



Дж. Н. Гаджиев,  
Б. Б. Мамедов,  
Н. Дж. Гаджиев, Э. Г. Тагиев

Азербайджанский  
медицинский университет,  
г. Баку (Республика  
Азербайджан)

© Коллектив авторов

## СОСТОЯНИЕ СИСТЕМНЫХ И МЕСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ГЕМОРРОЕ

**Резюме.** В статье представлены исследования некоторых показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ), антиоксидантной защиты (АОЗ) и эндогенной интоксикации в крови у больных с хроническим геморроем в сравнительной оценке с местными показателями в ткани геморроидальных узлов. Системные показатели изучены в динамике до операции, на 1—3, 5—7 и 10—14-е сутки после операции, а местные — в день операции.

Хирургическое вмешательство не приводит к полной нормализации показателей ПОЛ-АОЗ и эндогенной интоксикации. Сопоставление содержания МДА в эритроцитах и ткани показало, что его больше в геморроидальных узлах. Активность КАТ в ткани и в эритроцитах была почти одинаковая. Проведенные исследования выявили, что при хроническом геморрое имело место нарушение процессов липопероксидации на тканевом и организменном уровнях, эти изменения носили однотипную направленность, и показатели ПОЛ крови отражали таковые в ткани.

**Ключевые слова:** хронический геморрой, перекисное окисление липидов.

### Введение

Геморрой — одно из самых распространенных заболеваний — является социально значимой медико-экономической проблемой. Геморроидальная болезнь встречается у 30% взрослого населения, а среди колопроктологических заболеваний составляет от 32 до 42% [2, 3, 4, 7, 8].

Течение послеоперационного периода, а также длительность и вид заживления раны после геморроидэктомии в значительной степени определяют исход хирургического лечения.

Перекисное окисление липидов (ПОЛ) на оптимальном уровне как необходимое метаболическое звено протекает в норме в здоровом организме и носит общебиологический характер. В то же время резкая интенсификация процессов липопероксидации, нарушая антиоксидантный статус, вызывает дисбаланс между ПОЛ-АОЗ (антиоксидантной защиты) и становится универсальным механизмом повреждения клеток. Учитывая, что в патогенезе ряда патологических состояний большое значение имеет нарушение ПОЛ, который является одним из важнейших механизмов регуляции гомеостаза, сравнительное изучение содержания метаболитов липопероксидации в пораженной ткани и в целом в организме при хроническом геморрое является важным и целесообразным.

Целью данного исследования является сравнительный анализ некоторых местных и системных показателей процессов липопероксидации у больных с хроническим геморроем.

### Материал и методы

Обследованы 30 больных с хроническим геморроем III—IV стадии, перенесших геморроидэкто-

мию. Первый забор крови проводили до операции, остальные на 1—3, 5—7 и 10—14-е сутки после операции. В эритроцитах крови определяли концентрацию диеновых конъюгатов (ДК), малонового диальдегида (МДА), активность каталазы (КАТ) с помощью известных методов [6], а в плазме — содержание среднемолекулярных пептидов (СМП) по методу В.В. Николаичук и др. [7].

У 15 практически здоровых лиц были определены нормальные показатели ПОЛ-АОЗ. Концентрацию МДА в удаленных внутренних геморроидальных узлах изучали по методу М. Uchiyama, М. Michara [9], а активность КАТ определяли по методике М.А.Королюк с соавт [5]. О показателях ПОЛ в слизистой оболочке прямой кишки судили на основании определения их в биоптатах, взятых у 6 здоровых лиц.

Результаты исследования обработаны с использованием методов вариационной статистики и непараметрического критерия Уилкоксона—Манна—Уитни.

### Результаты исследования и их обсуждение

Изучение показателей ПОЛ-АОЗ у больных с хроническим геморроем показало, что еще до операции в крови имеет место повышение содержания продуктов липопероксидации со снижением АОЗ по сравнению с аналогичными показателями у контроля (табл.).

