

## ANALYSIS OF INDICATORS OF LIFE QUALITY OF PATIENTS WITH THE ARTERIAL HYPERTENSION AND ASSOCIATED OSTEOARTHRITIS

V. Moysencko, Ph.D. of Medical sciences, Full Professor  
O. Bychkov, Assistant Lecturer

T. Nykula, Ph.D. of Medical sciences, Full Professor, Head of a Chair  
N. Bychkova, Ph.d. of Biological sciences, Full Professor  
Bogomolets National Medical University, Ukraine

The work includes data on quality of life of patients with arterial hypertension and associated osteoarthritis. The authors present the technique of diagnostics of a pain syndrome and disorders of functional activity intended to improve the prognosis of the disease and to increase lifetime, taking into account the cardiovascular system risk factors.

**Keywords:** arterial hypertension, osteoarthritis, life quality, treatment.

Conference participants,  
National championship in scientific analytics,  
Open European and Asian research analytics championship

## АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ И СОПУТСТВУЮЩИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ

Мойсеенко В.А., д-р мед. наук, проф.  
Бычков О.А., ассистент

Никула Т.Д., д-р мед. наук, проф.  
Бычкова Н.Г., д-р мед. наук, проф.  
Национальный медицинский университет  
имени А.А. Богомольца, Украина

Работа содержит данные о качестве жизни больных с артериальной гипертензией и остеоартритом; авторы представляют методику диагностики болевого синдрома и нарушений функциональной активности для улучшения прогноза заболевания, увеличению продолжительности жизни, с учетом факторов риска сердечно-сосудистой системы.

**Ключевые слова:** артериальная гипертензия, остеоартроз, качество жизни, лечение.

Участники конференции,  
Национального первенства по научной аналитике,  
Открытого Европейско-Азиатского первенства по научной аналитике

Первое десятилетие XXI века провозглашено Международной Декадой костей и суставов «The Bone and Joint Decade 2000-2010», целью которой является улучшение качества жизни (КЖ) в плане сохранения здоровья у лиц с патологией костей и суставов во всем мире. Заболевания опорно-двигательного аппарата существенно ухудшают КЖ пациентов из-за наличия постоянной боли и нарушения функциональной активности. Снижение, а затем и потеря не только работоспособности, но и возможности выполнять обычные повседневные функции ставят сложные задачи перед самим больным, его семьей и обществом в целом [1-7].

КЖ – это интегральный показатель физического, психологического, экономического и социального функционирования больного, основанный на его субъективном восприятии. КЖ показывает степень комфорта человека как внутреннего, так и в рамках общества. В современной медицине широко применяется термин КЖ, связанные со здоровьем, который был впервые применен G. Kaplan и P. Bush (1982). Он отражает то, каким образом физическое, эмоциональное и социальное благополучие больного изменяется под влиянием заболевания и при его лечении, а в некоторых случаях это понятие включает также экономические и духовные аспекты

жизни больного. Увеличение продолжительности жизни, с учетом факторов риска со стороны сердечно-сосудистой системы, улучшение прогноза заболевания считается главной целью при лечении пациентов с хроническими заболеваниями, особенно при сочетании артериальной гипертензии и остеоартроза, а улучшение КЖ – дополнительной.

В качестве главных инструментов оценки КЖ используют общепринятые опросники, среди которых различают общие и специальные. Общие опросники определяют широкий спектр функций восприятия здоровья больными и могут использоваться в большом диапазоне областей медицины у пациентов с различными нозологическими формами. Положительная сторона общих опросников – отсутствие необходимости выбирать оцениваемые параметры. По сравнению со специфическими опросниками они снижают риск пропустить неожиданные побочные эффекты лечения, кроме того, дают возможность сравнивать КЖ при различных заболеваниях. Ограничительным свойством этих опросников является то, что они не фокусируются на отдельных аспектах заболевания, которые могут быть важны для больных с конкретной нозологией. Этому недостатка лишены специфические опросники – для определенной группы заболеваний или

конкретной нозологии. Они являются более чувствительными и точными для выявления различий между пациентами с определенной нозологией и для определения изменения функционального состояния пациента в определенный промежуток времени. Кроме того, специфические опросники более понятны больным, они обычно короче, а надежность результатов при их использовании выше.

