

MEDICAL SCIENCE

Шляхи корекції оксидантно-протиоксидантного гомеостазу та механізмів детоксикації у хворих на виразкову хворобу шлунка та дванадцятипалої кишки із незнімними металевими зубними протезами

О. Б. Бєліков, О. І. Рошук, В. П. Гавалешко

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

*Corresponding author. E-mail: khukhlin@gmail.com

Paper received ; Accepted for publication .

Анотація. Проведено дослідження ефективності препарату глутатіону відновленого (гепавал) у комплексній терапії хворих на виразкову хворобу шлунка та ДПК із наявністю незнімних металевих зубних протезів. Встановлено, що застосування гепавалу є вірогідно ефективнішим у порівнянні із впливом вітаміну Е щодо стабільного гальмування процесів пероксидного окиснення ліпідів внаслідок відновлення активності чинників природної системи протиоксидантного захисту та детоксикації із вірогідним зниженням маркерів оксидативного, нітрозитивного стресу, метаболічної інтоксикації та усуненням негативного, прооксидантного впливу незнімних металевих зубних протезів.

Ключові слова: виразкова хвороба, незнімні металеві зубні протези, глутатіон відновлений.

Актуальність теми дослідження зумовлена значною частотою поєднання виразкової хвороби (ВХ) шлунка та дванадцятипалої кишки (ДПК) і стоматологічної патології, що призводить до втрати зубів [2, 3, 9]. Загострення ВХ шлунка, ДПК і запальних захворювань пародонту відбувається внаслідок зниження активності захисних механізмів і зростанням потужності факторів агресії [2, 3, 5]. Серед факторів захисту пародонту та слизової оболонки гастроуденальної ділянки важливе значення відводиться стану антиоксидантної системи (АОС) [1, 2, 3, 6]. За умов наявності незнімних металевих зубних протезів (НМЗП) у хворих на ВХ шлунка та ДПК у процеси наших досліджень та згідно з даними літератури встановлені значна інтенсивність оксидативного стресу, ендотоксикозу та істотний дисбаланс антиоксидантної системи (АОС) [2, 8, 10]. Тому доцільним, на нашу думку, було б дослідити ефективність застосування протиоксидантів з метою перевірки робочої гіпотези щодо їх позитивного впливу зі зниження інтенсивності оксидативного, нітрозитивного стресу та метаболічної інтоксикації шляхом відновлення активності глутатіонової системи детоксикації та протиоксидантного захисту.

Мета дослідження. Встановити ефективність застосування глутатіону відновленого (ГВ) в комплексній терапії супроводу виразкової хвороби шлунка та ДПК у фазі загострення за наявності незнімних металевих зубних протезів шляхом дослідження інтенсивності оксидативного та нітрозитивного стресу, інтоксикації та стану чинників протиоксидантного захисту у крові та у ротовій рідині.

Матеріал та методи дослідження. Обстежено 45 хворих на ВХ шлунка та ДПК із НМЗП. Для визначення ефективності лікування було сформовано 3 групи пацієнтів, які були рандомізовані віком, статтю, стадією ВХ та фазою її перебігу. Перша група хворих (контрольна 1-14 осіб), яка крім традиційної терапії ВХ та санації ротової порожнини (професійна чистка, протизапальна терапія захворювань пародонта стоматологом), отримувала вітамін Е по 100 мг 1 раз

в день упродовж 30 днів. Друга група хворих (основна 2-16 осіб) отримувала глутатіон відновлений (гепавал) ентерально по 250 мг 1 раз на день упродовж 30 днів. Третя група хворих (основна 3-15 осіб) отримувала ГВ (гепавал) ентерально по 250 мг 1 раз на день, а також місцево по 250 мг ГВ у вигляді аплікації на ясна 1 раз на день (на ніч) упродовж 30 днів.

