

DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2021.61.349-358>

УДК 725.51

Ленкова Марина Валеріївна,

*аспірант кафедри дизайну архітектурного середовища
Київський національний університет будівництва і архітектури*

lienkova_mv@knuba.edu.ua

<http://orcid.org/0000-0003-2273-5107>

Булах Ірина Валеріївна,

*доктор архітектури, доцент, професор кафедри дизайну архітектурного
середовища*

Київський національний університет будівництва і архітектури

bulakh.iv@knuba.edu.ua

<http://orcid.org/0000-0002-3264-2505>

СИНТЕЗ ОРГАНІЗАЦІЇ ЛІКУВАННЯ, ДОСЛІДЖЕННЯ І НАВЧАННЯ (КЕЙС УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ЛІКАРНІ В ААХЕНІ)

Анотація: у статті розглянуто та проаналізовано існуючий в світі, але новий для України, вид закладів охорони здоров'я – університетську лікарню, яка сьогодні являє собою приклад однієї з найбільших та найкращих університетських лікарень Німеччини – Медичний Центр Університету Аахен. Проаналізовано планувальну та функціональну структуру університетської лікарні та особливі проектні підходи, які сприяли її проектуванню і розвитку. Метою статті є ілюстрація інноваційного для нашої держави підходу до організації медичних закладів і підкреслення важливості їх впровадження у вітчизняну систему охорони здоров'я. Методологія дослідження базується на систематизації та аналізу даних з різних інформаційних джерел, а також на методі соціального опитування (аналіз відгуків).

Ключові слова: університетська лікарня; заклади охорони здоров'я; медичний центр; сучасні технології; міжнародний досвід проектування.

Актуальність дослідження і постановка проблеми. Медицина та лікувальні технології за останні десятиріччя розвиваються надзвичайно прискореними темпами, але залишається актуальною потреба у пошуку інноваційних підходів до діагностики, лікування і дослідженні цілого спектру тяжких та нових видів захворювань. З цієї позиції, найкращим прикладом поєднання наукової діяльності разом із навчанням нового покоління спеціалістів і, як наслідок, формування підґрунтя для надання якісних медичних послуг – є університетські лікарні. Це нові можливості як для розвитку наукових досліджень та експериментів, так і для лікувальної та

навчальної практики. Об'єднання та координація зусиль великої кількості науковців та фахівців, швидкий обмін досвідом, участь у міжнародних експериментах, практиках та конференціях, а також передове технічне обладнання – усе це створює умови для емерджентного розвитку потужної медичної галузі у країні.

Огляд публікацій. Стаття є початком комплексного дослідження особливостей проектування університетських лікарень. До наукових досліджень, які частково розглядали дану тематику слід віднести наукові праці: І. В. Булах [1-4], К. Шермера та Ф. Меусера [5, 7], Р. У. Алена [6], Х. Нікл, Х. Нікл-Веллера [8], Б. Карлоса [9, 10], Р. Спроу [11], О. М. Кравець, А. А. Рябова [12].

Мета статті. Проаналізувати особливості архітектурного проектування університетських лікарень на прикладі німецької лікарні в Аахені.

Виклад основного матеріалу. Всесвітньовідома, як одна з найкращих, якісних та прогресивних, медицина Німеччини у якості однієї з основних та показових своїх «візитівок» може продемонструвати цілу низку університетських лікарень (або університетських клінік), які уявляють собою комплексні медичні заклади, які являються базою для розміщення та співпраці для різноманітних медичних факультетів університетів. Країна також може пишатись різноплановістю своїх лікарень, адже кожна з них складається з багатьох спеціалізованих відділень, що представляють практично усі напрямки і галузі сучасної медицини. Саме тому усі німецькі університетські лікарні відносяться до медичних закладів із максимальним забезпеченням за обсягом послуг, що пропонуються та надаються. Маючи у розпорядженні найпередовіше та інноваційне обладнання, вони одночасно функціонують і як повноцінна база для проведення клінічних випробувань, експериментів та різноманітних наукових досліджень [13].