Большинство оригинальных методик оценки КЖ разработаны на английском языке в англоязычных странах. В настоящее время обязательным условием при проведении клинических исследований по оценке КЖ является наличие апробированной национальной версии. После процедуры культурной и языковой адаптации каждый опросник подвергается проверке его психометрических свойств, надежности, валидности и чувствительности. Изучая многоплановую картину субъективных переживаний больного, оценка КЖ позволяет выявлять индивидуальные особенности реакции пациента на свое заболевание и оценивать эффективность лечения у каждого конкретного больного.

В основу работы положены результаты клинических наблюдений за больными и данных лабораторного и иммунологического обследования, которые проводились на базе кафедры пропедевтики внутренней меди-

цины № 2 Национального медицинского университета имени А.А. Богомольца в терапевтическом, ревматологическом, кардиологическом отделениях Киевской городской клинической больницы № 3. Всего обследовано 129 больных в возрасте от 42 до 75 лет (средний возраст –  $58,4 \pm 0,9$  лет), из них 41 (31,78%) человек и 88 (68,22%) женщин, которые составили основную группу (табл. 2.1). В контрольную группу вошло 30 здоровых лиц, из них – 11 (36,67%) мужчин и 19 (63,33%) женщин, рандомизированных по возрасту и полу. В группу сравнения вошли 60 больных, из которых у 30 пациентов диагностировалась эссенциальная гипертензия (ЭГ) I стадии и у 30 – ЭГ II стадии. Среди них было 18 (30%) мужчин и 42 (70%) женщины, спивставлюваних по возрасту и полу с пациентами основной группы. Средний возраст обследованных из группы сравнения составил  $59,1 \pm 1,3$  лет.

#### Оценка артрологического статуса.

В качестве критериев для изучения симптоматического эффекта нимесулида, согласно рекомендациям по проведению клинических исследований при остеоартрозе (ОА) (OMERACT III, 1996), обязательным является оценка степени выраженности болевого синдрома и функциональных возможностей пациента в повседневной жизни. В настоящее время наиболее часто используют визуальную аналоговую шкалу (visual analog scale) (VAS), как наиболее чувствительную по сравнению с цифровыми и вербальными (описательными) шкалами. VAS представляет собой горизонтальную линию длиной 100 мм, отражающей спектр интенсивности боли, где 0 соответствует понятию «нет боли», 100 – «боль настолько сильна, насколько можно себе представить». В отличие от других шкал разметка VAS не проводится, пациент самостоятельно отмечает точку на данной линии, что соответствует уровню его боли. Соотношение данной точки с миллиметровой разметкой линейки дает цифровое выражение интенсивности боли. Согласно OMERACT V в клинические исследования включают па-

циентов, определяющие силу болевых ощущений по VAS более 25 мм (до 25 мм боль считается незначительным и не требует применения анальгетиков). В процессе лечения оценивают по VAS боль в покое, ночью, боль при движении, «стартовая» боль.

Для определения функциональных возможностей человека в повседневной жизни M. Lequene (1987) разработан для коленных и тазобедренных суставов альгофункциональный индекс, который получил название «Тест Лекена». Он представляет собой опросник для самостоятельного заполнения больным. Вопрос разделены на три группы: боль в покое и при ходьбе (5 вопросов), максимальная дистанция ходьбы (1 вопрос), повседневная активность (4 вопроса). Оценки за каждый вопрос в баллах суммируются и выражают степень тяжести заболевания. Количество баллов в пределах 1-4 классифицируется как легкий ОА, 5-7 баллов – умеренный ОА; 8-10 – тяжелый ОА; 11-13 – очень тяжелый ОА, 14 и более – крайне тяжелое ОА. Функциональный индекс тяжести Лекена рекомендован EULAR в качестве критерия эффективности при проведении клинических исследований у больных с ОА.

