

---

DENTISTRY / СТОМАТОЛОГІЯ

---

UDC: 378.162.35(33/36):378.14.015.62:614.23  
[https://doi.org/10.32345/USMYJ.1\(136\).2023.7-13](https://doi.org/10.32345/USMYJ.1(136).2023.7-13)

Received: January 09, 2023

Accepted: February 27, 2023

**Обґрунтування необхідності впровадження симуляційного навчання здобувачів стоматологічної освіти за результатами аналізу діяльності Стоматологічного медичного центру Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.**

Чопчик Віталій<sup>1</sup>, Канюра Олександр<sup>2</sup>, Біденко Наталія<sup>3</sup>, Копчак Андрій<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Кафедра стоматології ІПО НМУ імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>2</sup> Кафедра ортодонції та пропедевтики ортопедичної стоматології НМУ О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>3</sup> Кафедра дитячої стоматології та профілактики стоматологічних захворювань НМУ імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

<sup>4</sup> Кафедра щелепно-лицевої хірургії та сучасних стоматологічних технологій ІПО НМУ імені О.О. Богомольця, м. Київ, Україна

**Address for correspondence:**

Chopchuk Vitalii

E-mail: [vitalchop@gmail.com](mailto:vitalchop@gmail.com)

***Анотація:** в роботі проведено аналіз існуючих проблем практичної підготовки студентів стоматологів на клінічних базах профільних кафедр в сучасних умовах реформування системи охорони здоров'я а також впливу пандемії COVID 19 і збройної агресії рф, а також обґрунтовано доцільність симуляційного навчання студентів стоматологічних факультетів. В основу дослідження покладено вивчення статистичних матеріалів Стоматологічного медичного центру НМУ імені О.О. Богомольця та результати анонімного анкетування випускників стоматологічного факультету, лікарів інтернів, що проходили післядипломну підготовку на базі СМЦ, а також вивчення думки експертів-науковців щодо діяльності Стоматологічного медичного центру як науково-навчально-лікувальної бази підготовки майбутніх фахівців у галузі стоматології. Продемонстровано тенденцію до суттєвого зменшення кількості звернень за медичною стоматологічною допомогою до університетської стоматологічної клініки при збільшенні частки пацієнтів, що отримують платні стоматологічні послуги за межами навчального процесу, що суттєво обмежує можливість набуття практичних навичок безпосередньо під час клінічного прийому хворих. Так, загальна кількість звернень в СМЦ склала: в 2012 році – 257115 пацієнтів, в 2019 році – 181507 пацієнтів, а в 2022 році – 101471 пацієнтів. З них в рамках навчального процесу було прийнято: у 2012 році – 94416, у 2019 році – 56693, у 2022 році – 18382 пацієнта. Суттєве падіння кількості звернень в Стоматологічний медичний центр, відносно стала кількість здобувачів стоматологічної освіти в НМУ імені О.О. Богомольця і реалії останніх трьох років призвели до виникнення певних обмежень та зниження можливостей для практичної підготовки майбутніх стоматологів. Наведені дані дали змогу поррахувати середню кількість пацієнтів на одного здобувача медичної стоматологічної освіти*

ти на рік, яка склала у 2012 році –52,57, у 2019 році –25,85, а у 2022 році всього 9,22 чоловік. Неможливість забезпечити навчання із залученням тематичних пацієнтів є підставою до перегляду підходів до практичної підготовки лікарів-стоматологів з розширенням використання симуляційного обладнання з можливістю комп'ютерного контролю відпрацювання навичок. Результати анонімного анкетування також підтверджують необхідність підвищення ефективності практичної підготовки студентів стоматологів та лікарів-інтернів, зокрема за рахунок впровадження нових форм навчання, таких, як – симуляційна підготовка. Обговорюються переваги та недоліки даної форми практичної підготовки за різних умов організації навчального процесу.

**Ключові слова:** догляд за зубами, стоматологія, симуляційне навчання, стоматологічна клініка, групова практика.

### Вступ

Сучасний стан галузі охорони здоров'я в Україні вимагає підвищення якості практичної підготовки майбутніх лікарів. В умовах значного відтоку пацієнтів у приватний сектор медицини, набуття державними ЗОЗ статусу неприбуткових комунальних підприємств (НКП), а також невизначеним статусом науково-педагогічних працівників клінічних кафедр, які функціонують на базах НКП, вимагають перегляду підходів до навчання на додипломному етапі, зокрема розвитку симуляційного навчання, що має ряд суттєвих переваг і покликане забезпечити підготовку здобувачів освіти до роботи в умовах клініки.

