

РЕЦЕНЗІЯ

офіційного внутрішнього рецензента, старшого наукового співробітника відділу захворювань, пошкоджень хребта та реабілітації ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України» кандидата медичних наук, Перфільєва Олександра Вячеславовича на дисертаційну роботу очного аспіранта Гольбаума Максима Борисовича на тему: **«ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ МЕТОДУ ПЕРКУТАННОЇ ЕНДОСКОПІЧНОЇ ДИСКЕКТОМІЇ ГРИЖІ L5-S1 МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКА»** на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) в галузі знань 22-«Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» (14.01.21- травматологія та ортопедія).

Актуальність теми дисертаційної роботи. Тема дисертаційного дослідження є актуальною, оскільки присвячена вирішенню одного з важливих завдань сучасної спінальної хірургії – оптимізації передопераційного планування ендоскопічного лікування гриж міжхребцевого диска L5–S1. Саме сегмент L5–S1 є перехідною зоною між рухомих поперекових відділом хребта та нерухомою крижовою кісткою, що зумовлює найбільше механічне навантаження на цей рівень і, як наслідок, найвищу частоту виникнення гриж міжхребцевого диска. Незважаючи на широке впровадження перкутанної ендоскопічної дискектомії, вибір оптимального хірургічного доступу при патології цього сегмента й досі залишається складним через значну варіабельність рентгенанатомічних особливостей попереково-крижового відділу хребта та таза. Недоліки передопераційного планування можуть призводити до технічних труднощів під час операції, неповної декомпресії нервових структур, рецидивів гриж міжхребцевих дисків та необхідності виконання повторних ревізійних оперативних втручань. У зв'язку з цим розробка обґрунтованого алгоритму вибору методу ендоскопічної дискектомії на основі комплексної оцінки структурно-функціональних особливостей попереково-тазової ділянки має важливе наукове та практичне значення, що й визначає актуальність представленого дисертаційного дослідження.

Головна мета хірургічного лікування. Головною метою хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків є повноцінна декомпресія нервових структур із мінімальним пошкодженням анатомічних тканин та збереженням стабільності хребетно-рухового сегмента. Важливими завданнями сучасної ендоскопічної хірургії є також профілактика рецидивів захворювання, зниження частоти повторних оперативних втручань, швидке функціональне відновлення і повернення пацієнтів до працездатності. Досягнення цих результатів значною мірою залежить від правильного передопераційного планування та обґрунтованого вибору оптимального хірургічного доступу з урахуванням індивідуальних рентгенанатомічних особливостей попереково-крижового сегмента, що й визначає актуальність даного дисертаційного дослідження.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначено такі основні завдання:

1. Вивчити на основі інформаційно-аналітичного дослідження основні сучасні методи мінімально інвазивної дискектомії грижі L5-S1 міжхребцевого диска.

2. Провести порівняльний аналіз клінічних, рентгенологічних й МРТ-параметрів L5-S1 сегмента й таза пацієнтів, яким було проведено успішну мінімально інвазивну дискектомію грижі L5-S1 міжхребцевого диска.

3. Дослідити взаємозв'язок передопераційних клінічних, рентгенологічних та МРТ- параметрів пацієнтів, яким було проведено успішну мінімально інвазивну дискектомію грижі L5-S1 міжхребцевого диска.

4. Вивчити прогностичну інформативність та установити кількісні критерії прогнозу вибору методу мінімально інвазивної дискектомії грижі L5-S1 міжхребцевого диска.

5. Науково обґрунтувати, розробити та апробувати методику передопераційного планування методу мінімально інвазивної дискектомії грижі L5-S1 міжхребцевого диска.

Наукова новизна отриманих результатів. У дисертаційній роботі автором запропоновано методику передопераційного планування обсягу ендоскопічного лікування різних варіантів гриж міжхребцевого диска L5-S1.

У роботі представлено обчислювальну таблицю, що включає найбільш інформативні прогностичні коефіцієнти та призначена для обґрунтування вибору методу мінімально інвазивної дискектомії грижі міжхребцевого диска L5-S1.

За результатами проведеного дослідження встановлено взаємозв'язок між вибором методу малоінвазивної дискектомії грижі L5-S1 та морфологічними особливостями люмбосакрального сегмента, а також висотою розташування гребеня клубової кістки.

Показано взаємозв'язок між вибором методу ендоскопічної або відкритої мікродискектомії грижі L5-S1 та ступенем дегенеративних змін нижньопоперекових сегментів.