#### Оценка качества жизни

Для оценки влияния лечения на психологическую сферу и на социальное функционирование пациента используют понятие «качество жизни». Оценка КЖ позволяет проводить комплекс лечебных мероприятий не только по нозологическим принципам – болезнь, но и по целостному – здоровью и индивидуальном – больной. КЖ оценивали через опрос пациентов с помощью специфического для ревматологических больных опросника HAQ и генерического SF-36. Опросник оценки здоровья – HAQ (Health Assessment Questionnaire) был разработан на основе шкалы Активности в повседневной жизни и функционального индекса Lee в многоцелевой артрологическому Центре при Стэнфордском университете J.F. Fries с соавт. HAQ – первый «инструмент», специально созданный для оценки у больных ревматологического профиля

основных функциональных нарушений, то есть специфическим опросником. Он существует в трех вариантах: полной (Full-HAQ), кратком или 2-х страничном (Short or 2-page HAQ) и модифицированном (Modified HAQ). Краткая версия, использованная в данной работе, наиболее часто применяется в клинических исследованиях. Она включает подсчет индекса нарушения жизнедеятельности (HAQ Disability Index – HAQ DI) и оценку боли по VAS за последнюю неделю. HAQ – DI оценивает степень функциональной способности пациента в повседневной жизни и включает 20 вопросов, разделенных на 8 категорий по 2-3 вопроса в каждой: I – Одевание и уход за собой; II – Вставание; III – Прием пищи; IV – Прогулки; V – Гигиена; VI – достижимого радиус действия; VII – Сила кистей; VIII – Другие виды деятельности). Для каждого вопроса выбран 4-х уровневый вариант ответа с подсчетом от 0 до 3, где более высокий балл показывает большие функциональные ограничения: «0» – свободно, «1» – с незначительными трудностями, «2» – с большим трудом, «3» – не могу выполнить совсем. После основных шкал опросник имеет дополнительные вопросы, которые уточняют, выполняет пациент действия в повседневной жизни самостоятельно или пользуется для этого специальными приспособлениями или помощью других лиц. HAQ – DI равна среднему арифметическому сумм максимальных ответов по каждой шкале с учетом дополнительных вопросов. При этом данные клинических исследований свидетельствуют о том, что минимальной клинически значимой разницей для HAQ – DI является изменение на 0,22 балла. Значение HAQ – DI от 0 до 1,0 представляют «минимальные», от 1,1 до 2,0 – «умеренные», от 2,1 до 3,0 – «выраженные» нарушения жизнедеятельности.

В данной работе проведен анализ не только индекса нарушения жизнедеятельности, но и анализ динамики показателей каждой шкалы отдельно.

SF-36 – относится к неспецифическим (генерическим) опросникам. Он был создан путем отбора 36 вопросов по исследованию Medical

Outcomes Study (MOS), его автором является John E. Ware. Модель, которая лежит в основе конструкции, имеет 3 уровня: I уровень – 36 вопросов; II уровень – 8 шкал, каждая из которых содержит от 2 до 10 вопросов; III уровень – 2 суммарные измерения, которыми сочетаются шкалы.

В анализ включены следующие шкалы:

1. Физическая активность (Physical Functioning, PF) – включает самообслуживания, ходьбу, подъем по лестнице, переноска тяжестей, выполнение наклонов, а также значительных физических нагрузок;

2. Роль физическое функционирование (Role Physical, RP) – роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, отражает степень, в которой здоровье ограничивает выполнение обычной деятельности;

3. Телесная боль (Bodily Pain, BP) – оценивает интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься нормальной деятельностью, включая работу по дому и вне его;

4. Общее здоровье (General Health, GH) – оценка пациентом своего состояния здоровья в данный момент времени и перспектив лечения, оценка сопротивления болезни;

5. Жизнеспособность (Vitality, V) – оценка ощущения себя полным сил, энергии или, наоборот, обессиленным;

6. Социальная активность (Social Functioning, SF) – удовлетворенность уровнем социальной активности, отражает степень, в которой физическое или эмоциональное состояние ее ограничивает;

7. Роль эмоциональное функционирование (Role Emotional, RE) – имеет целью оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой обычной повседневной деятельности;

8. Психологическое здоровье (Mental Health, MH) – характеризует настроение, наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций.

