

В. П. МАРЦЕНЮК, П. Р. СЕЛЬСЬКИЙ (Тернопіль)

## ОБГРУНТУВАННЯ ОБ'ЄКТИВНОСТІ КОМПЛЕКСНОГО СЕМЕСТРОВОГО ТЕСТОВОГО ІСПИТУ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ІЗ СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ ТА ОРГАНІЗАЦІЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського»

У статті розкрито досвід впровадження інноваційних методик оцінювання із аналізом тестових завдань на валідність при викладанні соціальної медицини та організації охорони здоров'я у Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського, обґрунтовано об'єктивність комплексного семестрового тестового іспиту за результатами оцінювання предмета.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** інноваційні методики, соціальна медицина, незалежне тестування.

Впровадження адекватного методу оцінювання знань дозволяє виявити переваги та недоліки навчальних методик, ефективність роботи викладачів та об'єктивно оцінити досягнення студента [3]. Тому надзвичайно важливим є впровадження інноваційних методик незалежного оцінювання в медичній освіті. Актуальним питанням залишається і аналіз тестових завдань на валідність, що є одним з головних критеріїв корисності певного методу оцінювання [4].

Важливою складовою нової системи організації навчального процесу в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського, включно і на кафедрі соціальної медицини, організації та економіки охорони здоров'я з медичною статистикою та історією медицини, є впровадження підсумкового модульного контролю у формі семестрового комплексного тестового іспиту із аналізом тестових завдань на валідність та їх наступною корекцією [1, 2, 5].

**Мета роботи** – обґрунтувати об'єктивність оцінювання знань із модуля «Статистика здоров'я. Організація основних видів медичного забезпечення населення на сучасних його рівнях» у формі комплексного семестрового тестового іспиту.

**Матеріали і методи.** Для семестрового тестування використовували запитання з багатьма варіантами відповідей у формі бланкових тестів та наступною автоматизованою обробкою результатів. Після проведення іспиту здійснювали аналіз тестових завдань на валідність із складанням гістограм успішності відповідей на кожне питання. Проводили кореляційний аналіз методом квадратів Пірсона. Відмінності між гру-

пами відносних та середніх величин і їх похибками оцінювали за допомогою критерію Стьюдента. Для обробки використано пакети програм MS Excel (Microsoft Office 2003).

**Результати дослідження та їх обговорення.** Навчальний процес на кафедрі соціальної медицини, організації та економіки охорони здоров'я з медичною статистикою та історією медицини зорганізовано за методикою «Єдиного дня». Практичне заняття складається із практичної частини, семінарського обговорення та тестового контролю знань. За кожну частину заняття студент одержує оцінку за 12-бальною шкалою та середньоарифметичну оцінку за заняття в цілому. Запроваджена система дистанційного контролю знань «Moodle» дозволяє студенту пройти тестовий контроль напередодні заняття і після семінарської частини працювати за своїм планом. Таким чином, значно більше часу виділяється для самостійної роботи.

З метою незалежного та об'єктивного оцінювання знань студентів із 2006–2007 навчального року в університеті впроваджено модульний контроль знань студентів у вигляді комплексного семестрового тестового іспиту, який дозволяє провести тестування із всіх дисциплін за один-два дні. З 2007–2008 навчального року такий вид контролю здійснюється і з соціальної медицини та організації охорони здоров'я. Тестова база із даної дисципліни складає близько 1,5 тисячі завдань, із яких комп'ютерна програма довільно формує буклети з розрахунку 24 тести на модуль.

Після проведення іспиту здійснюють обов'язковий статистичний аналіз тестових завдань, які використовували для тестування, на валідність. Для цього усіх студентів ранжують відповідно до загального результату іспиту. На основі отрима-

ного ранжування для побудови гістограми усіх студентів поділяють на 5 груп. Гістограму успішності відповідей на запитання будують на основі результатів студентів у даних групах. Для валідних тестових завдань спостерігається монотонне спадання гістограми від групи найуспішніших студентів до найслабших (рис. 1). Для невалідних тестових завдань гістограма коливається біля горизонтальної лінії (рис. 2).

Про об'єктивність оцінювання знань студентів із модуля "Статистика здоров'я. Організація основних видів медичного забезпечення населення на сучасних його рівнях" свідчать результати семестрового тестового іспиту за два роки (рис. 3).

Навесні 2010–2011 н.р. тестування проходили 221 студент 4-го курсу. 24 студенти ((10,86±2,09)%) склали іспит на "незадовільно", 40 ((18,10±2,59)%) – на "задовільно", 82 ((37,10±3,20)%) – на "добре", а 75 ((33,94±3,19)%) – на "відмінно". За результатами тестування у 200 студентів з цього ж модуля (весна, 2011–12 н.р.) виявлено значно більше незадовільних оцінок (49 студентів, (24,50±3,04)%) та менше студентів, що склали іспит на "відмінно" (45 студентів, (22,50±2,95)%) ( $p > 0,05$ ). Частка студентів, що отримали задовільні результати (49 студентів, (24,50±3,04)%) та добрі (57 студентів, (28,50±3,20)%) суттєво не різнилась порівняно з минулим роком ( $p > 0,05$ ).

