



УДК 378.018.43(477):37.062

В. В. Арт्योंменко, Р. С. Вастьянов, І. В. М'ястківська, А. С. Зайцев

## ТЮТОРСТВО У ПРОЦЕСІ ІНТЕГРАТИВНОГО ПІДХОДУ В ІННОВАЦІЙНО-СИМУЛЯЦІЙНІЙ МЕТОДИЦІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 378.018.43(477):37.062

В. В. Артеменко, Р. С. Вастьянов, И. В. Мьястковская, А. С. Зайцев

### ТЮТОРСТВО В ПРОЦЕССЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ИННОВАЦИОННО-СИМУЛЯЦИОННОЙ МЕТОДИКЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ

*Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина*

В статье рассмотрен вопрос становления и развития тьюторства в Одесском национальном медицинском университете как взаимодействия участников интегративного подхода к медицинскому обучению студентов в связи с переходом на новые образовательные стандарты в Украине. Изложены основные цели, задания, объекты и предметы тьюторства в процессе функционирования учебно-инновационного центра практической подготовки врача и реализации учебных программ кафедры симуляционной медицины университета для качественного обучения студентов.

**Ключевые слова:** тьютор, тьюторство, медицинское образование, медицинская помощь, инновационные технологии в медицине, качество медицинского обучения, симуляционное обучение, симуляционное медицинское оборудование.

UDC 378.018.43(477):37.062

V. V. Artyomenko, R. S. Vastyanov, I. V. M'yastkivska, A. S. Zaytsev

### TUTORING IN INTERGRATIVE APPROACH TO MEDICAL STUDENTS INNOVATIVE-SIMULATIVE EDUCATION

*The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine*

The article deals with the questions of tutors development in Odessa National Medical University in the frame of integrative approach participants interaction to medical students education in new educative standards in Ukraine. The tutors main goals, objectives, objects and subjects in case of Training and Innovation Centre of physician practical training as well as Simulative department training programs implementation for more effective students' learning are given.

**Key words:** tutor, tutorship, medical education, medical care, innovative technologies, medical education quality, simulative education, simulative medical equipment.

Зміни системи вищої професійної освіти України пов'язані з участю нашої держави в поетапному створенні країнами Європи єдиного Європейського простору вищої освіти. Метою держав-учасників є досягнення порівнянності та гармонізації національних освітніх систем вищої освіти. В євро-

пейських університетах як система залікових одиниць запроваджена Європейська система переказних залікових одиниць — ECTS, заснована на загальній трудомісткості роботи студента, необхідної для освоєння освітньої програми, цілі якої позначені у термінах результатів навчання, знань,

умінь і навичок (компетенцій). Практичне впровадження системи передбачає введення посад координаторів і консультантів (тьюторів) за ECTS у вищому навчальному закладі (ВНЗ) і на факультеті [1].

В умовах модернізації сучасна вища освіта в Україні спрямована на формування



креативних соціальних і спеціальних компетентностей, важливих для інформаційного суспільства, на формування соціально цінних якостей особистості, таких як самостійність, ініціативність, відповідальність, активність, мобільність [2]. Дуже важливо навчити студента вчитися самостійно, орієнтувати його на активний пошук знань, вироблення професійних навичок, і в цьому йому повинні допомогти тьютори [3].

Необхідність тьюторства зумовлена входженням України в єдиний європейський освітній простір і введенням національних державних освітніх стандартів, основні принципи яких викладено в Законі України «Про вищу освіту», на підставі яких студентам надається можливість вибудовування індивідуальних освітніх траєкторій. Безумовно, корисним є зарубіжний досвід функціонування даної діяльності, але з урахуванням власного освітнього потенціалу й особливостей соціально-культурної дійсності України.

**Мета** роботи — вдосконалення фахової підготовки студентів-медиків у ВНЗ згідно з вимогами практичної охорони здоров'я людини в Україні.

**Завдання** — ретроспективний аналіз процесів тьюторства в освітніх програмах ВНЗ у розвинених країнах; розробка основних вимог до процесу тьюторства в медичній освіті студентів у симуляційному центрі ВНЗ.