Університетські лікарні сьогодні якнайкраще уособлюють сукупність найбільш інноваційних та передових підходів, а також архітектурних засобів організації багатопрофільного лікувального процесу, які успішно впроваджуються у світ практичної медицини. Зазвичай університетські лікарні спеціалізуються на найважчих захворюваннях та найскладніших лікувальних випадках, для вирішення яких необхідно використовувати нестандартний міждисциплінарний і комплексний підхід із залученням фахівців різних лікувальних профілів.

Необхідно зазначити, що сьогодні у світовому медичному середовищі можливу конкуренцію університетським медичним лікувальним закладам можуть скласти лише багатопрофільні приватні лікарняні у країнах-лідерах з організації охорони здоров'я, які потужно та систематично фінансуються

різними асоціаціями, фондами, групами або стратегічною державною програмою. Для підтвердження статусу «кращих» подібні лікарні також залучають до співпраці відомих і визнаних фахівців світового рівня, тим самим надаючи високотехнологічні та ефективні послуги в медичній галузі. Отже одним із подібних прикладів, на який в першу чергу слід звернути свою увагу, є німецька університетська лікарня, яка функціонує в місті Аахен (рис. 1) [14].



Рис. 1. Загальний вигляд університетської лікарні в м. Аахен, Німеччина

Ця лікарня, яка у своїй структурі налічує багато різнопрофільних відділень, була створена за ініціативи медичного факультету Аахенського Університету, який був відкритий у 1966 році. Вона була створена на базі місцевої міської лікарні та була перекваліфікована на університетський госпіталь. Проте, за декілька років існуючого простору ставало замало для повноцінної діяльності працівників, тому було прийнято рішення про необхідність розширення університетської лікарні. У 1985 році була побудована нова будівля лікарні, а згодом було зведено ще ряд її додаткових корпусів із новими відділеннями різноманітних лікувальних профілів та спеціалізацій [15, 16].

Треба відмітити, що місцезорозташування університетської лікарні було обрано досить вдалим і перспективним – по-перше лікарняний комплекс знаходиться поблизу кордонів одразу трьох держав – Німеччини, Бельгії та

Нідерландів, у передмісті давнього німецького міста Аахена, звідки лише година їзди до Дюссельдорфського аеропорту. Окрім цього, університетська лікарня знаходиться в оточенні території великої паркової зони, а також межує з науковим містечком (рис. 2) [17].



Рис. 2. Генеральний план університетської лікарні в м. Аахен, Німеччина

Завдяки вдалому географічному положенню та серйозній науково-дослідній базі, університетська лікарня в Аахені стала основою для формування транснаціонального медичного комплексу, робота в якому є престижною для фахівців найвищого рівня по всьому світу. Оскільки медичний центр є лікувальним закладом при всесвітньовідомому профільному університеті, це дає можливість застосовувати результати найновітніших галузевих досліджень на практиці та є гарантом високого професіоналізму лікарів практично всіх галузей медицини [18].

А співпраця лікарів та вчених уможливорює досягнення якомога глибшого розуміння механізмів розвитку та причин захворювань та інших проблем, щоб знайти найбільш оптимальні та ефективні підходи до їх вирішення. Також варто зазначити, що лікарі університетської лікарні Аахена використовують мультидисциплінарний підхід до лікування, коли проблемою одного пацієнта займаються лікарі з різними спеціалізаціями [19].

На фасади лікарняної будівлі винесено велику кількість вентиляційних труб, які здійснюють унікальну систему кондиціонування повітря, завдяки якій повністю виключається можливість поширення у будівлі внутрішньо лікарняних інфекцій, яка є однією з найпоширеніших проблем при проектуванні лікарняних будівель (рис. 3) [20]. Також лікарня має власний гелікоптерний майданчик для екстреного прийому пацієнтів при найскладніших та термінових госпітальних випадках.



а



б

Рис. 3. Система вентиляційних труб на фасадах (а) та природне оточення університетської лікарні (б).

На сьогоднішній день університетська лікарня Аахену має право називатись одним з найбільш сучасних та великих лікарняних комплексів у Європі, який приймає на лікування у Німеччині пацієнтів з різних країн. Серед персоналу клініки нараховується більше шести тисяч різногалузевих фахівців медичної справи, з яких близько 850 наукових співробітників, що надають дуже високий рівень медичної допомоги, впроваджуючи у практику останні досягнення сучасних технологій в галузі медицини. У складі закладу є 33 клініки, 25 дослідних інститутів, міждисциплінарних центрів та діагностичних лабораторій.

