

НАРУШЕНИЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО МЕТАБОЛИЗМА У БОЛЬНЫХ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА И ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

¹ Кафедра фундаментальной и клинической биохимии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России,
² МБУЗ ГКБ № 1. Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4; тел. 8 (918) 212-55-30; e-mail: ilya.bh@mail.ru

В работе показаны изменения ферментного звена антиоксидантной системы и содержания восстановленного глутатиона эритроцитов и ротовой жидкости у больных сахарным диабетом 2-го типа, бронхиальной астмой, хронической обструктивной болезнью легких и сочетанными формами исследуемых заболеваний. Установлены закономерности в изменении биохимических показателей на системном и местном уровнях. У пациентов с сочетанными формами патологий, как правило, определялись более выраженные метаболические нарушения. Наиболее существенные изменения в эритроцитарной взвеси выявлены в группе больных с сочетанием всех трех рассматриваемых патологий. Активность супероксиддисмутазы возрастала на 29 %, каталазы – на 65 %, глутатионредуктазы – в 2,4 раза, а активность глутатионпероксидазы снижалась в 3,3 раза. Концентрация глутатиона в этой же группе больных была ниже контрольных значений на 19 %. В ротовой жидкости в этой же группе отмечалось увеличение активности супероксиддисмутазы и глутатионредуктазы на 81 % и 83 % соответственно. Активность глутатионпероксидазы не изменялась, а каталазы снижалась в 9,2 раза. В целом значения показателей больных сочетанными формами заболеваний были ближе к патологии респираторной системы, что подтверждает представления о ведущей роли оксидативных нарушений у таких больных.

Ключевые слова: сахарный диабет, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, антиоксидантная защита, ротовая жидкость.

E. A. ALEKSEENKO¹, I. M. BYKOV¹, I. A. LUKONIN²

THE OXIDATIVE METABOLISM DISORDERS IN PATIENTS SUFFERING FROM TYPE II DIABETES MELLITUS AND DISEASES OF THE RESPIRATORY APPARATUS

¹ Department of fundamental and clinical biochemistry of Kuban State Medical University,
² The Budgetary Institution of Public Health Care «The Municipal Clinical Hospital № 1». Russia, 350063, Krasnodar, Sedin' Street, 4; tel. 8 (918) 212-55-30; e-mail: ilya.bh@mail.ru

In the present research the changes in the enzyme link of the antioxidative system as well as in the content of reduced erythrocyte glutathione and the oral liquid in patients suffering from type II diabetes mellitus, bronchial asthma, chronic obstructive lungs disorder and comorbidities of the researched diseases have been disclosed. The regularities in changes of the biochemical indices on the systemic and the local level have been revealed. As a rule in patients suffering from the pathology comorbidities the more apparent metabolic disorders have been indicated. The most essential changes in the erythrocyte suspension have been revealed in patients suffering from all the pathologies found three. The activity of superoxide dismutase has increased by 29 %, of catalase by 65 %, of glutathione reductase by 2.4 times while the activity of glutathione peroxidase has decreased by 3.3 times. The glutathione concentration in the same patient group has been 19 % down from the control indices. In the oral liquid of the same group the activity of superoxide dismutase as well as the one of glutathione reductase has increased by 81 % and 83 % respectively. The activity of glutathione peroxidase has not changed, the activity of catalase has decreased by 9.2 times. In general, the indices of patients suffering from the comorbidities have been closer to the pathologies of the respiratory system which proves the conception of the leading role of oxidative disorders in such patients.

Keywords: diabetes mellitus, bronchial asthma, chronic obstructive lungs disorder, antioxidative protection, oral liquid.