**Предмет** — принципи, методи та методики організації тьюторства в медичному ВНЗ у процесі інтегративного навчання студентів у симуляційному центрі.

**Об'єкт** — інноваційно-симуляційна методика навчання

студентів вищих навчальних медичних закладів із залученням тьюторського супроводу.

## 1. Історична довідка

Поняття «тьютор» (англ. *tutor* від лат. *tutor* — спостерігаю, піклуюсь) має кілька значень. Тьютор в американському варіанті англійської мови — це викладач, який дає приватні уроки, а в британському варіанті англійською мовою — це викладач університету або коледжу. Тьютор визначається також як домашній учитель, гувернер; викладач, наставник групи (в університеті); репетитор; підручник (у грі на музичних інструментах); наставник (у середній школі); старшокласник, який допомагає у навчанні молодшим школярам; юридичний опікун, піклувальник [4]. Тьюторство — це продукт англійської системи освіти, спрямований на індивідуалізацію процесу навчання, що є стрижнем тьюторської моделі супроводу навчання студентів.

Тьюторство зародилося приблизно в XIV ст. у класичних англійських університетах — Оксфорді та Кембриджі. Оскільки відмітною рисою університетської спільноти того часу була свобода, то студент сам вирішував, які предмети вивчати й курси якого професора слухати. Тьютори допомагали студенту визначитися з вибором навчальної дисципліни або професора, здійснювали функцію посередництва між професором і студентом [5].

Сьогодні прийнято, що тьюторську діяльність можна здійснювати лише у відкритому освітньому просторі [6]. Головна мета відкритого простору освіти — навчити студента максимально використовувати різні ресурси для побудови своєї освітньої програми. При

цьому «тьютор — це педагог, який працює на основі принципу індивідуалізації і супроводжує побудову індивідуальної освітньої програми» [6].

## 2. Класифікація

Відома класифікація тьюторських позицій, що дозволяє визначити можливі напрями діяльності тьютора в просторі університету: тьютор-стажист, академічний тьютор, тьютор-наставник і тьютор-супервізор.

Тьютором-стажистом може бути студент старших курсів або бакалавр, що допомагає першокурснику в освоєнні університетського простору.

Академічним тьютором є магістр з обов'язковою психолого-педагогічною або спеціалізованою тьюторською підготовкою. Він надає допомогу студентові у побудові та реалізації індивідуального навчального плану, що є актуальним при кредитно-модульній системі навчання.

Тьютором-наставником є фахівець зі ступенем кандидата наук або професіонал, який пройшов тьюторську підготовку. Функцією тьютора цього рівня є супровід процесу формування професійних компетенцій майбутнього фахівця.

Тьютором-супервізором може стати професор, доктор наук, головна функція в його діяльності — організація і посилення рефлексії тьюторів, виявлення, підтримка і формування індивідуального стилю педагога, допомога в знятті проблеми швидкого нагромадження втоми («синдром вигоряння») [7].

Тьютор установлює зі студентами відносини партнерства, забезпечуючи їм психологічну підтримку в ході навчання, організовує їх освітню ді-



яльність, представляє академічні інтереси студентів на факультеті. Здійснення цього неможливо без постійних контактів тьюторів з кафедрами, професорсько-викладацьким складом, адміністрацією факультету та заступниками декана з навчальної та виховної роботи.

### 3. Основні функції та напрями тьюторства

Основними функціями тьютора визначено проектувальну, організаційну, інформаційно-консультаційну, аналітичну, рефлексивну [8].

*Проектувальна* функція включає розробку або проектування: методичних матеріалів, що забезпечують освітній процес; змісту навчальних матеріалів, елементів рефлексії та мотивації; варіантів індивідуальних освітніх маршрутів і траєкторій; освітнього середовища.

*Організаційно-мотиваційна* функція полягає у створенні сприятливої емоційної атмосфери, що стимулює навчальний процес, де неприпустима критика ідей і нав'язування точок зору; структуруванні комунікації, забезпеченні навчальних і сприянні у здійсненні соціальних контактів між тими, хто навчається; забезпеченні зворотного зв'язку у вигляді коментування дій (рецензування робіт) студентів; організації вирішення адміністративних і технічних питань, що виникають у студентів; підготовки до проведення та проведення очних і дистанційних заходів навчання.

