

АНОТАЦІЯ

Харченко Л.В. Гендерні особливості клінічних проявів та прогнозу для пацієнтів з тромбоемболією легеневої артерії. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» – Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Харків, 2026.

Дисертаційна робота присвячена оптимізації тактики ведення пацієнтів із тромбоемболією легеневої артерії шляхом визначення гендерних особливостей клінічного перебігу, характеру ремоделювання серця та факторів, які впливають на перебіг захворювання.

Для досягнення поставленої мети та виконання визначених завдань дизайн нашого дослідження передбачав ретроспективну та проспективну частини. Ретроспективне дослідження включало 635 пацієнтів госпіталізованих до КНП «МКЛ №8» ХМР за період з 1 січня 2017 року по 1 січня 2023 року (243 пацієнти були госпіталізовані за період 1 січня 2017 року по 31 грудня 2018 року). Усі ретроспективні хворі були розподілені на групи за статтю: чоловіки $n=369$ (58,11%) та жінки $n=266$ (41,89%). Відповідно до рекомендацій Європейського товариства кардіологів (ESC, 2019) [20], усі пацієнти були стратифіковані за рівнем ризику ранньої летальності. До I групи (високого ризику) увійшло 113 (17,8 %) пацієнтів, з них 46 чоловіків (середній вік — $62,25 \pm 12,09$ року) та 67 жінок (середній вік — $67,68 \pm 15,60$ року). До II групи (невисокого ризику) було включено 522 (82,2 %) пацієнти, серед яких 323 чоловіки та 199 жінок із середнім віком $58,21 \pm 14,31$ та $63,30 \pm 12,96$ року відповідно. З метою реалізації завдань дослідження поглиблений аналіз було зосереджено на когорті пацієнтів високого ризику. Для проведення порівняльної оцінки зазначену когорту було розподілено на дві групи (IA та IB) залежно від наслідку госпітального етапу. До групи IA увійшли пацієнти з гострою тромбоемболією легеневої артерії (ТЕЛА), які були виписані зі стаціонару зі сприятливим прогнозом. Групу IB склали хворі з гострою ТЕЛА високого ризику, які померли у госпітальний період. У свою

чергу в проспективній частині дослідження передбачалось динамічне спостереження пацієнтів у два етапи: гострий період (при госпіталізації) та віддалений період — через 12 місяців після перенесеної ТЕЛА. При дослідженні співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів (PWR) пацієнти також були поділені на дві групи: I група пацієнти з показником $PWR < 30,61$ та II група — пацієнти з показником $PWR > 30,61$.

На початку нашої роботи було проведено ретроспективний аналіз 243 історій хвороб пацієнтів із верифікованим діагнозом ТЕЛА за даними мультиспіральної комп'ютерної томографічної ангіографії легеневих артерій (МСКТ ЛА), госпіталізованих за період з 1 січня 2017 року по 31 грудня 2018 року до КНП «Харківська міська клінічна лікарня № 8». Обстежених розподілено на дві групи: 138 чоловіків (56,79 %) та 105 жінок (43,21 %). Середній вік пацієнтів становив $60,16 \pm 14,36$ років, при цьому чоловіки були достовірно молодшими за жінок ($58,12 \pm 14,59$ проти $62,84 \pm 13,67$ років; $p=0,0003$).

При гендерному аналізі було встановлено достовірне переважання певних факторів ризику виникнення тромбоемболії легеневої артерії, а саме у жінок частіше ніж у чоловіків реєструвалися похилий вік (53,3 % проти 39,9 %; $p=0,037$) та цукровий діабет в анамнезі (31,4 % проти 18,1 %; $p=0,016$), тоді як частота онкологічних захворювань суттєво не відрізнялась (18,1 % проти 17,1 %).

