

УДК37.016:612.014:37.091:212:37.091.275-054.6

## АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ІСПИТУ КРОК-1 З НОРМАЛЬНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ У СТУДЕНТІВ-ІНОЗЕМЦІВ ВНМУ (З РОСІЙСЬКОМОВНОЮ ТА АНГЛОМОВНОЮ ФОРМАМИ НАВЧАННЯ)

О. В. Богомаз

*Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова*

## ANALYSIS OF KROK-1 TESTING EXAM RESULTS IN NORMAL PHYSIOLOGY IN INTERNATIONAL STUDENTS OF VNMU (WITH RUSSIAN AND ENGLISH FORMS OF LEARNING)

О. V. Bohomaz

*Vinnytsya National Medical University by M. I. Pyrohov*

У статті подається аналіз результатів складання іноземними студентами-медиками (з російськомовною та англomовною формами навчання) тестів ліцензійного інтегрованого іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології за п'ятирічний період (2008–2012 рр.).

In the article the analysis of KROK-1 testing exam results in Normal Physiology in international students (with Russian and English forms of learning) for five-year period (2008-2012) is given.

**Вступ.** Нормальна фізіологія – одна із фундаментальних наук, яку студенти-медики вивчають на перших курсах навчання у вищих медичних закладах (як правило, на другому курсі) [1]. Вагомим елементом перевірки засвоєння ними знань є проведення у студентів ліцензійного інтегрованого іспиту КРОК-1, який включає в себе питання з багатьох дисциплін і, зокрема, з нормальної фізіології [2, 3]. За мету даної роботи поставлено оцінити ефективність складання ліцензійного іспиту КРОК-1 в іноземних студентів-медиків з російськомовною та англomовною формами навчання за останні 5 років.

**Основна частина.** Проаналізовано результати написання тестів ліцензійного інтегрованого іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології у 1035 іноземних студентів-медиків Вінницького національного медичного університету імені М. І. Пирогова (747 студентів з російськомовною формою навчання та 288 студентів з англomовною формою навчання), серед яких студентів медичного факультету – 799 (581 та 218 осіб відповідно), стоматологічного факультету – 159 (118 та 41 особа відповідно) і фармацевтичного факультету – 77 (48 та 29 осіб відповідно). Статистичну обробку отриманих результатів проводили в пакеті “STATISTICA 5.5” (належить ЦНІТ ВНМУ імені

М. І. Пирогова, ліцензійний № АХХR910A374605FA). У процесі обробки результатів написання тестів ліцензійного інтегрованого іспиту КРОК-1 використані стандартні методи параметричної статистики, для оцінки міжгрупових відмінностей – t-критерій Стьюдента з похибкою Бонферроні (остання – як критерій множинних порівнянь).

Результати аналізу написання КРОК-1 з нормальної фізіології в іноземних студентів-медиків з російськомовною формою навчання відображені у таблиці 1.

Російськомовні студенти-іноземці, що навчаються на медичному факультеті, демонструють середні бали написання КРОК-1 (від  $59,64 \pm 0,91$  до  $77,35 \pm 0,88$  бала), найвищими вони є у 2010 році з вірогідною тенденцією до зниження протягом останніх двох років (2010–2011 рр. –  $p < 0,001$ , 2011–2012 рр. –  $p < 0,05$ ). Відсоток осіб, що не склали КРОК-1, є максимальним ( $40,18 \pm 4,63$  %) у 2008 році і вірогідно зменшується протягом наступних чотирьох років, мінімальним він є у тому ж самому 2010 році ( $2,08 \pm 1,19$  %), що свідчить про кращий загальний рівень підготовки і, можливо, відбору студентів-іноземців даного курсу.

Серед російськомовних студентів стоматологічного факультету відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, значно вищий, ніж серед студентів медичного факультету (від  $8,70 \pm 5,88$  % у 2009 р. до  $87,50 \pm 6,75$  % у 2012 р.). Результати останнього року (2012 р.) вка-

**Таблиця 1.** Результати написання КРОК-1 з нормальної фізіології у студентів-медиків з російськомовною формою навчання (за 2008–2012 рр.).