Пять шкал (PF, RP, BP, SF, RE) определяют состояние здоровья как отсутствие ограничений в осуществлении деятельности. Для них максимальное значение равно 100 и оно

достигается при полном отсутствии ограничений или нарушений здоровья. Чем выше показатель по шкале, тем лучше КЖ по данным параметрам. Три шкалы (GH, VT, MH) – является биполярными и для них при отсутствии отклонений и нарушений достигается значение 50. SF-36 позволяет получить 2 суммарные измерения – уровень физического (Physical Component Summary – PCS) и психологического (Mental Component Summary – MCS) здоровья. Составляющие физического здоровья – физическая активность, ролевое физическое функционирование, телесный боль, общее здоровье; психологического – жизнеспособность, социальная активность, ролевое эмоциональное функционирование и психологическое здоровье.

Время, необходимое для анкетирования пациента, не превышает 7-10 минут. Расчет значений шкал проводился с помощью компьютерной программы по алгоритму.

Следует отметить, что использованные опросники (HAQ и SF-36) прошли транскультурную адаптацию и оценку психометрических свойств, зарекомендовав себя как надежные, валидные и чувствительные методики. Показатели КЖ у больных ЭГ в сочетании с ОА оценивались дважды: до начала лечения и через 12 недель

терапии. При оценке суставного синдрома на момент включения в исследование были получены данные, представленные в таблице 1.

Оценка данных показателей проводилась на фоне отсутствия приема NPVP. Следует заметить, что большинство больных имели выраженный болевой синдром (отсутствие боли оценивают по VAS как менее 25 мм), а также тяжелые функциональные расстройства по альгофункциональным индексом Лекена (14 и > баллов).

Учитывая данные литературы о неблагоприятном влиянии хронической боли на уровень АД было проведено корреляционный анализ между уровнем САД и ДАД и параметрами, которые характеризовали суставной синдром (боли по VAS, индекс Лекена) (табл. 2).

При статистическом анализе не установлено корреляционной связи между степенью выраженности болевого синдрома по VAS и АО, вероятные данные получены относительно взаимосвязи индекса Лекена и АД.

Задачей изучения оценки степени выраженности болевого синдрома по VAS было проследить его динамику в течение курса лечения у больных ЭГ с ОА. Так, до начала терапии у больных ЭГ с сопутствующим ОА сила болевых ощущений в была представлена следующим образом (табл. 3).

**Таблица 1.**  
**Артрологический статус больных основной группы (M ± m)**

Показатель	Значение
Боль за VAS, мм	65,8±1,64
Индекс Лекена, баллы	14,9±0,38

**Таблица 2.**  
**Корреляционные связи между уровнем артериального давления и параметрами суставного синдрома**

Параметр	Боль за VAS	Индекс Лекена
САД	r=0,319 (p>0,1)	r=0,491 (p<0,05)
ДАД	r=0,078 (p>0,1)	r=0,503 (p<0,05)

**Таблица 3.**  
**Показатели болевого синдрома по VAS у больных ЭГ с сопутствующим остеоартрозом до начала лечения (M + m)**

Показники по VAS	Больные ЭГ + ОА (n=129)
Боль в покое (мм)	45,8±3,1
Боль при движениях (мм)	74,2±3,2
«Стартовые» боли (мм)	61,3±4,5
Ночные боли (мм)	56,7±3,8

Полученные данные свидетельствуют о механическом типе болевого синдрома, как наиболее характерный для больных ОА.

Учитывая, что с каждым годом все больше позиции завоевывает концепция лечения, предполагает установление на первый план оценку достигнутых результатов со стороны пациента, то любой метод лечения на современном этапе планируется исходя из интересов самого пациента, его точки зрения на свою болезнь (табл. 4).

Так, статистически достоверное улучшение в повседневной жизни

наблюдалось только для следующих видов деятельности: вставание, достигаемый радиус действия и другие виды деятельности для пациентов с I стадией ЭГ в сочетании с ОА; одевание и уход за собой, личная гигиена и сила кистей для пациентов с II стадией ЭГ в сочетании с ОА. По всем другим шкалам наблюдалась разнонаправленная положительная динамика (табл. 5).

Как видно, интегральный показатель КЖ (ID) и выраженность боли по VAS оказались более чувствительными параметрами, что отображают со-

стояние больных с ОА в динамике, в сравнении с динамикой по каждой из шкал НАQ отдельно.