Вміст у крові молекулярних продуктів ПОЛ – ізольованих подвійних зв'язків (ІПЗ) у сполуках, дієнових кон'югатів (ДК) вивчали за І. А. Волчегорським і співавт., маленового альдегіду (МА) у Ер та ротовій рідині – за Ю. А. Владимировим, А. І. Арчаковим. Інтенсивність ендотоксикозу вивчали за вмістом у крові середньомолекулярних пептидів (СМП) за методом Н. І. Габрієлян. Інтенсивність нітрозитивного стресу вивчали за вмістом у крові сумарних нітритів/нітратів за методом Гріна. Вміст у крові відновленого глутатіону визначали титраційним методом за О. В. Травіною у модифікації І. Ф. Мещишена, І. В. Петрової. Активність ферментів системи ПОЗ вивчали глутатіонредуктази (КФ 1.6.4.2), глутатіон-S-трансферази (КФ 2.5.1.18) – за І. Ф. Мещишеним, мідь, цинк-супероксидидисмутази (СОД) – за R. Fried, каталази – за М. А. Королюк та співавт. Активність ферментів розраховували на 1г Нв. Статистична обробка матеріалу проводилась із використанням сучасних методів варіаційної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. При первинному обстеженні до лікування у хворих на ВХ шлунка та ДПК із НМЗП встановлено значну інтенсивність оксидативного стресу (табл. 1), яка була вірогідно вищою у порівнянні з показниками у хворих на ВХ з інтактним зубним рядом ($p < 0,05$) та протезованими металокерамічними незнімними протезами ($p < 0,05$). При застосуванні запропонованої терапії у хворих на ВХ нами встановлено суттєве зниження інтенсивності ПОЛ у слизовій оболонці порожнини рота при дослідженні вмісту даних показників у ротовій рідині (табл. 1).

Таблиця 1. Показники інтенсивності пероксидного окиснення ліпідів та стану системи протиоксидантного захисту у ротовій рідині хворих на виразкову хворобу шлунка та ДПК із незнімними металевими протезами у динаміці лікування (M±m)

Термін спостереж.	Показники, од. вимірювання	Групи обстежених хворих		
		Група 1 (n=14)	Група 2 (n=16)	Група 3 (n=15)
ПЗО	МА, мкмоль/л	1,50±0,23		
	ДК, мкмоль/л	12,21±1,15		
	Каталаза, ммоль/хвхл	2,72±0,19		
До лікування	МА, мкмоль/л	4,23±0,21 *	4,25±0,17 *	4,23±0,19 *
	ДК, мкмоль/л	39,42±1,63 *	39,79±1,57 *	40,08±1,66 *
	Каталаза, ммоль/хвхл	1,46±0,07 *	1,44±0,09 *	1,43±0,08 *
Після лікування	МА, мкмоль/л	4,15±0,24 *	3,08±0,13 **/#	2,32±0,12 **/#/##
	ДК, мкмоль/л	32,50±2,14 **/#	25,18±2,19 **/#	14,22±1,14 **/#/##
	Каталаза, ммоль/хвхл	1,89±0,04 **/#	2,37±0,03 **/#	2,62±0,02 **/#/##
Через 1 місяць після лікування	МА, мкмоль/л	3,97±0,35 *	2,85±0,15 **/#	2,27±0,13 **/#/##
	ДК, мкмоль/л	31,86±2,42 **/#	18,53±1,17 **/#	12,85±1,08 **/#/##
	Каталаза, ммоль/хвхл	1,96±0,15 **/#	2,49±0,05 **/#	2,68±0,04 **/#/##

Примітки. * - різниця вірогідна у порівнянні з показником у практично здорових осіб (P<0,05); ** - різниця вірогідна у порівнянні з показником до лікування (P<0,05); # - різниця вірогідна у порівнянні з показником після лікування у хворих 1 групи (P<0,05); ## - різниця вірогідна у порівнянні з показником після лікування у хворих 2 групи (P<0,05).

