ISSN: 3093-9305 VOLUME - 3

JOURNAL OF GLOBAL SCIENTIFIC INNOVATIONS



worldjournal.uz

TIBBIYOT TA’LIMIDA SIMULYATSION O‘QITISH TEXNOLOGIYALARINING KLINIK KO‘NIKMA VA BEMOR XAVFSIZLIGINI SHAKLLANTIRISHDAGI AHAMIYATI

Zokirova Mayram Maxmudovna

Buxoro Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi, o‘qituvchi

Annotatsiya. Maqolada tibbiyot ta’limida simulyatsion o‘qitish texnologiyalarining klinik ko‘nikmalar, klinik fikrlash, jamoaviy muloqot va bemor xavfsizligini shakllantirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Zamonaviy tizimli sharhlar va xalqaro tavsiyalar asosida yuqori aniqlikdagi simulyatorlar, ssenariyli mashg‘ulotlar, virtual reallik hamda debrifingning ta’limiy samarasi yoritilgan. Simulyatsiyaning afzalliklari bilan bir qatorda, o‘qituvchi tayyorgarligi, ssenariy sifati, psixologik xavfsizlik va resurs ta’minoti kabi shartlar ham muhokama qilinadi. Tibbiyot texnikumlarida bosqichma-bosqich, kompetensiyaga yo‘naltirilgan simulyatsion modelni joriy etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: simulyatsion ta’lim, tibbiyot ta’limi, klinik ko‘nikma, bemor xavfsizligi, virtual reallik, debrifing, klinik fikrlash, kompetensiya

ЗНАЧЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ

Зокирова Майрам Махмудовна

Бухарский техникум общественного здоровья имени Абу Али ибн Сино, преподаватель

Аннотация. В статье анализируется роль симуляционных технологий в медицинском образовании в формировании клинических навыков, клинического мышления, командной коммуникации и культуры безопасности пациентов. На основе современных систематических обзоров и международных рекомендаций раскрывается образовательная эффективность высокореалистичной симуляции, сценарных занятий, виртуальной реальности и дебрифинга. Наряду с преимуществами рассматриваются условия результативности: подготовка преподавателя, качество сценария, психологическая безопасность и ресурсное обеспечение. Предложены практические рекомендации по поэтапному внедрению компетентностной модели симуляционного обучения в медицинских техникумах.

Ключевые слова: симуляционное обучение, медицинское образование, клинические навыки, безопасность пациентов, виртуальная реальность, дебрифинг, клиническое мышление, компетентность

THE ROLE OF SIMULATION-BASED LEARNING TECHNOLOGIES IN MEDICAL EDUCATION IN DEVELOPING CLINICAL SKILLS AND PATIENT SAFETY

Zokirova Mayram Makhmudovna
Bukhara Abu Ali ibn Sino Public Health Technical School, teacher

Abstract. This article analyses the role of simulation-based technologies in medical education in developing clinical skills, clinical reasoning, team communication and a culture of patient safety. Drawing on recent systematic reviews and international guidance, it examines the educational value of high-fidelity simulation, scenario-based training, virtual reality and structured debriefing. Conditions required for effectiveness, including educator preparation, scenario quality, psychological safety and adequate resources, are also discussed. Practical recommendations are proposed for the staged implementation of a competency-based simulation model in public health technical schools.

Keywords: simulation-based learning, medical education, clinical skills, patient safety, virtual reality, debriefing, clinical reasoning, competence

Kirish (Introduction)

Tibbiyot ta’limining asosiy vazifalaridan biri nazariy bilimni real klinik vaziyatda xavfsiz va to‘g‘ri qo‘llay oladigan mutaxassisni tayyorlashdan iborat. An’anaviy ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar kasbiy bilimlarni shakllantirsa-da, talabaning xatoga yo‘l qo‘yishdan qo‘rqmasdan takroriy mashq qilishi, favqulodda vaziyatni boshqarishi va jamoa bilan muvofiqlashgan holda qaror qabul qilishi uchun maxsus o‘quv muhiti zarur. Shu nuqtai nazardan simulyatsion ta’lim bemorga zarar yetkazmasdan klinik holatlarni modellashtirish imkonini beradigan muhim pedagogik texnologiya hisoblanadi [1].