*Інформаційно-консультаційна* функція — це орієнтація в ресурсах інформаційно-освітнього середовища, допомога та історія освіти; педагогіка і методика викладання учневі при вибудовуванні індиві-

дуального освітнього маршруту; консультування та підтримка учня при вивченні предмета і допомога у скрутних ситуаціях у процесі його самостійної діяльності; надання допомоги в систематизації теоретичних знань і практичних навичок; надання допомоги в розумінні життєвих та пов'язаних з ними освітніх цілей, у вибудовуванні індивідуальної освітньої траєкторії, що дозволяє наблизитися до бажаної мети (допомога у розв'язанні проблем особистісного, профільного та професійного самовизначення); інформування учня про наявність ресурсів для набуття нового освітнього, соціального, комунікативного, професійного досвіду.

*Аналітичною* функцією є спостереження і фіксація особистісних даних, здібностей учнів, їх планів і намірів, інтересів, нахилів, мотивів, готовність у цілому до соціально-професійного самовизначення; аналіз портфоліо особистісного розвитку і портфоліо досягнень учнів у процесі та за підсумками навчання.

*Рефлексивна* функція: організація рефлексивної діяльності на етапах навчання; створення умов для освоєння рефлексивних навичок і умінь.

Найбільш розвиненими є такі напрями тьюторства [8]:

— робота тьютора в інклюзивному освітньому середовищі у двох формах: тьютор, який є і вчителем і помічником дитини; тьютор, який є посередником між дитиною і вчителем, що адаптує поданий науковий матеріал для дитини, враховуючи її особливе сприйняття інформації;

— робота тьютора при дистанційному навчанні, в основному — в інтернет-середовищі.

### 4. Права та обов'язки тьюторів

Сьогодні в Україні відсутня законодавча база для тьюторства. В Одеському національному медичному університеті (ОНМедУ) розроблено проект концепції тьюторства, у якому викладені основні принципи реалізації цього процесу для підвищення якості навчання студента-медика [9]. На підставі цієї концепції та світового досвіду тьютор-волонтер, що добровільно виконує свої функції, має такі основні обов'язки:

— сприяє формуванню у студентів здатності до самостійної дії: надає допомогу в усвідомленні наявної ситуації, плануванні кроків щодо досягнення образу майбутньої професійної діяльності, орієнтації в існуючому інформаційному й освітньому просторі в контексті поставленого завдання, вибудовуванні партнерства і взаємодії з іншими студентами і викладачами, а також для розв'язання власних завдань, аналізу та переоцінки своїх результатів і цілей;

— допомагає студентам у побудові індивідуальної освітньої траєкторії: вибір елективних курсів та напрямів навчально-наукового дослідження, здійснює консультації при підготовці до проведення групових занять-практикумів;

— надає допомогу студентам у виконанні атестаційних робіт різних типів, проводить їх перевірку й оцінку, допомагає у розв'язанні академічних або особистих проблем, пов'язаних з навчанням;

— надає психологічну та педагогічну підтримку студентам, проводить професійну орієнтацію та консультування з питань кар'єри, у тому числі самовизначення у разі вибору



наукової кар'єри, вступу до аспірантури тощо;

— надає підтримку в дистанційній освіті;

— сприяє соціалізації, формуванню загальної культури особистості, усвідомленого вибору та наступного освоєння професійних освітніх програм, використовуючи різні педагогічні прийоми та технічні засоби, фіксує динаміку пізнавальних інтересів студентів;

— бере участь у діяльності методичних об'єднань та інших формах методичної роботи.

При цьому тьюторством є такі основні види діяльності [10]:

— підтримка, спрямована на розвиток автономності та самостійності суб'єкта у розв'язанні проблем;

— супровід реалізації індивідуальних освітніх програм, навчально-дослідних і проектних робіт;

— супровід культурного, професійного й особистісного самовизначення.

