

ВИКЛАДАННЯ ПРОБЛЕМИ ТРОМБОЕМБОЛІЇ ЛЕГЕНЕВОЇ АРТЕРІЇ ЩОДО ОПТИМІЗАЦІЇ СУЧАСНИХ АЛГОРИТМІВ ДІЙ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ

С. О. Шейко

The purpose of the work is to ensure the improvement of the quality of education and educational services at a level that meets the expectations and needs of the family doctor, contributes to the optimization of the educational process on the problem of pulmonary embolism.

Determination of clinical probability is an important component of management of patients with suspected PE. In clinical practice, the Canadian (P.S. Wells) and Geneva scales are most often used for this. For a patient with a high clinical probability of PE, multispiral computer tomography (MSCT) is of primary importance. With suspected high-risk PE, evidenced by shock or hypotension, CT angiography or bedside transthoracic echocardiography should be performed for diagnostic purposes. Today, magnetic resonance imaging is not recommended for the diagnosis of PE. Outpatient treatment should be carried out with PESI class I-II. Inpatient treatment - with PESI III-V class. Anticoagulant therapy (ACT), which should be started as early as possible at the stage of diagnosis, is the basis of VE treatment. Thrombolytic therapy should be carried out in the clinic of shock or in the presence of hemodynamic instability.

As a basis for planning the educational process, it is desirable to take the constructive alignment model, which consists of the following three logically interconnected components. First of all, these are learning outcomes that must be aligned with the goals of the curriculum. Secondly, educational activities should be related to expected learning outcomes. An important component is assessment and feedback.

The professional training of a general practitioner - a family doctor is aimed at acquiring new knowledge, deepening professional competences and improving practical skills to maintain an appropriate level of training for today's urgent problem - pulmonary embolism, taking into account the realities of wartime and the threat of repeated outbreaks of covid infection (CI)

Keywords: *teaching, educational process, pulmonary embolism, action algorithm, family doctor*

How to cite:

Sheiko, S. (2024). Explanation of the problem of pulmonary embolism in relation to the optimization of modern algorithms for the actions of the family doctor. ScienceRise: Pedagogical Education, 3 (60),18–22. <http://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.310652>

© The Author(s) 2024

This is an open access article under the Creative Commons CC BY license

1. Вступ

Реалії сьогодення потребують від лікаря загальної практики – сімейної медицини безперервного професійного розвитку не лише задля формування свого особистого освітнього портфолію. Навчання упродовж життя – це, перш за все, ключовий індикатор якості медичної допомоги пацієнтам України, особливо, в умовах повномасштабної війни з агресором. В той же час досить важливим залишається також питання світової інтеграції України у фаховому, науковому та освітянському просторі. Тому сімейний лікар сьогодні, як ніколи, вмотивований підвищувати рівень своєї кваліфікації і лікарської майстерності. Від сучасного українського лікаря первинної ланки життя вимагає постійного оновлення знань, гнучкого реагування на виклики, оволодіння фундаментальними практичними навичками. Отже, якісна теоретична підготовка та усвідомлення внутрішньої мотивації є важливими умовами вдосконалення про-

фесійної діяльності лікаря загальної практики – сімейної медицини. Викликами сьогодення стала не лише повномасштабна війна, а й коронавірусна інфекція (КІ), яка продовжує супроводжувати людство, призводить до тяжких відтермінованих у часі ускладнень після перенесення загрозливої життю інфекції COVID-19.

Одним із частих і тяжких ускладнень перебігу клінічних ситуацій у наших пацієнтів сьогодні є тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА).

На даний час, незважаючи на бурхливий теоретичний потік медичної інформації щодо даної проблеми, лікар первинної ланки в своїй практичній діяльності зустрічається з недостатнім практичним досвідом застосування цієї теоретичної інформації. Тому сімейний лікар потребує сьогодні поглиблення своїх компетентностей з проблеми ТЕЛА та систематизації алгоритму діагностики і лікування хворих даної категорії.