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tibbiyot xodimlarining sifatli tayyorgarligi sog‘liqni saqlash tizimi barqarorligining asosiy omillaridan ekanini ta’kidlaydi. Raqamli va simulyatsion vositalar tibbiyot xodimlari ta’limining qamrovi, moslashuvchanligi va kompetensiyaga yo‘naltirilganligini oshirishi mumkin [2]. Simulyatsion ta’lim ayniqsa bemor xavfsizligi bilan bevosita bog‘liq bo‘lgan muolajalar, dori vositalarini to‘g‘ri yuborish, infeksion nazorat, yurak-o‘pka reanimatsiyasi, muloqot hamda shoshilinch yordam algoritmlarini mashq qilishda katta ahamiyat kasb etadi.

So‘nggi yillardagi tizimli sharhlar simulyatsion o‘qitish ham bilim, ham amaliy ko‘nikma, ham klinik qaror qabul qilish ko‘rsatkichlarini yaxshilashini ko‘rsatmoqda [3; 4]. Biroq simulyatsiya faqat qimmat texnik jihoz bilan cheklanmaydi. Uning ta’limiy samarasi aniq maqsad, realistik ssenariy, talabaning faol ishtiroki, standartlashtirilgan baholash va mashg‘ulotdan keyingi tahlil —

debrifing bilan bog‘liq [5]. Shu bois tibbiyot texnikumlari sharoitida simulyatsion ta’limni pedagogik jihatdan to‘g‘ri loyihalash dolzarb masaladir.

Maqolaning maqsadi — zamonaviy ilmiy adabiyotlar asosida simulyatsion o‘qitishning klinik ko‘nikma, klinik fikrlash va bemor xavfsizligiga ta’sirini tahlil qilish hamda tibbiyot texnikumlarida uni samarali tashkil etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Metodologiya (Methods)

Tadqiqot narrativ ilmiy sharh usulida tashkil etildi. Tahlil uchun 2023–2026-yillarda e’lon qilingan tizimli sharhlar, meta-tahlillar, scoping-reviewlar va Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining tibbiyot xodimlari ta’limi hamda bemor xavfsizligiga oid materiallari tanlab olindi. Manbalarni tanlashda simulyatsion ta’lim, hamshiralik va tibbiyot ta’limi, klinik kompetensiya, virtual reallik, debrifing va patient safety tushunchalari asosiy mezon sifatida qo‘llanildi.

Tahlilda manbalar to‘rtta yo‘nalish bo‘yicha guruhlandi: birinchisi — bilim va amaliy ko‘nikmalarga ta’sir; ikkinchisi — klinik qaror qabul qilish va klinik fikrlash; uchinchisi — bemor xavfsizligi va jamoaviy muloqot; to‘rtinchisi — debrifing, psixologik xavfsizlik hamda o‘qituvchi roli. Tizimli sharhlarda keltirilgan natijalar bevosita ko‘chirib olinmasdan, ularning umumiy tendensiyalari taqqoslandi va tibbiyot texnikumi sharoitiga mos pedagogik xulosalar shakllantirildi.

Maqola birlamchi klinik tajriba natijalarini taqdim etmaydi; natijalar bo‘limi zamonaviy ilmiy dalillarning tematik sinteziga asoslangan. Shu yondashuv ilmiy xulosalarni mavjud dalillar bilan chegaralash va statistik ma’lumotlarni sun’iy ravishda yaratmaslik imkonini beradi.

worldjournal.uz

Natijalar (Results)

Tahlil qilingan ilmiy manbalar simulyatsion o‘qitishning eng barqaror ijobiy natijasi klinik bilim va amaliy ko‘nikmalarni mustahkamlash ekanini ko‘rsatdi. 2024-yilda chop etilgan tizimli sharhda simulyatsion ta’lim hamshiralik talabalarining bilim va ko‘nikmalarini yaxshilashda samarali pedagogik yondashuv sifatida baholangan, shu bilan birga uzoq muddatli saqlanish masalasi qo‘shimcha tadqiqotni talab qilishi qayd etilgan [3]. 2023-yilgi meta-tahlil ham simulyatsiyaning tushunish, o‘ziga ishonch, amaliy ko‘nikma va o‘quv qoniqishiga ijobiy ta’sirini ko‘rsatgan [6].