### Мета

Обґрунтувати доцільність симуляційного навчання студентів стоматологічних факультетів, як основи їхньої підготовки до клінічної роботи на підставі аналізу діяльності Стоматологічного медичного центру Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (СМЦ НМУ), аналізу діяльності профільних кафедр та соціологічних досліджень.

### Матеріали і методи

Проведено аналіз стану системи стоматологічної допомоги в Україні, показників діяльності СМЦ НМУ імені О.О. Богомольця та кафедр стоматологічного профілю НМУ впродовж 2012–2022 рр., аналіз та узагальнення соціологічних досліджень (анкетування) випускників Стоматологічного факультету, експертної оцінки діяльності СМЦ. Також вивчено світовий та вітчизняний досвід щодо переваг застосування симуляційних методів навчання за даними літературних джерел.

### Результати

Зміни в системі надання стоматологічної допомоги населенню України, які відбулись в останні роки, свідчать про значне скорочення кількості державних закладів охорони здоров'я (далі ЗОЗ), в яких вона надавалась, з відповідним скороченням штатних одиниць лікарів-стоматологів. Натомість суттєво зросла кількість приватних стоматологічних клінік і кабінетів та збільшилась кількість лікарів-стоматологів, які в них працюють (Chorchik V.D., Kaniura O.A., 2019).

Окремі державні стоматологічні поліклініки, які в силу наявних запобіжних механізмів на законодавчому рівні не могли бути скорочені, переведені на повне самозабезпечення шляхом перетворення в державні комунальні неприбуткові підприємства, що дало можливість запровадження фінансових відносин між такими ЗОЗ і пацієнтами. Фактично відбулась тотальна комерціалізація стоматологічної допомоги з переведенням останньої в категорію «стоматологічна послуга» і відповідними фінансовими очікуваннями надавачів та очікуваннями споживачів таких послуг щодо їх доступності і якості.

Такі реалії останнього часу вимагають подальшого підвищення якості підготовки майбутніх лікарів-стоматологів на клінічних базах профільних кафедр вищих медичних навчальних закладів, в тому числі в університетських стоматологічних клініках, таких, як Стоматологічний медичний центр Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, а саме – досконалого оволодіння практичними навичками, які за усталеною

традицією протягом десятиліть засвоювались студентами стоматологічного факультету під час прийому пацієнтів на практичних заняттях, починаючи з 4 семестру навчання. Очевидно, що рівень оволодіння практичними навичками при роботі з реальними пацієнтами напряму залежить від їх кількості.

Проведена у 2019 році експертна оцінка показала, що СМЦ володіє потужними умовами для організації навчання студентів та лікарів-інтернів-стоматологів. Експерти відзначили за 10-бальною шкалою наявність достатньої матеріально-технічної бази в СМЦ для забезпечення навчального процесу ( $8,7 \pm 0,09$ ) та наявність можливості отримання лікарями-інтернами та студентами практичних навичок в умовах СМЦ ( $8,8 \pm 0,07$ ) (Chorchik V. D., Kaniura O. A., 2019).

Водночас статистичний аналіз діяльності СМЦ свідчить про суттєве зменшення кількості звернень за стоматологічною допомогою. Так