Введение

Понятие окислительного метаболизма ассоциируется с использованием кислорода в тканевом дыхании, тесно связанном с продукцией свободных радикалов, высокореактивных молекул и функционированием антиоксидантной системы (АОС). В норме образование активных форм кис-

лорода, азота и хлора обеспечивает выполнение некоторых физиологических функций организма, или они образуются спонтанно, но поддерживаются на очень низком уровне за счет действия многоступенчатой системы, включающей ферменты антиоксидантной защиты и низкомолекулярные компоненты – ловушки радикалов, восстано-

тельные агенты, хелаторы металлов переменной валентности и др. Усиление интенсивности свободнорадикальных процессов является типовым ответом на возникающий, при практически любых патологических состояниях, дисбаланс энергетического обмена в клетках [12]. На первых этапах, как правило, АОС справляется с интенсификацией образования прооксидатных факторов, что отражается в увеличении активности защитных ферментных систем, и поддержанием концентрации низкомолекулярных восстановительных эквивалентов на уровне, близком к норме. Эту фазу можно описать, как фазу компенсации. При дальнейшем прогрессировании заболевания обычно происходит срыв компенсаторных возможностей систем неспецифической резистентности организма, в том числе АОС, что сопровождается снижением активности ферментов ниже уровня нормы [8].

В настоящее время изменения показателей антиоксидантной и прооксидантной систем изучены достаточно хорошо у больных сахарным диабетом (СД) 2-го типа и у больных с патологией респираторного тракта – бронхиальной астмой (БА) и хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) [1, 5, 11]. В прогрессировании и развитии поздних осложнений СД 2-го типа особое место уделяется интенсификации свободнорадикальных процессов на фоне хронической гипергликемии, что ведет к окислительным повреждениям и неферментному гликированию белков [6, 9, 10]. Течение БА и ХОБЛ, сопровождающееся периодами гипоксических состояний и восстановлением парциального давления кислорода в тканях, отражается на изменении энергетического обмена на организменном уровне. Резкие колебания содержания кислорода в респираторном тракте и тканях способствуют неэффективной его утилизации с образованием избытка продуктов неполного восстановления – активных форм кислорода [2, 7, 13]. В связи с этим интересны особенности развития окислительных нарушений при сочетанном течении СД с патологиями респираторной системы, такими как БА и ХОБЛ. Актуальность данной работы также подтверждается распространенностью рассматриваемых заболеваний, принимающей характер неинфекционной эпидемии [1, 4].

Целью настоящей работы явилось изучение активности ферментов антиоксидантной защиты (каталаза, супероксиддисмутаза, глутатионредуктаза и глутатионпероксидаза) и содержания восстановленного глутатиона в крови и ротовой жидкости у больных с сочетанным течением СД 2-го типа с бронхиальной астмой и хронической обструктивной болезнью легких.

Материалы и методы

Для осуществления поставленной цели были сформированы 8 групп пациентов (50–70 лет).

Группу 1 составили 18 относительно здоровых доноров (контрольная группа). Далее были сформированы группы сравнения: пациенты с СД 2-го типа (группа 2, n=15), пациенты с БА (группа 3, n=15) и больные ХОБЛ (группа 4, n=14). Группу 5 составили пациенты с сочетанным течением СД 2-го типа и БА (n=17), группу 6 – пациенты с сочетанным течением СД 2-го типа и ХОБЛ (n=18), группу 7 – пациенты с сочетанным течением БА и ХОБЛ (n=14). Также была исследована группа с сочетанным течением СД 2-го типа, БА и ХОБЛ (группа 8, n=11). Все пациенты получали стандартную терапию и находились на стационарном лечении в пульмонологическом отделении ГБУЗ ККБ № 2 г. Краснодара. Все обследованные пациенты давали «Добровольное информируемое согласие», где излагались суть проводимого исследования, его цели и возможные риски. Объектом исследования была кровь пациентов исследуемых групп, которая забиралась из локтевой вены в утреннее время, натощак, в объеме 10 мл. Сразу после забора кровь подвергалась центрифугированию в течение 15 минут при 2800 g. Для дальнейших исследований использовали плазму крови и эритроцитарную взвесь, подвергнутую трехкратному отмыванию физиологическим раствором. Также лабораторным исследованиям подвергалась ротовая жидкость (РЖ) пациентов, которая собиралась в стеклянные пробирки утром, натощак, не ранее часа после чистки зубов, после предварительного ополаскивания ротовой полости кипяченой водой.