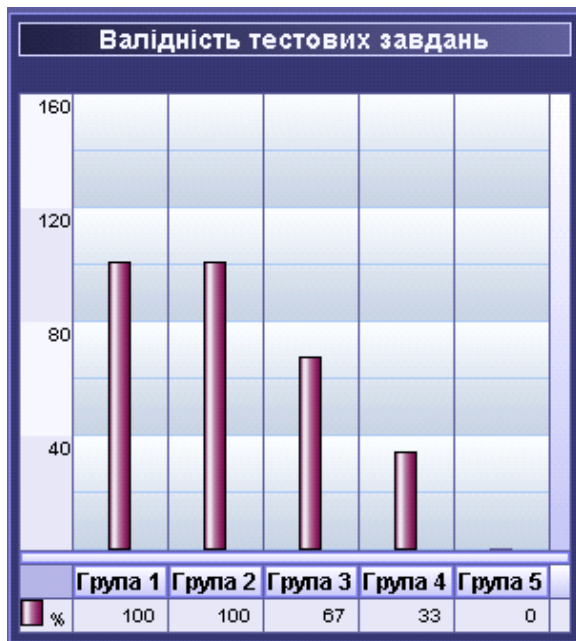


Рис. 1. Гістограма валідності для валідного запитання

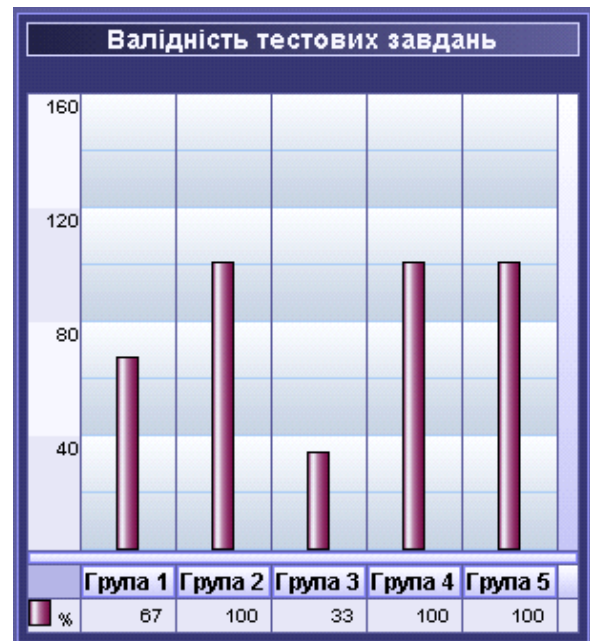


Рис. 2. Гістограма валідності для невалідного запитання

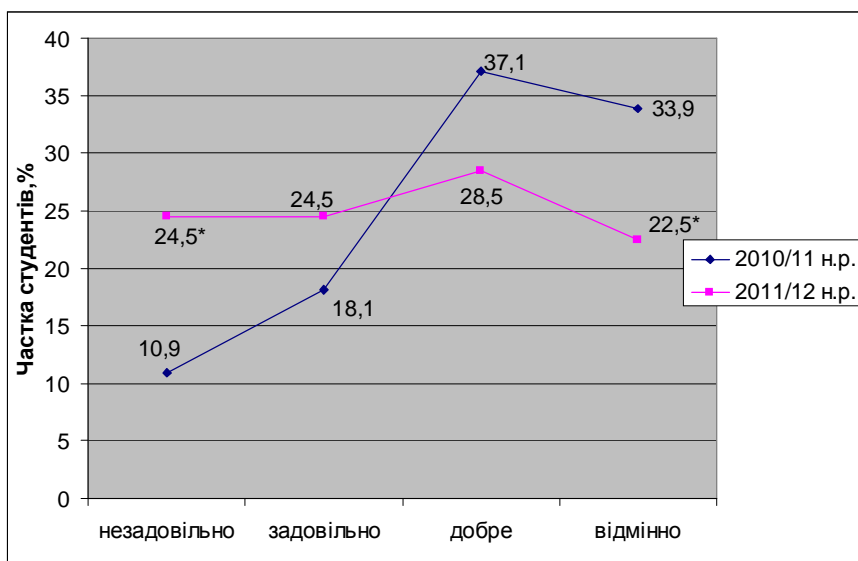


Рис. 3. Порівняльний аналіз успішності з модуля "Статистика здоров'я. Організація основних видів медичного забезпечення населення на сучасних його рівнях" за 2010–2011 та 2011–2012 навчальні роки. \* –  $p < 0,05$  порівняно з 2010–2011 н.р.