Тьюторство потребує спеціальної підготовки [11]. На першому етапі адаптації студента-першокурсника до нового навчального середовища є доцільним залучення до тьюторської діяльності студентів-волонтерів старших курсів. Таке тьюторство спрямоване, насамперед, на побудову горизонтальних партнерських зв'язків і дозволить першокурснику досить швидко налагодити відносини з групою, засвоїти норми і правила життя в колективі, визначити значущі для себе навчально-професійні цілі та завдання.

За розробленим проектом концепції тьюторства, в ОНМедУ студенти молодших курсів знаходяться під контролем студентів старших курсів — тьюторів-стажистів. Останні, у свою

чергу, знаходяться під контролем тьюторів-інтернів і тьюторів-ординаторів, які є також тьюторами-стажистами, але більш вищого рівня за володінням теоретичними та практичними знаннями. Ці тьютори, у свою чергу, знаходяться під контролем співробітників фахової кафедри — академічних тьюторів, роботу яких контролюють тьютори-супервізори.

## 5. Тьюторство при стимуляційному навчанні

У 2009 р. Всесвітнім альянсом за безпеку пацієнтів за підтримки ВООЗ було опубліковано посібник із забезпечення безпеки пацієнтів для вищих медичних закладів [12], у якому зазначається, що установи повинні створити безпечне і надійне середовище для навчання клінічних навичок.

Шлях реалізації цієї мети — симуляційне навчання, що має низку переваг, на відміну від традиційної системи підготовки. У різних країнах світу від 5,5 до 17 % бюджету медичних установ іде на фінансування витрат, пов'язаних з лікарськими помилками [13]. За даними ВООЗ, у США в 2005 р. на 1 240 000 лікарів доводилося 100 000 лікарських помилок з летальним результатом. В Ізраїлі за лікарських помилок гине в середньому 6000–7000 осіб на рік, в Англії лікарські помилки посідають третє місце у структурі причин смерті після раку і серцево-судинних захворювань, приблизно 40 000 людей щороку [13].

Навчання клінічних навичок із використанням манекенів — симуляторів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів — є «золотим стандартом» медичної освіти у розвинених країнах світу вже понад 10 років [14].

Симуляційне навчання (від лат. *simulatio* — імітація, удання) — метод навчання, в основі якого полягає імітація будь-якого фізичного процесу за допомогою штучної (наприклад механічної або комп'ютерної) системи [15].

## 6. Власний досвід

В Україні, керуючись Законом України «Про вищу освіту», приділяється значна увага розвитку симуляційного навчання, яке спрямоване на підвищення кваліфікації медичних працівників, поліпшення їх навичок і веде до мінімізації ризику лікарської помилки. З 2014 р. в ОНМедУ функціонує Навчально-інноваційний центр практичної підготовки лікаря (далі — Центр) [15], де проходять навчання лікарі різних спеціальностей, інтерни, аспіранти, магістранти, клінічні ординатори, а також студенти-медики різних факультетів. Центр має найсучасніше симуляційне обладнання, інноваційні методики навчання практичних навичок і спеціально підготовлених тренерів, інструкторів і фасилітаторів, які за фаховими програмами виконують практичну підготовку медичного персоналу, а за програмами тьюторства — підготовку студентів-медиків за вимогами нормативного документа України, що стосується охорони праці [16].

**Мета діяльності Центру у процесі тьюторства** — підвищення якості теоретичної та практичної підготовки студентів-медиків на підставі спеціалізованих фахових програм симуляційного навчання із залученням фахівців-медиків і сучасного симуляційного медичного обладнання.

**Предмет діяльності Центру у процесі тьюторства** — методи та методики виконання



практичної підготовки студентів-медиків.

**Об'єкт діяльності Центру у процесі тьюторства** — інноваційно-симуляційна методика навчання студентів.

Основні категорії фахівців, що можуть навчатися в Центрі: студенти і інтерни-медики; практикуючі лікарі; парамедиками; середній та молодший медичний персонал; співробітники служб цивільного захисту, військові, рятувальники, поліція, пожежники, моряки, водії та ін.