Уточнено частоту та причини помилок на етапі передопераційного планування трансфорамінальної ендоскопічної дискектомії гриж міжхребцевого диска L5-S1.

Запропоновано уточнену класифікацію висоти розташування гребеня клубової кістки відносно ніжки L5 хребця з виділенням типів Ia та Ib, розташованих відповідно нижче і вище горизонтальної лінії, проведеної через середину ніжки L5 хребця, що може бути використано як додатковий анатомічний орієнтир під час вибору супраіліального трансфорамінального доступу.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонований у дисертаційній роботі підхід до передопераційного планування методу мінімально інвазивного лікування гриж міжхребцевого диска L5-S1 може сприяти підвищенню ефективності хірургічного лікування, оптимізації вибору оперативного доступу, скороченню тривалості післяопераційного лікування та покращенню функціонального відновлення пацієнтів.

Розроблена автором обчислювальна таблиця, що базується на комплексній оцінці рентгенологічних, рентгенометричних та МРТ-показників, може бути використана для об'єктивізації передопераційного вибору методу мінімально інвазивної дискектомії грижі міжхребцевого диска L5-S1.

Встановлені закономірності структурно-функціональних змін нижньопоперекових сегментів можуть бути використані для уточнення показань до застосування різних варіантів малоінвазивних оперативних втручань.

Запропонований поділ типів висоти розташування гребеня клубової кістки відносно горизонтальної лінії, проведеної через середину ніжки L5 хребця, може бути використаний як один із додаткових критеріїв вибору супраіліального трансфорамінального доступу.

За даними, наведеними у дисертаційній роботі, результати дослідження впроваджено в клінічну практику.

Оцінка дисертаційної роботи за змістом. Дисертаційна робота на тему «Передопераційне планування методу перкутанної ендоскопічної дискектомії грижі L5–S1 міжхребцевого диска», подана на здобуття ступеня доктора філософії (PhD) в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», спеціалізація «Травматологія та ортопедія», оформлена відповідно до чинних вимог, має логічну структуру та складається з анотації, вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи дослідження», розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаних джерел і додатків.

У вступі автором обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, наведено відомості про наукову новизну та практичне значення роботи. Структура вступу є логічною та відповідає поставленим завданням дослідження.

Огляд літератури виконано на належному науковому рівні. Автором проаналізовано сучасні вітчизняні та зарубіжні публікації, присвячені ендоскопічному лікуванню гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта, анатомічними особливостями попереково-крижового сегмента та факторам, що впливають на вибір оперативного доступу. Проведений аналіз дозволив обґрунтувати актуальність обраного напрямку дослідження та окреслити питання, які потребують подальшого вивчення.

Розділ «Матеріали та методи дослідження» загалом достатньо повно характеризує дизайн роботи, клінічний матеріал, використані методи обстеження та статистичної обробки результатів. Використані методики відповідають поставленій меті дослідження та дозволяють отримати результати належним чином статистично обґрунтовані. Разом із тим окремі аспекти формування первинної бази даних, відтворюваності рентгенометричних вимірювань і методології побудови прогностичної моделі потребують додаткового висвітлення, що, однак, не впливає на загальне позитивне сприйняття проведеної роботи.

Розділи власних досліджень побудовані послідовно та логічно. Автором проведено комплексний аналіз клінічних, рентгенологічних та МРТ-показників, визначено їх взаємозв'язок із вибором оперативного доступу та запропоновано алгоритм передопераційного планування методу ендоскопічної дискектомії. Отримані результати достатньо ілюстровані, статистично обґрунтовані та супроводжуються їх аналізом.

Розділ аналізу та узагальнення результатів демонструє здатність автора критично оцінювати отримані дані, зіставляти їх із результатами сучасних

наукових досліджень та формулювати аргументовані висновки. Водночас окремі положення щодо доказовості запропонованої прогностичної моделі, з огляду на ретроспективний дизайн дослідження, могли б бути додатково обговорені, що знайшло відображення у сформульованих зауваженнях.

Практичні рекомендації ґрунтуються на результатах проведеного дослідження, мають прикладний характер і можуть бути використані під час передопераційного планування малоінвазивного хірургічного лікування пацієнтів із грижами міжхребцевого диска на рівні L5–S1.