В эритроцитарной взвеси и ротовой жидкости определяли активность каталазы (КАТ) по методике, основанной на регистрации при 260 нм убыли H_2O_2 [3]. Активность супероксиддисмутазы (СОД) определяли по методике, основанной на оценке торможения окисления кверцетина [4]. Активность глутатионпероксидазы (ГПО) определяли по методике, основанной на регистрации скорости снижения концентрации восстановленного глутатиона при нейтрализации гидроперекиси трет-бутила, активность глутатионредуктазы (ГР) определяли, оценивая скорость снижения концентрации НАДФН при восстановлении окисленного глутатиона [3]. Концентрацию восстановленного глутатиона (GSH) в эритроцитах определяли по реакции с реактивом Эллмана, после депротеинизации [3].

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили с использованием свободного программного обеспечения (системы статистического анализа R Development Core Team, Австрия, 2008). При сравнении использовали критерий Манна – Уитни. Достоверным считали различие при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты исследований демонстрируют однонаправленные изменения функцио-

Показатели антиоксидантной системы в крови у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и патологией респираторной системы

Группа	Показатель (M±m)				
	СОД	КАТ	ГПО	ГР	GSH
1 (контрольная)	46,5± 1,34	27859± 926	130,21± 5,5	385,50± 15,55	2,56± 0,09
2 (СД 2-го типа)	25,11± 0,97 ¹	41835± 1348 ¹	78,01± 3,14 ¹	542,57± 17,10 ¹	2,12± 0,07 ¹
3 (БА)	73,00± 3,21 ¹²	36598± 1403 ¹	42,93± 2,02 ¹²	1032,99± 44,23 ¹²	2,24± 0,08 ¹
4 (ХОБЛ)	46,91± 1,76 ²³	37119± 1216 ¹²	35,67± 0,93 ¹²	947,43± 42,74 ¹²	2,45± 0,082
5 (СД+БА)	84,15± 3,09 ¹²⁴	41274± 1723 ¹	21,86± 0,90 ¹²³⁴	1817,51± 65,40 ¹²³⁴	2,50± 0,08 ²
6 (СД+ХОБЛ)	76,99± 3,14 ¹²⁴	45099± 1764 ¹³⁴	6,7± 0,56 ¹²³⁴⁵	1092,44± 39,21 ¹²⁵	2,63± 0,09 ²³
7 (БА+ХОБЛ)	76,42± 2,89 ¹²⁴	43402± 1507 ¹³⁴	37,82± 1,72 ¹²⁵⁶	1259,2± 50,53 ¹²³⁴⁵	3,16± 0,25 ²³
8 (СД+БА+ХОБЛ)	59,94± 2,45 ¹²³⁴⁵⁶⁷	46010± 2105 ¹²³⁴	39,61± 1,48 ¹²⁵⁶	926,88± 43,79 ¹²⁵⁷	2,08± 0,05 ¹⁴⁵⁶⁷

Примечание: ¹ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 1, ² – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 2, ³ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 3, ⁴ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 4, ⁵ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 5, ⁶ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 6, ⁷ – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 7. Активность СОД выражена в % ингибирования, КАТ – в ммоль/(мин*л), ГПО и ГР – в мкмоль/(мин*л), концентрация GSH – в мкмоль/мл.

нирования АОС у изучаемой категории пациентов, однако, разной интенсивности (табл. 1). Анализ активностей СОД и КАТ – ферментов 1-го и 2-го звена АОС в эритроцитах показал наиболее выраженные изменения у больных СД 2-го типа. У пациентов данной группы наблюдалось снижение активности СОД в 1,85 раза и увеличение активности КАТ на 50 %, в то время как у пациентов с БА и ХОБЛ активность СОД либо увеличивалась (группа 3), либо не изменялась (группа 4), а КАТ возрастала, но менее существенно – на 31–33 %. При изучении активностей этих ферментов у больных с сочетанными формами патологий было установлено возрастание активности СОД и КАТ во всех группах. Наиболее выражено возрастала активность СОД в 5-й группе – на 81 %, а КАТ возрастала на 48–65 %, с наибольшими значениями у больных с сочетанным течением СД, БА и ХОБЛ.