Все це потребує постійного підвищення якості навчального процесу і є стратегічним завданням професорсько-викладацького складу кафедри педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики Дніпровського державного медичного університету.

2. Літературний огляд

ТЕЛА – це оклюзія основного стовбура, або гілок легеневої артерії (ЛА) частками тромбу, які формуються у венах великого кола кровообігу або порожнинах правих відділів серця і переносяться в мале коло кровообігу з током крові. Тромбоз ЛА – це локальне тромбоутворення в системі легеневих артерій.

За даними епідеміологічних досліджень, поширеність венозного тромбоемболізму (ВТЕ) становить 1-2 випадки на 1 тис. населення за рік. На жаль, ТЕЛА була і залишається дуже загрозливим станом. Щорічно від ТЕЛА помирає понад 500 тис. людей у країнах ЄС та близько 300 тис. хворих у США [1, 2].

У 2019 р. Європейське товариство кардіологів (ESC) спільно з Європейським респіраторним товариством (ERS) розробило оновлені методичні рекомендації з діагностики та лікування гострої тромбоемболії легеневої артерії. У документі узагальнено сучасні наукові докази з метою надання допомоги лікарям у виборі найкращих терапевтичних стратегій для пацієнтів із ТЕЛА в конкретній клінічній ситуації [3].

Слід пам'ятати, що найважливішим для лікаря первинної ланки є питання профілактикування цього грізного ускладнення. Тобто, велике значення у своєчасній діагностиці ТЕЛА має настороженість лікаря щодо розвитку захворювання. І, саме шкали Падуа, Improve, ImproveDD слід використовувати для визначення ризику ТЕЛА у пацієнтів у яких немає симптомів, але є ризик її розвитку дуже високий. Саме цим хворим необхідно проводити профілактичні заходи щодо попередження розвитку ТЕЛА.

Клінічна картина ТЕЛА неспецифічна та характеризується поліморфізмом ознак – від виразних гемодинамічних порушень і розвитку гострої правощлуночкової недостатності до безсимптомного перебігу. Загальними ознаками, що проявляються під час огляду є тахіпноє, набряк гомілки або стегна, еритема, тахікардія, хрипи, зниження звуків дихання, виражений легеневий компонент другого тону серця, розтягнення яремної вени, лихоманка, що імітує пневмонію. Виділяють такі клінічні синдроми:

– Церебральний синдром: виявлення психомоторного збудження, менінгіальних та вогнищевими симптомів, судом, а інколи до коматозного стану.

– Лихоманковий синдром: підвищення температури тіла на початку захворювання до субфебрильних цифр, інколи – фебрильних

– Синдром гострої дихальної недостатності: виявлення експіраторної задишки, тахіпноє (збільшення частоти дихальних рухів), бронхоспазму при аускультатції, а також ціанозу обличчя, шиї, верхньої частини тулуба (чавунний колір має серйозний прогноз).

– Синдром гострої судинної недостатності (колаптоїдний стан): падіння АТ (рефлекторне).

– Синдром гострої правощлуночкової недостатності (гостре легеневе серце): епігастральна пульсація, зміщення границь відносної тупості серця вправо, набухання шийних вен, позитивний венозний пульс, діастолічний шум Грехема-Стілла (у другому міжребер'ї, зліва від грудини, виникає легкий діастолічний дмухаючий шум, що розпочинається безпосередньо за II тоном).

– Синдром гострого порушення ритму серця: тахікардія, дефіцит пульсу, аритмічний пульс.

– Абдомінальний синдром: біль у ділянці печінки (в тому числі при пальпації), нудота, блювота, метеоризм (симптом динамічної кишкової непрохідності, а також гепатомегалія (збільшення розмірів печінки).