Наслідком реалізації протиоксидантної дії ГВ є більш значне вірогідне зменшення показників вмісту продуктів ПОЛ у ротовій рідині, особливо у хворих 3 групи уже на 30-й день лікування (p<0,05). Так, вміст МА у хворих 1 групи були не вірогідні. У 2-й групі вміст МА знизився на 27,5 % у порівнянні із вихідними величинами (p<0,05), а аналогічні показники у 3-й групі підлягли зниженню ще більш суттєво: на 45,2 % (p<0,05), із наявністю міжгрупової різниці при порівнянні між усіма групами (p<0,05). На 30 день після лікування результати вмісту МА у ротовій рідині у хворих 2 та 3 груп були вірогідно нижчими (відповідно на 32,9% та 46,2% (p<0,05)), як у порівнянні з показником до лікування, так і у порівнянні з показником у хворих контрольної групи (1) (p<0,05). Аналіз показників вмісту МА у ротовій рідині після лікування, а також в усі часові періоди спостереження чітко вказують на наявність вірогідних змін у міжгруповому аспекті щодо впливу ентерального та поєднання ентерального із місцевим впливом ГВ на слизову оболонку порожнини рота (p<0,05) (табл. 2). Зниження вмісту проміжних продуктів ПОЛ (ДК) у ротовій рідині в динаміці лікування було ще більш суттєвим у порівнянні з вмістом кінцевих (МА). Так, у хворих 1 групи встановлено зниження вмісту ДК у 1,2 рази (p<0,05), 2 групи – у 1,6 рази (p<0,05), 3 групи – у 1,8 рази (p<0,05) із наявністю вірогідної міжгрупової різниці не лише у порівнянні з показниками 1 групи (p<0,05), але і при порівнянні показників між 2 та 3 групами (p<0,05). При дослідженні інтенсивності нітрозитивного стресу нами було встановлено вірогідне зниження вмісту нітритів/нітратів у ротовій

рідині лише під впливом ГВ у хворих 2 та 3 груп порівняння: відповідно у 1,3 та 1,4 рази (p<0,05) у той час, як у 1 групі зниження було невірогідне (p>0,05).

Таким чином, ефективність запропонованої терапії з включенням ГВ була вищою не лише у порівнянні із застосуванням природних антиоксидантів (віт. Е) за інтенсивністю впливу на показники ПОЛ, але і при комбінованому застосуванні ГВ ентерально та місцево шляхом аплікації на слизову оболонку порожнини рота у порівнянні з лише ентеральним варіантом вживання. На підтвердження цього свідчить істотне зростання активності чинників ПОЗ, зокрема, пригніченої до лікування каталази у ротовій рідині хворих на ВХ, під впливом комбінованого лікування ГВ (табл. 1). У динаміці лікування, активність каталази у хворих 1 групи зросла у 1,3 рази (p<0,05), 2 групи – у 1,6 рази (p<0,05), 3 групи – у 1,8 рази (p<0,05), тобто максимально серед груп порівняння.

Інтенсивність впливу комплексної терапії на стан системи ПОЗ виявив наступні результати (табл. 2). У хворих на ВХ 2 та 3 груп після 30-денного курсу лікування спостерігалось більш значне вірогідне зростання вмісту ГВ в еритроцитах (в 1,7 рази (p<0,05)) із фактичною нормалізацією показника у порівнянні із 1 групою, де показник зріс у 1,2 рази (p<0,05), але нормативних значень не досяг. Кращі результати були досягнуті і при аналізі показників через місяць після лікування: вміст ГВ у еритроцитах нормалізувався у 2 та 3 групах спостереження (p>0,05). Водночас, через 3 та 6 місяців після закінчення курсу лікування в межах норми показник залишався також у хворих 2 та 3 груп (p>0,05).

Таблиця 2. Показники системи протиоксидантного захисту у крові хворих на виразкову хворобу шлунка та ДПК із незнімними металевими протезами у динаміці лікування (M±m)

Термін спостереж.	Показники	Групи обстежених хворих		
		Група 1 (n=14)	Група 2 (n=16)	Група 3 (n=15)
ПЗО	ГВ	0,93±0,01		
	ГТ	116,95±1,61		
	ГР	2,04±0,03		
	СОД	3,53±0,05		
	Каталаза	15,52±0,94		
До лікування	ГВ	0,53±0,01 *	0,52±0,01 *	0,53±0,01 *
	ГТ	161,25±3,42 *	160,47±4,28 *	160,33±3,83 *
	ГР	2,53±0,03 *	2,55±0,01 *	2,56±0,02 *
	СОД	2,04±0,01 *	2,04±0,02 *	2,05±0,01 *
	Каталаза	12,85±0,24 *	12,91±0,35 *	12,88±0,28 *
Після лікування	ГВ	0,64±0,01 **/##	0,89±0,01 **/ #	0,90±0,01 **/ #
	ГТ	143,57±5,33 **/##	121,15±3,47 **/ #	119,58±3,19 **/ #
	ГР	2,35±0,02 **/##	2,07±0,01 **/ #	2,05±0,01 **/ #
	СОД	2,49±0,03 **/##	2,95±0,02 **/##	3,18±0,02 **/## / ###
	Каталаза	14,24±0,25 **/##	15,93±0,27 **/##	15,53±0,15 **/ #
Через 1 місяць після лікування	ГВ	0,68±0,02 **/##	0,92±0,01 **/ #	0,93±0,003 **/ #
	ГТ	142,72±5,25 **/##	119,43±3,09 **/ #	117,24±2,64 **/ #
	ГР	2,30±0,04 **/##	2,06±0,01 **/ #	2,05±0,01 **/ #
	СОД	2,52±0,04 **/##	3,36±0,01 **/##	3,50±0,02 **/ # / ###
	Каталаза	14,45±0,18 **/##	15,92±0,13 **/ #	15,94±0,11 **/ #

