

Ефективність фондапаринуксу в профілактиці венозної тромбоемболії в пацієнтів ортопедо-травматологічного профілю



Тромбоз глибоких вен (ТГВ) нижніх кінцівок і тромбоемболія легеневої артерії (ТЕЛА), які сьогодні прийнято об'єднувати під загальним терміном «венозна тромбоемболія» (ВТЕ), посідають важливе місце у структурі госпітальних ускладнень та летальності. Щороку ТГВ і ТЕЛА діагностують у 100-160 осіб на 100 тис. населення, при цьому близько 10-15% пацієнтів гинуть у найближчі місяці після розвитку цих ускладнень.

Найвищий ризик тромбоемболічних ускладнень відзначають у пацієнтів, які перенесли тяжкі травми або ортопедичні втручання. У разі невиконання адекватних профілактичних заходів можливість розвитку ВТЕ при переломі стегнової кістки, тотальному ендопротезуванню кульшового та колінного суглоба сягає 40-70%, тоді як при урологічних, абдомінальних, нейрохірургічних та гінекологічних втручаннях становить від 10 до 20% (D. Kundiff, 2004).

Упродовж тривалого часу золотим стандартом для запобігання венозним тромбоемболічним ускладненням при ортопедичних втручаннях вважався один із перших представників низькомолекулярних гепаринів (НМГ) — еноксапарин. Утім, сьогодні деякі із сучасних антикоагулянтів не лише не поступаються, а й перевершують еноксапарин за своєю ефективністю і безпекою. До них належить перший синтетичний селективний інгібітор активованого фактора Х (Ха) фондапаринукс. Наразі накопичено достатньо даних, що підтверджують його високу ефективність і безпеку під час використання в ортопедії і травматології.

Ефективність післяопераційного застосування фондапаринуксу з метою профілактики розвитку ВТЕ під час планових операцій із заміни кульшового суглоба вивчали в багатоцентровому рандомізованому подвійному сліпому порівняльному дослідженні EPHESES.

У спостереження залучили 2309 пацієнтів, яким було заплановано виконання операції із заміни кульшового суглоба. Із них 1827 хворих, які відповідали критеріям для аналізу ефективності, були розподілені на групи для отримання фондапаринуксу в дозі 2,5 мг підшкірно 1 раз на добу (перша доза — через 6±2 год після операції) та еноксапарину в дозі 40 мг підшкірно 1 раз на добу (перша доза — за 12±2 год до операції) протягом 5-9 днів. Подальше спостереження відбувалося у проміжку між 35-м і 49-м днями.

Первинна кінцева точка оцінки ефективності

Випадки розвитку венозних тромбоемболічних явищ (ВТЯ), що включали ТГВ, ТЕЛА або обидва цих захворювання, протягом 11 днів після операції. Усім пацієнтам із ТГВ було виконано білатеральну венографію через 5-11 днів після операції.

Первинна кінцева точка оцінки безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, інтраспінальна, внутрішньочерепна кровотеча або кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥ 2 ; індекс кровоточивості обчислюють так: до кількості одиниць перелитої еритроцитної маси або цільної крові додають різницю між рівнем гемоглобіну до й після кровотечі).

Частота розвитку ВТЯ протягом 11 днів (первинна кінцева точка) у групі прийому фондапаринуксу становила 4% (37/908 пацієнтів), що значно нижче ($p < 0,0001$) порівняно з групою застосування еноксапарину — 9% (85/919 учасників) (рис. 1).

Частота проксимального ТГВ була значно нижчою на тлі отримання фондапаринуксу, ніж еноксапарину (6/922 і 23/927 пацієнтів відповідно; відносне зниження ризику (ВЗР) — 74%; $p = 0,0021$). Кількість хворих, які потребують лікування ВТЯ, діагностованих протягом 11 днів, була значно нижчою на тлі застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину (40/997 і 88/999 пацієнтів відповідно; $p < 0,0001$). В обох терапевтичних групах спостерігалися лише поодинокі випадки розвитку ТЕЛА впродовж 11 днів (по два випадки у кожній групі). В обох групах загальна частота розвитку симптоматичних ВТЯ протягом 49 днів становила 1%.

