

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук, професора, завідувачки кафедри неврології та нейрохірургії Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського Шкробот Світлани Іванівни на дисертаційну роботу Вікаренко Марини Сергіївни на тему: «Прогнозування перебігу хвороби дрібних судин у хворих похилого віку із врахуванням даних ультрасонографічного скринінгу», яка подана на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» до разової спеціалізованої вченої ради при Чорноморському національному університеті імені Петра Могили

1. Актуальність теми дисертаційної роботи

Хвороба дрібних судин (ХДС) є найпоширенішою цереброваскулярною патологією, яка загалом уражає приблизно 20% дорослого населення. З даною патологією пов'язано виникнення майже половини усіх випадків судинної деменції, 25% ішемічних інсультів. ХДС зустрічається в 6-10 разів частіше, ніж інсульт і є причиною так званих «тихих» або «німих» інсультів, які реєструються значно рідше (на 1 симптоматичний інсульт припадає близько 10 «німих» інсультів). Сучасні уявлення про патогенез цього стану зазнали суттєвої еволюції від локального ураження судин до концепції системної дисфункції нейроваскулярного юніта, який об'єднує нейрони, гліальні клітини та мікросудинне русло в єдину функціональну систему регуляції мозкового кровообігу. Порушення взаємодії в межах цього юніта, включаючи ендотеліальну дисфункцію, порушення гематоенцефалічного бар'єру та нейроваскулярного куплінгу, розглядаються як центральна ланка розвитку ХДС.

Особливої актуальності набуває розуміння хвороби дрібних судин, як динамічного процесу якісно-кількісного переходу, при якому накопичення мікроструктурних змін (лейкоареоз, лакуни, мікрокрововиливи) переходить у

нову якість – клінічно значущий когнітивний дефіцит, порушення ходи та втрату функціональної незалежності. Такий підхід узгоджується з сучасними уявленнями про ХДС як «whole-brain disease», де навіть субклінічні зміни мають кумулятивний ефект і визначають прогноз захворювання.

Прогнозування перебігу захворювання є принципово важливим, оскільки клінічна маніфестація часто запізнюється відносно морфологічних і функціональних змін. Використання ультрасонографічного скринінгу дозволяє оцінювати саме функціональний компонент ураження, стан церебральної гемодинаміки, судинного опору та цереброваскулярного резерву, що відображає порушення на рівні нейроваскулярного юніту ще до появи виражених структурних змін.

Запропонований у дисертації підхід має також чіткі паралелі з науковими напрацюваннями української неврологічної школи, яка традиційно приділяє велике значення інтеграції морфологічних, гемодинамічних та клінічних параметрів у розумінні цереброваскулярної патології. У цих дослідженнях акцент робиться на єдності структурних і функціональних змін мозку, ролі мікроциркуляторних порушень та необхідності ранньої стратифікації ризику, що концептуально співзвучно з представленою дисертаційною роботою.

Незважаючи на значний обсяг наукових даних щодо даної патології, недостатньо з'ясованими залишаються взаємозв'язки між когнітивними, моторно-координаційними та емоційно-мотиваційними розладами, та нейровізуалізаційними і ультрасонографічними параметрами, а також клінічні фенотипи перебігу ХДС. Потребують уточнення прогностичні критерії перебігу для різних варіантів захворювання з урахуванням комплексу клінічних, нейровізуалізаційних та ультрасонографічних показників. Саме цьому аспекту проблеми ХДС і присвячена дана дисертаційна робота.

Таким чином, дисертаційне дослідження, метою якого є розробка системи прогнозування перебігу ХДС, є актуальними і перспективним;

відповідає сучасним світовим тенденціям розвитку неврології, зокрема переходу до фенотип-орієнтованої та патофізіологічно інтегрованої моделі цереброваскулярних захворювань.