**Завдання Центру у процесі тьюторства** — практична підготовка студентів-медиків із залученням сучасного симуляційного медичного обладнання; оцінка професійної компетентності студентів-медиків; інноваційна та науково-дослідницька діяльність; розробка й апробація новітніх технологій у галузі медичної освіти та практики; удосконалення тьюторської діяльності.

**Практичні тренінги, що реалізовані у Центрі:** перша медична допомога; заходи рятування життя; базова медична практика; віртуальна операційна; «психологічний консалтинг»; «стандартизований пацієнт»; командні та мультидисциплінарні тренінги [17–19].

У завдання майбутніх тьюторів, якими є студенти ОНМедУ, входять як участь у власному навчанні, так і самостійне проведення під керівництвом фахівців Центру тренінгів, навчальних занять для студентів медичних вузів з можливістю відпрацювання практичних навичок на симуляційних роботах, проведення пізнавальних екскурсій по Центру. Розв'язання цих завдань передбачає: знання принципів і умов роботи роботів-манекенів Центру, їх можливостей і діапазонів застосування, а також роботи

всієї симуляційної апаратури Центру; участь у навчальних тижневих циклах для інтернів; розробку і проведення сценаріїв тренінгів, у тому числі психологічних. Усе це дозволять зрозуміти власні професійні особливості та рівень знань, а також поліпшити взаємодію в комунікативній сфері.

Напрямок «тьюторство», засноване на світовому досвіді та нововведеннях, розроблених співробітниками Центру, реалізується на базі даного Центру, дозволяє поліпшити професійну підготовку майбутніх фахівців-медиків, об'єднати їх теоретичні знання з отриманням практичних навичок і можливістю їх багаторазового відпрацювання на симуляційному обладнанні.

Це створює умови для тренувань і є додатковою мотивацією для отримання та поліпшення знань, показує можливість їх застосування на практиці, а також надає впевненості у своїх діях, особливо при реагуванні в нестандартних ситуаціях. Для кожного, хто навчається у Центрі, підібрано програму навчання з урахуванням передбачуваного напряму його майбутньої професійної діяльності, особливостей сприйняття інформації, підібрані найбільш ефективні методики та режими навчання. Це допомагає формуванню вміння помічати недоліки в процесі навчання, сприяє комунікації в медичній команді, розумінню командних принципів роботи, розподілу ролей, формуванню бачення етапів алгоритмів медичної допомоги, а також визначенню того, що потребує доопрацювання і покращання [20].

Головним «золотим стандартом» навчання є безпека. При цьому відбувається формування і вдосконалення про-

фесійних навичок з використанням інноваційних технологій, перш ніж фахівець-медик почне роботу з реальними пацієнтами. Це значно підвищує рівень підготовки спеціалістів-медиків й ефективність наданої ними допомоги пацієнтам. Навчання проводиться з виконання усіх функцій, що включають у себе поняття «тьютор» і «тьюторство» [4]. Для подальшого виконання своїх обов'язків претенденти на посаду тьютора проходять курс спеціальної медичної та психологічної підготовки за контролю отриманих теоретичних і практичних знань.

Лише поодинокі університети світу використовують можливість замкнутого циклу навчання для підготовки студентів-медиків. Серед них ОНМедУ — єдиний в Україні ВНЗ, який має і використовує таку можливість. Замкнутий цикл навчання студентів-медиків включає в себе теоретичну і практичну підготовку на базі академічних кафедр, Навчально-інноваційного центру практичної підготовки лікаря разом з кафедрою симуляційної медицини, а також у власних університетських клініках.

Викладена модель тьюторства реалізується вперше в Україні на базі кафедри симуляційної медицини ОНМедУ та Навчально-інноваційного центру практичної підготовки лікаря, що є першою та провідною платформою симуляційного навчання в Україні. Розроблена модель тьюторства — важливий елемент системи менеджменту якості навчання у процесі керування навчальним закладом у сфері освіти студентів медичного ВНЗ у відповідності до вимог вищої освіти у країнах Європи та стандарту ISO 9000:2015, IDT "Quality management systems



— Fundamentals and vocabulary”.