Примітки. 1. * - різниця вірогідна у порівнянні з показником у практично здорових осіб (P<0,05); ** - різниця вірогідна у порівнянні з показником до лікування (P<0,05); # - різниця вірогідна у порівнянні з показником після лікування у хворих 1 групи (P<0,05); ## - різниця вірогідна у порівнянні з показником після лікування у хворих 2 групи (P<0,05).

2. Одиниці вимірювання: вмісту у крові ГВ, ммоль/л; ГТ, нмоль ГВ/1хв×1гHb.; ГР, мкмоль НАДФН₂/1хв.×1гHb.; ГП, нмоль ГВ/1хв×1гHb.; СОД, од.акт./1хв.×1гHb.; каталази, ммоль/1хв.×1гHb.

Згідно з отриманими даними, комплексна терапія із включенням ГВ нормалізує оксидантно-протиоксидантний баланс, відновлює здатність печінки та еритроцитів протистояти вільнорадикальним впливам за умов токсичного впливу ксенобіотиків, що вивільняються із незнімних металевмісних зубних протезів, їх здатності індукувати та каталізувати явища оксидативного стресу. Протиоксидантна дія зазначеної терапії істотно перевищує таку в природного протиоксидантного препарату, що містить вітамін Е, із доведеною протиоксидантною дією [7]. Ще одним підтвердженням спроможності справляти протиоксидантний ефект препарату, що містить ГВ, є результати динамічних показників активності глутатіон-залежних ферментів: ГТ та ГР у крові (табл. 2). Так, у динаміці лікування хворих 1 групи на 30-й день первинно підвищена активність ГТ знизилась на 10,8% (p<0,05), а у хворих 2 та 3 груп – відповідно на 24,3% та 25,3% (p<0,05) із нормалізацією показника. Компенсаторно підвищена до лікування активність ГР у крові хворих на ВХ також знизилась під впливом лікування в усіх групах спостереження: у 1 групі – на 7,1% (p<0,05), у 2 групі – на 17,2% (p<0,05), у хворих 3 групи на 19,9% (p<0,05) із наявністю вірогідної різниці між усіма групами (p<0,05). Слід зазначити, що досягнуті показники у 2 та 3 групах зазнали стабільної нормалізації упродовж усього періоду спостереження (табл. 2). Знижена до лікування активність СОД у крові хворих на ВХ після лікування вірогідно підвищилась під впливом лікування в усіх групах

спостереження: у 1 групі – у 1,2 рази (p<0,05), у 2 групі – у 1,4 рази (p<0,05), у хворих 3 групи в 1,6 рази (p<0,05) із наявністю вірогідної різниці між усіма групами (p<0,05), однак у хворих 1 групи нормативних значень не досягла. Водночас, вірогідна стабілізація показника активності СОД на рівні нормативних значень упродовж усього періоду спостереження була встановлена лише у хворих 3 групи (табл. 2), що вказує на переваги ентерального та місцевого призначення препарату ГВ у даній категорії пацієнтів. Вірогідно знижена до лікування активність каталази у крові хворих на ВХ під впливом лікування вірогідно зросла в усіх групах спостереження: у 1 групі – на 11,3% (p<0,05), у 2 групі – на 23,5% (p<0,05), у хворих 3 групи в 1,6 рази (p<0,05) із наявністю вірогідної різниці між усіма групами (p<0,05), однак у хворих 1 групи нормативних значень не досягла. Нормалізація активності каталази у групах 2 та 3 була стабільною упродовж 6 міс. спостереження.