За шкалою PESI пацієнти розподілилися наступним чином: клас I зустрічався у 19,6% чоловіків проти 15,2% жінок, II — 30,4% чоловіків та 27,6% жінок, III — 21,7% чоловіків та 18,1% жінок, IV — 10,1% чоловіків та 14,3% жінок, V — 18,2% чоловіків та 24,8% жінок. Гендерний аналіз за шкалою sPESI показав, що низький ризик частіше спостерігався у чоловіків (41,3 % проти 24,8 %), тоді як високий ризик — у жінок (75,2 % проти 59,7 %), $p=0,007$. Частка пацієнтів із високим клінічним ризиком (шок/гіпотонія) становила 11 % серед чоловіків і 20 % серед жінок. При госпіталізації жінки перебували у більш тяжкому стані: рівень SpO_2 становив $87,92 \pm 10,96$ % проти $91,36 \pm 6,09$ % у чоловіків ($p=0,007$), частота серцевих скорочень — $98,17 \pm 21,11$ проти

89,36±19,10 (p=0,001), систолічний артеріальний тиск — 119,43±29,20 мм рт. ст. проти 126,67±26,36 мм рт. ст. (p=0,044). Серед лабораторних показників лише рівень загального холестерину мав достовірні гендерні відмінності: 5,55±1,32 ммоль/л у жінок проти 4,80±1,16 ммоль/л у чоловіків (p=0,017).

За даними ЕКГ у жінок в процентному співвідношенні частіше реєструвалися ознаки гіпертрофії лівого шлуночка (85,00 % проти 68,42 %), тоді як у чоловіків — ознаки перевантаження правих відділів серця: зміни сегмента ST і зубця T (58,62 % проти 40,00 %), синдром SI-QIII-TIII (44,00 % проти 33,33 %), відхилення електричної осі серця (58,06 % проти 13,33 %), блокада правої ніжки пучка Гіса (61,76 % проти 42,86 %). Рентгенологічно розширення меж серця виявлялось однаково часто (72,2 % у чоловіків і 72,0 % у жінок), однак у чоловіків частіше спостерігалась наявність вільної рідини у плевральній порожнині (21,88 % проти 13,64 %), розширення стовбура легеневої артерії (11,11 % проти 5,26 %) та ущільнення легеневої паренхіми (46,43 % проти 35,29 %), тоді як у жінок — високе стояння діафрагми (16,67 % проти 7,14 %) та вогнища ателектазу (11,76 % проти 3,7 %).

За даними ехокардіографії у чоловіків були статистично більші розміри лівого шлуночка (КДР 49,81±8,89 мм проти 46,67±5,41 мм, p=0,0001; КСР 34,75±7,34 мм проти 31,85±5,07 мм, p=0,0007) та більший діаметр аорти (36,78±3,92 мм проти 33,84±3,30 мм; p=0,011). За даними МСКТ-ангіографії достовірних гендерних відмінностей у розмірах легневих артерій не виявлено (p>0,05).

Загальна госпітальна летальність становила 18,93 % (n=46) і була вищою у жінок (22,86 % проти 15,94 % у чоловіків), особливо серед пацієнтів високого ризику (16,19% проти 6,52%, від усієї кількості пацієнтів відповідної групи) - у групі жінок високого ризику летальність склала 58,6 % проти летальності у 37,5 % у групі чоловіків високого ризику.

За результатами мультиваріантного логістичного регресійного аналізу було встановлено, що у чоловіків незалежними предикторами несприятливого прогнозу є лейкоцитоз (p=0,047), фібриляція передсердь (p=0,031), підвищення середнього тиску в легеневій артерії (p=0,032) та збільшення КДР лівого

шлуночка ($p=0,018$), тоді як у жінок — вік ($p=0,027$), ожиріння ($p=0,023$), лейкоцитоз ($p=0,017$) і підвищення середнього тиску в легеневій артерії ($p=0,008$).