Так, концентрация ДК в эритроцитах до операции была повышена на 12,3% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с нормой, на 1—3-е сутки после операции она повысилась еще на 7,5% ( $p_0 < 0,001$ ) по сравнению с показателем предыдущего срока. Начиная с 5—7-х суток послеоперационного пе-

Показатели ПОЛ-АОЗ и эндогенной интоксикации  
у больных с хроническим геморроем. М±m (min-max)

Показатели	Этапы исследования (сутки)				Контроль (норма)
	До операции	1—3	5—7	10—14	
ДК, Д <sub>233</sub> /мл	3,89±0,05 3,5—4,4 ***	4,18±0,05 3,64—4,69 ***###	3,96±0,06 3,33—4,48 ***	3,61±0,05 3,06—4,11 ###	3,46±0,05 3,1—3,7
МДА, нмоль/мл	12,2±0,4 7,5—16,2 ***	14,5±0,5 9,9—18,6 ***###	13,2±0,5 8,7—17,8 ***	11,3±0,4 6,7—15,4 ***	9,0±0,3 6,9—10,7
КАТ, МЕ/мг Нв	270,8±10,8 159—334 ***	259,1±11,4 130—323 ***	276,8±11,3 147—344 ***	318,7±8,1 201—361 ***###	360,3±4,2 332—389
СМП, г/л	0,63±0,02 0,41—0,77 ***	0,59±0,02 0,4—0,77 ***	0,57±0,02 0,37—0,74 *##	0,51±0,02 0,36—0,63 ###	0,50±0,03 0,35—0,67

Примечание: статистически значимая разница с показателями 1) контрольной группы: \*— $p<0,05$ ; \*\*— $p<0,01$ ; \*\*\*— $p<0,001$ ; 2) дооперационной группы # —  $p_0<0,05$ ; — ##  $p_0<0,01$ ; ### —  $p_0<0,001$ .

риода прослеживается тенденция к постепенному снижению содержания его, но к концу срока наблюдения нормализация не происходила.

У всех больных повышенное содержание МДА до операции на 34,7% ( $p<0,001$ ) по сравнению с нормой, в первые 1—3-е сутки после операции повышалась на 18,9% ( $p_0<0,001$ ) от исходной. В последующие дни концентрация его начала постепенно уменьшаться и на 10—14-е сутки составила 11,3±0,4 нмоль/мл, т.е. на 6,9% была ниже от исходной, на 25,4% ( $p<0,001$ ) больше, чем в норме.

Активность КАТ в эритроцитах крови при поступлении у больных в целом по группе по сравнению с нормой было понижено на 24,8% ( $p<0,001$ ). Следующий этап характеризовался уменьшением его уровня. Однако в последующем активность КАТ начала повышаться и на 10—14-е сутки она составляла 318,7±8,1 МЕ/мг Нв, т.е. на 17,7% ( $p_0<0,001$ ) выше исходного фона, но на 11,5% ( $P<0,001$ ) ниже нормального показателя.

Содержание СМП у больных до операции увеличивалось на 25,8% ( $p<0,001$ ) по сравнению с нормой. Затем содержание его в плазме постепенно достоверно снижалось и приблизилось к норме. Проведенные нами исследование также выявили, что при хроническом геморрое нарушаются процессы липопероксидации в геморроидальных узлах и накапливается высокотоксичный метаболит МДА, который сопровождается снижением активности КАТ.

Уровень МДА в биоптатах слизистой прямой кишки в контрольной группе ниже таковых в эритроцитах у здоровых лиц. Содержание МДА в геморроидальных узлах в целом по группе было на 69,4% ( $p<0,001$ ) больше, чем в контрольной, а в эритроцитах его количество превышало норму на 34,7% ( $p<0,001$ ). Сравнительно большое содержание МДА в ткани показывает значительную интенсификацию процессов липопероксидации, что связано с гипоксией и хроническим воспалением.

Активность КАТ в геморроидальных узлах у всех больных на 26,0% ( $p<0,001$ ) была меньше, чем показатели контроля. В эритроцитах активность КАТ была на 24,8% ( $p<0,001$ ) ниже по сравнению с показателями у здоровых лиц. Сопоставление активности КАТ в ткани и эритроцитов выявило почти их одинаковый уровень.

### Выводы

1. При хроническом геморрое наблюдаются усиление ПОЛ с ослаблением АОЗ на тканевом и организменном уровнях.

2. Эти изменения имеют четкую взаимосвязь и однотипную направленность и показатели ПОЛ в крови полностью отражают таковые в ткани.