Ssenariyga asoslangan simulyatsiya alohida ahamiyatga ega. Bunday mashg‘ulotda talaba faqat muolajani bajarib qolmay, vaziyatni baholaydi, ustuvor muammoni aniqlaydi, qaror qabul qiladi va natijani qayta baholaydi. 2024-yilgi tizimli sharh va meta-tahlilda ssenariyli simulyatsiya kasbiy bilim, klinik amaliyot ko‘nikmalari va o‘qishga bo‘lgan ishonchni sezilarli darajada yaxshilashi

ko‘rsatilgan [7]. Bu model texnikum ta’limida, masalan, arterial bosimning keskin oshishi, anafilaktik reaksiya, hushdan ketish, gipoglikemiya yoki infeksion xavf holatlarini o‘rgatishda qo‘llanishi mumkin.

Simulyatsiya klinik qaror qabul qilish kompetensiyasini ham rivojlantiradi. 2024-yilda e’lon qilingan meta-tahlil simulyatsion mashg‘ulotlar hamshiralik talabalarining klinik qaror qabul qilish ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir qilishini aniqlagan [4]. Klinik fikrlashning rivojlanishi talabaning faqat algoritmni yod olishi emas, balki bemor holatidagi belgilarni bir-biri bilan bog‘lash, xavfni oldindan ko‘rish va xatolikning oldini olish qobiliyatini ham kuchaytiradi.

Virtual reallik va immersiv texnologiyalar simulyatsiyaning yangi shakllaridan biridir. 2024-yilgi tizimli sharhlar virtual reallik vositalari talabalarning klinik ko‘nikmalari, o‘quv faolligi, bilimni o‘zlashtirishi va ayrim hollarda klinik fikrlashiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini bildiradi [8; 9; 10]. VR texnologiyasining afzalligi shundaki, u kam uchraydigan yoki yuqori xavfli klinik holatni ko‘p marta takrorlash, har bir talaba uchun bir xil ssenariyni yaratish va o‘quv jarayonini standartlashtirish imkonini beradi.

Bemor xavfsizligi nuqtai nazaridan simulyatsiya amaliy xatolarni o‘quv muhitida aniqlash va tahlil qilish imkonini beradi. 2026-yilda e’lon qilingan tizimli sharh simulyatsion ta’limning dori yuborish aniqligi, xavfsiz muloqot, jamoaviy ish va noxush hodisalarni tanib olish kabi ko‘nikmalarni rivojlantirishda foydali ekanini ko‘rsatadi [11]. Bunday mashg‘ulotlarda “xato qilish mumkin, ammo xatoni tahlilsiz qoldirish mumkin emas” tamoyili ustuvor bo‘lishi kerak.

Natijalarni mustahkamlovchi asosiy bosqich — debrifingdir. Debrifing vaqtida talaba qanday qaror qabul qilgani, nima sababdan xato qilgani, nimalar yaxshi bajarilgani va keyingi safar qanday yo‘l tutishi kerakligini o‘qituvchi bilan birgalikda tahlil qiladi. Scoping-reviewlar debrifingning refleksiya, klinik tafakkur va o‘ziga ishonchni oshirishdagi rolini tasdiqlaydi [5; 12]. 2026-yilgi yangi sharhda ham debrifing sifati o‘qituvchining xulqi, sessiya tuzilishi, muloqot va psixologik xavfsizlikka bog‘liqligi ko‘rsatilgan [13].

Tibbiyot texnikumi uchun maqbul model uch bosqichdan iborat bo‘lishi mumkin: 1) bazaviy ko‘nikmalarni trenajyorlarda takrorlash; 2) kasbiy vaziyatlarni ssenariy asosida bajarish; 3) strukturalashtirilgan debrifing va kompetensiyani baholash. Bu ketma-ketlik texnik vosita bilan pedagogik maqsad o‘rtasidagi muvozanatni ta’minlaydi.