Вища ефективність застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину не залежала від характеристик пацієнта, застосованих хірургічних методів та виду анестезії.

Якщо говорити про випадки виникнення серйозної кровотечі, то не було виявлено клінічно значущої різниці між двома режимами лікування ($p = 0,11$). Протягом 11 днів було зареєстровано 40 випадків серйозної кровотечі в операційному полі із 47 на тлі застосування фондапаринуксу і 29 із 32 випадків — під час прийому еноксапарину (85 і 91% відповідно).

Отже, фондапаринукс у дозі 2,5 мг 1 раз на добу (перша доза — після операції) продемонстрував значно вищу ефективність ($p < 0,0001$) у профілактиці ВТЯ порівняно з еноксапарином у дозі 40 мг 1 раз на добу (перша доза — перед операцією). Ризик виникнення клінічно значущих випадків кровотечі в обох терапевтичних групах був низьким.

У багатоцентровому рандомізованому подвійному сліпому дослідженні PENTHIFRA порівнювали ефективність та безпеку застосування фондапаринуксу й еноксапарину в профілактиці ВТЕ після планових серйозних операцій на колінному суглобі.

Із 1049 осіб, яким була запланована операція на колінному суглобі, 1034 пацієнти були включені в аналіз безпеки й 724 (69%) — в аналіз ефективності.

Для профілактики тромбоемболічних ускладнень пацієнти приймали фондапаринукс у дозі 2,5 мг підшкірно 1 раз на добу (перша доза — через 6±2 год після операції) та еноксапарин у дозі 30 мг підшкірно 2 рази на добу (перша доза — через 12-24 год після операції) протягом 5-9 днів. Подальше спостереження відбувалося у проміжку між 35-м і 49-м днями.

Первинна кінцева точка оцінки ефективності

Випадки ВТЯ, що включали ТГВ, ТЕЛА або обидва ці захворювання протягом 11 днів після операції. Усім пацієнтам із ТГВ було виконано білатеральну венографію через 5-11 днів після операції.

Первинна кінцева точка оцінки безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, внутрішньочерепна, інтраспінальна кровотеча або кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥ 2).

Кінцеві точки оцінки ефективності

У 12,5% пацієнтів (45/361 пацієнт) частота виникнення ВТЯ протягом 11 днів (первинна кінцева точка) була значно нижчою ($p < 0,001$) на тлі застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину (27,8%; 101/363 пацієнти); ВЗР — 55,2% (рис. 2).

Частота розвитку проксимального ТГВ, що є поширеною причиною ТЕЛА, була значно нижчою у групі застосування фондапаринуксу, ніж у групі прийому еноксапарину (2,4 і 5,4% відповідно). Кількість пацієнтів, які потребували лікування ВТЯ, діагностованих протягом 11 днів, була значно нижчою при отриманні фондапаринуксу порівняно з еноксапарином (15,1 і 25,1% відповідно; $p < 0,001$). Несмертельна ТЕЛА протягом 11 днів в обох терапевтичних групах траплялася рідко (один випадок у групі фондапаринуксу й чотири випадки в групі еноксапарину).

Було показано, що перевага фондапаринуксу над еноксапарином не залежить від характеристик пацієнта, застосованих хірургічних методів та виду анестезії.

Кінцеві точки оцінки безпеки

Випадки виникнення серйозних кровотеч частіше зустрічалися при застосуванні фондапаринуксу (11 випадків, або 2,1%), ніж еноксапарину (1 випадок, або 0,2%). Кількість клінічно значущих випадків кровотечі (смертельна кровотеча, несмертельна кровотеча в життєво важливому органі або повторна операція у результаті кровотечі) та випадків незначної кровотечі не відрізнялася між двома групами.

Отже, застосування фондапаринуксу в дозі 2,5 мг 1 раз на добу (перша доза — після операції) продемонструвало статистично значущу перевагу у профілактиці ВТЯ порівняно з еноксапарином у дозі 30 мг 2 рази на добу (перша доза — після операції), зберігаючи при цьому профіль безпеки, що порівняний з безпекою еноксапарину. Клінічно значущі випадки кровотечі в обох групах траплялися рідко.