Висновки логічно випливають із результатів дослідження, відповідають поставленим завданням та відображають основні наукові положення дисертації. Загалом дисертаційна робота має ознаки завершеного наукового дослідження, виконаним на належному методичному рівні, а окремі дискусійні питання не знижують її наукової та практичної цінності.

Оцінка розділу 1. Перший розділ дисертаційної роботи присвячений аналітичному огляду літератури, а саме, сучасним методам мінімально інвазивної дискектомії грижі L5–S1 міжхребцевого диска, який був виконаний на високому науково-методичному рівні та являє собою ґрунтовний аналіз сучасного стану проблеми хірургічного лікування гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта.

У розділі послідовно висвітлено епідеміологію захворювання, його соціально-економічне значення, сучасні класифікації гриж міжхребцевих дисків, анатомо-біомеханічні особливості попереково-крижового переходу та сучасні мінімально інвазивні методи хірургічного лікування. Автором проведено детальний аналіз вітчизняних та зарубіжних літературних джерел, що дозволило об'єктивно оцінити сучасні тенденції розвитку ендоскопічної хірургії хребта.

Особливої уваги заслуговує критичний аналіз трансфорамінального та інтерламінарного ендоскопічних доступів, їх переваг, обмежень, показань до застосування та факторів, що впливають на вибір оптимальної методики лікування грижі міжхребцевого диска рівня L5–S1. Автор переконливо демонструє необхідність індивідуалізованого підходу до вибору оперативної тактики з урахуванням анатомічних особливостей попереково-крижового сегмента.

Важливим є розділ, присвячений аналізу факторів ризику незадовільних результатів та рецидивів після ендоскопічної дискектомії. Узагальнення сучасних даних щодо демографічних, клінічних, морфологічних та анатомічних чинників дозволяє сформулювати логічне підґрунтя для подальших власних досліджень автора.

Огляд літератури є достатньо повним, структурованим і логічно побудованим. Виклад матеріалу відзначається послідовністю, сучасністю використаних джерел та критичним підходом до аналізу наукових даних. Автор не обмежується простим викладенням результатів інших дослідників, а проводить їх порівняльний аналіз, визначає суперечливі питання та обґрунтовує необхідність подальшого вивчення проблеми.

Представлений розділ повністю відповідає темі дисертаційного дослідження, демонструє високий рівень обізнаності автора із сучасними досягненнями спінальної хірургії та створює належне теоретичне підґрунтя для виконання власної експериментально-клінічної частини роботи.

Загалом розділ має високу наукову цінність, відповідає сучасним вимогам до дисертаційних досліджень і є належною теоретичною основою для подальшого виконання власного дослідження.

Оцінка розділу 2. Другий розділ дисертаційної роботи «Матеріал і методи дослідження» присвячений характеристиці клінічного матеріалу, опису дизайну дослідження, застосованих методів клінічного, променевого та статистичного аналізу. Розділ має логічну структуру, послідовний виклад матеріалу та достатньо повно висвітлює методичні підходи, використані автором під час виконання дослідження.

Автором наведено характеристику обстежених пацієнтів, критерії включення та виключення, описано клінічні, рентгенологічні та магнітно-резонансні методи дослідження, а також детально представлено методики рентгенометричних вимірювань, що використовувалися для оцінки анатомічних особливостей попереково-крижового сегмента. Позитивною стороною розділу є прагнення автора стандартизувати оцінку великої кількості клінічних і морфометричних показників та використати їх для обґрунтування вибору оптимального хірургічного доступу.

Заслугує на увагу використання сучасних статистичних методів, зокрема послідовного статистичного аналізу за Вальдом–Гублером, що дозволило сформувати прогностичну модель передопераційного вибору методу мінімально інвазивної дискектомії. Докладний опис алгоритму статистичної обробки даних свідчить про прагнення автора забезпечити об'єктивність аналізу отриманих результатів.

Разом із тим окремі методичні аспекти розділу потребують додаткового обговорення. Насамперед це стосується ретроспективного дизайну дослідження, за якого досліджувані групи були сформовані після вже виконаного вибору оперативної тактики, що певною мірою обмежує можливість остаточного підтвердження незалежної прогностичної цінності запропонованого алгоритму. Крім того, більш детального висвітлення заслуговують питання формування первинної бази даних, стандартизації рентгенометричних вимірювань, оцінки їх відтворюваності та контролю можливого впливу суб'єктивного фактора під час проведення морфометричного аналізу.