3. Хирургическое вмешательство при хроническом геморрое не приводит к полной нормализации показателей ПОЛ-АОЗ и эндогенной интоксикации.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Горячковский А.М. Клиническая биохимия / А.М. Горячковский. — Одесса, 1998. — 608 с.
2. Гюльмамедов В.А. Лечение острых форм геморроидальной болезни: матер. Международной науч.-прак. конф. молодых ученых / В.А. Гюльмамедов. — Донецк, 2007. — Вып. 69. — С. 9—10.
3. Комяк К.Н. Сравнительная оценка шовного лигирования терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии и циркулярной слизисто-подслизистой резекции прямой кишки при лечении хронического геморроя / К.Н. Комяк // Автореф. дис. на соиск. уч. ст. к.м.н. — СПб, 2008. — 16 с.
4. Лікування гострого геморою з використанням мініінвазивних методик / В.И. Мамчуч, Р.К. Палиенко, В.С. Андриен [та ин.] // Хирургия Украины. — 2006. — №2. — С. 72—74.
5. Метод определения активности каталазы / М.А. Королук, Л.И. Иванова, И.Г. Майорова, В.Е. Токарев // Лабор. дело. — 1988. — №1. — С. 16—19.
6. Николайчук В.В. Способ определения средних молекул. / В.В. Николайчук, В.М. Моин, В.В. Кирковский // Лабор. дело. — 1991. — №10. — С. 13—18.
7. Хирургическое лечение неопухолевых заболеваний анального канала и прямой кишки у лиц пожилого и старческого возраста / Г.И. Воробьев, Л.А. Благодарный, А.М. Кузьминов [и др.] // Клини. геронтология. — 2004. — №10(2) / — С. 17—21.
8. Determination of MDA in tissues by tiobarbiturid acid test. / M. Uchiyama, M. Michara. — Annal. Biotem. — 1979. — Vol. 86. — P. 271—278.
9. Erupa P.S. Infra red photolation of earle erades of hemorrhoids 5 year follow up studi / Erupa P.S. // Bratisl. Lec. — 2007. — Vol. 108 (4—5). — P. 223—226.

### СТАН СИСТЕМНИХ І МІСЦЕВИХ ПОКАЗНИКІВ ЛІПОПЕРОКСИДАЦІЇ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ГЕМОРОЇ

Дж. Н. Гаджієв,  
Б. Б. Мамедов,  
Н. Дж. Гаджієв, Е. Г. Тагієв

**Резюме.** У статті представлені дослідження деяких показників перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), антиоксидантного захисту (АОЗ) та ендогенної інтоксикації в крові у хворих із хронічним гемороєм у порівняльній оцінці з місцевими показниками в тканині гемороїдальних вузлів. Системні показники вивчені в динаміці до операції, на 1—3, 5—7 і 10—14-у добу після операції, а місцеві — у день операції.

Хірургічне втручання не призводить до повної нормалізації показників ПОЛ-АОЗ та ендогенної інтоксикації. Зіставлення вмісту МДА в еритроцитах і тканині показало, що його більше в гемороїдальних вузлах. Активність КАТ у тканині і в еритроцитах була майже однакова. Проведені дослідження виявили, що при хронічному геморої мало місце порушення процесів ліпопероксидації на тканинному та організменному рівнях, ці зміни мали однотипну спрямованість, і показники ПОЛ крові відображали такі самі в тканині.

**Ключові слова:** хронічний геморої, перекисне окислення ліпідів.

### STATE OF SYSTEMIC AND LOCAL INDICATORS OF LIPID PEROXIDATION IN CHRONIC HEMORROIDS

J. N. Hajiyev, B. B. Mamedov,  
N. J. Hajiyev, E. Q. Tagiyev

**Summary.** The paper presents an investigation of some indicators of lipid peroxidation (LPO), antioxidant defense (AOD) and endogenous intoxication in the blood of patients with chronic hemorrhoids in the comparative assessment of local rates in the tissues of hemorrhoids. System parameters were studied in dynamics before surgery, at 1—3, 5—7 and 10 to 14 days after surgery, and local to-day operations. Surgical intervention does not lead to full normalization of LPO-AOD and endogenous intoxication. Comparison of MDA content in red blood cells and tissues showed that he was more in the hemorrhoidal nodes. CAT activity in tissues and erythrocytes were almost identical. Studies have found that patients with chronic hemorrhoids has been a violation of lipid peroxidation at the tissue and organismal level, these changes were of the same kind of focus and LPO blood reflect those in tissue.

**Key words:** chronic hemorrhoids, lipid peroxidation.