Рік навчання	Медичний факультет			Стоматологічний факультет			Фармацевтичний факультет		
	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1
2008	112	59,64±0,91	40,18±4,63	39	64,00±1,54	53,85±7,98	16	53,00±1,15	68,75±11,59
2009	143	63,85±0,81	13,99±2,90	23	76,62±1,73	8,70±5,88	5	-----	100
2010	144	77,35±0,88	2,08±1,19	20	62,54±3,05	40,00±10,95	16	52,90±0,87	37,50±12,10
2011	97	62,26±0,76	16,49±3,77	12	73,88±6,59	66,67±13,61	5	67,00±2,51	20,00±17,9
2012	85	64,83±1,00	16,47±4,02	24	55,00±2,31	87,50±6,75	6	72,00±8,00	50,00±20,41

зують на дуже низький рівень знань з нормальної фізіології (55,00±2,31 бала за результатами іспиту КРОК-1) серед осіб, що отримали прохідний бал на іспиті, тоді як у 2009 та 2011 роках результати були досить високими (76,62±1,73 бала та 73,88±6,59 бала відповідно).

Серед російськомовних студентів фармацевтичного факультету (яких у кількісному відношенні значно менше) спостерігається протилежна тенденція – середні бали за результатами іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології вірогідно зростають протягом останніх трьох років (з 52,90±0,87 бала у 2010 р. до 72,00±8,00 балів у 2012 р.,  $p < 0,001$ ). У 2009 році спостерігалась катастрофічна ситуація, коли ні один зі студентів не склав КРОК-1. Однак у подальшому (2010–2011 рр.)

ситуація кардинально змінилася і відсоток студентів, що не склали іспит КРОК-1, становив 37,50±12,10 % та 20,00±17,9 % відповідно. У 2012 році, незважаючи на найвищий середній бал іспиту (за останні 5 років) – 72,00±8,00 балів, відсоток студентів, що не склали тести КРОК-1, зріс до 50,00±20,41 %.

Вірогідні міжфакультетські відмінності (табл. 2) виявлені між групами російськомовних студентів медичного і стоматологічного факультетів у 2008, 2009, 2010, 2011 рр. (за виключенням 2012 р.), а також між групами іноземних студентів-стоматологів і студентів-фармацевтів у 2008, 2009 та 2010 рр. Середні результати іспиту КРОК-1 у російськомовних студентів медичного і фармацевтичного факультетів мають вірогідні відмінності лише у 2009 та 2010 рр.

**Таблиця 2.** Вірогідність міжфакультетських відмінностей ( $p$ ) складання тестів КРОК-1 з нормальної фізіології в іноземних студентів-медиків з російськомовною формою навчання

Рік складання КРОК-1	Вірогідність відмінностей ( $p$ ) між групами студентів		
	медичного і стоматологічного факультетів	медичного і фармацевтичного факультетів	стоматологічного і фармацевтичного факультетів
2008	<0,05	>0,05	<0,01
2009	<0,001	<0,001	<0,001
2010	<0,001	<0,001	<0,05
2011	<0,01	>0,05	>0,05
2012	>0,05	>0,05	>0,05

*Примітка.* Вірогідність відмінностей ( $p$ ) подається з урахуванням похибки Бонферроні.

Результати складання тестів КРОК-1 з нормальної фізіології в англійськомовних студентів медичного факультету (табл. 3) є подібними до результатів написання тестів КРОК-1 у російськомовних студентів даного факультету: середні значення правильних відповідей на тести з нормальної фізіології коливаються від 59,33±2,46 бала у 2008 р. до 75,27±1,10 бала у 2011 р.,

що вказує на середній рівень знань студентів; спостерігається поступове (проте невірогідне) зростання результатів тестування. Найвищі середні результати зафіксовані у 2011 р., найнижчі – у 2008 р. Відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, прогресивно зменшується (з 85,71±7,64 % у 2008 р. до 3,03±2,11 % у 2011 р.) і залишається невисоким у 2012 р. (9,80±4,16 %).

**Таблиця 3.** Результати написання КРОК-1 з нормальної фізіології у студентів-медиків з англomовною формою навчання (за 2008–2012 рр.)

Рік навчання	Медичний факультет			Стоматологічний факультет			Фармацевтичний факультет		
	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1	n	M±m	% студентів, що не склали КРОК-1
2008	21	59,33±2,46	85,71±7,64	3	----	100	5	----	100
2009	43	65,00±1,50	27,91±6,84	17	----	100	--	----	-----
2010	37	68,86±2,58	24,32±7,05	4	53,50	75,00±21,65	7	----	100
2011	66	75,27±1,10	3,03±2,11	13	64,25±4,75	84,62±10,01	10	62,33±1,45	10,00±9,49
2012	51	73,39±1,41	9,80±4,16	4	69,00±2,21	0	7	58,50±5,62	57,14±18,70

Значно нижчий рівень підготовки з нормальної фізіології спостерігається серед іноземних студентів-стоматологів з англomовною формою навчання: протягом 2008 та 2009 рр. відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, становив 100 %, високим він залишався і у 2010 та 2011 рр. (75,00±21,65 % та 84,62±10,01 % відповідно) і лише у 2012 р. ситуація кардинально поліпшилась, проте середні значення субтесту з нормальної фізіології є низькими – 64,25±4,75 бала у 2011 р. та 69,00±2,21 бала у 2012 р. Порівняння результатів іспиту КРОК-1 у російськомовних та англomовних студентів-стоматологів указує на протилежні тенденції – у російськомовних студентів-стоматологів спостерігається тенденція до зниження рівня підготовки, тоді як у англomовних – до покращення.