На подальшому етапі дослідження було досліджено 635 історій хвороб пацієнтів із підтвердженим діагнозом ТЕЛА, госпіталізованих у період з 1 січня 2017 року по 1 січня 2023 року. Відповідно до рекомендацій ESC (2019), усі пацієнти були стратифіковані за ризиком ранньої летальності: до групи високого ризику увійшло 113 (17,8 %) осіб, з яких 46 чоловіків (середній вік $62,25 \pm 12,09$ роки) та 67 жінок ($67,68 \pm 15,60$ роки); до групи невисокого ризику — 522 (82,2 %) пацієнта (323 чоловіка та 199 жінок; середній вік відповідно $58,21 \pm 14,31$ та $63,30 \pm 12,96$ роки).

Поглиблений аналіз було зосереджено на когорті пацієнтів високого ризику ($n=113$), яку було розподілено на підгрупи: IA — 63 пацієнти зі сприятливим прогнозом та IB — 50 пацієнтів із летальним наслідком. Серед померлих хворих достовірно переважали жінки (72,0 % проти 28,0 %; $p=0,014$). Клінічний стан пацієнтів IB характеризувався більшою тяжкістю: нижчими показниками SpO_2 ($77,13 \pm 11,96$ % проти $86,41 \pm 6,65$ %; $p=0,000043$) та систолічного артеріального тиску ($67,87 \pm 20,42$ мм рт. ст. проти $85,79 \pm 12,42$ мм рт. ст.; $p=0,00001$).

Серед факторів ризику у IB підгрупі частіше реєструвалися ожиріння (54,2 % проти 22,2 %; $p=0,0005$) та тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок (52,1 % проти 27,0 %; $p=0,007$). За даними МСКТ-ангіографії частіше виявлялося двобічне сегментарне ураження легеневих артерій (2,1 % проти 14,3 %; $p=0,025$), а за ехокардіографією — нижча фракція викиду лівого шлуночка ($49,90 \pm 9,16$ % проти $56,43 \pm 9,25$ %; $p=0,008$).

За результатами мультиваріантного логістичного регресійного аналізу ($\chi^2=63,11$; $p<0,0001$; $AUC=0,888$) було встановлено незалежні предиктори госпітальної летальності, серед яких були: жіноча стать ($p=0,0048$), локалізація тромбу в ділянці біфуркації легеневої артерії ($p=0,015$), зниження рівня SpO_2 ($p=0,0014$), зниження систолічного артеріального тиску ($p=0,0008$) та фракції викиду лівого шлуночка ($p=0,011$). На основі отриманих даних розроблено

прогностичну модель індивідуального ризику госпітальної летальності: $Y = \exp(17,47 - 0,11 \times \text{SpO}_2 + 1,58 \times \text{біфуркація ЛА} - 0,09 \times \text{САТ} + 1,66 \times \text{стать} - 0,08 \times \text{ФВ ЛШ}) / (1 + \exp(17,47 - 0,11 \times \text{SpO}_2 + 1,58 \times \text{біфуркація ЛА} - 0,09 \times \text{САТ} + 1,66 \times \text{стать} - 0,08 \times \text{ФВ ЛШ}))$, де значення $Y > 0,5$ відповідає високому ризику летального наслідку. Модель продемонструвала високу прогностичну здатність (AUC=0,7861; 95% ДІ: 0,784–0,93; $p < 0,0001$) з чутливістю 64 % та специфічністю 92,1 %. На основі моделі розроблено шкалу SBAFS ($\text{SpO}_2 < 78$ %, локалізація тромбу у біфуркації ЛА, САТ < 80 мм рт. ст., жіноча стать, ФВ ЛШ < 52 %), де ≥ 2 балів відповідає високому додатковому ризику госпітальної смерті.

Гендерний аналіз показав, що серед померлих пацієнтів чоловіки мали більш тяжкий клінічний профіль (нижчий рівень SpO_2 — $70,50 \pm 8,61$ % проти $79,55 \pm 12,20$ %; $p = 0,022$ та більші розміри правого шлуночка; $p = 0,036$), тоді як у жінок частіше спостерігалось ожиріння (61,1 % проти 28,6 %; $p = 0,039$).