Очевидно, что на фоне трехмесячной терапии нимесулидом пациенты обеих групп отмечали значительное улучшение своего функционального состояния по сравнению с моментом включения в исследование, что выражалось в достоверной положительной динамике индекса нарушения жизнедеятельности ( $p < 0,05$ ), как одного общего количественного показателя многих качественных параметров.

**Таблица 4.**  
**Показатели болевого синдрома по VAS у больных с ЭГ и сопутствующим остеоартрозом в динамике лечения (M±m)**

Показатель	Больные ЭГ+ОА (n=129)			
	До начала лечения	Через 4 недели	Через 8 недель	Через 12 недель
Боль в покое (мм)	45,8±3,1	27,8±3,3*	20,1±2,8*	19,6±2,3*
Боль при движениях (мм)	74,2±3,2	52,4±3,6*	41,8±4,1*	31,8±3,4*
«Стартовые» боли (мм)	61,3±4,5	45,1±4,1*	34,5±3,9*	26,7±3,6*
Ночные боли (мм)	56,7±3,8	30,2±3,4*	26,9±3,8*	21,7±3,4*

Примечание: \* – достоверность разницы показателя в динамике лечения ( $p < 0,05$ )

**Таблица 5.**  
**Динамика показателей шкал опросника НАQ у больных ЭГ с сопутствующим ОА (M±m)**

Шкалы опросника НАQ	Средние значения шкал НАQ, баллы			
	ЭГ I стадии + ОА, (n = 53)		ЭГ II стадии + ОА, (n = 76)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Одевание и уход за собой	0,97±0,13	0,84±0,1	1,069±0,1	0,697±0,1*
Вставание	1,5±0,138	1,1±0,11*	1,27±0,134	1,27±0,142
Прием еды	0,45±0,09	0,28±0,07	0,44±0,121	0,3±0,09
Прогулки	1,14±0,137	1,04±0,135	1,48±0,142	1,25±0,156
Личная гигиена	1,41±0,147	1,02±0,147	1,41±0,142	1,02±0,13*
Достижимый радиус действия	1,32±0,116	0,97±0,122*	1,18±0,125	1,09±0,136
Сила кистей	0,65±0,128	0,56±0,118	0,74±0,14	0,27±0,09*
Другие виды деятельности	1,8±0,13	1,13±0,126*	1,65±0,14	1,27±0,12

Примечание: \* - достоверность разницы показателя в динамике лечения ( $p < 0,05$ ).

**References:**

1. Mitchenko O.I. Visokij kardiovaskuljarnij rizik u hvorih z arterial'noju gipertenziju ta ozhirinnjam [High cardiovascular risk among patients with arterial hypertension and obesity], O.I. Mitchenko, V.Ju. Romanov, K.O. Javors'ka, Zdorov'ja Ukraïni. Tematichnij nomer [Ukrainian Health. Special Item]. – 2012., No 3-4(23-24)., pp. 24-25.

2. Nasonova V.A. Mezhdunarodnaja dekada, posvjashhennaja kostno-sustavnym narushenijam (The bone and joint decade 2000-2010) [International Decade devoted to osteo-articular disturbances (The bone and joint decade 2000-2010)], B.A. Nasonova, Rus. med. journ. - 2000., Vol. 8, No 9., pp. 369-371.

3. Nikula T.D., Mojseenko V.A. Evropejskaja integracija pri provedenii prospektivnyh nabljudatel'nyh issledovanij po lecheniju perifericheskikh otekov [European integration in perspective observational studies devoted to treatment of peripheral edema], Materialy XIII Kongressa Mirovoj Federacii Ukrainskih Vrachebnyh Soobshhestv (100 let Ukrainскому vrachebnomu soobshhestvu) [Proceedings of the XIII Congress of the World Federation of Ukrainian Medical Communities (100 years of the Ukrainian medical community)], L'vov-Kiev-Chikago. - 2010., pp. 323.

4. Osteoartroz kak faktor riska kardiovaskuljarnyh katastrof [Osteoarthritis as a risk factor of cardiovascular catastrophes], O.I. Mendel', A.V. Naumov, L.I. Alekseeva i dr., Ukraïns'kij revmatologichnij zhurnal [Ukrainian rheumatology journal]. - 2010., No 3 (41)., pp. 68-73.