Щороку пацієнтами університетської лікарні Аахену стають близько 300 тисяч людей з різних країн, з яких 50 тисяч лікуються стаціонарно і до 250 тисяч – амбулаторно. Місткість госпіталю досить значна і складає загалом 1500 стаціонарних місць. І хоча госпіталізація не є приємним процесом, досвідчений та висококваліфікований медичний персонал лікарні робить усе можливе, аби перебування пацієнта було максимально комфортним та приємним. Це відбувається у зручних одномісних або двомісних палатах із мальовничим видом із великих вікон, що забезпечують достатнє природне освітлення у приміщеннях. Також палати забезпечені усім необхідним для

тимчасового перебування хворих – індивідуальний санвузол, бездротовий Wi-Fi, телефон, телевізор та інше обладнання. Амбулаторні пацієнти, їх родичі та інші відвідувачі мають можливість поселитися у спеціальних комфортабельних апартаментах або у кімнатах гостьового блоку лікарні.

З огляду на значні масштаби університетської лікарні Аахена та її багаточисельний персонал, клініку можна назвати медичним містечком, адже вона має усі можливості, щоб здійснювати якісну діагностику, застосовувати сучасні підходи до лікування та реабілітації.

Також варто окремо зазначити членство Аахенського медичного центру у міжнародних асоціаціях, завдяки якому здійснюється обмін досвідом та береться участь у міжрегіональних наукових експериментах. Університетська лікарня в Аахені включає безліч спеціалізацій: кардіологія, кардіохірургія, онкологія, урологія, пластична хірургія та інші напрямки. Одне з найголовніших досягнень університетської лікарні Аахен – це застосування підходу з мінімально-інвазивним лікуванням, тобто проведення операцій через катетер, що дозволяє уникнути небезпечного хірургічного втручання. За версією журналу FOCUS, університетська клініка Аахену вже багато років є фаворитом по входженню до рейтингів кращих лікарень Німеччини (рис. 4).



Рис. 4. Загальний вид на комплекс університетської лікарні у м. Аахен, Німеччина

Висновки. У статті розглянуто особливості структури університетської лікарні Аахен, а саме багатопрофільність лікування, наукові дослідження та студентське навчання, які поєднуються в одному закладі. Згідно відгуків пацієнтів лікарні, єдиний недолік даної структури полягає у частому довгому очікуванні прийому відвідувачів. Ймовірно, це відбувається через значний щоденний потік хворих різного ступеню складності та, відповідно, ваді менеджерського підходу. Проте, разом із цим, лікарня має безліч переваг, які були висвітлені у статті.

Список літератури

1. Булах І. В. Особливості проектування університетської лікарні. *Містобудування та територіальне планування*. Київ, 2020. № 73. С. 21-28. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.73.21-28>
2. Булах І. В. Містобудівна мережа закладів первинного рівня медичного обслуговування. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ, 2020. № 56. С. 165-173. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.165-173>
3. Булах І. В. Сучасний закордонний досвід проектування енергоефективних лікарень (досвід Сінгапура). *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ, 2018. № 50. С. 332-440. <http://repository.knuba.edu.ua/bitstream/handle/987654321/5479/201850-332-340.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Булах І. В. Пропозиції щодо реформування організаційної діяльності містобудівної мережі закладів первинної медичної допомоги. *Сучасні проблеми архітектури та містобудування*. Київ, 2019. № 54. С. 160-169.
5. Christoph Schirmer. *Hospital Architecture: Specialist Clinics & Medical Departments*. Germany, 2007. 26 p.
6. Аллен Р. У. Пособие по проектированию больниц. Москва: Стройиздат, 1978. 249 с.
7. Christoph Schirmer, Philipp Meuser. *New Hospital Building in Germany: General Hospitals and Helth Centres* Publisher. Germany, 2007. 34 p.
8. Hans Nickl, Christine Nicki-Weller. *Hospital Arhitecture*. Verlagshaus Braun. 2007. 352 p.
9. Broto Carles. *Hospitales innovacion y diseño*. 2014. 300 p.
10. Broto Carles. *Hospitales y centros de salud*. 2009. 341 p.
11. Richard Sprow. *Planning Hospitals of the Future*. https://www.academia.edu/30353013/Planning_Hospitals_of_the_Future_Chapter_1
12. Кравець О. М., Рябєв А. А. Конспект лекцій з дисципліни «Курортологія». Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. 2016.
13. Університетська клініка Аахен - найвищі стандарти медицини. URL: <https://hospitalbooking.com/clinics/universitetskaya-klinika-aachen/>
14. Аахен, Німеччина. Університетська клініка RWTH Аахен. URL: <https://uniclinics.com/ru/lecheniye-za-rubezhom/Germaniya/kliniki/Universitetskaya-klinika-RWTH-Aakhen>
15. Медичний центр Університету Аахен. URL: https://www.germed.ru/aachen_uniklinika_germania.html
16. Університетські клініки Німеччини. URL: https://www.germed.ru/uni_kliniki_germanii.html
17. Universitätsklinikum Aachen. URL: <https://www.ukaachen.de/en/>