2. Зв'язок теми роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є складовою теми науково-дослідної роботи кафедри терапевтичних дисциплін Чорноморського національного університету ім. Петра Могили: «Клініко-патогенетичне обґрунтування систем первинної та вторинної профілактики найбільш соціально значущих хронічних неінфекційних захворювань внутрішніх органів» (номер державної реєстрації 0120U101641). Дисертантка є співвиконавцем зазначеної теми.

3. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

У дисертації, присвяченій розробці алгоритму прогнозування перебігу хвороби дрібних судин у хворих похилого віку з врахуванням даних ультрасонографічного скринінгу, повністю розкриті поставлені завдання відповідно до мети дослідження. Робота виконана на високому науковому та методичному рівні. Отримані результати були ретельно і грамотно проаналізовані з використанням сучасних, високоінформативних методів. Висновки відображають основні результати та наукові положення роботи. Наукова робота добре проілюстрована: містить 15 рисунків, 10 таблиць. Авторкою опрацьовано 180 літературних джерел, більшість з яких – за останні 5-7 років, що є достатнім з огляду на поставлені в роботі завдання. Публікації дисертантки повністю розкривають зміст роботи, висвітлюють усі аспекти дослідження. Публікації повністю відповідають вимогам до наукових публікацій здобувача ступеня доктора філософії.

4. Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів досліджень.

Наукова новизна полягає у декількох важливих здобутках. Вперше проведено комплексне епідеміологічне дослідження, яке дало змогу оцінити поширеність хвороби дрібних судин головного мозку (ХДС ГМ) серед

населення півдня України з урахуванням вікових та гендерних характеристик. Визначено частотні показники захворюваності у різних вікових групах, проаналізовано статеві відмінності клінічного перебігу та коморбідного фону, що дозволило уточнити регіональні особливості розподілу ХДС ГМ та сформулювати групи підвищеного ризику.

Суттєво розширено уявлення про основні клінічні синдроми ураження центральної нервової системи при ХДС ГМ. Встановлено їх структуру, частоту, взаємозв'язок з когнітивними, моторно-координаційними та емоційно-мотиваційними розладами. На підставі отриманих даних вперше виділено клінічні фенотипи перебігу ХДС ГМ, що відрізняються переважанням когнітивно-астенічних, моторно-вестибулярних або емоційно-поведінкових проявів, із встановленням їх зв'язку з патернами нейровізуалізаційних та гемодинамічних змін.

Вперше проведено цілісний аналіз стану магістрального та локального церебрального кровотоку при ХДС ГМ із застосуванням сучасних методів дуплексного сканування брахіоцефальних судин та транскраніальної доплерографії. Визначено спектр доплерографічних змін у різних басейнах мозкового кровопостачання, у тому числі вперше описано поєднання підвищеного індексу пульсації (PI) та редукції фазності кровотоку як маркера високого судинного опору та зниження цереброваскулярного резерву.

Вперше розроблено та верифіковано прогностичні критерії для різних клінічних варіантів перебігу ХДС ГМ, що ґрунтуються на інтеграції когнітивних шкал (MoCA, MMSE, DAT), нейровізуалізаційних показників (Fazekas, GCA, BFI) та ультразвукових параметрів (PI, RI, Vdiast, фазність). Показано, що поєднання $PI > 1,3$, $MoCA < 22$ балів і $DAT < 65$ балів є високоспецифічним предиктором швидкого прогресування когнітивного дефіциту.

Вперше створено покроковий алгоритм діагностики та лікування різних клінічних варіантів перебігу ХДС ГМ з урахуванням даних ультрасонографічного сканування у доплерівському режимі. Запропонований

алгоритм включає етапи первинного скринінгу, стратифікації ризику, визначення показань до нейровізуалізації, вибору терапевтичної тактики та динамічного моніторингу пацієнта. Модель має потенціал для впровадження в практику неврологічних, геріатричних та мультидисциплінарних команд, що забезпечить своєчасне виявлення та ефективне ведення пацієнтів із ХДС ГМ.

5. Практичне значення наукового дослідження.

