

6. Кулачковский Ю.В. Хроническое легочное сердце при туберкулёзе / Ю.В. Кулачковский. – Киев, Здоров'я, 1981. – 216 с.

7. DeRemee Richard A. Sarcoidosis / Richard A. DeRemee // Mayo Clin. Proceedings. – 1995. – Vol. 70. – P. 171-181.

## BLOOD OXYGEN SATURATION IN LUNG TUBERCULOSIS AND SARCOIDOSIS PATIENTS

I.T. Pyatnochka, S.I. Kornaha, N.V. Tkoryk

**SUMMARY.** The article presents results of a comparative analysis of oxygen in the blood of patients

*with first diagnosed lung tuberculosis and sarcoidosis. In patients with sarcoidosis blood oxygen saturation was lower than in lung tuberculosis patients.*

**Key words:** blood oxygen saturation, sarcoidosis, lung tuberculosis.

Отримано 29.12.2011 р.

© Марценюк В.П., Сельський П.Р., 2012  
УДК 378.2:001.891.5

**В.П. Марценюк, П.Р. Сельський**

## ОБҐРУНТУВАННЯ ОБ'ЄКТИВНОСТІ СЕМЕСТРОВОГО ТЕСТОВОГО ІСПИТУ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ З ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського

*Наведено досвід впровадження новітніх навчальних методик при викладанні інфекційних хвороб у Тернопільському державному медичному університеті ім. І.Я. Горбачевського, обґрунтовано об'єктивність семестрового тестування за результатами оцінювання предмету.*

**Ключові слова:** новітні навчальні методики, інфекційні хвороби, семестровий тестовий іспит.

Адекватне оцінювання знань дозволяє виявити досягнення студента, ефективність роботи викладачів, переваги і недоліки нових методів навчання [1]. Багаторічний досвід медичних шкіл свідчить про велике значення впровадження тестових методик на різних рівнях підготовки лікарів. Саме тести дозволяють досягти високого ступеня об'єктивності при оцінюванні [2, 3].

Проте не до кінця вирішеною залишається проблема незалежного оцінювання знань. Одним із семи Європейських стандартів і рекомендацій щодо внутрішнього забезпечення якості у вищих навчальних закладах, розроблених Європейсь-

кою асоціацією із забезпечення якості вищої освіти, є саме об'єктивна та незалежна система оцінювання [4]. Важливою складовою нової системи організації навчального процесу в Тернопільському державному медичному університеті ім. І.Я. Горбачевського є проведення підсумкового модульного контролю у формі семестрового комплексного тестового іспиту із використанням запитань з багатьма варіантами відповідей у формі бланкових тестів та наступною автоматизованою обробкою результатів [5, 6]. Це дозволило оцінювати знання незалежно від людського чинника [7, 8].

### Матеріали і методи

Статистична обробка первинної інформації за результатами тестування здійснювалась за допомогою стандартних алгоритмів варіаційної статистики. Проводився кореляційний аналіз методом квадратів Пірсона. Відмінності між групами відносних та середніх величин і їх похибками оцінювались за допомогою критерію Ст'юдента. Для обробки використані пакети програм *MS Excel (Microsoft Office 2003)*.

## ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

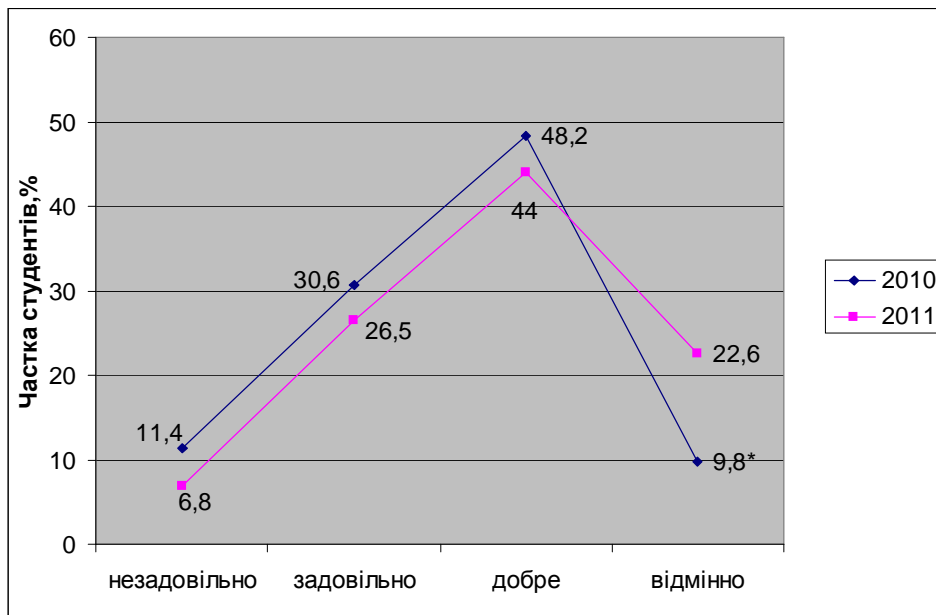
### Результати досліджень та їх обговорення

Навчальний процес на кафедрі інфекційних хвороб з епідеміологією, шкірними і венеричними хворобами 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, що є одним із базових принципів кредитно-модульної системи навчання.

З метою незалежного та об'єктивного оцінювання знань студентів в університеті впроваджено семестровий тестовий контроль рівня знань студентів, який замість перманентного складан-

ня підсумкових модулів протягом семестру дозволяє провести тестування із всіх дисциплін за один день. З 2009/2010 навчального року такий вид контролю здійснюється і з інфекційних хвороб. На даний час створена велика база тестових завдань (більше 2 тисяч), із яких комп'ютерна програма довільно формує буклети з розрахунку 24 завдання на модуль. Студент на іспиті отримує також збірник рисунків, де представлені зовнішній вигляд хворих, зміни шкіри та слизових, морфологія збудників тощо. Тестові запитання до рисунків включені окремим розділом в буклеті. При формуванні тестових завдань також використовується контекст з клінічних ситуацій.

Про об'єктивність оцінювання знань студентів із модулю «Вірусні гепатити. ВІЛ-інфекція. Інфекційні хвороби з трансмісивним, рановим та множинним механізмами зараження» за методикою семестрового тестового іспиту свідчать результати тестування (рис. 1).



Мал. 1. Порівняльний аналіз успішності з модулю «Вірусні гепатити. ВІЛ-інфекція. Інфекційні хвороби з трансмісивним, рановим і множинним механізмами зараження» за 2010 та 2011 рр., \* –  $p < 0,05$  порівняно з 2011 р.

З 234 студентів, що проходили тестування (весна, 2010/2011 н.р.), 16 студентів ( $(6,8 \pm 1,6)\%$ ) склали іспит на «незадовільно», 62 ( $(26,5 \pm 2,9)\%$ ) – на «задовільно», 103 ( $(44,0 \pm 3,2)\%$ ) – на «добре», а 53 ( $(22,6 \pm 2,7)\%$ ) – на «відмінно». За результатами тестування 193 студентів з цього ж модулю попереднього року (весна, 2009/2010 н.р.) виявлялась більша частка незадовільних, задовільних

та добрих оцінок («незадовільно» –  $(11,4 \pm 2,3)\%$ , «задовільно» –  $(30,6 \pm 3,3)\%$ , «добре» –  $(48,2 \pm 3,6)\%$ , проте ці показники суттєво не різнились ( $p > 0,05$ ). Мала місце значно менша частка відмінних оцінок  $(9,8 \pm 2,1)\%$  ( $p < 0,05$ ).