18. Uniklinik RWTH Aachen. URL:
<https://www.telnet.nrw/universitaetsklinikum-rwth-aachen/>
19. Universitätsklinikum Farbstudien. URL:
<https://www.bauwelt.de/themen/bauten/Universitaetsklinikum-2153587.html>
20. Erweiterung RWTH Aachen Universitätsklinikum. URL:
<https://www.cfmoller.com/p/-de/Erweiterung-RWTH-Aachen-Universitaetsklinikum-i3404.html>

References

1. Bulakh, I. V. (2020), Osoblyvosti proektuvannya universytet-s'koyi likarni [Features of designing a university hospital], *Urban planning and spatial planning*, Kyiv, Vol. 73, pp. 21-28. DOI: <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2020.73.21-28> (in Ukrainian)
2. Bulakh, I. V. (2020), Mistobudivna merezha zakladiv pervynnoho rivnya medychnoho obsluhovuvannya [Urban planning network of primary care facilities], *Modern problems of architecture and urban planning*, Kyiv, Vol. 56, pp. 165-173. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.165-173> (in Ukrainian)
3. Bulakh, I. V. (2018), Suchasnyy zakordonnyy dosvid proektuvannya enerhoefektyvnykh likaren' (dosvid Sinhapura) [Modern foreign experience in designing energy efficient hospitals (Singapore experience)], *Modern problems of architecture and urban planning*, Kyiv, Vol. 50, pp. 332-440. <http://repository.knuba.edu.ua/bitstream/handle/987654321/5479/201850-332-340.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (in Ukrainian)
4. Bulakh, I. V. (2019), Propozytsiyi shchodo reformuvannya orhanizatsiynoyi diyal'nosti mistobudivnoyi merezhi zakladiv pervynnoyi medychnoyi dopomohy [Proposals for reforming the organizational activities of the urban network of primary care facilities], *Modern problems of architecture and urban planning*, Kyiv, Vol. 54, pp. 160-169. (in Ukrainian)
5. Christoph, Schirmer (2007), *Hospital Architecture: Specialist Clinics & Medical Departments*. Germany, 26 p. (in English)
6. Allen, R. W. (1978), *Posobiye po proyektirovaniyu bol'nits* [Hospital Design Guide], Moscow, Stroyizdat, 249 p. (in Russian)
7. Christoph Schirmer, Philipp Meuser (2007), *New Hospital Building in Germany: General Hospitals and Health Centres* Publisher. Germany, 34 p. (in English)
8. Hans Nickl, Christine Nicki-Weller (2007), *Hospital Architecture*. Verlagshaus Braun, 352 p. (in English)
9. Broto Carles (2014), *Hospitales innovacion y diseño*, 300 p. (in Spanish)
10. Broto Carles (2009), *Hospitales y centros de salud*, 341 p. (in Spanish)
11. Richard Sprow (2011), *Planning Hospitals of the Future*,

https://www.academia.edu/30353013/Planning_Hospitals_of_the_Future_Chapter_1
(in English)

12. Kravets, O. M., Ryabev, A. A. (2016), Konspekt lektsiy z dystsypliny "Kurortolohiya" [Lecture notes on the discipline "Spa"], Kharkiv, KhNUMG them. O.M. Beketova. (in Ukrainian)