Практична значущість дослідження полягає у тому, що застосування транскраніальної доплерографії, як рутинного скринінгового інструменту дозволяє обґрунтовано та економічно доцільно виявляти пацієнтів із високим ризиком розвитку судинної деменції ще на доклінічному етапі. На відміну від традиційної моделі діагностики, що базується виключно на нейровізуалізації (МРТ), запропонований підхід дає змогу за допомогою простого й доступного обстеження стратифікувати хворих за ризиком когнітивного погіршення, оцінити функціональний резерв мозкового кровотоку та передбачити динаміку захворювання. Впровадження такої моделі в клінічну практику дозволяє оптимізувати маршрути пацієнтів, підвищити ефективність первинної ланки медичної допомоги та зменшити непотрібне навантаження на нейровізуалізаційні підрозділи.

Результати дослідження впроваджено у практичну роботу профільних неврологічних відділень обласної клінічної лікарні (м. Миколаїв, м. Одеса), Чорноморської міської лікарні (м. Чорноморськ), МКЛ№1 (м. Одеса), МКЛ №1 (м. Миколаїв) МКЛ№10 (м. Одеса), лікарні Святої Катерини (м. Одеса). Матеріали дисертації використовуються при викладанні неврології студентам Чорноморського національного університету ім. Петра Могили (м. Миколаїв), Одеського національного медичного університету (м. Одеса), Запорізького державного медико-фармацевтичного університету (м. Запоріжжя), Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (м. Вінниця), Національного медичного університету ім. О.О.

Богомольця (м. Київ), Полтавського державного медичного університета (м. Полтава), Харківського національного медичного університету (м. Харків).

6. Ступінь наукової обґрунтованості та достовірності основних наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Наукові положення, висновки та практичні рекомендації, представлені в дисертаційній роботі, характеризуються високим рівнем обґрунтованості та достовірності. Дизайн дослідження створено за стандартами доказової медицини. Дослідження виконане у 2 етапи (на I етапі проведений ретроспективний аналіз медичної документації 300 хворих з діагнозом ХДС, на II етапі проведене проспективне дослідження 78 пацієнтів похилого віку, які були розподілені на 2 клінічні групи в залежності від ультрасонографічних характеристик церебрального кровотоку. Катамнез спостереження склав 12 місяців.

Групу контролю склали 30 осіб похилого віку без проявів ХДС. Чітко наведені критерії включення та виключення. Дисертанткою застосовані сучасні, адекватні меті і завданням, високоінформативні методи дослідження: клініко-неврологічні, шкали для оцінки когнітивних функцій MMSE, МОСА та ДАТ (тест на дивергентне мислення), тест ARAT для оцінки координаторної сфери і дрібної моторики. Рівень депресії визначався за допомогою шкали HADS-D, тривожності – HADS-A, апатії – за допомогою шкали AES-C. Усім хворим оцінювали вегетативний тонус (індекс Кердо), вегетативну реактивність, вегетативну здатність до адаптації (ВЗА). Пацієнтам проводилось нейровізуалізаційне обстеження (МРТ), з детальною якісною та кількісною оцінкою вираженості ступеня атрофії, визначенням індексу BALI, для остаточної діагностики ХДС застосовували критерії STRIVE. Методами ТДК та дуплексного сканування брахіоцефальних судин проводилось вивчення стану церебрального кровотоку з глибокою оцінкою якісних і кількісних характеристик.

Високу достовірність отриманих узагальнень забезпечує багаторівнева статистична обробка даних. Коректно застосовано методи описової статистики, кореляційного та регресійного аналізу, ROC-аналізу. В роботі відсутнє порушення академічної доброчесності, даних про текстові запозичення немає.