Таким чином, тьюторство може бути ефективною складовою забезпечення єдиного загального підходу в європейському просторі вищої освіти щодо навчального навантаження, необхідного для досягнення певних результатів навчання осіб, які навчаються в різних вищих медичних навчальних закладах, з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів здобувачів вищої освіти в Україні [21].

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *Белицкая Е. В.* Тьюторская система обучения в современном образовании Англии : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е. В. Белицкая. – Волгоград : ВГПУ Перемена, 2012. – 24 с.
2. *Лукина Т. О.* Тьютор / Т. О. Лукина // Энциклопедия освіти. – К., 2008. – С. 924.
3. *Дем'яненко Н. М.* Система тьюторства: актуалізація ретродосвіду Великої Британії / Н. М. Дем'яненко // Зб. наук. праць Полтавського держ. ун-ту ім. В. Г. Короленка (Серія «Педагогічні науки»). – 2006. – Вип. 6 (57). – С. 72–75.
4. *Колодкина Л. С.* Тьюторство как компонент многоуровневого сопровождения студентов в контексте вариативной педагогической практики / Л. С. Колодкина // Образование и общество. – 2010. – № 4. – С. 22–27.
5. *Ковалева Т. М.* Возможности тьюторского сопровождения в современном вузе [Электронный ресурс] / Т. М. Ковалева. – Режим доступа : <http://www.thetutor.ru/higher/article01.htm>
6. *Ковалева Т. М.* Открытые образовательные технологии как ресурс тьюторской деятельности в современном образовании / Т. М. Ковалева // Тьюторское сопровождение и открытые образовательные технологии. – М. : МИОО, 2008. – С. 8–16.
7. *Адольф В. А.* Тьюторское сопровождение студентов: практический опыт / В. А. Адольф, Н. В. Пилпчевская // Высшее образование в России. – 2011. – № 4. – С. 144–145.
8. *Маркелова Ю. И.* Роль тьютора в системе дистанционного обучения / Ю. И. Маркелова // Известия ву-

зов. Серия гуманитарные науки. – М., 2013. – № 4 (3). – С. 198–201.

9. *Коррея А.* Створення симуляційного центру: засади та керівні настанови : посібник / А. Коррея, А. Рейнольдс, В. В. Артьоменко. – ТОВ «Вістка», 2015. – 55 с.

10. *Рыбалкина Н. В.* К истории тьюторства [Электронный ресурс] / Н. В. Рыбалкина. – Режим доступа : [www.thetutor.ru](http://www.thetutor.ru)

11. *Кузьмина Т. А.* Тьюторское сопровождение как важный компонент процесса обучения в условиях развития информационных и коммуникационных технологий / Т. А. Кузьмина, И. Семенова // Педагогическое образование в России. – 2013. – № 5. – С. 42–45.

12. *Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools.* – World Health Organization, 2009. WHO/IER/PSP/2009. – 3S.

13. *Роль симуляційного навчання у підвищенні якості медичної допомоги* / В. В. Артьоменко, С. С. Семченко, В. І. Осінцева, Л. І. Берлінська // Управління закладом охорони здоров'я. – 2014. – № 12. – С. 40–48.

14. *Virtual reality simulation for the optimization of endovascular procedures: current perspectives* / N. Rudarakanthana, I. van Herzeele, L. Desender, N. J. Cheshire // Vasc. Health Risk Manag. – 2015. – Vol. 11. – P. 195–202.

15. *Ефективність симуляційних методів навчання* / В. В. Артьоменко, Д. А. Новіков, О. С. Єгоренко, С. С. Семченко // Управління закладом охорони здоров'я. – 2015. – № 6. – С. 70–76.

16. *ДНАОП 0.00-4.12-94* Типове положення про навчання, інструктаж і перевірку знань працівників з питань охорони праці : затв. наказом Держнаглядохоронпраці № 30 від 04.04.94 р. Введено в дію 22.05.94 р.