Незважаючи на зазначені дискусійні моменти, розділ виконаний на належному науково-методичному рівні, містить достатній опис використаних методів дослідження та забезпечує можливість оцінки достовірності отриманих результатів. Представлені матеріали створюють необхідне підґрунтя для подальшого аналізу клінічних результатів і формування висновків дисертаційної роботи.

Оцінка розділу 3. Третій розділ дисертаційної роботи присвячений аналізу результатів клініко-рентгенологічних досліджень пацієнтів із грижами міжхребцевого диска L5–S1 та є одним із ключових розділів дослідження, оскільки саме в ньому наведено результати порівняльної оцінки клінічних, рентгенологічних, рентгенометричних та магнітно-резонансних показників, які стали основою для подальшої розробки алгоритму вибору оптимального методу мінімально інвазивного хірургічного лікування.

Автором проведено ґрунтовний аналіз клінічного матеріалу із порівнянням пацієнтів, яким виконувалися трансфорамінальна ендоскопічна дискектомія, інтерламінарна ендоскопічна дискектомія та відеоасистована мікродискектомія. Особливої уваги заслуговує детальне вивчення рентгенанатомічних особливостей попереково-крижового сегмента, зокрема положення гребеня клубової кістки, параметрів міжхребцевого отвору, поперечних відростків L5 хребця, суглобових фасеток, а також оцінка дегенеративних змін за класифікаціями Modic та Pfirrmann. Представлений матеріал добре ілюстрований таблицями та рисунками, що значно полегшує сприйняття отриманих результатів.

Позитивним є прагнення автора не лише описати міжгрупові відмінності, а й пояснити їх анатоμο-біомеханічне значення щодо можливості виконання трансфорамінального доступу. Отримані результати логічно пов'язані між собою та формують підґрунтя для подальшого статистичного моделювання критеріїв вибору оперативного втручання.

Водночас окремі аспекти розділу викликають певні дискусійні питання.

По-перше, аналіз причин помилок передопераційного вибору трансфорамінального доступу базується лише на чотирьох клінічних спостереженнях. Автор справедливо зазначає, що статистичний аналіз цієї групи неможливий, однак у тексті окремі висновки щодо значущості виявлених анатомічних особливостей сформульовані досить категорично. У зв'язку з цим доцільно було б чіткіше відмежувати результати, що мають статистичне підтвердження, від клінічних тенденцій, які потребують подальшої перевірки на більшому матеріалі.

По-друге, при аналізі великої кількості рентгенометричних параметрів основний акцент зроблено на статистичній достовірності міжгрупових відмінностей, тоді як клінічна значущість окремих показників висвітлена недостатньо. Було б доцільно визначити порогові значення основних рентгенометричних критеріїв, за яких трансфорамінальний доступ стає технічно складним або недоцільним, що значно підвищило б практичну цінність отриманих результатів.

По-третє, у розділі наведено значний обсяг морфометричних показників, однак недостатньо висвітлено питання відтворюваності рентгенометричних вимірювань. Зокрема, не зазначено, чи проводилася оцінка узгодженості результатів при повторному виконанні рентгенометричних вимірювань на одних і тих самих рентгенограмах одним або різними дослідниками, що є важливим для підтвердження надійності отриманих даних.

Крім того, окремі клініко-рентгенологічні характеристики мають тенденцію до повторного опису при порівнянні різних груп пацієнтів, що дещо ускладнює сприйняття матеріалу. Узагальнення частини повторюваних результатів у вигляді інтегральних порівняльних таблиць або схем зробило б розділ більш компактним та наочним.

Наведені зауваження мають переважно дискусійний характер і не знижують наукової та практичної цінності представлених результатів. У цілому третій розділ виконаний на належному науковому рівні, містить ґрунтовний аналіз клініко-рентгенологічних даних, демонструє належне володіння автором сучасними

методами променевої діагностики та морфометричного аналізу і є важливою складовою дисертаційного дослідження.

Оцінка розділу 4. Четвертий розділ дисертаційної роботи присвячений дослідженню взаємозв'язків між рентгенологічними параметрами нижньопопереково-тазової ділянки у пацієнтів, яким виконувалися різні методи хірургічного лікування гриж міжхребцевого диска L5–S1. Представлений розділ є логічним продовженням попередніх досліджень та має важливе значення для обґрунтування критеріїв передопераційного вибору оптимального хірургічного доступу.