У групі виписаних пацієнтів виявлено гендерні відмінності: у чоловіків частіше спостерігався ВТЕ в анамнезі (31,25 % проти 9,68 %; $p = 0,034$), тоді як у жінок — цукровий діабет (29,03 % проти 9,38 %; $p = 0,047$). Також у чоловіків були більші розміри правої легеневої артерії ($27,39 \pm 4,07$ мм проти $24,17 \pm 2,90$ мм; $p = 0,002$), легеневого стовбура ($32,71 \pm 3,85$ мм проти $30,33 \pm 3,92$ мм; $p = 0,032$), КДР ЛШ ($49,00 \pm 12,63$ мм проти $42,39 \pm 5,17$ мм; $p = 0,009$), КСР ЛШ ($34,52 \pm 8,17$ мм проти $29,38 \pm 3,83$ мм; $p = 0,003$), міжшлуночкової перетинки ($11,07 \pm 1,72$ мм проти $9,80 \pm 1,21$ мм; $p = 0,001$) та діаметра аорти ($36,48 \pm 3,77$ мм проти $32,03 \pm 3,64$ мм; $p = 0,00002$).

Для виявлення незалежних факторів, асоційовані з госпітальною летальністю при ТЕЛА високого ризику, було проведено уні- та мультіваріативний логістичний регресійний аналіз. Зважаючи на те, що обмежена вибірка померлих чоловіків ($n = 14$) не дозволяє зробити обґрунтовані висновки, ідентифікація предикторів смертності виконувалася винятково для жінок, після чого окремо для пацієнтів жіночої статі було побудовано модель персоніфікованого прогнозування ризику смерті, де незалежними чинниками летальності визначено артеріальну гіпертензію ($p = 0,043$), локалізацію тромбу в біфуркації ЛА ($p = 0,012$) та зниження систолічного артеріального тиску

($p=0,0003$). За даними ROC-аналізу, запропонована модель має високу прогностичну здатність: ($AUC=0,867$; 95% ДІ: 0,762–0,938; $p<0,0001$) при чутливості 75,0% та специфічності 83,9%.

Подальший етап дослідження включав проспективний аналіз 97 пацієнтів із гострою ТЕЛА, госпіталізованих у період з 1 січня 2023 року по 1 січня 2024 року, серед яких група чоловіків складала 47 пацієнтів, жінок - 50. Середній вік пацієнтів чоловічої статі становив $61,00\pm 12,25$ років, жіночої $65,86\pm 11,22$ років ($p=0,047$), всім пацієнтам у першу добу було виконано МСКТ-ангіографію легеневих судин та ехокардіографічне дослідження з подальшим динамічним спостереженням через 12 місяців.

Аналіз факторів ризику показав, що у жінок достовірно частіше зустрічалися госпіталізація з приводу серцевої недостатності та фібриляції передсердь протягом трьох місяців до початку гострої ТЕЛА (14,0 % проти 2,2 %; $p=0,0362$), інфекції (12,0 % проти 0 %; $p=0,0161$), цукровий діабет (38,0 % проти 14,9 %; $p=0,0102$), фібриляція передсердь (36,0 % проти 17,0 %; $p=0,0350$), похилий вік (58,0 % проти 25,5 %; $p=0,0012$) та ожиріння (50,0 % проти 29,8 %; $p=0,0425$). За шкалою PESI розподіл пацієнтів був подібним у обох групах, середній бал становив $91,30\pm 29,07$ у чоловіків та $99,69\pm 39,66$ у жінок ($p=0,2982$). Частка пацієнтів високого ризику ранньої смерті становила 21,3 % та 22,0 % відповідно.