Але у 90 % випадків ТЕЛА підозрюють на підставі наявності таких клінічних симптомів, як задишка, біль за грудиною та втрата свідомості. У 97 % хворих виявляють сукупність задишки, тахіпноє та болу у грудній клітці.

Визначення клінічної ймовірності – важливий компонент ведення пацієнтів із підозрою на ТЕЛА. У клінічній практиці для цього найчастіше використовують канадську (P.S. Wells) і Женевську шкали. Ці шкали дають змогу виявити тих хворих, яких необхідно лікувати.

Найдоступнішим методом діагностики ТЕЛА в руках інтерніста є електрокардіографія. Електрокардіографічними ознаками є поява зубця Q і негативного зубця T у III відведенні з одночасним збільшенням амплітуди зубця S у I відведенні (синдром Мак Джина – Уайта, або синдром SI-QIII); поява негативних симетричних зубців T у відведеннях V1-V3; підйом сегмента ST у відведеннях III, aVF, aVR і від V1-V3; блокада правої ніжки пучка Гіса; P-pulmonale; зміщення перехідної зони вліво до відведень V5-V6; синусова тахікардія та/чи інші порушення ритму (фібриляція/тріпотіння передсердь, екстрасистоля тощо).

Рентгенологічними критеріями є:

– збіднення судинного малюнка легень (патогномонічний симптом), збільшення прозорості легень (симптом Вестермарка);

– деформація або збільшення одного з коренів легень;

– вибухання конуса легеневої артерії;

– розширення серця за рахунок ПШ;

– при інфаркті легень – конусоподібна тінь, яка направлена верхівкою до кореня легень;

– високе стояння діафрагми на стороні ураження;

– можлива наявність рідини в плевральній порожнині.

В той же час, слід пам'ятати, що для пацієнта з високою клінічною ймовірністю ТЕЛА мультиспиральна комп'ютерна томографія (МСКТ) має першочергове значення.

При підозрюваній ТЕЛА високого ступеню ризику, про що свідчить шок або гіпотензія, з діагностичною метою слід проводити КТ-ангіографію або при ліжкову трансторакальну ехокардіографію. Рекомендовано виставити діагноз ТЕЛА, якщо компресійне ультразвукове дослідження нижніх кінцівок

підтверджує проксимальний тромбоз глибоких вен у пацієнтів з клінічно підозрюваною ТЕЛА. Незважаючи на перспективність методу, магнітно-резонансну томографію сьогодні для діагностики ТЕЛА не рекомендовано. Це пов'язано з низькою чутливістю та значним відсотком обстежень, інтерпретація яких є ускладненою, а також низьким рівнем доступності у більшості невідкладних ситуацій. Слід пам'ятати також, що тест на D-дімери має високу негативну діагностичну цінність, тобто дозволяє достовірно виключити у пацієнта ТЕЛА при нормальному вмісті D-дімера (<500 мкг/л). Однак підвищений рівень D-дімера є неспецифічною ознакою для ТЕЛА (рак, кровотеча, хірургічне втручання). Ризик смертності пацієнтів слід визначати згідно Європейських рекомендацій (2019) за шкалою PESI (Pulmonary Embolism Severity Index).

Амбулаторне лікування необхідно здійснювати при PESI I-II класу. Стаціонарне лікування – при PESI III–V класу. Слід оцінювати також клінічні критерії Hestia для визначення пацієнтів із ТЕЛА, яким не показано амбулаторне лікування. При HESTIA понад 1 бал, пацієнт повинен лікуватись стаціонарно.

Основою лікування ВТЕ є антикоагулянтна терапія (АКТ), яку слід починати якомога раніше ще на етапі діагностики (тільки при підозрі на ВТЕ) і проводити щонайменше протягом трьох місяців (за відсутності протипоказань) [3].

Тромболітична терапія має здійснюватись при клініці шоку або при наявності гемодинамічної нестабільності.