Анализ показателей тиолового метаболизма в эритроцитарной взвеси показал наименее выраженные изменения активности ГР и ГПО у больных с СД 2-го типа в сравнении с другими группами. Так активность ГПО снижалась у пациентов данной группы в 1,7 раза, тогда как у пациентов с БА и ХОБЛ – в 3–3,7 раза. Активность ГР у пациентов с СД возрастала на 41 %, а у больных БА и ХОБЛ – на 146–168 %. Наиболее существенное снижение концентрации восстановленного глутатиона отмечалось у пациентов с СД – на 17,2 %, что, возможно, связано у больных СД с переходом изменений активности ферментов антирадикальной защиты от повышения компенсаторного характе-

ра к срыву компенсации с дальнейшим падением активности ГР, что проявляется неспособностью поддерживать содержание GSH на необходимом уровне и кажущимся менее существенным изменением ферментативной активности. Рассматривая изменения у больных с сочетанными формами патологий, следует отметить более глубокое снижение активности ГПО и увеличение ГР. Так в группе пациентов с СД и ХОБЛ активность ГПО снижалась в 19,4 раза, а активность ГР возрастала в 2,8 раза. Наибольшее увеличение активности ГР отмечалось в группе 5 (СД и БА) – в 4,7 раза. В группе 8 с сочетанным течением СД 2-го типа, БА и ХОБЛ наблюдались изменения ферментативной активности, аналогичные и соразмерные изменениям в группах 5, 6 и 7, однако только в этой группе отмечалось снижение концентрации GSH на 19 %. Полученные результаты свидетельствуют о более глубоких метаболических нарушениях у данной группы пациентов в системе неспецифической резистентности организма. Как известно, низкомолекулярные тиолсодержащие соединения могут не только сами участвовать в нейтрализации свободных радикалов, реактивных молекул и детоксикации ксенобиотиков, но и вовлечены в регенерацию других компонентов системы неспецифической резистентности.

В ротовой жидкости изменения ферментативной активности в целом соответствовали изменениям на системном уровне – в крови (табл. 2). Активность СОД в РЖ пациентов с СД 2-го типа снижалась на 48 %, в то время как в других группах,

Показатели антиоксидантной системы в ротовой жидкости у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа и патологией респираторной системы

Группа	Показатель (M±m)			
	СОД	КАТ	ГПО	ГР
1 (контрольная)	17,88± 0,78	67,45± 2,37	0,148± 0,006	15,17± 0,55
2 (СД 2-го типа)	9,32± 0,38 ¹	41,89± 1,02 ¹	0,116± 0,005 ¹	11,67± 0,49 ¹
3 (БА)	22,72± 0,95 ¹²	29,76± 1,08 ¹²	0,044± 0,002 ¹²	13,68± 0,50
4 (ХОБЛ)	31,52± 1,26 ¹²³	14,28± 0,37 ¹²³	0,101± 0,005 ¹³	100,30± 4,34 ¹²³
5 (СД+БА)	39,54± 1,33 ¹²³⁴	20,17± 0,88 ¹²³⁴	0,110± 0,005 ¹³	11,84± 0,39 ¹⁴
6 (СД+ХОБЛ)	20,00± 0,62 ²⁴⁵	24,19± 1,10 ¹²³⁴	0,107± 0,004 ¹³	53,17± 2,11 ¹²³⁴⁵
7 (БА+ХОБЛ)	32,04± 1,08 ¹²³⁵⁶	45,76± 1,98 ¹³⁴⁵⁶	0,271± 0,010 ¹²³⁴⁵⁶	14,26± 0,41 ²⁴⁵⁶
8 (СД+БА+ХОБЛ)	32,45± 0,82 ¹²³⁵⁶	7,35± 0,42 ¹²³⁴⁵⁶⁷	0,132± 0,006 ²³⁴⁵⁶⁷	27,79± 1,01 ¹²³⁴⁵⁶⁷

Примечание: 1 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 1, 2 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 2, 3 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 3, 4 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 4, 5 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 5, 6 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 6, 7 – $p < 0,05$ в сравнении с показателями группы 7. Активность СОД выражена в усл. ед., КАТ – в ммоль/(мин*л), ГПО и ГР – в мкмоль/(мин*л), концентрация GSH – в мкмоль/мл.