Сформульовані у роботі висновки логічно випливають із отриманих результатів, не виходять за межі фактичних даних і відповідають поставленим завданням дослідження. Практичні рекомендації ґрунтуються на власних клінічних спостереженнях, узгоджуються із сучасними міжнародними клінічними настановами та підтверджені впровадженням у клінічну практику. У сукупності це свідчить про високий рівень обґрунтованості та достовірності основних положень дисертації, а отримані результати мають значну наукову та практичну цінність для розвитку клінічної неврології та нейроепідеміології в Україні.

7. Особистий внесок здобувачки у роботі. Дисертаційна робота є самостійним завершеним науковим дослідженням, виконаним авторкою особисто на всіх етапах – від формування ідеї до статистичної обробки та інтерпретації результатів. Здобувачка самостійно сформулювала мету та завдання дослідження, обґрунтувала його актуальність та наукову новизну, провела огляд сучасної наукової літератури та критичний аналіз попередніх досліджень з проблеми хвороби дрібних судин головного мозку, розробила і впровадила дизайн дослідження з визначенням критеріїв включення та виключення, алгоритмів обстеження та скринінгу. Авторка організувала та виконала ретроспективний аналіз медичної документації 300 пацієнтів з ознаками ХДС ГМ та проспективне обстеження 78 пацієнтів із застосуванням клініко-неврологічних, нейропсихологічних, ультразвукових та нейровізуалізаційних методів, особисто провела транскраніальну доплерографію та дуплексне сканування брахіоцефальних судин, включаючи транстемпоральний, трансорбітальний та трансфорамінальний доступи. Здобувачка здійснила кількісну оцінку показників індексу пульсації (PI),

індексу резистентності (RI), діастолічної швидкості кровотоку (V_{diast}) та фазності кровотоку, зіставила їх з нейровізуалізаційними індексами, провела нейропсихологічне тестування із використанням шкал MMSE, MoCA, тесту на дивергентне мислення (DAT), Grooved Pegboard Test та ARAT+. Авторка виконала статистичну обробку матеріалів дослідження із застосуванням методів описової статистики, кореляційного та регресійного аналізу, ROC-аналізу, визначення порогових значень діагностичних предикторів, сформулювала прогностичні критерії для різних клінічних варіантів перебігу ХДСГМ. Усі розділи дисертації, ілюстративний та табличний матеріал, висновки та практичні рекомендації підготовлено авторкою особисто. Ідея, план, організація дослідження, аналіз і інтерпретація отриманих результатів, формулювання наукових положень, висновків і рекомендацій, а також підготовка публікацій виконані особисто здобувачем.

8. Повнота викладення результатів роботи в публікаціях.

За матеріалами дисертаційного дослідження опубліковано 26 наукові праці, в тому числі 1 стаття індексована у наукометричній базі SCOPUS, 9 статей в журналах категорії В, 2 статті в іншомовних фахових журналах та 14 тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях, конгресах і форумах.

9. Оцінка змісту дисертації.

Дисертація викладена на 190 сторінках друкованого тексту, містить 10 таблиць та 15 рисунків, складається зі вступу, огляду літератури, опису матеріалів та методів, двох розділів власних досліджень, аналізу та обговорення одержаних результатів, висновків, практичних рекомендацій, списку літератури та додатків. Список цитованих джерел включає 180 найменувань, в тому числі 149 латиницею

У вступі дисертаційної роботи переконливо обґрунтовано актуальність обраної теми, чітко сформульовано мету й завдання дослідження, визначено об'єкт і предмет наукового пошуку, описано використані методи, окреслено наукову новизну та практичну значущість роботи.

Перший розділ дисертаційної роботи має оглядовий характер і присвячений сучасному стану проблеми хвороби дрібних судин головного мозку. У ньому узагальнено дані щодо епідеміології, етіології та патогенезу захворювання, розкрито роль факторів ризику, а також сучасні уявлення про порушення нейроваскулярної взаємодії. Детально висвітлено клінічні прояви хвороби, включаючи когнітивні, моторно-координаційні та емоційно-поведінкові порушення. Значну увагу приділено нейровізуалізаційним критеріям ураження головного мозку, зокрема відповідно до сучасних міжнародних стандартів, а також питанням класифікації та фенотипізації захворювання.