3. Мета та завдання дослідження

Мета роботи полягає у забезпеченні поліпшення якості освіти та освітніх послуг на рівні, який відповідає очікуванням і потребам сімейного лікаря, сприяє оптимізації освітнього процесу з проблеми тромбоемболії легеневої артерії.

Для досягнення мети були поставлені такі завдання:

1. Поглибити теоретичні знання лікаря загальної практики – сімейного лікаря та лікаря-інтерна з питань тромбоемболії легеневої артерії.

2. Поглибити професійні компетенції в плані діагностики та лікування тромбоемболії легеневої артерії на первинній ланці із урахуванням реалій військового часу і загрози повторних спалахів КІ.

4. Матеріали та методи

В ході дослідження було використано теорію конструктивного узгодження Дж. Біггса як один із ефективних векторів вдосконалення навчання лікарів-слухачів та лікарів-інтернів. Конструктивне узгодження – це інтегративна освітня технологія, в якій наголошується на узгодженості між запланованими результатами навчання, діяльністю викладання-навчання та завданнями оцінювання. Виокремлено основні елементи, що лежать в основі конструювання системи оцінювання вивчення проблеми тромбоемболії легеневої артерії. Це очікувані результати навчання, критерії оцінювання, спосіб оцінювання, бали на основі оцінювання, рефлексія. Особливу увагу

спрямовано на формувальне оцінювання, метою якого є покращення якості засвоєння навчального матеріалу з боку здобувачів освіти.

Суть методу кейс-технологій полягає в використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, тексти яких називаються «кейсом») для спільного аналізу, обговорення або вироблення рішень слухачами та лікарями-інтернами з певного розділу навчальної дисципліни. Кейси (ситуаційні вправи) мають чітко виражений характер і мету. Як правило, вони пов'язані з проблемою або ситуацією, яка існувала чи і зараз існує. Це завжди моделювання життєвої ситуації, і те рішення, що знайде учасник кейса, може служити як відбиття рівня компетентності і професіоналізму учасника, так і реальним рішенням проблеми. У кейс-задачі не даються конкретні відповіді, їх необхідно знаходити самостійно. Це дає змогу лікареві, спираючись на власний досвід, формулювати висновки, застосовувати на практиці одержані знання, пред'являти власний (або груповий) погляд на проблему.

Метод "мозковий штурм" є ефективним інструментом освітнього процесу для розв'язання навчальних проблем. Він дозволяє швидко та ефективно зібрати багато ідей та рішень, що можуть допомогти розв'язати проблему.

Рольова гра – це групова форма навчання, у процесі якої використовується рольова структура ведення заняття, тобто набір ролей, які регламентують діяльність і поведінку лікарів-слухачів. Рольова гра відіграє важливу роль в активізації навчально-виховного процесу.

Для пошуку джерел інформації дослідження були використані різноманітні ресурси: наукові бази даних Google Scholar, Clarivate, Web of Science, Scopus та інші, що надають доступ до великої кількості академічних статей і досліджень; електронні репозиторії (Електронна бібліотека НАПН України) закладів вищої освіти та наукових установ, де зберігаються автореферати дисертацій, наукові публікації та інші наукові роботи.

5. Результати дослідження

Упродовж понад 14 років професорсько-викладацьким складом кафедри педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики Дніпровського державного медичного університету отримано практичний досвід розроблення навчально-методичного контенту, викладання проблеми тромбоемболії легеневої артерії, алгоритмів її діагностики і лікування на циклах тематичного удосконалення, тематичного навчання, тренінгів та семінарів лікарям-слухачам, якими є лікарі загальної практики-сімейні лікарі.