Ехокардіографічний аналіз показав, що у чоловіків як у гострому періоді, так і через 12 місяців були достовірно більші розміри та об'єми лівого шлуночка: КДР ЛШ $48,38\pm 7,06$ мм проти $42,87\pm 6,55$ мм ($p=0,00017$) при госпіталізації та $48,37\pm 5,77$ мм проти $44,87\pm 5,82$ мм ($p=0,0093$) через рік; КСО $51,17\pm 25,27$ мл проти $33,26\pm 12,50$ мл ($p=0,0017$) та $47,09\pm 16,30$ мл проти $35,31\pm 9,74$ мл ($p=0,0034$); індекс КСО — $23,92\pm 11,48$ проти $16,85\pm 6,07$ ($p=0,0062$) та $22,38\pm 8,36$ проти $17,94\pm 4,58$ ($p=0,0244$). У гострому періоді також відзначено більші значення КСР ЛШ ($33,40\pm 8,80$ проти $29,65\pm 5,09$; $p=0,014$), КДО ЛШ ($110,16\pm 26,51$ проти $86,28\pm 22,94$; $p=0,0012$) та індексу КДО ($51,92\pm 10,75$ проти $43,90\pm 11,64$; $p=0,0160$).

Аналіз динаміки правих відділів серця показав достовірне зменшення

розмірів правого передсердя ($p=0,0030$ у чоловіків та $p=0,00001$ у жінок), індексу об'єму ПП ($p=0,00002$ та $p=0,00006$), правого шлуночка ($p=0,0023$ та $p=0,0001$), а також зниження систолічного тиску в легеневій артерії ($p=0,00001$ та $p=0,00006$) і збільшення TAPSE ($p=0,00001$ у обох групах).

Встановлено, що відновлення правого шлуночка було більш вираженим у чоловіків, зокрема за показниками ІО ПП ($p=0,043$) та СТЛА ($p=0,028$). Кореляційний аналіз показав, що у чоловіків відсутність відновлення асоціювалася з ожирінням ($p=0,0207$), фібриляцією передсердь ($p=0,0137$), серцевою та дихальною недостатністю ($p=0,0047$) і похилим віком ($p=0,0355$), тоді як у жінок — лише з наявністю цукрового діабету ($p=0,0073$).

За результатами мультиваріантного логістичного регресійного аналізу у чоловіків незалежними предикторами несприятливого ремоделювання були: онкологія ($p=0,036$), ішемічна хвороба серця ($p=0,019$) та гіпертонічна хвороба в анамнезі ($p=0,027$), також наявність надлишкової маси тіла ($p=0,0470$). У жінок незалежними предикторами були: старший вік ($p=0,036$), підвищений індекс маси тіла ($p=0,0193$), хронічна хвороба нирок ($p=0,0288$), цукровий діабет ($p=0,059$), застійна серцева та дихальна недостатність ($p=0,0099$), ішемічна хвороба серця в анамнезі ($p=0,052$).

Додатково в проспективній частині дослідження було досліджено прогностичну значущість співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів (PWR), у дослідження було включено 76 пацієнтів із підтвердженою гострою ТЕЛА. Середній вік становив $60,75 \pm 13,51$ року. За результатами лікування 62 пацієнти (81,6 %) були виписані зі стаціонару (середній вік $61,74 \pm 14,01$ року), тоді як 14 пацієнтів померли (середній вік $63,36 \pm 11,12$ року). У структурі летальності переважали жінки (57 %; $64,25 \pm 10,25$ року) порівняно з чоловіками (43 %; $62,17 \pm 13,04$ року). Госпітальна та позагоспітальна летальність були однаковими — по 7 випадків.