Другий розділ присвячений матеріалам і методам дослідження. У ньому наведено характеристику обстежених пацієнтів, критерії включення та виключення, а також описано дизайн дослідження, який включає ретроспективний та проспективний етапи. Детально представлено застосовані клініко-неврологічні, нейропсихологічні, інструментальні та лабораторні методи дослідження. Описано методики нейровізуалізації з використанням стандартизованих шкал оцінки змін мозкової тканини, а також ультрасонографічні методи дослідження церебральної гемодинаміки, включаючи дуплексне сканування та транскраніальну доплерографію. Наведено підходи до статистичної обробки отриманих результатів, включаючи методи кореляційного та регресійного аналізу.

Третій розділ «Клінічна характеристика обстеженого контингенту» має 2 підрозділи з результатами ретроспективного аналізу та містить результати власних досліджень і є основним за обсягом та змістом. У ньому представлено детальний аналіз клінічних особливостей перебігу хвороби дрібних судин головного мозку, зокрема структури когнітивних, моторно-координаційних та емоційно-поведінкових порушень. Наведено результати нейровізуалізаційного обстеження із використанням стандартизованих шкал, що дозволяє об'єктивізувати ступінь ураження мозкової тканини.

Нейровізуалізаційний аналіз (МРТ) засвідчив виражені структурні зміни в основній групі: Fazekas ≥ 2 у 79,3%, гіперінтенсивності білої речовини за шкалами Шелтенса, Kedam, глобальна атрофія (GCA ≥ 2 у 28,2%), розширення шлуночків (індекс Еванса $>0,30$ у 57,7%) та високі значення BALI.

Значна увага приділена аналізу показників церебральної гемодинаміки, включаючи індекси пульсації, резистентності, швидкісні характеристики та фазність кровотоку.

Доплерографія виявила у 67,9% підвищення індексу пульсації (PI $>1,1$), що корелювало з тяжкістю МРТ-змін ($r>0,6$). Зниження діастолічної швидкості кровотоку, підвищення PI та RI, асиметрія кровоплину й низька вазомоторна реакція свідчили про виснаження цереброваскулярного резерву. Визначено фазні типи гемодинаміки, залежно від PI, що асоціюються з різними клініко-неврологічними синдромами, від субклінічних до полісистемних.

Представлено результати статистичного аналізу, зокрема кореляційні зв'язки між клінічними, нейровізуалізаційними та гемодинамічними показниками, а також розроблені прогностичні моделі перебігу захворювання.

Розділ написаний ґрунтовно і грамотно. На мою думку, даний розділ можна було б розділити на більшу кількість підрозділів, які б стосувались окремо клініко-неврологічної характеристики пацієнтів, результатів ультрасонографічного обстеження та окремо результатів нейровізуалізаційного дослідження. В заключенні до розділу є підсумок (резюме), де стисло викладено основні зміни в досліджувальних сферах.

Четвертий розділ «Стан когнітивних функцій у пацієнтів з різними параметрами внутрішньомозкової гемодинаміки» У розділі здійснено комплексну оцінку когнітивного та моторного профілю пацієнтів із хворобою дрібних судин головного мозку (ХДС ГМ) у взаємозв'язку з внутрішньомозковою гемодинамікою, зокрема індексом пульсації (PI), фазністю кровотоку та швидкісними характеристиками церебральної

перфузії. Аналіз показав, що когнітивні розлади при ХДСГМ мають переважно субкортикально-лобну природу: спостерігається зниження уваги, виконавчих функцій, психомоторної швидкості, при відносній інтактності мовлення та орієнтації. Додаткове застосування Grooved Pegboard Test і розширеної моторної оцінки ARAT+ дозволило ідентифікувати субклінічний моторний дефіцит, особливо у сфері дистальної координації. Час виконання PGT, зниження функції розгиначів пальців і результати когнітивної креативності (DAT) мали виражену залежність від PI, що свідчить про інтегративний характер лобно-підкіркових порушень. Особливо інформативним виявився DAT, як маркер дивергентного мислення: пацієнти з $PI > 1,3$ мали значно нижчу семантичну дистанцію, що вказує на когнітивну ригідність.