За основу планування освітнього процесу бажано брати модель конструктивного узгодження (constructive alignment) [4], яка складається із таких трьох логічно пов'язаних між собою компонентів. Перш за все, це результати навчання, що мають бути узгоджені з цілями навчальної програми. По друге, освітня діяльність має бути пов'язана з очікуваними результатами навчання. Важливою компонентою є оцінювання та зворотний зв'язок. Саме це дає змогу

викладачам розуміти прогрес досягнення результатів навчання слухачами. Найефективнішими в освітньому процесі виявився метод кейсів – розбір ситуаційних задач із ТЕЛА щодо прийняття правильних рішень з приводу амбулаторного чи стаціонарного лікування пацієнта [6], мозковий штурм – розв’язання проблемної ситуації в діагностичному аспекті ТЕЛА, першочерговості виконання певних діагностичних алгоритмів із подальшим обговоренням і прийняттям оптимального рішення щодо можливості лікування пацієнта амбулаторно чи ургентної госпіталізації в реанімаційне спеціалізоване відділення [7] та робота в малих групах із подальшим фронтальним обговоренням результатів [8], рефлексія – метод, що сприяє узагальненню та усвідомленню набутих знань, підкріпленню розвитку професійних навичок розв’язання нестандартних ситуацій у лікарській практиці, що потребує від лікаря гнучкості, умінь швидко та комплексно аналізувати поточну проблему, з якою звертається пацієнт, визначати найефективніші способи ведення хвороби та приймати оптимальні рішення щодо лікування [9], – рольові ігри – особливого значення набувають для розвитку комунікативних навичок [10]. Велике значення в навчальному процесі мають інтерактивні лекції. Такий підхід дає змогу викладачу під час опанування теоретичного матеріалу здійснювати контроль за якістю засвоєння навчальної програми, включаючи до обговорення відкриті запитання слухачів [11]. З цією метою слухачам пропонується перелік питань для обговорення під час семінарських і практичних занять. В процесі обговорення з’ясовуються незрозумілі аспекти, проговорюються всі моменти, задля відповідності опанування курсу слухачами очікуваним, які заявлені в курсі. Кінцевим методом оцінювання є підсумковий залік. Він передбачає перевірку засвоєння слухачами не тільки нових теоретичних знань, а й практичних задач, з якими вони можуть потенційно зіткнутися під час лікарської практики [12].

Обмеження дослідження. Алгоритми дій сімейного лікаря, які досліджувались в даній роботі можуть бути застосовані лише в Україні та країнах Європи, оскільки вони виконувались згідно оновлених методичних рекомендацій з діагностики та лікування гострої тромбоемболії легеневої артерії Європейського товариства кардіологів (ESC) спільно з Європейським респіраторним товариством (ERS) 2019 року.

Вплив умов військового стану. Саме умови воєнного стану в Україні вплинули на актуальність

даної проблеми і підвищили значимість її викладання щодо поглиблення знань лікарів-слухачів і лікарів інтернів.

Перспективи подальших досліджень мають бути спрямовані на вдосконалення викладацької майстерності, удосконалення освітніх програм, урізноманітнення форм навчальної діяльності, що будуть не тільки корисними, але й цікавими для слухачів, поглиблюватимуть мотивацію лікаря до безперервного професійного розвитку та навчання упродовж життя.

6. Висновки

1. Методи дослідження, які проведені в ході дослідження, а саме конструктивне узгодження – як інтегративна освітня технологія, метод кейс-технологій, метод "мозкового штурму", метод рольової гри дають змогу поглибити та удосконалити теоретичну базу для зростання професійної підготовки лікаря загальної практики – сімейного лікаря з питань діагностики та лікування тромбоемболії легеневої артерії.

2. Розбір ситуаційних задач із ТЕЛА щодо прийняття правильних рішень з приводу амбулаторного чи стаціонарного лікування пацієнта, мозковий штурм як метод розв’язання проблемної ситуації в діагностичному аспекті ТЕЛА, робота в малих групах із подальшим фронтальним обговоренням результатів та рефлексія як метод узагальнення та усвідомлення набутих знань сприяють закріпленню розвитку професійних навичок та удосконаленню професійних компетенцій.