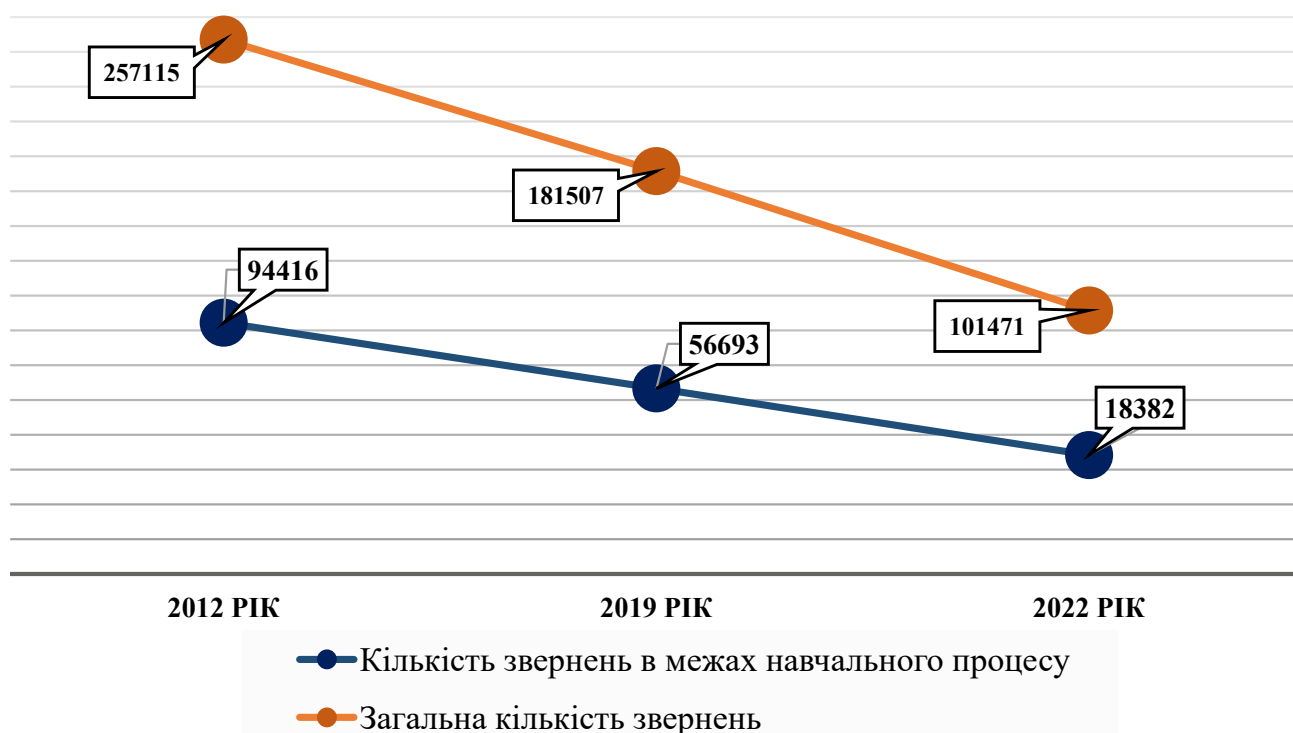
загальна кількість звернень в СМЦ склала: в 2012 році – 257115 пацієнтів, в 2019 році – 181507 пацієнтів, а в 2022 році – 101471 пацієнтів. З них в рамках навчального процесу прийнято: у 2012 році – 94416, у 2019 році – 56693, у 2022 році – 18382 пацієнта (Рис. 1).

Така усталена тенденція значною мірою пов'язана переважно з відтоком пацієнтів в приватний сектор стоматології (Chorchik V.D., Kaniura O.A., 2019).

Крім того, починаючи з 2020 року різке падіння кількості звернень відбулося за рахунок локдауну через пандемію COVID-19, а в 2022 році – з початком воєнних дій та евакуацією значної частини населення Київського регіону (Жарікова Ю.В., 2020). Суттєве зниження кількості прийнятих пацієнтів в рамках навчального процесу на кафедрах стоматологічного профілю обумовлене вимушеним запровадженням дистанційного навчання, пов'язаним з карантинними обмеженнями і початком во-

Рис. 1. Порівняльна характеристика кількості звернень в СМЦ НМУ імені О.О. Богомольця за період з 2012 по 2022 рік.

### Динаміка звернень в СМЦ НМУ імені О.О. Богомольця та кількість здобувачів стоматологічної освіти за 2012, 2019 та 2022 роки



енних дій. Слід також зазначити, що у СМЦ постійно зростає частка пацієнтів, що отримують допомогу на основі надання платних стоматологічних послуг, оскільки з року в рік збільшується обсяг фінансових надходжень СМЦ за надання таких послуг – за досліджуваний період на тлі різкого зменшення кількості звернень в 10 раз зросло виконання фінансових показників за рахунок обслуговування пацієнтів, що відбувається в основному поза межами навчального процесу.