17. *Перший досвід навчання лапароскопічній хірургії на віртуальних симуляторах LapMentor і LapTrainer в Навчально-інноваційному центрі ОНМедУ* / В. М. Запорожан, В. В. Артьоменко, В. В. Грубнік, А. В. Малиновський // Помилки та небезпеки в лапароскопічній хірургії : Всеукраїнська НПК з міжнародною участю. Одеса, 21–23 травня 2015 р. – Одеса, 2015.

18. *Creation of an innovative inpatient medical procedure service and a method to evaluate house staff competency* / С. С. Smith, С. Е. Gordon, D. Feller-Kopman [et al.] // J. Gen. Intern. Med. – 2004. – Vol. 19, N 2. – P. 510–513.

19. *Роль психологічних тренінгів в симуляційному навчанні* / В. В. Артьоменко, С. І. Єльчанінова, С. С. Семченко [та ін.] // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди». – Додаток 1, В. 36, т. 5 (65): Тематичний випуск «Вища освіта України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору». – К. : Гнозис, 2015. – С. 32–39.

20. *New simulation-based program for the medical students' skills improving before the graduation* / V. Artyomenko, L. Berlinska, V. Lefterov [et al.] // Abstr. of the 21st Annual Meeting of the Society in Europe for Simulation Applied to Medicine. – Belfast, 2015. – P. 328–329.

21. *Положення про організацію освітнього процесу в Одеському національному медичному університеті* / В. Й. Кресюн, Ю. І. Бажора, В. В. Годован [та ін.] ; за ред. В. М. Запорожана. – Одеса : ОНМедУ, 2015. – 41 с.

#### REFERENCES

1. *Belitskaya Ye.V.* *Tyutorskaya sistema obucheniya v sovremennom obrazovanii Anglii: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Tutor's training in modern education system in England: PhD (Pedagogy) Thesis] Volgograd, VGPU Peremena, 2012. 24 p.
2. *Lukina T.O.* *Tyutor.* *Enycl. Education.* K., 2008: 924
3. *Dem'yanenko N.M.* *Sistema tyutorstva: aktualizatsiya retrodosvidu Velikoyi Britaniyi.* Coll. Works V. G. Korolenko Poltava State Ped. Univ. (Series "Pedagogical Sciences") 2006; 6 (57): 72-75.
4. *Kolodkina L.S.* *Tyutorstvo kak komponent mnogourovnevnogo soprovozhdeniya studentov v kontekste variativnoy pedagogicheskoy praktiki.* Education and Society 2010; 4: 22-27.
5. *Kovalyova T.M.* *Vozmozhnosti tyutorskogo soprovozhdeniya v sovremennom vuze.* [Electronic resource] Available at: <http://www.thetutor.ru/higher/article01.htm>
6. *Kovalyova T.M.* *Otkrytyie obrazovatelnyie tehnologii kak resurs tyutorskoy deyatelnosti v sovremennom obrazovanii.* Tutors' support and open educational technology. Moscow, MIOO, 2008: 8-16.
7. *Adolf V.A., Pilipchevskaya N.V.* *Tyutorskoe soprovozhdenie studentov: prakticheskiy opyt.* Higher Education in Russia 2011; 4: 144-145.



8. Markelova Yu.I. *Rol tyutora v sisteme distantsionnogo obucheniya. Proc Univers. A series of the humanities. Moscow, 2013; 4 (3): 198-201.*

9. Korreya A., Reynolds A., Artyomenko V.V. *Stvorenniya simulyatsiynogo tsentru: zasady ta kerivni nastanovi. Posibnyk. TOV "Vistka", 2015. 55 p.*

10. Rybalkina N.V. *K istorii tyutorstva. [Electronic resource] Available at: www.thetutor.ru*

11. Kuzmina T.A., Semyonova I. Tutor accompanying as an important factor of educational process under condition of development of information and communication technologies. *Pedagogicheskoe obrazovaniye v Rossii 2013; 5: 42-45.*

12. Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools, World Health Organization 2009 WHO/IER/PSP/2009. 3S.