У багатоцентровому рандомізованому подвійному сліпому дослідженні PENTATHLON 2000 порівнювали ефективність та безпеку застосування фондапаринуксу й еноксапарину у профілактиці ВТЕ після планових серйозних операцій із заміни кульшового суглоба.

У спостереження залучили 2275 пацієнтів, яким було заплановано операцію із заміни кульшового суглоба; із них 1584 пацієнти (70%) були придатними для аналізу ефективності. Останніх розподілили на 2 групи — для отримання фондапаринуксу в дозі 2,5 мг підшкірно 1 раз на добу (перша доза — через 6±2 год після операції) та еноксапарину в дозі 30 мг підшкірно 2 рази на добу (перша доза — через 12-24 год після операції) протягом 5-9 днів. Подальше спостереження відбувалося у проміжку між 35-м і 49-м днями.

Первинна кінцева точка оцінки ефективності

Випадки виникнення ВТЯ, що включали ТГВ, ТЕЛА або обидва ці захворювання, протягом 11 днів після операції. Усім пацієнтам із ТГВ було виконано білатеральну венографію через 5-11 днів після операції.

Первинна кінцева точка оцінки безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, внутрішньочерепна, інтраспінальна кровотеча або кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥ 2).

Кінцеві точки оцінки ефективності

У групі застосування фондапаринуксу спостерігалася тенденція до зниження частоти виникнення ВТЯ упродовж 11 днів (6%; 48/787 пацієнтів; $p = 0,099$) порівняно з групою прийому еноксапарину (8%; 66/797 пацієнтів); ВЗР — 26% (рис. 3).

Частота розвитку ТГВ була значно нижчою на тлі прийому фондапаринуксу порівняно з групою, яка отримувала еноксапарин (44/784 і 65/796 хворих відповідно; ВЗР — 31,3%; $p = 0,047$). Кількість пацієнтів, які потребували лікування ВТЯ, діагностованих протягом 11 днів, значно не відрізнялася у групі застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину (5 і 7% відповідно; $p < 0,086$).

Кінцеві точки оцінки безпеки

Відмінностей між клінічно значущими випадками виникнення серйозної кровотечі виявлено не було. У двох пацієнтів (0,2%) у групі фондапаринуксу і у трьох пацієнтів (0,3%) у групі еноксапарину сталися випадки смертельної кровотечі, кровотечі в життєво важливому органі та кровотечі, що потребували повторної операції.

Отже, під час застосування фондапаринуксу (1 раз на добу, перша доза — після операції) було досягнуто клінічно значущого покращення у профілактиці ВТЯ порівняно із прийомом еноксапарину. Фондапаринукс продемонстрував більш високу ефективність, зберігаючи профіль безпеки, порівняний із безпекою еноксапарину. Підвищення ризику клінічно значущої кровотечі не спостерігалось.

У багатоцентровому рандомізованому подвійному сліпому дослідженні PENTAMAKS порівнювали ефективність та безпеку фондапаринуксу з еноксапарином у профілактиці ВТЕ після операцій, пов'язаних із переломом стегна.

У дослідження було залучено 1711 пацієнтів, яким було заплановано операцію, пов'язану з переломом верхньої третини стегна; із них 1250 пацієнтів (73,1%) відповідали критеріям для аналізу ефективності.

Для профілактики тромбоемболічних ускладнень пацієнтам першої групи призначали фондапаринукс у дозі 2,5 мг підшкірно

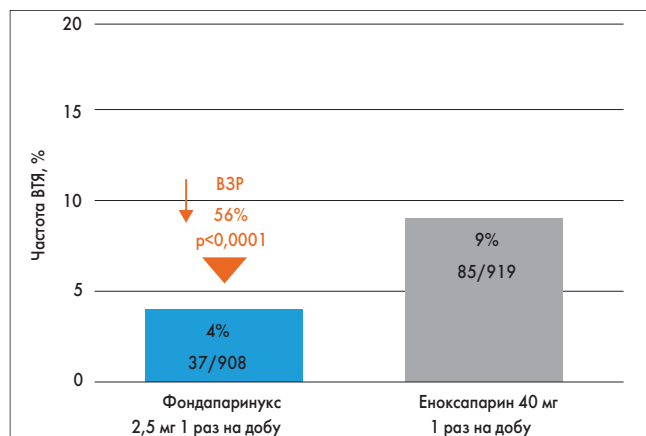


Рис. 1. Первинний критерій ефективності — ВТЕ протягом 11 днів (% пацієнтів)

