

## FORMULATION AND VALIDATION OF A NEW PARAMEDIC-BASED STANDARDIZED KNOWLEDGE-BASED ASSESSMENT IN UKRAINE

### BACKGROUND

Prehospital care is undergoing a rapid transition in Ukraine as a result of a program of EMS (Emergency Medical Services) Reform being undertaken by the Ministry of Health (MOH). Under that reform, the current system of feldshers will be replaced with Western-styled paramedics with more rigorous training in urgent prehospital care. Additionally, the emergency physicians who now work on ambulances will be moved to work in new hospital-based emergency departments.

The feldsher system is a legacy one based on the need for intermediate-trained premedical professionals with a lower bachelor's degree who can work either in ambulance-based prehospital care or in rural clinics.

Current knowledge-based assessments of feldshers involve a STEP-M examination required for graduation from one of dozens of feldsher training programs across the country. The national, paper-based, multiple-choice examination takes place annually on a single day in the beginning of June at official MOH testing centers and covers both acute and chronic disease management, tailored to feldshers who may work on ambulances or alternatively in clinics providing urgent and primary care.

As part of a larger assessment of the current state of prehospital care available on ambulances, we sought to perform a knowledge-based assessment of current or newly graduating feldshers. As the current recertification process for established feldshers generally bypasses any reliable structured testing, we focused our attention on the annual written examination for graduating feldshers.

### TEST CREATION

We used multiple-choice questions based on the cognitive examination of the American National Registry of Emergency Medical Technicians (NREMT) as the basis for our examination. We reviewed approximately 3000 open-source, online questions of a

## РОЗРОБКА ТА ВАЛІДИЗАЦІЯ НОВОГО СТАНДАРТИЗОВАНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ НА РІВНІ ПАРАМЕДИКІВ В УКРАЇНІ

### ВСТУП

У результаті реформи служби екстреної медичної допомоги (ЕМД), яку проводить Міністерство охорони здоров'я (МОЗ), догоспітальна допомога зазнає швидких змін. У рамках цієї реформи нинішня система підготовки фельдшерів буде замінена системою парамедиків за західним зразком з більш досконалою підготовкою в наданні невідкладної догоспітальної допомоги. Крім того, лікарі ЕМД, які зараз працюють в складі бригад швидкої допомоги, будуть переведені на роботу в нові відділення невідкладної допомоги, створені на базі лікарень.

Застаріла система підготовки фельдшерів базувалася на необхідності наявності фахівців проміжного рівня зі ступенем молодшого бакалавра, які можуть працювати як у системі екстреної медичної допомоги на швидких, так і в сільських фельдшерських пунктах.

На цей час оцінка знань фельдшерів передбачає проведення іспиту «Крок М», необхідного для закінчення однієї з десятків програм фельдшерської підготовки по всій країні. Національний іспит, що складається з завдань з множинним вибором, проводиться в паперовому вигляді щороку в один день на початку червня офіційним Центром тестування МОЗ та охоплює питання лікування як гострих, так і хронічних захворювань, розроблених для фельдшерів, які можуть працювати в каретах швидкої допомоги або, як альтернатива, у лікарнях, де надають невідкладну та первинну медичну допомогу.

У рамках ширшої оцінки поточного стану догоспітальної медичної допомоги, яка надається працівниками карет швидкої допомоги, ми прагнули перевірити знання діючих фельдшерів або тих, хто закінчує навчання. Оскільки процес повторної сертифікації діючих фельдшерів зазвичай не включає будь-яке надійне структуроване тестування, увагу було зосереджено на щорічному випускному письмовому іспиті для фельдшерів.

### СТВОРЕННЯ ТЕСТУ

При розробці завдань з множинним вибором був прийнятий за основу когнітивний іспит американського Національного реєстру екстрених медичних техніків (National Registry of Emergency Medical Technicians). Було переглянуто близько 3 000 онлайн-

caliber, complexity, and scope suitable for paramedics from multiple countries. From that, we excluded country-specific or potentially confusing questions. We constructed an initial data bank of 250 questions within the topics of cardiac, respiratory, trauma, or general knowledge. We randomly chose 10 questions each from the first three categories and 20 questions from the general knowledge category to form a 50-question multiple-choice (MCQ) examination. The questions were translated and reviewed by a practicing Ukrainian physician who also served as medical director in a non-governmental organization delivering trauma courses at the first responder, medic, and physician levels.

Through the MOH, we arranged with the national testing center in Kyiv to have our printed subtest booklet included for distribution and appended to the morning session of the STEP-M written examination for all graduating feldshers in the current year. On recommendation from the testing center itself, we avoided testing in the afternoon session, as it was likely the questions would have already been leaked to this later group. There were instructions provided in the paramedic subtest booklet that the questions were for investigational use only and would not affect the score or assessed performance of that individual student, but they were still to give their best effort to completing this subtest.

#### **PARAMEDIC SUBTEST RESULTS**

The two-hour, 50-question written test was administered to all 1256 student candidates sitting for the STEP-M examination on the morning session of 05 June 2018. One school with 23 student testers refused to provide student identification numbers for this exam and these students were excluded from the data analysis. The 1233 students had an average score of 56.6 and a median score of 56, with a range of 24-48. The distribution of scores is seen in Table #1.

запитань з відкритих джерел, за якістю, складністю та обсягом придатних для парамедиків різних країн. З них були виключені запитання, специфічні для окремих країн або потенційно заплутані, та створено початкову базу з 250 завдань щодо серцево-судинної та дихальної систем, травми та загальної лікарської підготовки. Випадковим чином було обрано 10 запитань по кожній з перших трьох категорій і 20 запитань з категорії загальних знань, які лягли в основу іспиту з 50 завдань з множинним вибором. Завдання були перекладені та перевірені практикуючим українським лікарем, який також займає посаду медичного директора в неурядовій організації, що поводить курси з травми для екстрених медичних реагувальників, медиків та лікарів.

Разом з МОЗ та Національним центром тестування в Києві було підготовлено друкований буклет з субтестом для розповсюдження в якості додатку до ранкової сесії письмового іспиту «Крок М» для всіх фельдшерів-випускників поточного року. В буклеті з субтестом для парамедиків було вказано, що завдання слугують лише дослідницьким цілям та не впливають на загальний бал чи оцінку результатів окремого студента, але все ж необхідно докласти зусиль, щоб успішно скласти цей субтест.

#### **РЕЗУЛЬТАТИ СУБТЕСТУ ДЛЯ ПАРАМЕДИКІВ**

На ранковій сесії 5 червня 2018 року всім студентам (1 256 чол.), які складали іспит «Крок М», було запропоновано двогодинний письмовий тест з 50 завдань. Один із закладів, де проходили тестування 23 кандидати, відмовився надати для випробування ідентифікаційні номери, і тому ці студенти були виключені з аналізу даних. Середній бал серед 1 233 студентів становив 56 при медіані 56,6 з діапазоном 24–48. Розподіл балів відображено в таблиці 1.