Автором виконано ґрунтовний кореляційний аналіз із використанням коефіцієнта кореляції Пірсона, що дозволило оцінити взаємозв'язки між численними рентгенометричними показниками, параметрами сагітального балансу, особливостями морфології попереково-крижового сегмента та віком пацієнтів. Результати дослідження послідовно представлені окремо для груп трансфорамінальної ендоскопічної дискектомії, інтерламінарної ендоскопічної дискектомії та відеоасистованої мікродискектомії, що забезпечує можливість їх безпосереднього порівняння.

Позитивною стороною розділу є прагнення автора не лише встановити статистичні взаємозв'язки між окремими показниками, а й пояснити їх клініко-анатомічне значення з позицій можливості виконання різних хірургічних доступів. Особливу цінність має аналіз взаємозалежності параметрів положення гребеня клубової кістки, міжхребцевого отвору, суглобових фасеток та поперечних відростків L5 хребця, які безпосередньо впливають на технічні можливості виконання трансфорамінальної ендоскопічної дискектомії. Представлені графіки регресії та таблиці дозволяють наочно оцінити характер виявлених статистичних залежностей.

При цьому окремі положення розділу потребують додаткового обговорення.

По-перше, окремі формулювання при інтерпретації виявлених кореляцій можуть створювати враження причинно-наслідкового зв'язку між досліджуваними показниками. Водночас кореляційний аналіз дозволяє встановити лише статистичний взаємозв'язок між параметрами, але сам по собі не доводить наявності причинного впливу. У зв'язку з цим окремі висновки доцільно сформулювати більш обережно.

По-друге, дослідження включає значну кількість кореляційних порівнянь між великою кількістю рентгенологічних параметрів. Разом із тим у роботі недостатньо обговорено можливий вплив множинних статистичних порівнянь на ймовірність випадкового отримання статистично значущих результатів. Додаткове висвітлення цього питання посилює б доказовість проведеного аналізу.

По-третє, практична інтерпретація отриманих коефіцієнтів кореляції могла б бути більш розгорнутою. Доцільним було б чіткіше визначити, які саме взаємозв'язки мають безпосереднє клінічне значення для вибору оперативного доступу, а які лише характеризують загальні закономірності анатомічної будови попереково-крижового сегмента.

Крім того, значна кількість наведених кореляційних коефіцієнтів дещо перевантажує текст розділу. Узагальнення найбільш клінічно значущих

взаємозв'язків у вигляді підсумкової схеми або інтегральної таблиці дозволило б покращити сприйняття матеріалу та полегшити сприйняття ключових результатів дослідження.

Наведені зауваження мають переважно дискусійний характер і не впливають на загальну оцінку розділу стосовно представленого матеріалу. У цілому четвертий розділ виконаний на високому науковому рівні, демонструє належне володіння автором сучасними методами статистичного аналізу та дозволяє глибше зрозуміти анатомо-рентгенологічні закономірності, що визначають вибір оптимальної тактики мінімально інвазивного хірургічного лікування пацієнтів із грижами міжхребцевого диска L5–S1.

Оцінка розділу 5. Розділ присвячений розробці методики передопераційного вибору оптимального методу мінімально інвазивного хірургічного лікування гриж міжхребцевого диска L5–S1 на підставі клінічних, рентгенологічних, рентгенометричних та МРТ-показників. Представлена методика має практичну спрямованість, базується на власних результатах дослідження автора та може бути використана для обґрунтування вибору хірургічного доступу. Слід відзначити, що розділ вирізняється застосуванням об'єктивних кількісних критеріїв, побудовою прогностичних таблиць, оцінкою їх діагностичної ефективності та наведенням клінічних прикладів використання запропонованого алгоритму.

Окремо слід зазначити, що розділ потребує додаткового обговорення.

Насамперед слід звернути увагу, що в алгоритмі передопераційного планування на наведених клінічних прикладах не представлені функціональні рентгенограми поперекового відділу хребта (у положенні згинання та розгинання). Саме функціональне рентгенологічне дослідження є одним із ключових методів виключення нестабільності хребтового сегмента, яка належить до важливих критеріїв вибору методу оперативного лікування. Враховуючи, що необхідність оцінки стабільності сегмента детально обговорювалася у попередніх розділах дисертації, відсутність цих даних у заключному алгоритмі передопераційного планування виглядає недостатньо обґрунтованою.