При дослідженні інтенсивності системного нітрозитивного стресу нами було встановлено ще більш інтенсивне, ніж у ротовій рідині, вірогідне зниження вмісту нітритів/нітратів у крові під впливом ГВ у хворих 2 та 3 груп порівняння: відповідно у 1,6 та 1,8 рази (p<0,05) у той час, як у 1 групі зниження склало 1,2 рази (p<0,05). Зазначений факт зниження метаболічної інтоксикації під впливом ГВ можна пояснити системним детоксикаційним ефектом ГВ, оскільки він є головним суб'єктом, що забезпечує другу фазу природної детоксикації ксенобіотиків та ендотоксинів у печінці [4, 6]. Дійсно, дослідження в

динаміці лікування вмісту у крові СМП показало їх вірогідне зниження під впливом ГВ у 2 та 3 групах спостереження відповідно у 1,3 та 1,4 рази ($p < 0,05$) у той час, як у 1 групі зниження було невірогідне ($p > 0,05$). Тобто, зв'язування та виведення металів, що вивільнялися та резорбувалися із встановлених металовмісних протезів, здійснюється більш ефективно під впливом призначення ГВ із інтенсивним зниженням їхніх системних токсичних ефектів, інтенсивності оксидативного та нітрозитивного стресу.

Висновки.

1. Застосування препарату глутатіону відновленого (гепавал) у комплексній терапії хворих на виразкову хворобу шлунка та ДПК із наявністю незнімних металовмісних протезів є вірогідно ефективнішим у

порівнянні із застосуванням природних протиоксидантів (вітамін Е) щодо відновлення балансу оксидантно-протиоксидантної системи внаслідок усунення негативного впливу незнімних металовмісних протезів, зниження інтенсивності нітрозитивного стресу та метаболічної інтоксикації.

2. Комбіноване ентеральне та місцеве застосування глутатіону відновленого у вигляді аплікацій на слизову оболонку порожнини рота показало вищу ефективність у порівнянні з ентеральним вживанням глутатіону щодо зниження інтенсивності оксидативного та нітрозитивного стресу як у системному кровообігу, так і місцево шляхом відновлення активності чинників природної системи протиоксидантного захисту та детоксикації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лановець І.І. Глутатіон і оксидативний стрес / І.І. Лановець, А.С. Тимченко, Т.М. Цугорка // Гематологія і переливання крові. – 2012. – Т. 1. – Вип. 36. – С. 168–177.
2. Рябоконт Е.Н. Особенности лечения генерализованного пародонтита, сочетанного с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки / Е.Н. Рябоконт, И.И. Соколова, В.В. Олейничук // Укр. стоматол. альманах. – 2013. – №6 – С.38- 42.
3. Хухліна О.С. Патогенетичне обґрунтування комплексного лікування діабетичної гастропатії / О.С. Хухліна, Ж.А. Нечіпай, О.С. Воевідка // Бук. мед. вісник. – 2013. – Том 17, № 3 (67), ч. 2. – С. 195-198.
4. Хухліна О.С. Стан оксидантно-протиоксидантного гомеостазу та морфо-функціональних властивостей еритроцитів у хворих на хронічний гепатит у динаміці лікування глутаргіном / О.С. Хухліна // Клін. та експеримент. патол. – 2004. – Т. 3, № 1. – С.88-90.
5. Bains V.K. The antioxidant master glutathione and periodontal health / V. K. Bains, R. Bains // Dent. Res. J.- 2015.- Vol.12, № 5.- P. 389–405.
6. Evaluation of non-surgical therapy on glutathione levels in chronic periodontitis / P. Palwankar, M. Rana, K. Arora, C. Deepthy // Eur. J. Dentistry.- 2015.- Vol. 9, Issue 3.- P. 415-422.
7. Lipid peroxidation and antioxidant activity in saliva of periodontitis patients: Effect of smoking and periodontal treatment / A. Guentsch, P.M. Preshaw, S. Bremer-Streck [et al.] // Clin. Oral. Investig.- 2008.- Vol. 12.- P. 345-352.
8. Studies on Periodontal Disease / D. Ekuni, M. Battino, T. Tomofuji, E.E. Putnins.- Springer Science & Business Media, 2014. - 370 p.
9. Total Salivary Glutathione Levels: Periodontitis in Smoker and non-Smoker / B. Rai, R. Jain, S. Anand, S. Kharb // The Internet J. of Lab. Med.- 2008.- Vol. 3, № 2
10. Total Salivary Glutathione Levels: Periodontitis in Smoker and non-Smoker / B. Rai, R. Jain, S. Anand, S. Kharb // The Internet J. of Lab. Med.- 2008.- Vol. 3, № 2.