Конфлікт інтересів

Автори декларують, що не мають конфлікту інтересів стосовно даного дослідження, в тому числі фінансового, особистісного характеру, авторства чи іншого характеру, що міг би вплинути на дослідження та його результати, представлені в даній статті.

Фінансування

Дослідження проводилось без фінансової підтримки.

Доступність даних

Дані будуть надані за обґрунтованим запитом.

Використання засобів штучного інтелекту

Автори підтверджують, що не використовували технології штучного інтелекту при створенні представленої роботи.

Література

1. Wendelboe, A. M., Raskob, G. E. (2016). Global Burden of Thrombosis. *Circulation Research*, 118 (9), 1340–1347. <https://doi.org/10.1161/circresaha.115.306841>
2. Agnelli, G., Anderson, F., Arcelus, J., Bergqvist, D., Brecht, J., Greer, I. et al. (2007). Venous thromboembolism (VTE) in Europe. *Thrombosis and Haemostasis*, 98 (10), 756–764. <https://doi.org/10.1160/th07-03-0212>
3. Konstantinides, S. V., Meyer, G., Becattini, C., Bueno, H., Geersing, G.-J., Harjola, V.-P. et al. (2019). 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *European Respiratory Journal*, 54 (3), 1901647. <https://doi.org/10.1183/13993003.01647-2019>
4. Костюшко, Ю. О. (2015). Обґрунтування моделі конструктивної міжособистісної взаємодії. *Проблеми освіти*, 85, 73–79.

5. Willison, J., Zhu, X., Xie, B., Yu, X., Chen, J., Zhang, D., Shashoug, I. et al. (2020). Graduates' affective transfer of research skills and evidence based practice from university to employment in clinics. *BMC Medical Education*, 20 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-1988-x>
6. Orban, K., Ekelin, M., Edgren, G., Sandgren, O., Hovbrandt, P., Persson, E. K. (2017). Monitoring progression of clinical reasoning skills during health sciences education using the case method – a qualitative observational study. *BMC Medical Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1002-4>
7. Rodríguez, G., Pérez, N., Núñez, G., Baños, J.-E., Carrió, M. (2019). Developing creative and research skills through an open and interprofessional inquiry-based learning course. *BMC Medical Education*, 19 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1563-5>
8. Haugland, M. J., Rosenberg, I., Aasekjær, K. (2022). Collaborative learning in small groups in an online course – a case study. *BMC Medical Education*, 22 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03232-x>
9. Lillevang, G., Ibsen, H., Prins, S. H., Kjaer, N. K. (2020). How to enhance and assess reflection in specialist training: a mixed method validation study of a new tool for global assessment of reflection ability. *BMC Medical Education*, 20 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02256-5>
10. Zhang, Z., Hu, Q., Xu, C., Zhou, J., Li, J. (2022). Medical teachers' affective domain teaching dilemma and path exploration: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 22 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03870-1>
11. Kim, K.-J., Kim, S. R., Lee, J., Moon, J.-Y., Lee, S.-H., Shin, S. J. (2022). Virtual conference participant's perceptions of its effectiveness and future projections. *BMC Medical Education*, 22 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-021-03040-9>
12. Harrison, C. J., Könings, K. D., Schuwirth, L. W. T., Wass, V., van der Vleuten, C. P. M. (2017). Changing the culture of assessment: the dominance of the summative assessment paradigm. *BMC Medical Education*, 17 (1). <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0912-5>

Received date 01.08.2024

Accepted date 29.08.2024

Published date 12.09.2024

Шейко Світлана Олександрівна, Доктор медичних наук, професор, кафедра педіатрії, сімейної медицини та клінічної лабораторної діагностики, Дніпровський державний медичний університет, вул. Володимира Вернадського, 9, м. Дніпро, Україна, 49044
E-mail: doctor.sheyko@gmail.com