Крім того, запропонована прогностична модель була сформована та апробована на одній і тій самій вибірці пацієнтів. Відсутність її зовнішньої валідації або перевірки на незалежній вибірці певною мірою обмежує можливість остаточного підтвердження універсальності, відтворюваності та прогностичної цінності запропонованого алгоритму в ширшій клінічній практиці.

Наведені клінічні приклади також потребують більш детального клініко-рентгенологічного обґрунтування.

У першому клінічному прикладі доцільно доповнити обстеження результатами функціональної рентгенографії для підтвердження відсутності нестабільності L5–S1 сегмента перед остаточним вибором трансфрамінальної ендоскопічної дискотомії.

Другий клінічний приклад потребує більш детального клініко-рентгенологічного обґрунтування. На представлених рентгенологічних даних практично відсутня висота L5–S1 міжхребцевого диска, що свідчить про виражену дегенерацію сегмента, перевантаження дуговідросткових суглобів та формування спондилоартрозу. Такі структурні зміни можуть бути самостійними факторами, які

обмежують застосування ендоскопічної дискектомії та потребують окремого обговорення як можливих критеріїв виключення пацієнтів із даної методики лікування.

Крім того, формулювання клінічного діагнозу другого клінічного прикладу потребує уточнення. Доцільно чітко визначити характер корінцевого синдрому: чи йдеться про іритативний корінцевий синдром, чи про компресійно-корінцевий синдром із наявністю об'єктивного неврологічного дефіциту, оскільки саме це має безпосередній вплив на вибір тактики хірургічного втручання.

Таким чином, розділ виконаний на високому науково-методичному рівні, містить практично цінний алгоритм передопераційного планування, є науково обґрунтованим і має важливе практичне значення. Разом із тим доцільним є доповнення наведених клінічних прикладів результатами функціональної рентгенографії, які б підтверджували відсутність нестабільності відповідного хребтово-рухового сегмента та відповідали описаному в роботі алгоритму передопераційного обстеження, перевірки запропонованої прогностичної моделі на незалежній вибірці пацієнтів (зовнішньої валідації), що дозволило б об'єктивніше оцінити її відтворюваність та прогностичну цінність, уточнення критеріїв виключення пацієнтів із вираженим зниженням висоти міжхребцевого диска та супутнім спондилоартрозом, а також конкретизація клініко-неврологічної характеристики корінцевого синдрому у наведених клінічних прикладах.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Гольбаума Максима Борисовича «Передопераційне планування методу перкутанної ендоскопічної дискектомії грижі L5–S1 міжхребцевого диска» має ознаки завершеного наукового дослідження, присвячене вирішенню актуального науково-практичного завдання сучасної ортопедії та травматології. Робота характеризується логічною структурою, достатнім обсягом проведених досліджень, комплексним підходом до вирішення поставлених завдань та має практичне значення для удосконалення передопераційного планування ендоскопічного лікування гриж міжхребцевих дисків на рівні L5–S1.

Відповідність вимогам. Дисертаційна робота за структурою, оформленням, обсягом виконаних досліджень, рівнем теоретичного узагальнення та практичною спрямованістю відповідає вимогам, встановленим до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, визначеним Порядком присудження ступеня доктора філософії, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України № 44. Основні положення дисертації достатньо висвітлені у 11 наукових працях: 7 статей у наукових фахових виданнях України, серед яких 4 статті індексовані Scopus, 4 публікації — у матеріалах вітчизняних наукових і міжнародних наукових конгресів, з'їздів і конференцій.

Заключне положення. Висловлені у рецензії зауваження мають переважно дискусійний характер, можуть бути предметом наукової дискусії під час публічного захисту та не впливають на висновок щодо відповідності дисертаційної роботи встановленим вимогам. Здобувачу доцільно надати аргументовані відповіді на поставлені дискусійні питання.

Вважаю, що дисертаційна робота Гольбаума Максима Борисовича «Передопераційне планування методу перкутанної ендоскопічної дискектомії

грижі L5–S1 міжхребцевого диска» відповідає вимогам, встановленим до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина». Остаточне рішення щодо присудження ступеня доктора філософії належить до компетенції спеціалізованої вченої ради та ухвалюється за результатами публічного захисту дисертації з урахуванням відповідей здобувача на поставлені запитання, висновків рецензентів, офіційних опонентів та результатів наукової дискусії.

Офіційний рецензент

Кандидат медичних наук

Старший науковий співробітник

відділу захворювань, пошкодження хребта та реабілітації

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів

ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України»



Олександр Перфільєв