13. Artyomenko V.V., Semchenko S.S., Osintseva V.I., Berlinska L.I. Role of simulation education in improvement of quality of medical care. *Upravlinnya zakladom okhorony zdorovya 2014; 12: 40-48.*

14. Rudarakanjana N., van Herzele I., Desender L., Cheshire N.J. Virtu-

al reality simulation for the optimization of endovascular procedures: current perspectives. *Vasc. Health Risk Manag 2015; 11: 195-202.*

15. Artyomenko A.A., Novikov D.A., Yegorenko O.S., Semchenko S.S. Efficacy of simulation methods of education. *Upravlinnya zakladom okhorony zdorovya 2015; 6: 70-76.*

16. DNAOP 0.00-4.12-94 Model provision of training, instruction and testing employees on safety. Appr. by State Supervision of Labor Protection Order N 30 from 04.04.1994. Enacted 22.05.1994.

17. Zaporazhan V.M., Artemenko V.V., Grubnik V.V., Malynovsky A.V. *Pershiy dosvid navchannya laparoskopichny hirurgiyi na virtualnih simulyatorakh LapMentor I LapTrainer v navchalno-innovatsiynomu tsentri ON-MedU. All-Ukr. NPK with int. participation "Mistakes and risks in laparoscopic surgery". Odessa, 21-23rd, May, 2015.*

18. Smith C.C., Gordon C.E., Feller-Kopman D. et al. Creation of an innovative inpatient medical procedure service and a method to evaluate

house staff competency. *J. Gen. Intern. Med 2004. Vol. 19, N 2: 510-513*

19. Artyomenko V.V., Yelchaninova S.I., Semchenko S.S. et al. *Rol psikhologichnykh treniniv v simulyatsiynomu navchanni. Humanitar. Bull. of "G. Skovoroda Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogic University". Suppl. 1, N 36, Vol. 5 (65): Thematic Issue "Higher education in the context of Ukraine's integration into the European educational space". Kyiv, Gnosis, 2015: 32-39.*

20. Artyomenko V., Berlinska L., Lefterov V. et al. New simulation-based program for the medical students' skills improving before the graduation. Abstr. of the 21st Annual Meeting of the Society in Europe for Simulation Applied to Medicine. Belfast, 2015: 328-329.

21. Zaporozhan V.M., Kresyun V.Y., Bazhora Yu.I., Godovan V.V. et al. The provisions on the organization of educational process at the Odessa National Medical University. Ed. Kresyun V.Y., Odessa, ONMedU, 2015. 41 p.

Надійшла 30.03.2016

Рецензент д-р мед. наук,  
проф. В. В. Годован

УДК 577.156:577.15.072

Г. С. Маринюк, К. В. Олійник

## РОЛЬ ПРОТЕОМА У ДІАГНОСТИЦІ І ЛІКУВАННІ РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

Одеський національний медичний університет, Одеса, Україна

УДК 577.156:577.15.072

А. С. Маринюк, Е. В. Олейник

РОЛЬ ПРОТЕОМА В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

Наибольшие достижения в области протеомики связаны с открытием новых биомаркеров, ценных для предвидения клинического ответа на противоопухолевую терапию. Мы провели ретроспективный поиск потенциальных биомаркеров рака молочной железы (РМЖ), основываясь на данных источников литературы. Определили целесообразность дальнейших исследований протеома человека и сигнальных путей, ассоциируемых с развитием, рецидивированием и метастазированием РМЖ, для улучшения диагностики и мониторинга терапии РМЖ.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, протеом, биомаркеры, сигнальные пути.

UDC 577.156:577.15.072

G. S. Marynyuk, K. V. Oliynyk

THE PROTEOME ROLE IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF BREAST CANCER

The Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

Major advances in proteomics are associated with the discovery of new biomarkers for prediction of clinical response to anti-tumor therapy. We conducted a retrospective search for potential biomarkers of breast cancer (BC), based on literature data. It is proved the feasibility of further studies of human proteome and signaling pathways associated with the development, recurrence and metastasis of breast cancer to improve diagnosis and treatment monitoring of breast cancer.

**Key words:** breast cancer, proteome, biomarkers, signaling pathways.