5. Caporali R. Comorbid conditions in the AMICA study patients: effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists, R. Caporali, M.A. Cimmino, P. Sarzi-Puttini [et al.], Semin. Arthritis Rheum. - 2005., Vol. 35, No 1 Suppl. 1., pp. 31-37.

6. Grassi G. Sympathetic neural activity in hypertension and related diseases, Grassi G., American Journal

of Hypertension. – 2010., Vol. 23(10)., pp. 1052–1060.

7. Hirohata A. Four-year clinical outcomes of the OLIVUS-Ex (impact of Olmesartan on progression of coronary atherosclerosis: evaluation by intravascular ultrasound) extension trial, A. Hirohata, K. Yamamoto, T. Miyoshi [et al.], Atherosclerosis. – 2012., Vol. 220, No 1., pp. 134-138.

**Литература:**

1. Мітченко О.І. Високий кардіоваскулярний ризик у хворих з артеріальною гіпертензією та ожирінням / О.І. Мітченко, В.Ю. Романов, К.О. Яворська // Здоров'я України. Тематичний номер. – 2012. - №3-4 (23-24). – С. 24-25.

2. Насонова В.А. Международная декада, посвященная костно-суставным нарушениям (The bone and joint decade 2000-2010) / В.А. Насонова // Рус. мед. журн. - 2000. - Т. 8, № 9. - С. 369-371.

3. Никула Т.Д., Мойсеенко В.А. Европейская интеграция при проведении проспективных наблюдательных исследований по лечению периферических отеков // Мат. XIII Конгресса Мировой Федерации Украинских Врачебных Сообществ (100 лет Украинскому врачебному сообществу). - Львов-Киев-Чикаго. - 2010. - С. 323.

4. Остеоартроз как фактор риска кардиоваскулярных катастроф / О.И. Мендель, А.В. Наумов, Л.И. Алексеева [и др.] // Украинський ревматологічний журнал.- 2010.- №3 (41).- С. 68-73.

5. Caporali R. Comorbid conditions in the AMICA study patients: effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists /R. Caporali, M.A. Cimmino, P. Sarzi-Puttini [et al.] // Semin. Arthritis Rheum. - 2005. - Vol. 35, № 1 Suppl. 1. - С. 31-37.

6. Grassi G. Sympathetic neural activity in hypertension and related diseases / Grassi G. // American Journal of Hypertension. – 2010. – Vol. 23(10). – P. 1052–1060.

7. Hirohata A. Four-year clinical

outcomes of the OLIVUS-Ex (impact of Olmesartan on progression of coronary atherosclerosis: evaluation by intravascular ultrasound) extension trial / A. Hirohata, K. Yamamoto, T. Miyoshi [et al.] // Atherosclerosis. – 2012. - Vol. 220, № 1. -P. 134-138.

**Information about authors:**

1. Valentyna Moysyenko - Doctor of Medical sciences, Full Professor, Bogomolets National Medical University; address: Ukraine, Kyiv city; e-mail: mednyca@mail.ru

2. Oleg Bychkov - Assistant Lecturer, Bogomolets National Medical University; address: Ukraine, Kyiv city; e-mail: mednyca@mail.ru

3. Taras Nykula - Doctor of Medical sciences, Full Professor, Head of a Chair, Bogomolets National Medical University; address: Ukraine, Kyiv city; e-mail: mednyca@mail.ru

4. Nina Bychkova - Doctor of Biological sciences, Full Professor, Bogomolets National Medical University; address: Ukraine, Kyiv city; e-mail: mednyca@mail.ru

**Сведения об авторах:**

1. Мойсеенко Валентина - доктор медицинских наук, профессор, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца; адрес: Украина, Киев; электронный адрес: mednyca@mail.ru

2. Бычков Олег – ассистент, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца; адрес: Украина, Киев; электронный адрес: mednyca@mail.ru

3. Никула Тарас - доктор медицинских наук, профессор, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца; адрес: Украина, Киев; электронный адрес: mednyca@mail.ru

4. Бычкова Нина - доктор медицинских наук, профессор, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца; адрес: Украина, Киев; электронный адрес: mednyca@mail.ru