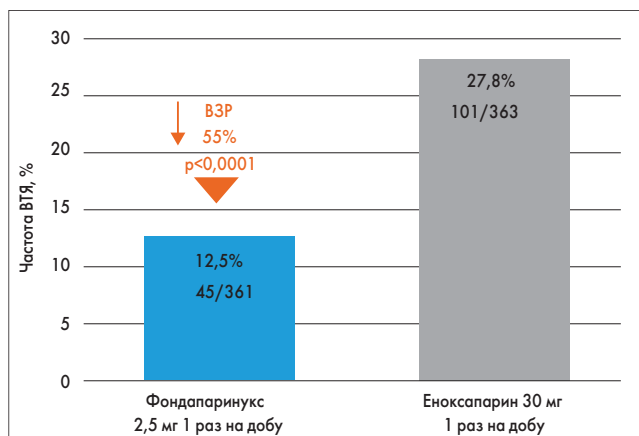


Рис. 2. Первинний критерій ефективності — ВТЕ протягом 11 днів (% пацієнтів)

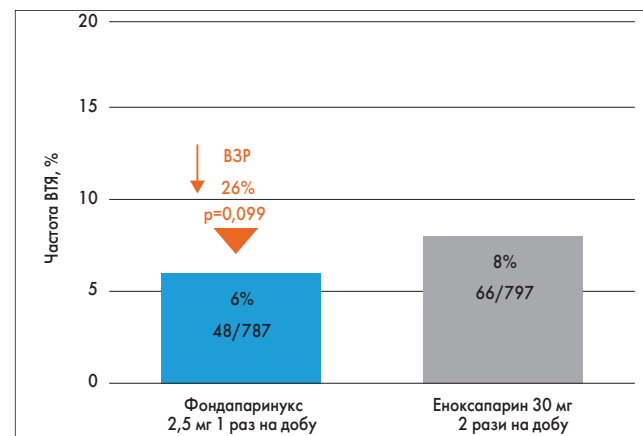


Рис. 3. Первинний критерій ефективності — ВТЕ протягом 11 днів (% пацієнтів)

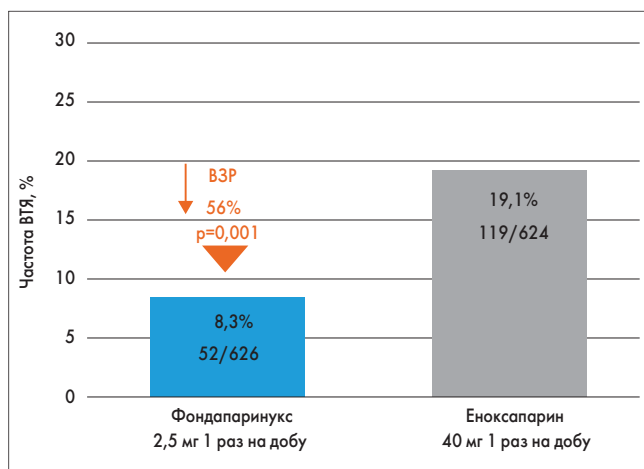


Рис. 4. Первинний критерій ефективності – ВТЕ протягом 11 днів (% пацієнтів)

1 раз на добу (перша доза – через 6±2 год після операції), а учасники другої групи приймали еноксапарин у дозі 40 мг 1 раз на добу (перша доза – за 12±2 год до операції) протягом 5-9 днів. Подальше спостереження відбувалося у проміжку між 35-м і 49-м днями.

Первинна кінцева точка оцінки ефективності

Випадки розвитку ВТЯ, що включали ТГВ, ТЕЛА або обидва ці захворювання, протягом 11 днів після операції. Усім пацієнтам із ТГВ було виконано білатеральну венографію через 5-11 днів після операції.