Аналіз факторів ризику показав, що серед померлих пацієнтів достовірно частіше відзначалися: відсутність ВТЕ в анамнезі (0 % проти 24,2 %; $p=0,0328$), проведення хіміотерапії (28,6 % проти 3,2 %; $p=0,0015$), паралітичний інсульт (28,6 % проти 6,5 %; $p=0,0339$), стенокардія (42,9 % проти 16,1 %; $p=0,0373$), а

також вищий клас за PESI (V клас — 35,7 % проти 2,6 %; $p=0,0015$) та високий ризик за sPESI (88,9 % проти 31,6 %; $p=0,0026$). Середній бал за шкалою sPESI становив $135,77\pm 58,03$ у групі померлих проти $89,10\pm 26,28$ у тих, хто вижив ($p=0,0005$).

Клініко-інструментальний аналіз продемонстрував, що у пацієнтів із летальним наслідком були достовірно нижчі показники SpO_2 ($86,00\pm 4,28$ % проти $90,72\pm 6,84$ %; $p=0,0322$), систолічного артеріального тиску ($109,14\pm 36,68$ мм рт. ст. проти $127,05\pm 24,89$ мм рт. ст.; $p=0,0230$), фракції викиду лівого шлуночка ($48,08\pm 16,33$ % проти $62,26\pm 6,55$ %; $p=0,0011$), а також нижчі рівні гемоглобіну ($114,64\pm 34,28$ г/л проти $130,43\pm 18,11$ г/л; $p=0,0024$), лімфоцитів ($24,07\pm 16,35$ % проти $31,47\pm 9,42$ %; $p=0,0184$) та моноцитів ($6,86\pm 4,40$ % проти $8,95\pm 2,12$ %; $p=0,0346$).

Водночас у цій групі відзначено підвищення рівнів лейкоцитів ($9,21\pm 2,53$ проти $6,26\pm 1,80$; $p=0,0005$), сечовини ($9,02\pm 5,35$ ммоль/л проти $4,92\pm 1,87$; $p=0,0159$), глюкози ($9,52\pm 5,84$ ммоль/л проти $6,64\pm 2,29$; $p=0,0160$), D-димеру ($7,08\pm 3,26$ мкг/мл проти $0,62\pm 0,58$; $p=0,0001$), NT-proBNP ($13635,83\pm 7122,51$ пг/мл проти $5802,52\pm 4915,19$; $p=0,0441$) та тропоніну I ($1,13\pm 1,16$ нг/мл проти $0,78\pm 1,53$; $p=0,0014$), а також більші розміри лівого передсердя ($42,75\pm 7,19$ мм проти $38,26\pm 5,36$ мм; $p=0,0459$) та КСР ЛШ ($37,75\pm 11,76$ мм проти $29,00\pm 4,90$ мм; $p=0,0038$).

Встановлено, що показник PWR був достовірно нижчим у пацієнтів, які померли ($26,55\pm 12,07$ проти $34,35\pm 11,59$; $p=0,0304$). Нижчі значення PWR асоціювалися з більшими розмірами правого передсердя (>45 мм: $28,33\pm 13,87$ проти $34,44\pm 11,14$; $p=0,0443$), правого шлуночка (>30 мм: $29,02\pm 12,94$ проти $36,57\pm 15,27$; $p=0,0326$), а також із високим ризиком ранньої смерті ($23,11\pm 10,69$ проти $34,98\pm 13,72$; $p=0,0047$).

З урахуванням відсутності у сучасній науковій літературі референтних значень PWR було визначено його медіану в загальній групі обстежених, яка становила 30,61, що дозволило розподілити пацієнтів на дві групи: I група з PWR $< 30,61$ ($n=36$) та II група — PWR $> 30,61$ ($n=35$). У групі з PWR $< 30,61$ частіше спостерігалися пацієнти високого ризику (27,8 % проти 8,6 %; $p=0,0356$),

ураження на рівні біфуркації легеневої артерії (30,6 % проти 11,4 %; $p=0,0450$) та тромбоз поверхневих вен (44,4 % проти 14,3 %; $p=0,0053$). Натомість у групі з $PWR>30,61$ переважали пацієнти помірно низького ризику (40,0 % проти 13,9 %; $p=0,0127$).