Кількість студентів, які здобували освіту на Стоматологічному факультеті НМУ та осіб, які навчались в інтернатурі, загалом складала в 2012 році –1796, в 2019 році –2193, в 2022 році –1987 чоловік.

Суттєве падіння кількості звернень в Стоматологічний медичний центр, відносно стала кількість здобувачів стоматологічної освіти в НМУ імені О.О. Богомольця і реалії останніх трьох років призвели до виникнення певних обмежень та зниження можливостей для практичної підготовки майбутніх стоматологів, про що свідчать зокрема результати анонімного опитування студентів і випускників останніх років. Наведені дані дали змогу порівняти середню кількість пацієнтів на одного здобувача медичної стоматологічної освіти на рік, яка складала у 2012 році –52,57, у 2019 році –25,85, а у 2022 році всього 9,22 чоловік.

Якщо врахувати, що на базі СМЦ функціонує 7 кафедр стоматологічного профілю, очевидно, що у 2022 році 1 здобувач стоматологічної освіти мав можливість працювати на окремо взятій кафедрі лише з 1–2 пацієнтами, відпрацювавши при цьому орієнтовно від 1 до 5 практичних навичок впродовж року лише один раз.

Тим не менше і досить парадоксальним є той факт, що за результатами проведеного нами у 2019 році соціологічного дослідження (анонімного опитування) серед лікарів-інтернів, організація роботи СМЦ щодо створення умов для навчання задовольняє 52,1%, не задовольняє 47,9% опитаних. Задоволеними отриманими у СМЦ практичними навичками виявили 81,0% опитаних, незадоволеними – 19,0% опитаних. Організацію самостійної роботи на практичних заняттях у СМЦ

позитивно оцінили 64,1%, негативно – 35,9% опитаних. Згідно з результатами того ж опитування відсоток лікарів-інтернів, які не мали можливості навчатися на високотехнологічному імітаційному обладнанні, оснащеному якісними відео- і аудіо- реєстраторами, склав  $99,0 \pm 0,5\%$ , а на комп'ютерах з використанням сучасних цифрових технологій –  $97,0 \pm 0,9\%$  опитаних (Chorchik V.D., Kaniura O.A., 2019).

Також за результатами опитування лікарів-інтернів, проведеним Сектором моніторингу НМУ імені О.О. Богомольця у 2021 році, більшість респондентів зазначала потребу у збільшенні практичної підготовки. На їхню думку нестача практичних навичок була пов'язана з дистанційним навчанням в умовах пандемії (Сектор моніторингу).

Ще драматичніше з початком медичної реформи склалися обставини на кафедрах, клінічні бази яких розташовані в комунальних закладах охорони здоров'я, в яких доступ викладачів і студентів до практичної діяльності суттєво обмежений або взагалі неможливий: викладачі не представлені в електронних медичних інформаційних системах (МІС), установчі документи таких ЗОЗ і посадові інструкції лікарів не передбачають проведення практичних занять зі студентами, а модель фінансування галузі ніяким чином не враховує педагогічну складову.

Така тенденція беззаперечно спонукає до пошуку альтернативних форм оволодіння практичними навичками. Такі форми навчання вже тривалий час використовуються в системах підготовки лікарів у провідних навчальних закладах за кордоном, стали для них традиційними і довели свою ефективність. До них, зокрема, відноситься і симуляційне навчання, яке дозволяє здійснювати відповідний комп'ютерний контроль правильності виконання необхідних маніпуляцій (Бойчук Т. М., 2018; Гресько, М. Д., 2022).

В даний час симулятори використовуються для навчання та об'єктивної оцінки у багатьох областях діяльності людини, які передбачають високі ризики. Тому поява можливостей в організації фантомного і симуляційного навчання медичних працівників бачиться як розумний і необхідний напрям у навчальному

процесі (Zhdan, V. & Katerenchuk, O., 2020).