REFERENCES

1. Lanovets I. Glutathione and oxidative stress / I. Lanovets, A. Timchenko, T. Tshuhorka // Hematology and Blood Transfusion, interagency collection. – 2012 – Vol. 36. – (1). – P. 168–177
2. Ryabokon E.N. Features of treatment of generalized periodontitis, combined with gastric ulcer and duodenal ulcer / E.N. Ryabokon, I.I. Sokolova, V.V. Oleynichuk //Ukr. stomatol. almanah.– 2013. – Vol. 6 – P. 38- 42.
3. Khukhlina O.S. Pathogenetic basis of complex treatment of diabetes gastropathy / O.S. Khukhlina, Zh.A. Nechipai, O.S. Voievidka // Buk. Med. Herald. – 2013. – Vol. 17, № 3 (67), part 2. – P. 195-198.
4. Khukhlina O.S. State of oxidant-antioxidant homeostasis and morpho-functional properties of red blood cells in the patients with chronic hepatitis in dynamics of glutargin treatment / O.S. Khukhlina // Clin. and experiment. pathol. – 2004. – Vol. 3, № 1. – P. 88-90.
5. Bains V.K. The antioxidant master glutathione and periodontal health / V. K. Bains, R. Bains // Dent. Res. J.- 2015.- Vol.12, № 5.- P. 389–405.
6. Evaluation of non-surgical therapy on glutathione levels in chronic periodontitis / P. Palwankar, M. Rana, K. Arora, C. Deepthy // Eur. J. Dentistry.- 2015.- Vol. 9, Issue 3.- P. 415-422.
7. Lipid peroxidation and antioxidant activity in saliva of periodontitis patients: Effect of smoking and periodontal treatment / A. Guentsch, P.M. Preshaw, S. Bremer-Streck [et al.] // Clin. Oral. Investig.- 2008.- Vol. 12.- P. 345-352.
8. Proinflammatory and oxidative stress markers in patients with periodontal disease / I.Jr. Borges, E.A. Moreria, D.W. Filho [et al.] // Mediators Inflamm.- 2007.- Vol. 12.- P. 457-464.
9. Studies on Periodontal Disease / D. Ekuni, M. Battino, T. Tomofuji, E.E. Putnins.- Springer Science & Business Media, 2014. - 370 p.
10. Total Salivary Glutathione Levels: Periodontitis in Smoker and non-Smoker / B. Rai, R. Jain, S. Anand, S. Kharb // The Internet J. of Lab. Med.- 2008.- Vol. 3, № 2.

Ways of correction of the oxidative-antioxidant hemostasis and detoxification mechanisms in the patients with gastric and duodenal ulcer with fixed metal dentures

O. Belikov, A. Roshchuk, V. Havaleshko

Abstract. The efficiency of restoring glutathione (hepaval) in the treatment of the patients with gastric and duodenal ulcer with the presence of fixed metal prostheses has been studied. It was established that the use of hepaval is significantly more effective compared with the effect of vitamin E on the stable braking of the lipid peroxidation processes because it restores the activity of the natural system antioxidant protection and detoxification factors with probable decrease of oxidative and nitric oxide-induced stress markers, metabolic intoxication and elimination of negative, prooxidant influence of fixed metal dentures.

Keywords: gastric ulcer, fixed metal dentures, restoring glutathione.

Пути коррекции оксидантно-антиоксидантного гемостаза и механизмов детоксикации у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с несъемными металлическими зубными протезами

О. Б. Беликов, А. И. Роцук, В. П. Гавалешко

Аннотация. Проведено исследование эффективности препарата глутатиона восстановленного (гепавал) в комплексной терапии больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки с наличием несъемных металлосодержащих зубных протезов. Установлено, что применение гепавала является достоверно более эффективным по сравнению с влиянием витамина Е относительно стабильного торможения процессов перекисного окисления липидов в результате восстановления активности факторов природной системы антиоксидантной защиты и детоксикации с вероятным снижением маркеров оксидативного, нитрозитивного стресса, метаболической интоксикации и устранением негативного, прооксидантного влияния несъемных металлосодержащих зубных протезов.

Ключевые слова: язвенная болезнь, несъемные металлические зубные протезы, глутатион восстановленный.