аналогично АОС эритроцитов, активность СОД возрастала. Наиболее выраженное увеличение отмечалось у пациентов с сочетанными формами патологий – в группе 7 и 8 на 79–81 %. Активность каталазы наоборот снижалась, в наибольшей степени в группе 8, с сочетанным течением у пациентов всех трех изучаемых патологий, – в 9,2 раза. В остальных группах активность КАТ ротовой жидкости снижалась в 1,6–4,7 раза. Причем более заметное снижение активности наблюдалось у больных с патологией дыхательной системы – БА и ХОБЛ – в 2,3 и 4,7 раза соответственно, а показатели больных с сочетанными формами были ближе к указанным значениям. Так в группах 5 и 6 активность КАТ оказалась ниже контрольных значений в 3,3 и 2,8 раза.

Показатели тиолового метаболизма РЖ также существенно изменялись. Активность ГПО имела тенденцию снижаться. В группах 2, 4, 5 и 6 уменьшение активности составляло 22–32 %, в группе 3 активность снижалась на 70 %. В группе 7 активность ГПО наоборот возрастала на 83 %, а в группе 8 не изменялась. Активность ГР несколько снижалась в РЖ у больных СД 2-го типа – на 23 %. У больных БА не изменялась, а у пациентов с ХОБЛ возрастала в 6,6 раза. При сочетанных формах патологий изменение активности зависело от формы респираторной патологии. У больных с БА активность, как правило, либо не изменялась, либо нарушения были менее выражены, а с ХОБЛ активность ГР возрастала. Так у больных с СД 2-го типа и БА активность ГР снижалась на

22 %, у больных с СД 2-го типа и ХОБЛ – возрастала в 3,5 раза, с БА и ХОБЛ, без СД активность ГР не изменялась. При наличии всех трех изучаемых заболеваний в группе 8 наблюдалось увеличение активности ГР на 83 %.

В целом аналогично изменениям на системном уровне нарушения окислительного метаболизма в РЖ более выражены при сочетанных формах патологий, а изменения конкретных биохимических показателей ближе к значениям показателей при заболеваниях дыхательной системы. Также прослеживалась зависимость характера и выраженности изменений от формы заболевания – БА или ХОБЛ. Более выраженные нарушения в РЖ отмечались, как правило, при сочетании СД 2-го типа с ХОБЛ. Возможно, это связано с высокой зависимостью развития хронической обструктивной болезни легких при курении, что является дополнительным повреждающим фактором в ротовой полости, тем более что в крови не наблюдалось таких закономерностей метаболических изменений.

Таким образом, у больных СД 2-го типа, БА или ХОБЛ установлены существенные нарушения функционирования АОС эритроцитов и ротовой жидкости, с более выраженными сдвигами ферментного звена у больных с респираторной патологией, и неферментного, оцениваемого концентрацией восстановленного глутатиона при СД. Показатели у больных с сочетанным течением СД 2-го типа, БА и ХОБЛ ближе к показателям при патологиях респираторной системы по направлению

изменений и абсолютным значениям показателей, однако установленные нарушения были более выражены.

Также результаты исследований показали возможность определения нарушений окислительно-метаболизма у больных с изучаемыми соматическими патологиями в ротовой жидкости, что может быть перспективным, особенно у детей и в геронтологической практике в связи со сложностями забора крови.