За результатами тестування за 2010–2011 н.р. (табл. 1) спостерігали дещо нижчий показник середнього бала за семестровий тестовий іспит ( $(7,30 \pm 0,22)$  бала) порівняно із середнім балом поточної успішності ( $(7,81 \pm 0,06)$  бала), проте ця відмінність була несуттєвою ( $p > 0,05$ ). За 2011–2012 н.р. середній бал за іспит ( $(5,67 \pm 0,27)$  бала) був значно нижчий порівняно із середнім балом поточної успішності ( $(8,25 \pm 0,06)$  балів) та показником за 2010–2011 н.р. ( $p < 0,05$ ). У 2011–2012

н.р. спостерігали покращення поточної успішності порівняно з 2010–2011 н.р. ( $p < 0,05$ ). Кореляційний аналіз виявив слабкий зв'язок між балами поточної успішності та балами за іспит за 2010–2011 н.р. (+ 0,3) та 2011–2012 н.р. (+ 0,2).

Статистичний аналіз тестових завдань, які використовували на тестуванні, показав незначну частку невалідних питань, яка складала у 2010–2011 н.р. – 2,08 %, а у 2011–2012 н.р. – 1,39 %.

**Таблиця 1. Порівняльний аналіз середнього бала поточної успішності та семестрового тестового іспиту із модуля “Статистика здоров’я. Організація основних видів медичного забезпечення населення на сучасних його рівнях” за 2010–2011 н.р. та 2011–2012 н.р. ( $M \pm m$ )**

Модуль	Рік тестування	Середній бал		Відсоток невалідних питань, %
		Іспит	Поточна успішність	
Статистика здоров’я. Організація основних видів медичного забезпечення населення на сучасних його рівнях	2010–2011 н.р.	7,30±0,22	7,81±0,06	2,08
	2011–2012 н.р.	5,67±0,27**	8,25±0,06* **	1,39

*Примітки:*

\* –  $p < 0,05$  порівняно з середнім балом за іспит;

\*\* –  $p < 0,05$  в порівнянні з показником за 2010–2011 н.р.

### Висновки

Застосування новітніх технологій навчання значно покращує ефективність проведення практичного заняття та засвоєння знань студентів, про що свідчить тенденція до покращення успішності.

Виявлено відмінність між показниками середнього бала за іспит та поточної успішності в межах одного бала за 5-бальною шкалою, статистично незначущу відмінність між показниками середнього балу за іспит та поточної успішності за 2010–2011 н.р., наявність прямого кореляційного зв'язку між показниками балів за семест-

рове тестування та балів поточної успішності, а також незначну частку невалідних питань за обидва роки вказують на об'єктивність комплексного семестрового тестового іспиту при оцінюванні знань із соціальної медицини та організації охорони здоров'я.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальше удосконалення навчальних методик та семестрового тестування із використанням запитань з багатьма варіантами відповідей при викладанні соціальної медицини та організації охорони здоров'я покращить підготовку висококваліфікованих спеціалістів.

### Список літератури

1. *Досвід* Віденського медичного університету в реформуванні системи освіти. Перспективи співпраці / [за ред. Л. Я. Ковальчука]. – Тернопіль : ТДМУ, 2006. – 290 с.
2. *Ковальчук Л. Я.* Впровадження новітніх методик і систем навчального процесу в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / Л. Я. Ковальчук // *Медична освіта*. – 2009. – 2. С. 10-14.
3. *Досвід* Віденського медичного університету в реформуванні системи освіти. Перспективи співпраці / [за ред. Л. Я. Ковальчука]. – Тернопіль : ТДМУ, 2006. – 290 с.
4. *Самылкина Н. Н.* Современные средства оценивания результатов обучения / Н. Н. Самылкина. – М. : БИНОМ, 2007. – 172 с. – (Лаборатория знаний).
5. *C. P. Van Der Vleuten.* The assessment of professional competence: developments, research and practical implications / C. P. Van Der Vleuten // *Adv. Health Sci. Educ.* – 1996 – Vol. 1 – P. 41-67.
6. *The quality of in-house examination* / R. F. Jozefowicz, B. M. Koeppen, S. Case[at al] // *Acad. Med.* – 2002. – № 77, P. 156-161.

**ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО СЕМЕСТРОВОГО ТЕСТОВОГО ЭКЗАМЕНА  
ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО СОЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ И ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

*В. П. Марценюк, П. Р. Сельський (Тернополь)*

В статье раскрыт опыт внедрения инновационных методик оценки с анализом тестовых заданий на валидность при преподавании социальной медицины и организации здравоохранения в Тернопольском государственном медицинском университете имени И. Я. Горбачевского, обоснованно объективность комплексного семестрового тестового экзамена по результатам оценивания предмета.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инновационные методики, социальная медицина, независимое тестирование.**

**THE SUBSTANTIATION OF COMPLEX SEMESTER TEST EXAM OBJECTIVITY FOR KNOWLEDGE  
ASSESSMENT IN THE SOCIAL MEDICINE AND PUBLIC HEALTH ORGANIZATION**

*V. P. Martsenyuk, P. R. Selskyi (Ternopil)*

The article deals with an experience in innovative assessment methods implementation, as well as making test analysis for validity while teaching the Social Medicine and Public Health Organization in I. Ya. Horbachevsky Ternopil State Medical University.

According to the subject evaluation results, the objectivity of complex semester test exam has been substantiated.

**KEY WORDS: innovative methods, the Social Medicine, independent testing.**

*Рецензент: д. мед. н., проф. О. Г. Шульгай.*