Результати написання тестів КРОК-1 студентами-іноземцями фармацевтичного факультету з англomовною формою навчання є подібними до результатів складання тестів КРОК-1, отриманих в англomовних студентів-стоматологів, – у 2008 та 2010 рр. відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, становив також 100 %, поліпшення ситуації спостерігалось лише протягом останніх двох років – у 2011 та 2012 рр., коли відсоток студентів, що не склали іспит, зменшився до 10,00±9,49 % у 2011 р. та 57,14±18,70 % у 2012 р., хоча середні значення написання іспиту КРОК-1 є найнижчими серед усіх студентів-іноземців – 62,33±1,45 бала у 2011 р. та 58,50±5,62 бала у 2012 р.

Міжфакультетські відмінності складання тестів КРОК-1 мають місце між іноземними англomовними студентами медичного факультету та англomовними студентами стоматологічного та фармацевтичного факультетів у 2008, 2009 рр. (для студентів-стоматологів) і 2008, 2010 рр. (для студентів фармацевтичного факультету). У 2011 та 2012 рр. вірогідні міжфакультетські відмінності зафіксовані з боку середніх значень іспиту КРОК-1 в англomов-

них студентів медичного та фармацевтичного факультетів ( $p < 0,001$  та  $p < 0,05$  відповідно).

**Висновки:** 1. Іноземні студенти-медики з російськомовною формою навчання демонструють посередній рівень знань з нормальної фізіології (за результатами іспиту КРОК-1), що обумовлено як труднощами опанування іноземної для них мови (російської), так і їх досить низькою базовою підготовкою. Іноземні студенти-медики з англomовною формою навчання демонструють подібні результати іспиту КРОК-1 (причому посереднє володіння англійською мовою також поєднується у них з низькою базовою підготовкою).

2. Спостерігаються міжфакультетські відмінності написання іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології: російськомовні студенти медичного та стоматологічного факультетів демонструють досить стабільні середні результати іспиту, тоді як серед російськомовних студентів фармацевтичного факультету спостерігаються значні коливання середніх значень – від 0 балів (у 2009 р., коли ні один зі студентів не склав тестування) до 72,00±8,00 балів (у 2012 р.). Відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, є високим серед російськомовних студентів стоматологічного і фармацевтичного факультетів і відносно низьким – серед студентів медичного факультету.

Іноземні студенти-медики з англomовною формою навчання, що навчаються на стоматологічному та фармацевтичному факультетах, вирізняються надзвичайно низьким рівнем підготовки – відсоток осіб, що не склали іспит КРОК-1, серед них у 2008, 2009 та 2010 рр. становив 100 % (для англomовних студентів-стоматологів у 2008 та 2009 рр., для англomовних студентів фармацевтичного факультету – у 2008 та 2010 рр.). Середні значення іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології серед тих осіб, що успішно пройшли тестування у 2011 та 2012 рр., є низькими.

Таким чином, результати іспиту КРОК-1 з нормальної фізіології вказують на необхідність покращення рівня підготовки іноземних студентів-медиків з даної дисципліни, що можливо досягти як шляхом поліпшення володіння іноземними студентами ро-

сійською (англійською) мовою, так і посиленням вимог до рівня самостійної підготовки студентів до практичних занять (особливу увагу варто приділити студентам-іноземцям стоматологічного і фармацевтичного факультетів).

#### **Література**

1. Куровська В. О. Напрямки удосконалення викладання фізіології / В. О. Куровська // Медична освіта. – 2013. – № 1. – С. 45–47.

2. Досвід викладання фізіології за кредитно-модульною системою на медичному факультеті / М. Р. Гжегоцький,

Ю. С. Петришин, С. М. Ковальчук [та ін.] // Медична освіта. – 2009. – № 1. – С. 36–38.

3. Досвід впровадження кредитно-модульної системи при викладанні фізіології / О. Г. Родинський, О. М. Демченко, О. В. Мозгунов [та ін.] // Медична освіта. – 2011. – № 3. – С. 125–128.

Отримано 27.01.14