У 2011 році (табл. 1) спостерігалась незначна відмінність між середнім балом за семестровий тестовий іспит ( $7,0 \pm 0,2$ ) та середнім балом поточ-

ної успішності ( $7,2 \pm 0,1$ ) ( $p > 0,05$ ). Кореляційний аналіз показав незначущу залежність між цими показниками.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз середнього балу з модулю «Вірусні гепатити. ВІЛ-інфекція. Інфекційні хвороби з трансмісивним, рановим і множинним механізмами зараження» за 2010 та 2011 рр., ( $M \pm m$ )

Рік тестування	Середній бал	
	Іспит	Поточна успішність
2010	$6,2 \pm 0,1$	$7,3 \pm 0,1^{**}$
2011	$7,0 \pm 0,2^*$	$7,2 \pm 0,1$

Примітки. \* –  $p < 0,05$  порівняно із 2010 р., \*\* –  $p < 0,05$  порівняно з іспитом.

За результатами тестування з цього ж модулю за 2010 р. мав місце значно нижчий показник середнього балу за іспит ( $6,2 \pm 0,1$ ) порівняно із середнім балом поточної успішності ( $7,2 \pm 0,1$ ) ( $p < 0,05$ ). Середній бал за іспит був також суттєво нижчий, порівняно з аналогічним показником за 2011 р. ( $p < 0,05$ ).

### Висновки

1. Застосування новітніх навчальних методик значно покращує засвоєння знань студентів, про що свідчить тенденція до покращення успішності та ріст середнього балу за іспит.

2. Незначна відмінність між показниками середнього балу за тестування і поточної успішності за 2011 р. вказує на те, що комплексний семестровий тестовий іспит є об'єктивною та ефективною формою незалежного оцінювання знань з інфекційних хвороб.

3. Виявлена при кореляційному аналізі незначуща залежність між цими показниками вказує на необхідність подальшої роботи щодо покращення якості тестових завдань, зокрема ширшого представлення даних інструментальних методів дослідження у графічних зображеннях та збільшення частки контексту з клінічних ситуацій.

4. Подальше удосконалення методик оцінювання із використанням запитань з багатьма ва-

ріантами відповідей у формі бланкових тестів та наступною автоматизованою обробкою результатів при викладанні інфекційних хвороб суттєво покращить підготовку висококваліфікованих спеціалістів.

### Література

1. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения / Н.Н. Самылкина. – М. : БИНОМ, 2007. – 172 с. – (Лаборатория знаний).
2. Epstein R.M. Assessment in Medical Education / R.M. Epstein // N. Engl. J. Med. – 2007. – N 1. – P. 356-387.
3. Марценюк В.П. Концептуальные подходы к структуре информационной системы проверки знаний в медицинском образовании / В.П. Марценюк, А.В. Семенець // Кибернетика и вычислительная техника. – 2009. – Вып. 156. – С. 18-27.
4. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості освіти у Європейському просторі вищої освіти. – К.: Ленвіт, 2006. – С. 15-16.
5. Досвід Віденського медичного університету в реформуванні системи освіти. Перспективи співпраці / [за ред. Л.Я.Ковальчука]. – Тернопіль : ТДМУ, 2006. – 290 с.
6. The quality of in-house examination / [R.F. Jozefowicz, V.M. Koeppen, S. Case et al.] // Acad. Med. – 2002. – N 77. – P. 156-161.
7. 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.
8. Семестрові комплексні тестові іспити – надійний критерій оцінки знань студентів / І.П. Мисула, В.П. Марценюк, К.О. Пашко, О.О. Стаханська // Медична освіта. – 2010. – № 1. – С. 16-37.

### SUBSTANTIATION OF SEMESTER TEST EXAM OBJECTIVITY FOR KNOWLEDGE ASSESSMENT OF INFECTIOUS DISEASES

V.P. Martsenyuk, P.R. Selsky

*SUMMARY.* The article is dedicated to implementation of innovative methods in teaching Infectious Diseases in I.Ya. Horbachevsky Ternopil State Medical University. According to the subject evaluation results, the objectivity of semester exam test has been substantiated.

**Key words:** innovative methods, pathomorphology, independent testing.

Отримано 27.03.2012 р.