Клінічні особливості пацієнтів із низьким PWR включали нижчі значення SpO_2 ($87,74\pm 6,57$ % проти $92,68\pm 7,33$ %; $p=0,0295$), TAPSE ($15,28\pm 2,85$ мм проти $18,11\pm 4,50$ мм; $p=0,0293$), а також вищі рівні лейкоцитів ($8,41\pm 2,46$ проти $5,75\pm 1,44$; $p=0,0002$), тропоніну I ($0,96\pm 1,05$ проти $0,41\pm 0,50$; $p=0,0396$) при зниженні тромбоцитів ($180,92\pm 51,74$ проти $242,84\pm 44,67$; $p=0,0039$) та моноцитів ($7,12\pm 2,96$ проти $9,65\pm 2,64$; $p=0,0025$).

За результатами мультиваріантного аналізу у загальній групі виявлено тенденцію до прогностичної значущості PWR ($p=0,0616$) та рівня гемоглобіну ($p=0,0514$). При гендерному аналізі встановлено, що незалежними чинниками пов'язаними з летальністю у чоловіків є співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів ($p=0,0373$) та рівень тромбоцитів ($p=0,0451$), тоді як у жінок незалежним предиктором був рівень гемоглобіну ($p=0,0031$).

ROC-аналіз показав, що порогове значення $PWR \leq 21,28$ є предиктором летальності (AUC=0,692; 95% ДІ 0,546–0,815; чутливість 49,2 %, специфічність 94,4 %). При гендерній стратифікації встановлено різні порогові значення PWR: для чоловіків - $\leq 19,89$ (AUC=0,605; 95% ДІ 0,392–0,793, специфічність 94,7 %, чутливість 33,3 %), для жінок - $\leq 30,60$ (AUC=0,743; 95% ДІ 0,530–0,895; чутливість 75,0 %, специфічність 70,6 %).

В представленій роботі вперше в українській популяції було вивчено гендерні особливості тромбоемболії легеневої артерії. Встановлено наявність суттєвих гендерних відмінностей у клінічному перебігу, факторах ризику та прогнозі ТЕЛА. Отримані результати обґрунтовують необхідність врахування статевих особливостей при стратифікації ризику у пацієнтів із ТЕЛА. Вивчено та встановлено гендерний диморфізм у процесах ремоделювання серця після ТЕЛА. Доведено, що співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів є інформативним маркером тяжкості та прогнозу ТЕЛА.

Практичне значення отриманих результатів. У дисертаційній роботі

визначено гендерні особливостей клінічного перебігу та факторів, які впливають на перебіг тромбоемболії легеневої артерії, що дозволяє удосконалити підходи до стратифікації ризику та ведення пацієнтів. Визначено незалежні предиктори госпітальної летальності у пацієнтів із ТЕЛА високого ризику, на основі чого розроблено та валідовано прогностичну модель і шкалу SBAFS для оцінки індивідуального ризику летального наслідку. Запропоновано гендер-орієнтовану модель прогнозування для жінок із ТЕЛА, що забезпечує підвищення точності стратифікації ризику. Встановлено гендерні особливості ремоделювання серця після перенесеної ТЕЛА, що має значення для планування подальшого спостереження пацієнтів. Доведено прогностичну значущість співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів (PWR) як доступного лабораторного маркера тяжкості перебігу та ризику летального наслідку, визначено його порогові значення з урахуванням гендерних відмінностей. Впровадження отриманих результатів у клінічну практику сприяє підвищенню ефективності діагностики, стратифікації ризику та прогнозування перебігу тромбоемболії легеневої артерії.

Ключові слова: тромбоемболія легеневої артерії, гендерні особливості, стать, фактори ризику, прогноз, ремоделювання серця, ультразвукове дослідження, стратифікація ризику, госпітальна летальність, співвідношення тромбоцитів до лейкоцитів, ТЕЛА високого ризику.