Литература

1. Алексеев Е. А., Попов К. А., Быков И. М., Сепиашвили Р. И. Метаболические изменения биохимических показателей на местном и системном уровнях у пациентов с аллергическими заболеваниями // Аллергология и иммунология. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 93–97.
2. Белевич С. Б. Бронхиальная астма и свободнорадикальные процессы: патогенетические, клинические и терапевтические аспекты. – Москва, 2006. – 253 с.
3. Карпищенко А. И. Медицинские лабораторные технологии. Справочник. – СПб.: Интермедика, 2002. – 600 с.
4. Костюк В. А., Потапович А. И., Ковалева Ж. И. Простой и чувствительный метод определения супероксиддисмутазы, основанный на реакции окисления кверцетина // Вопросы медицинской химии. – 1990. – № 2. – С. 88–91.
5. Лазуткина Е. Л., Музыченко Л. М., Ландышев Ю. С., Цырендоржиев Д. Д., Лазаренко Л. Л. Особенности про- и антиоксидантного статуса сыворотки крови больных бронхиальной астмой при разных вариантах сенсibilизации // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2014. – № 51. – С. 15–19.
6. Мелконян К. И., Попов К. А., Литвинова М. Г., Карташевская М. И. Изменение антиокислительной активности плазмы крови и возможности антиоксидантной коррекции у больных с сочетанным течением псориаза и сахарного диабета // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 1–4. – С. 774–778.
7. Соодаева С. К. Окислительный стресс и антиоксидантная терапия при заболеваниях органов дыхания // Пульмонология. – 2006. – № 5. – С. 122–126.
8. Цымбалюк И. Ю., Попов К. А., Мелконян К. И., Сторожук А. П. Изменения в системе глутатиона при интраоперационной ишемии печени у крыс // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. – С. 81.
9. Basov A. A., Akopova V. A., Vykov I. M. Changing the parameters of prooxidant-antioxidant system in blood and oral fluid of patients with ischemic heart disease and type 2 diabetes mellitus // International Journal on Immunorehabilitation. – 2013. – Т. 15, № 2. – С. 84–86.
10. Vykova N., Basov A., Melkonyan K., Alekseenko E., Popov K., Vykov I. NON-Invasive monitoring for local immune and antioxidant resistance in patients with ischemic heart disease and type 2 diabetes // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2016. – Т. 11, № 2. – С. 147–149.
11. Dozor A. J. The role of oxidative stress in the pathogenesis and treatment of asthma // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 2010. – Vol. 1203. – P. 133–137.
12. Graham J. Burton, Eric Jauniaux. Oxidative stress // Best Pract. Res. Clin. Obstet Gynaecol. – 2011. – Vol 25, № 3. – P. 287–299.
13. You Sook Cho, Hee-Bom Moon. The role of oxidative stress in the pathogenesis of asthma // Allergy Asthma Immunol. Res. – 2010. – № 2. – P. 183–187.

Поступила 13.01.2017

Т. Ю. БЫКОВСКАЯ, Р. А. ТЛЕПЦЕРИШЕВ, М. А. ШИШОВ, Е. В. КУЗЬМИЦКАЯ

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ ВРАЧЕБНЫХ РЕШЕНИЙ НА ЭТАПЕ ПОСТСКРИНИНГОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВЕДЕНИЮ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Кафедра организации здравоохранения и общественного здоровья с курсом информационных компьютерных технологий в здравоохранении и медицине ФПК и ППС ГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет». 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29; тел. 8 (918) 512-27-49; e-mail: kuzmitk@yandex.ru

В социологическом исследовании приняли участие 360 пациенток и 112 врачей акушеров-гинекологов Ростовской области. Использован метод анкетирования с последующей статистической обработкой полученных данных. Уровень информированности пациенток о патологии шейки матки и факторах риска ее развития оценен как низкий. Специалисты хотели бы с помощью применения программ поддержки принятия врачебных решений достичь двух важных целей. Первой и самой важной из них является повышение качества ранней диагностики предраковой патологии шейки матки. Объективную помощь в реализации данного стремления могут оказать компьютерные разработки, применяемые для подсчета конкретных числовых значений риска, на которые можно опереться в сложной клинической ситуации. Вторая потенциально разрешимая задача – повышение комплаентности пациенток к лечению и проведению контрольных исследований после проведенной терапии.

Ключевые слова: цервикальный скрининг, системы поддержки принятия решений, комплаентность, цервикальная интраэпителиальная неоплазия.