Первинна кінцева точка оцінки безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, внутрішньочерепна, інтраспінальна кровотеча або кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥2).

Кінцеві точки оцінки ефективності

У 8,3% пацієнтів (52/626 хворих), які приймали фондапаринукс, частота виникнення ВТЯ протягом 11 днів була значно нижчою (p<0,001) порівняно з тими, кому було призначено еноксапарин (19,1%; 119/624 пацієнти); ВЗР – 56% (рис. 4).

Частота розвитку проксимального ТГВ була значно нижчою на тлі застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину (0,9 і 4,3% відповідно; p<0,001). Кількість пацієнтів, які потребували лікування ВТЯ, діагностованих протягом 11 днів, була значно нижчою у групі отримання фондапаринуксу порівняно з групою прийому еноксапарину (6,1 і 11,7% відповідно; p<0,001). В обох терапевтичних групах спостерігалися поодинокі випадки розвитку ТЕЛА протягом 11 днів (по 3 випадки (0,3%) в кожній групі). Вища ефективність застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину не залежала від характеристик пацієнта, застосованих хірургічних методів та виду анестезії.

Кінцеві точки оцінки безпеки

Не було виявлено клінічно значущої різниці між двома терапевтичними групами стосовно випадків серйозної кровотечі (18/831 пацієнт у групі фондапаринуксу і 19/842 пацієнти у групі еноксапарину; p=1).

Отже, застосування фондапаринуксу в дозі 2,5 мг 1 раз на добу (першу дозу приймали після операції) продемонструвало статистично значущу перевагу у профілактиці ВТЯ порівняно з прийомом еноксапарину в дозі 40 мг 1 раз на добу (першу дозу приймали до операції) при зіставному профілі безпеки.

У ході чотирьох наведених вище досліджень (PENTHIFRA, PENTAMAKS, EPHEUS, PENTATHLON 2000) було встановлено перевагу фондапаринуксу над НМГ, які раніше тривалий час застосовували для стандартної профілактики ВТЯ. Для підбиття підсумків отриманих результатів оцінки застосування ефективності та безпеки фондапаринуксу експертний комітет здійснив метааналіз цих досліджень.

У зв'язку з тим що у зазначених дослідженнях застосовували ідентичні параметри ефективності й безпеки, вони були цілком придатні для проведення метааналізу.

Діагноз ТГВ ґрунтувався на результатах обов'язкової висхідної білатеральної венографії; при цьому всі венограми переглядали члени центрального незалежного комітету, яким було невідомо, яке лікування призначили пацієнтам.

Загалом у метааналізі брали участь 7344 пацієнти із 375 дослідних центрів усього світу. В аналізі ефективності були включені всі пацієнти, які отримали щонайменше одну дозу досліджуваного лікарського засобу й мали адекватну оцінку ВТЯ протягом 11 днів. В аналізі безпеки були включені хворі, які отримали щонайменше одну дозу досліджуваного лікарського засобу.

Первинна кінцева точка ефективності

Тромбоемболічні ускладнення (ТГВ і/або легенева емболія), що виникли протягом 11 днів.

Первинна кінцева точка безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, внутрішньочерепна, інтраспінальна кровотеча або будь-яка інша кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥2).

Кінцеві точки оцінки ефективності

Загальна частота виникнення ВТЯ протягом 11 днів була нижчою на тлі застосування фондапаринуксу порівняно з прийомом еноксапарину (182/2682 пацієнти, або 6,8%, і 371/2703 пацієнти, або 13,7%), загальне зниження шансів становило 55,2% (95% довірчий інтервал, ДІ, 45,8; 63,1; p<0,001).