Симуляційне навчання на доклінічному етапі, на думку багатьох дослідників (Гресько, М. Д., 2022, Гринзовський, А. М. & Черненко, Л. М., 2022), має цілий ряд переваг, а саме:

- дозволяє багаторазове відпрацювання навички;
- дає можливість навчання в будь-який зручний час;
- спонукає здобувача освіти до підвищення і закріплення теоретичних знань;
- не залежить від наявності тематичного пацієнта в клініці;
- усуває страх при відпрацюванні навички на реальному пацієнті;
- не передбачає непорозумінь між пацієнтом та студентом на комунікативному рівні;
- унеможливорює ризики ускладнень при роботі з пацієнтами;
- дає можливість відпрацювати рідкісні види практичних навичок;
- отримати навички роботи в команді
- дати об'єктивну оцінку виконанню процедур і маніпуляцій.

Компоненти симуляційного навчання використовувались і використовуються при навчанні студентів-стоматологів НМУ імені О.О.Богомольця протягом тривалого часу. В СМЦ обладнані симуляційні класи для відпрацювання практичних навичок з різних стоматологічних дисциплін. Проте, зважаючи на вищеведене, постає нагальна потреба розширення і централізованої організації симуляційного навчання. Може бути два підходи до здійснення даної задачі: створення окремої кафедри пропедевтики стоматології, відповідальної за оволодіння практичними навичками на фантомах з усіх напрямів стоматології, або організація окремого стоматологічного симуляційного центру з окремим штатом технічних працівників і графіком роботи, який дозволяв би студентам відпрацьовувати навички у відведений для цього час під керівництвом чергових фахівців із реєстрацією виконаної роботи у спеціально розробленій документації. Обидві моделі мають позитивні і негативні сторони. Перша забезпечує оптимальну спадкоємність викладання пропедевтичних дисциплін, можливість

створення більш якісної теоретичної бази та навчально-методичної документації, проте вимагає значного навантаження і розширення вимог до науково-педагогічного персоналу (або введення до складу кафедри представників суміжних спеціальностей, а також інженерно-технічний персонал) і обмежує час і тривалість відпрацювання практичних навичок на кафедрі. Другий підхід розширює можливості практичної роботи студентів, забезпечує облік виконаних маніпуляцій, проте певною мірою обмежує контроль якості їх виконання і не забезпечує логічну послідовність їх виконання. Постає питання про необхідність аналізу і обрання оптимального підходу до симуляційного навчання, виходячи з потреб і можливостей Університету з урахуванням кадрового забезпечення, контингенту здобувачів освіти, матеріального забезпечення тощо.

### Висновки

Сучасний стан медичної галузі, особливості надання стоматологічних послуг, які призвели до різкого падіння кількості звернень, зокрема в СМЦ, і, як наслідок, неможливість забезпечити навчання із залученням тематичних пацієнтів є підставою доперегляду підходів до практичної підготовки лікарів-стоматологів з розширенням використання симуляційного обладнання з можливістю комп'ютерного контролю відпрацювання навичок. Університет має обрати найбільш доцільну модель симуляційного навчання, що дозволить здобувачам вищої освіти в повній мірі оволодіти практичними навичками як підґрунтям фахових компетентностей лікаря-стоматолога.

### Фінансування

Це дослідження не отримало зовнішнього фінансування.

### Конфлікт інтересів

Автори засвідчують відсутність конфліктів інтересів.

### Згода на публікацію

Всі автори ознайомлені з текстом рукопису та надали згоду на його публікацію.

### ORCIDID та внесок авторів

[0000-0002-5581-0372](https://orcid.org/0000-0002-5581-0372) (А, С, D, E, F) Chopchik Vitaliy

[0000-0002-6926-6283](https://orcid.org/0000-0002-6926-6283) (B, C, D, E, F) Kaniura Oleksandr

[0000-0003-1132-2446](#) (A, B, D, E, F) Bidenko Nataliia  
[0000-0002-3272-4658](#) (A, B, C, E, F) Kopchak Andrey

A – Research concept and design, B – Collection and/or assembly of data, C – Data analysis and interpretation, D – Writing the article, E – Critical revision of the article, F – Final approval of article

## ЛІТЕРАТУРА

Chopchik V. D., Kaniura O. A. Sociological assessment of the organization of professional training of interns-dentists. Вісник морської медицини. 2019;4(85):12-18. ISSN 0049-6804. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3605568>

Zhdan, V., Khaimenova H., Babanina, M., Kyrian, O., & Katerenchuk, O. (2020). Сучасне впровадження симуляційної дистанційної освіти працівників медичної галузі. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії, 20(2), 244-247. <https://doi.org/10.31718/2077-1096.20.2.244>

Бойчук Т. М. - Ефективність симуляційних сценаріїв в оптимізації практичної підготовки студентів у закладі вищої медичної освіти України, Геруш І. В., Ходоровський В. М., Колоскова О. К., Марусик У. І. (2018). (б. д.). Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mosv\\_2018\\_2\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mosv_2018_2_9).