Muhokama (Discussion)

Simulyatsion ta’lim bo‘yicha mavjud dalillar umumiy jihatdan ijobiy bo‘lsa-da, barcha simulyatsiya turlari bir xil natija bermaydi. Yuqori aniqlikdagi maneken yoki virtual reallikning o‘zi ta’lim sifatini kafolatlamaydi. Natija ssenariyning

didaktik maqsadga mosligi, talabaning tayyorgarlik darajasi, murakkablikning bosqichma-bosqich oshirilishi va qayta aloqa sifatiga bog‘liq. Shuning uchun moddiy baza cheklangan ta’lim muassasasida ham oddiy trenajyor, standartlashtirilgan bemor, rolli o‘yin va vaziyatli topshiriqlar orqali samarali simulyatsion muhit yaratish mumkin.

Interprofessional simulyatsiya ham istiqbolli yo‘nalishdir. 2024-yilgi meta-tahlilda turli tibbiy kasb vakillarini birgalikda simulyatsion mashg‘ulotga jalb qilish ularning o‘zaro kasbiy bilimini yaxshilashi ko‘rsatilgan [14]. Tibbiyot texnikumlarida bu yondashuv hamshira, feldsher, akusherlik yoki laboratoriya yo‘nalishidagi talabalar o‘rtasida birgalikdagi favqulodda yordam ssenariylarini tashkil etishda qo‘l keladi.

Pedagogik nuqtai nazardan simulyatsiya o‘quvchini passiv tinglovchidan faol qaror qabul qiluvchi ishtirokchiga aylantiradi. Bu konstruktivistik va tajribaviy o‘qitish tamoyillariga mos keladi: talaba vaziyatga kiradi, harakat qiladi, oqibatni ko‘radi va refleksiya qiladi. Aynan shu aylanish nazariy bilimning amaliy kompetensiyaga o‘tishini tezlashtiradi.

Shu bilan birga, simulyatsion mashg‘ulotda psixologik xavfsizlik alohida ahamiyatga ega. Talabani masxara qilish, xatoni jazolashga yo‘naltirilgan tahlil yoki o‘qituvchining haddan tashqari hukmron pozitsiyasi debrifing samaradorligini pasaytiradi. O‘qituvchi xatoni shaxsga emas, harakat va klinik fikrlash jarayoniga bog‘lab muhokama qilishi kerak. Debrifing bo‘yicha yangi sharhlar ham sifatli refleksiyaning o‘qituvchi mahoratiga bevosita bog‘liqligini ko‘rsatadi [12; 13].

Tibbiyot texnikumida simulyatsion ta’limni joriy etishda birinchi navbatda barcha fanlarga bir xil qimmat uskunani xarid qilish emas, balki kompetensiyalar xaritasini tuzish maqsadga muvofiq. Har bir kompetensiya uchun “qaysi ko‘nikma — qaysi ssenariy — qaysi baholash mezoni” zanjiri ishlab chiqilishi zarur. Keyin jihozlash ehtiyoji ushbu xarita asosida belgilanadi.

Xulosa

Simulyatsion o‘qitish tibbiyot ta’limida nazariy bilimni amaliy klinik kompetensiyaga aylantirish, klinik fikrlash va qaror qabul qilishni rivojlantirish, jamoaviy muloqotni mustahkamlash hamda bemor xavfsizligi madaniyatini shakllantirishga xizmat qiladigan samarali pedagogik yondashuvdir. Zamonaviy tizimli sharhlar simulyatsiya, ssenariyli mashg‘ulotlar va virtual reallikning o‘quv natijalariga ijobiy ta’sirini ko‘rsatmoqda [3; 4; 7; 8].

Amaliy jihatdan tibbiyot texnikumlarida simulyatsion ta’limni quyidagi tamoyillarda tashkil etish tavsiya etiladi: kompetensiyaga yo‘naltirilgan ssenariylar yaratish; bazaviy ko‘nikmadan murakkab klinik vaziyatga bosqichma-bosqich o‘tish; har bir mashg‘ulotdan keyin strukturalashtirilgan debrifing o‘tkazish; talaba