Кінцеві точки оцінки безпеки

Протягом 11 днів було зареєстровано 96 (2,7%) підтверджених випадків серйозної кровотечі серед 3616 пацієнтів, які приймали фондапаринукс, і 63 випадки (1,7%) серед 3621 пацієнта,

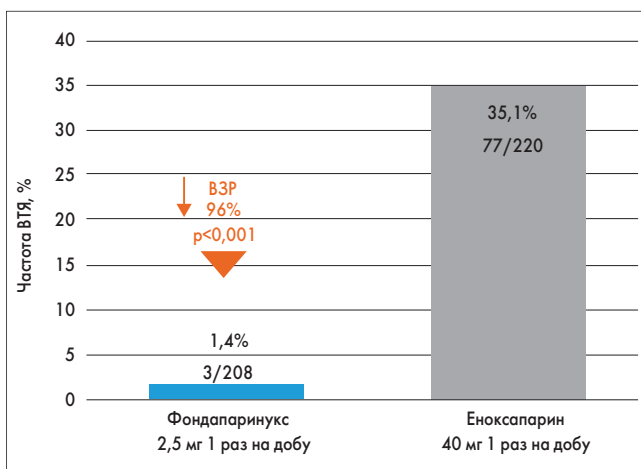


Рис. 5. Первинний критерій ефективності – ВТЕ між 6-м і 32-м днями

які отримували еноксапарин (p=0,008). Кількість клінічно значущих випадків кровотечі (смертельна кровотеча, несмертельна кровотеча в життєво важливому органі або кровотеча, що потребує повторної операції) в обох групах не відрізнялася.

За підсумками метааналізу, проведеного Терпі і співавт., були встановлені стабільні результати (довірчі інтервали частково збігаються) у чотирьох дослідженнях за участю ортопедичних пацієнтів високого ризику. Що стосується ризику розвитку ВТЯ, то на тлі застосування фондапаринуксу (2,5 мг 1 раз на добу, перша доза – після операції) досягнуте загальне зниження ризику перевищує 50% порівняно з прийомом еноксапарину (40 мг 1 раз на добу, перша доза – до операції або 30 мг на добу, перша доза – після операції), а ризик значущої кровотечі був схожим в обох групах. Перевага застосування фондапаринуксу була очевидною в пацієнтів, які перенесли серйозну ортопедичну операцію, незалежно від типу операції та характеристик пацієнта.

Незважаючи на те що в пацієнтів, які перенесли операцію, пов'язану з переломом стегна, залишається високий ризик розвитку ВТЯ, дані щодо можливої користі від застосування тривалої профілактики у таких пацієнтів відсутні.

У дослідженні PENTHIFRA PLUS вивчали доцільність тривалої профілактики ВТЕ при отриманні фондапаринуксу після операцій, пов'язаних із переломом стегна. Це було багатоцентрове рандомізоване подвійне сліпе дослідження із залученням 656 пацієнтів, яким було заплановано операцію, пов'язану з переломом проксимального відділу стегнової кістки. Із них 428 пацієнтів (65,2%) відповідали критеріям для аналізу ефективності.

Спершу всі пацієнти застосовували фондапаринукс у дозі 2,5 мг підшкірно 1 раз на добу (перша доза – через 6±2 год після операції) протягом 6-8 днів; тоді пацієнти були рандомізовані у групи отримання фондапаринуксу (2,5 мг підшкірно 1 раз на добу) або плацебо протягом іще 19-23 днів. Загальна тривалість лікування становила 25-31 день.

Первинна кінцева точка оцінки ефективності

Випадки ВТЯ, що включали ТГВ, ТЕЛА або обидва ці захворювання. Усім пацієнтам із ТГВ було виконано білатеральну венографію через 25-32 дні після операції.

Первинна кінцева точка оцінки безпеки

Серйозна кровотеча (смертельна кровотеча; заочеревинна, внутрішньочерепна, інтраспінальна кровотеча або кровотеча в життєво важливому органі; кровотеча, що потребує повторної операції; будь-яка кровотеча з індексом кровоточивості ≥2).

Кінцеві точки оцінки ефективності

На тлі застосування фондапаринуксу частота виникнення ВТЯ зменшилася із 35,0% (77/220 пацієнтів) до 1,4% (3/208 пацієнтів) порівняно з плацебо (первинна кінцева точка). ВЗР становило 96% (p<0,001) (рис. 5).

Частота розвитку проксимального ТГВ була значно нижчою при застосуванні фондапаринуксу порівняно з плацебо (0,9 і 15,8% відповідно; p<0,001).

