010;1:46-48.
4. Polushina JuS. Rukovodstvo po anesteziologii i reanimatologii [A guide on anesthesiology and resuscitation]. Sankt-Peterburg, 2004;1200.
5. Sokolov VA. Mnozhestvennye i sochetannye travmy [Multiple and combined injuries]. Moskva: GEOTAR-media [Moscow], 2006;518.
6. Alyev FI. Osnovnye printsypy mestnogo konservativnogo lecheniya ostrykh eroziy i yavz zheludka i dvenadtsatiperstnoy kishki, oslozhnennykh krovotечeniyami, u bolnykh s sochetannoy cherepno-mozgovoy travmoy [The basic principles of local conservative treatment of acute erosions and ulcers of the stomach and duodenal ulcers, bleeding complications in patients with concomitant craniocerebral injury]. *Harkivska khirurgichna shkola [Harkivska school of Surgery]*. 2010;1:99-100.
7. Alyev FI. Profilaktika i lechenie ostrykh eroziy i yavz pishchevaritel'nogo trakta [Prevention and treatment of acute erosions and ulcers of digestive tract]. *Jur. Liki Ukrainy*. 2002;9(62):28.
8. Aliev FI. Profilaktika i likuvannya toksichnoy dii produktiv rozpadu krovi v porozhnini kishchechniku (endogennoy intoksikatsii) pid chas shlunkovo-kishkovykh krovotech [Prevention and treatment of the toxic action of the blood decay products in bowel movements (endogenous intoxication) during gastrointestinal bleeding]. *Jur. Liki Ukrainy*. 2003;1-2:127-130.