Гресько, М. Д. (2022). Симуляційне навчання – обов'язкова складова медичної освіти. Медична симуляція – погляд в майбутнє (впровадження інноваційних технологій у вищу медичну освіту України : матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, 75.

Гринзовський, А. М., Луцак, О. О., Калашченко, С. І., Дюдіна, І. О., & Черненко, Л. М. (2022). Опанування технологій та практичних навичок надання екстреної медичної допомоги за умов реагування при надзвичайних ситуаціях у системі підготовки лікарів загальної практики – сімейної медицини в контексті формування фахових компетентностей на додипломном. Вісник медичних і біологічних досліджень, (1), 122–126. <https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2022.1.12980>

Жарікова Ю.В. (2020) COVID-19 та початок навчального року | Медичний часопис. (б. д.). Український Медичний Часопис.

Сектор моніторингу. Національний медичний університет імені О.О.Богомольця. <https://nmuofficial.com/navchalno-metodychnyj-viddil/sektor-monitoryngu/>

## Substantiation of the need to implement simulation training for dental students based on the analysis of the activities of the Stomatological Medical Center at O. Bogomolets National Medical University

Chopchik Vitaliy<sup>1</sup>, Kaniura Oleksandr<sup>2</sup>, Bidenko Nataliia<sup>3</sup>, Kopchak Andrey<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Dentistry of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>2</sup> Department of Orthodontics and Prosthodontics Propaedeutics of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>3</sup> Department of Pediatric and Preventive Dentistry of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

<sup>4</sup> Department of maxillo-facial surgery and innovative dentistry of Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

### Address for correspondence:

Chopchik Vitalii

E-mail: [vitalchop@gmail.com](mailto:vitalchop@gmail.com)

**Abstract:** the article analyzes the existing problems of practical training of dental students at the clinical bases of specialized departments in the modern conditions of the health care system reforms, as well as the impact of the COVID-19 pandemic and armed aggression of the Russian Federation, and also substantiates the feasibility of simulation training for students of dental faculties. The research

is based on the study of statistical materials of the Stomatological Medical Center in O. Bogomolets NMU (SMC), the results of an anonymous survey of graduates of the Dental Faculty, interns and doctors who underwent post-graduate training at the SMC. A tendency to a significant decrease in the number of applications for dental care to the university dental clinic has been demonstrated with an increase in the proportion of patients receiving paid dental services who were excluded from the educational process. Such tendency limits the possibility of acquiring practical skills directly during the clinical diagnostics and treatment of patients. Thus, the total number of patient visits to the SMC was: in 2012–257,115 patients, in 2019–181,507 patients, and in 2022–101,471 patients. Of these, 94,416 patients were admitted as part of the educational process in 2012, 56,693 in 2019, and 18,382 patients in 2022. A significant drop in the number of patients who visited the Stomatological Medical Center, a relatively constant number of dental students at O. Bogomolets NMU and the realities of the past three years have led to the emergence of certain restrictions and reduced opportunities for practical training of future dentists. The presented data made it possible to calculate the average number of patients per student of medical and dental education per year, which was 52.57 in 2012, 25.85 in 2019, and only 9.22 people in 2022. The limited possibility of training with the involvement of thematic patients is a reason to revise the approaches to the practical training for dentists with the expansion of the use of simulation equipment with the possibility of computer control of practicing skills. The results of the anonymous survey also confirm the need to improve the effectiveness of the practical training of dental students and interns, in particular through the introduction of new forms of training, such as simulation training. Advantages and disadvantages of this form of practical training under different conditions of organization of the educational process are discussed.

**Keywords:** [dental care](#), [dentistry](#), [simulation training](#), [dental clinics](#), [group practice](#).



Copyright: © 2023 by the authors.  
Licensee USMYJ, Kyiv, Ukraine.  
This article is an **open access** article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.