Розділ «Аналіз та обговорення результатів дослідження», є узагальнюючим і спрямований на інтерпретацію отриманих даних у контексті сучасних наукових уявлень про хворобу дрібних судин головного мозку. У ньому здійснено системну інтеграцію результатів клінічного, нейропсихологічного, нейровізуалізаційного та гемодинамічного обстеження, що дозволяє сформулювати цілісне уявлення про механізми розвитку та прогресування патології.

У розділі послідовно проаналізовано взаємозв'язки між клінічними проявами захворювання та структурними змінами мозкової тканини, оціненими за даними нейровізуалізації. Значна увага приділена зіставленню цих змін із показниками церебральної гемодинаміки, що дозволяє обґрунтувати роль порушень судинного опору, цереброваскулярної реактивності та мікроциркуляції у формуванні клінічної симптоматики.

Результати власних досліджень проаналізовано у порівнянні з сучасними даними наукової літератури, що забезпечує їх наукову валідність і дозволяє визначити місце отриманих даних у системі сучасних уявлень про цереброваскулярну патологію. У процесі обговорення авторка обґрунтовує

гетерогенність перебігу хвороби дрібних судин головного мозку та підтверджує доцільність її розгляду як фенотип-орієнтованого процесу.

У розділі узагальнено закономірності взаємодії морфологічних і функціональних змін, що лежать в основі прогресування захворювання, та визначено їх значення для формування когнітивного дефіциту. Окремо розглянуто результати побудови прогностичних моделей, які базуються на інтеграції клінічних, нейровізуалізаційних та ультрасонографічних показників, що дозволяє оцінювати ризик прогресування захворювання та обґрунтовувати індивідуалізовані підходи до ведення пацієнтів.

У цілому розділ характеризується логічністю викладу, аналітичною глибиною та системністю узагальнення отриманих результатів, що дозволяє сформулювати науково обґрунтовані положення щодо патогенезу, клінічного перебігу та прогнозування хвороби дрібних судин головного мозку.

У дисертації сформульовано шість науково обґрунтованих висновків, які повністю відповідають меті та завданням дослідження і логічно випливають із отриманих результатів. Практичні рекомендації мають прикладну спрямованість і підтверджені впровадженням у клінічну практику. Список літератури є сучасним і репрезентативним, додатки органічно доповнюють основний текст.

Загалом дисертаційна робота є завершеним, цілісним дослідженням, виконаним з дотриманням принципів академічної доброчесності, наукової етики та сучасних вимог до проведення клінічних наукових досліджень. Аналіз тексту дисертації, представлених результатів і використаних джерел не виявив ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації чи фальсифікації наукових даних. Усі запозичення оформлено відповідно до встановлених вимог із належним посиланням на джерела, що підтверджує коректність наукового цитування та повагу до авторських прав.

Отримані результати базуються на власних клінічних спостереженнях, систематизованому зборі фактичного матеріалу та його коректній статистичній обробці. Подані в роботі висновки логічно випливають із

отриманих даних і не виходять за межі проведеного дослідження. Методологія дослідження, опис вибірки, застосовані клінічні шкали та інструментальні методи подано прозоро, що забезпечує відтворюваність результатів і відповідає сучасним стандартам доказової медицини.

Таким чином, дисертаційна робота Вікаренко М.С. відповідає принципам академічної доброчесності, характеризується науковою коректністю та достовірністю представлених результатів.

10. Дискусійні питання та зауваження.

Позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Вікаренко Марини Сергіївни, слід відзначити, що вона є ґрунтовним, концептуально цілісним і методологічно вивіреном дослідженням, результати якого мають як наукову, так і прикладну цінність для сучасної клінічної неврології. Принципових суттєвих зауважень до дисертації немає. Водночас, як і будь-яке масштабне наукове дослідження, робота містить окремі дискусійні моменти, які можуть бути предметом подальшого уточнення або розвитку і які доцільно розглядати лише, як побажання щодо поглиблення окремих положень, ніж як принципові недоліки.

Насамперед варто зазначити, що значний обсяг зібраного клінічного та епідеміологічного матеріалу є безумовною перевагою роботи, однак місцями це створює відчуття певної інформаційної перевантаженості.

Також доцільним видається подальше розширення обговорення розроблених прогностичних моделей, зокрема у контексті їх порівняння з існуючими аналогами та можливостей зовнішньої валідації, що підкреслило б їх універсальність і перспективи впровадження у ширшу клінічну практику.

Дисертаційна робота оформлена відповідно до чинних нормативних вимог щодо підготовки наукових кваліфікаційних праць і загалом справляє враження ретельно підготовленого та структурно завершеного дослідження. Водночас у тексті подекуди трапляються окремі редакційно-технічні

недоліки, які мають несуттєвий характер і не впливають на наукову достовірність отриманих результатів.

Зокрема, місцями зустрічаються поодинокі описки та пунктуаційні неточності, поодинокі технічні повтори слів. Деякі великі за обсягом таблиці містять значний масив цифрових даних, що ускладнює їх швидке сприйняття. У ряді випадків доцільним могло б бути подання частини інформації у вигляді графіків, схем або діаграм, або ж розподіл великих таблиць на декілька компактніших, що сприяло б кращій візуалізації результатів.

Водночас зазначені недоліки мають виключно редакційно-технічний характер, не стосуються методології дослідження, достовірності отриманих результатів чи сформульованих висновків і не впливають на загальну наукову цінність дисертаційної роботи. Суттєвих принципових зауважень до змісту, методологічної бази та інтерпретації результатів дисертації Вікаренко М.С. немає.

У цілому дисертаційна робота справляє позитивне враження як завершене та науково обґрунтоване дослідження, що робить вагомий внесок у розвиток сучасної клінічної неврології та суміжних напрямів медичної науки.

У межах дискусії хотілося б одержати відповіді на наступні запитання:

1. Як отримані у Вашому дослідженні зв'язки між гемодинамікою та когнітивними порушеннями співвідносяться з даними літератури щодо кореляцій ПСШ/ІР і МоСА?
2. Чи аналізували Ви взаємозв'язок між морфометричними змінами мозку та судинними показниками, і як це вплинуло на прогностичну модель?
3. Як у Вашій роботі враховано вплив віку на гемодинамічні показники та прогноз перебігу захворювання?

11. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Вікаренко Марини Сергіївни на тему: «Прогнозування перебігу хвороби дрібних судин у хворих похилого віку із врахуванням даних ультрасонографічного скринінгу» є самостійним, завершеним науковим дослідженням, у якому наведено теоретичне узагальнення та здійснено нове вирішення актуального наукового завдання, що полягає у розробці системи прогнозування перебігу хвороби дрібних судин у хворих похилого віку із врахуванням даних ультрасонографічного скринінгу. За методичним рівнем виконання досліджень, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням одержаних результатів, повнотою їх оприлюднення у наукових публікаціях, а також за рівнем оригінальності тексту (відсутністю порушень принципів академічної доброчесності) дисертація відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 22 січня 2022 року № 44 та вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року, а авторка дисертації, Вікаренко Марина Сергіївна, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії в галузі знань 22 – Охорона здоров'я за спеціальністю 222 – Медицина.

Офіційний опонент
Завідувачка кафедри неврології
Тернопільського національного
медичного університету
ім. І.Я. Горбачевського
доктор медичних наук, професор
Заслужений діяч науки і техніки України

Світлана ШКРОБОТ