13. Universytet-s'ka klinika Aakhen - nayvyshchi standarty medytsyny [Aachen University Clinic - the highest standards of medicine]. URL: <https://hospitalbooking.com/clinics/universitetskaya-klinika-aahen/> (in Ukrainian)

14. Aakhen, Nimechchyna. Universytet-s'ka klinika RWTH Aakhen [Aachen, Germany. RWTH Aachen University Clinic]. URL: <https://uniclinics.com/ru/lecheniye-za-rubezhom/Germaniya/kliniki/Universitetskaya-klinika-RWTH-Aakhen> (in Ukrainian)

15. Medychnyy tsentr Universytetu Aakhen [Medical Center of the University of Aachen]. URL: https://www.germed.ru/aachen_uniklinika_germania.html (in Ukrainian)

16. Universytet-s'ki kliniky Nimechchyny [University clinics in Germany]. URL: https://www.germed.ru/uni_kliniki_germanii.html (in Ukrainian)

17. Universitätsklinikum Aachen. URL: <https://www.ukaachen.de/en/> (in German)

18. Uniklinik RWTH Aachen. URL: <https://www.telnet.nrw/universitaetsklinikum-rwth-aachen/> (in German)

19. Universitätsklinikum Farbstudien. URL: <https://www.bauwelt.de/themen/bauten/Universitaetsklinikum-2153587.html> (in German)

20. Erweiterung RWTH Aachen Universitätsklinikum. URL: <https://www.cfmoller.com/p/-de/Erweiterung-RWTH-Aachen-Universitaetsklinikum-i3404.html> (in German)

Аннотация

Ленкова Марина Валерьевна аспирант кафедры дизайна архитектурной среды; **Булах Ирина Валериевна** доктор архитектуры, доцент, профессор кафедры дизайна архитектурной среды, Киевский национальный университет строительства и архитектуры.

Синтез организации лечения, исследования и обучения (кейс университетской больницы в Аахене)

В статье рассмотрен и проанализирован существующий в мире, но новый для Украины, вид учреждений здравоохранения - университетская больница, которая сегодня представляет собой пример одной из крупнейших и лучших университетских больниц Германии - Медицинский Центр Университета Аахен. Проанализированы планировочная и функциональная структура университетской больницы и особые проектные подходы, которые

способствовали ее проектированию и развития. Целью статьи является иллюстрация инновационного для нашего государства подхода к организации медицинских учреждений и подчеркивание важности их внедрения в отечественную систему здравоохранения. Методология исследования базируется на систематизации и анализе данных из различных информационных источников, а также на методе социологического опроса (анализ отзывов).

Ключевые слова: университетская больница; учреждения здравоохранения; медицинский центр; современные технологии; международный опыт проектирования.

Annotation

Maryna Lienkova Post-graduate student of the Department of Design of Architectural Environment; **Bulakh Irina Valerievna** Doctor of Science in Architecture, Associate Professor, Professor of the Department of Design of the Architectural Environment, Kyiv National University of Construction and Architecture.

Synthesis of the organization of treatment, research and teaching (case study at the University Hospital in Aachen)

The article considers and analyzes the existing in the world, but new for Ukraine, type of healthcare institutions - a university hospital, which today is an example of one of the largest and best university hospitals in Germany - the Medical Center of the University of Aachen. The planning and functional structure of the university hospital and special design approaches that contributed to its design and development are analyzed. The purpose of the article is to illustrate an innovative approach for our state to the organization of medical institutions and to emphasize the importance of their implementation in the domestic healthcare system. The research methodology is based on the systematization and analysis of data from various information sources, as well as on the method of sociological survey (analysis of reviews). The article considers the features of the structure of the University Hospital Aachen, namely the multidisciplinary treatment, research and student training, which are combined in one institution. According to hospital patients, the only drawback of this structure is the frequent long wait for visitors. This is probably due to the significant daily flow of patients of varying complexity and, consequently, the shortcomings of the managerial approach. However, at the same time, the hospital has many advantages, which were highlighted in the article.

Keywords: university hospital; healthcare institutions; medical center; modern technologies; international design experience.