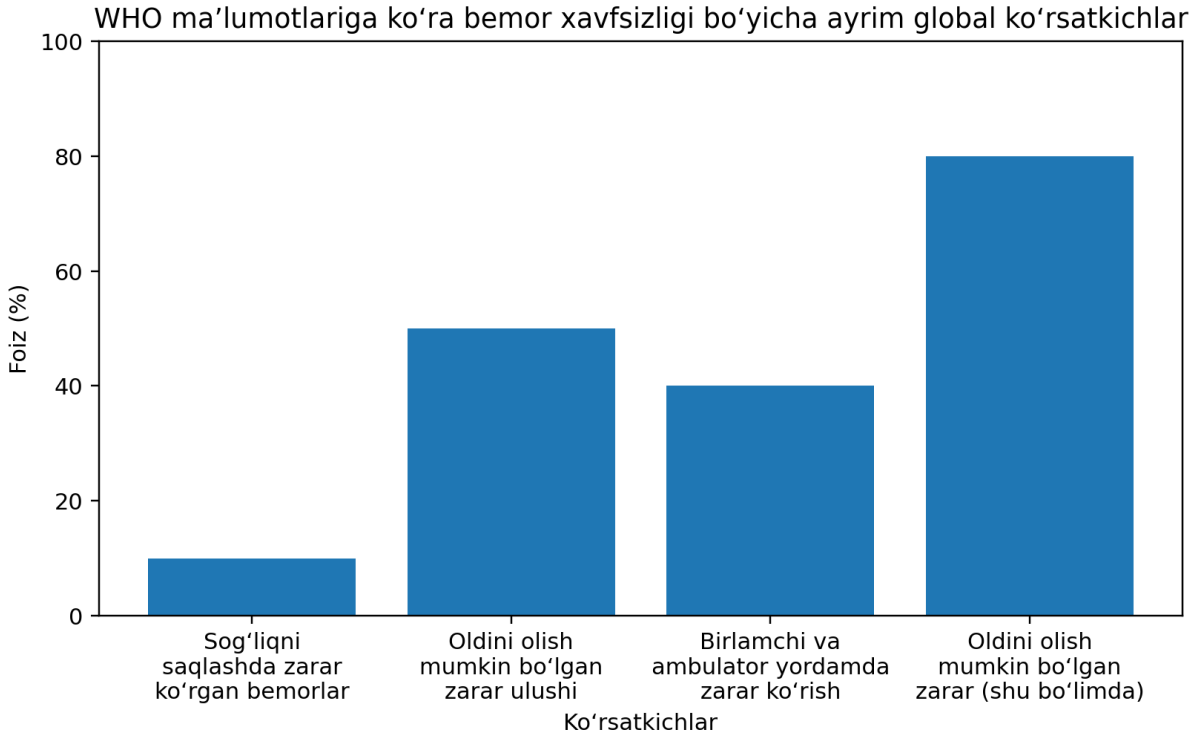
uchun psixologik xavfsiz muhit yaratish; baholash mezonlarini oldindan belgilash; o‘qituvchilarni simulyatsiya va debrifing metodikasiga maxsus tayyorlash. Shu yondashuv orqali simulyatsiya texnik vosita emas, balki bemor xavfsizligiga xizmat qiladigan to‘liq pedagogik tizimga aylanishi mumkin.

Maqolada nazariy tahlilni yanada aniqroq ko‘rsatish maqsadida quyida mavzuga bevosita daxldor jadval va rasmli materiallar keltirildi. Ular ilmiy adabiyotlar tahlili hamda Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti ma’lumotlari asosida tayyorlandi.

Jadval va rasmli materiallar

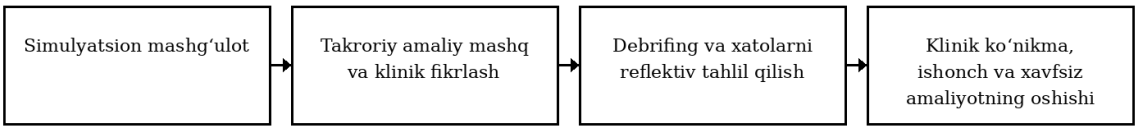
Muallif, yil	Tadqiqot turi	Yo‘nalish	Asosiy xulosa
Alharbi va boshq., 2024	Tizimli sharh	Bilim va klinik ko‘nikmalar	Simulyatsion ta’lim bilim va amaliy ko‘nikmalarni yaxshilashda samarali.
Görücü va boshq., 2024	Meta-tahlil	Klinik qaror qabul qilish	Simulyatsiya klinik qaror qabul qilish ko‘rsatkichlariga ijobiy ta’sir qiladi.
Huai va boshq., 2024	Tizimli sharh va meta-tahlil	Virtual reallik	VR texnologiyasi klinik ko‘nikma va o‘quv faolligini kuchaytiradi.
Fegran va boshq., 2023	Scoping-review	Debrifing	Strukturalashtirilgan debrifing refleksiya va o‘rganishni mustahkamlaydi.
JMIR, 2026	Tizimli sharh	Bemor xavfsizligi	Simulyatsion mashg‘ulotlar xavfsiz amaliyot va xatolarni kamaytirishga xizmat qiladi.

1-jadval. Simulyatsion ta’lim bo‘yicha tahlil qilingan asosiy manbalarning qisqacha tavsifi



1-rasm. WHO ma’lumotlariga ko‘ra bemor xavfsizligi bo‘yicha ayrim global ko‘rsatkichlar
Manba: WHO, Patient safety fact sheet, 2023.

Simulyatsion ta’limning klinik kompetensiya va bemor xavfsizligiga ta’sir mexanizmi



2-rasm. Simulyatsion ta’limning klinik kompetensiya va bemor xavfsizligiga ta’sir mexanizmi
Manba: muallif ishlanmasi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. World Health Organization. Patient safety education and simulation materials: safe care requires appropriate and up-to-date training. Geneva: WHO; 2025.

2. World Health Organization. Health workforce education technology assessment: background research report. Geneva: WHO; 2023. ISBN 9789240070929.

3. Alharbi A., Nurfianti A., Mullen R.F., McClure J.D., Miller W.H. The effectiveness of simulation-based learning on students' knowledge and skills in nursing programs: a systematic review. BMC Medical Education. 2024;24:1099. doi:10.1186/s12909-024-06080-z.

4. Görücü S., Türk G., Karaçam Z. The effect of simulation-based learning on nursing students' clinical decision-making skills: systematic review and meta-analysis. Nurse Education Today. 2024;140:106270. doi:10.1016/j.nedt.2024.106270.

5. Fegran L., Ten Ham-Baloyi W., Fossum M., et al. Simulation debriefing as part of simulation for clinical teaching and learning in nursing education: a scoping review. Nursing Open. 2023;10(3):1217-1233. doi:10.1002/nop2.1426.

6. Simulation-based learning in nursing curriculum — time to prepare quality nurses: a systematic review and meta-analysis. Heliyon. 2023;9:e16014. doi:10.1016/j.heliyon.2023.e16014.

7. Outcomes of scenario-based simulation courses in nursing education: a systematic review and meta-analysis. Nurse Education Today. 2024;136:106145. doi:10.1016/j.nedt.2024.106145.

8. Huai P., Li Y., Wang X., Zhang L., Liu N., Yang H. The effectiveness of virtual reality technology in student nurse education: a systematic review and meta-analysis. Nurse Education Today. 2024;138:106189. doi:10.1016/j.nedt.2024.106189.

9. Cho M.-K., Kim M.Y. Enhancing nursing competency through virtual reality simulation among nursing students: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Medicine. 2024;11:1351300. doi:10.3389/fmed.2024.1351300.

10. Kim Y., Park H.-Y. Effects of virtual reality training on clinical skill performance in nursing students: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. International Journal of Nursing Practice. 2024;30(6):e13284. doi:10.1111/ijn.13284.

11. Simulation-Based Training for Nursing Students to Improve Patient Safety: Systematic Review. Journal of Medical Internet Research. 2026. doi:10.2196/87898.

12. Cambridge P., Brockenshire N., Bridge N., Jarden R.J. Entry to practice nursing students' experiences of debriefing during clinical practice: a qualitative meta-synthesis. Nurse Education Today. 2023;128:105871. doi:10.1016/j.nedt.2023.105871.

13. Pre-registration nursing students' experiences with debriefing in simulation: a scoping review. Nurse Education Today. 2026.

14. Interdisciplinary simulation-based teaching and learning for healthcare professionals: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Nurse Education Today. 2024.