Частота виникнення симптоматичних, отже, клінічно значущих ВТЯ була значно нижчою у пацієнтів, які приймали фондапаринукс, аніж у тих, хто отримував плацебо (0,3 і 2,7% відповідно; p=0,02). У групі плацебо у трьох пацієнтів (0,9%) було зареєстровано симптоматичну ТЕЛА (у тому числі один смертельний випадок), у групі фондапаринуксу не було зареєстровано жодного такого випадку.

Кінцеві точки оцінки безпеки

Незважаючи на те що у групі фондапаринуксу спостерігалася тенденція до збільшення кількості випадків серйозної кровотечі порівняно з групою плацебо (p=0,06), не було виявлено різниці між групами стосовно частоти виникнення клінічно значущих випадків кровотечі (смертельної кровотечі, кровотечі, що потребувала повторної операції, або кровотечі в життєво важливому органі). Причиною виявленої тенденції були випадки розвитку кровотечі в операційному полі з індексом кровоточивості ≥2.

Як було зазначено вище, спершу пацієнти обох груп отримували фондапаринукс упродовж 6-8 днів. Надалі при тривалому застосуванні фондапаринуксу в дозі 2,5 мг 1 раз на добу протягом наступних 19-23 днів було виявлено статистично значущу перевагу у профілактиці ВТЯ порівняно з плацебо, про що свідчить виражене зниження ВЗР – 96%.

Отже, тривалий прийом фондапаринуксу забезпечує досягнення вищої ефективності порівняно з плацебо, зберігаючи при цьому сприятливий профіль безпеки і не підвищуючи ризику виникнення клінічно значущої кровотечі.

Підготував В'ячеслав Килимчук

UA-FON-0118-0038

Коментар експерта



Про практичні аспекти застосування тромбопрофілактики в пацієнтів ортопедо-травматологічного профілю розповів начальник травматологічного відділення клініки ушкоджень Головного військового медичного клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь» Міністерства оборони України, полковник медичної служби Сергій Антонович Цівина.

– Пацієнти, які перенесли ортопедичне втручання, належать до групи високого ризику розвитку венозних тромбоемболічних ускладнень. Це пов'язано з тим, що у цієї категорії хворих часто задіяні всі компоненти патогенезу ВТЕ (тріади Вірхова) – пошкодження судинної стінки під час хірургічного втручання, застої крові у магістральних венах нижніх кінцівок унаслідок тривалої іммобілізації, посилення прокоагулянтних властивостей крові у результаті потрапляння з ушкоджених тканин у судинне русло значної кількості тканинного тромбoplastину й активованого фібринстабілізуючого фактора.

Так, за відсутності профілактичних заходів ризик ВТЕ при тотальному ендопротезуванні кульшового та колінного суглобів, переломах довгих кісток, вогнепальних переломах великих кісток перевищує 70%, а при пошкодженнях хребта й політравмі досягає 90%. Отже, таким пацієнтам життєво необхідно проводити адекватну профілактику венозних тромбозів. Ще одним важливим моментом є тривалість тромбопрофілактики. У перерахованих категорій пацієнтів вона має становити не менш ніж 20 днів, оскільки протягом зазначеного часу ризик розвитку ВТЕ усе ще залишається високим.

Більш ефективним вважається поєднання механічних і фармакологічних методів тромбопрофілактики. Механічна тромбопрофілактика охоплює такі заходи, як рання активізація пацієнта, еластичне бинтування нижніх кінцівок, застосування еластичних панчів, інтермітуюча пневматична компресія.

Традиційно для фармакологічної післяопераційної тромбопрофілактики використовують низькомолекулярні гепарини або нефракціонований гепарин. Проте останнім часом нефракціонований гепарин з цією метою застосовують рідко у зв'язку зі значними практичними труднощами, що виникають під час його використання. Серед них, зокрема, – варіабельність антикоагулянтного ефекту, що зумовлює необхідність частого моніторингу значень активованого часткового тромбoplastинового часу. Загальним недоліком усіх гепаринів є ризик розвитку гепариніндукованої тромбоцитопенії, пов'язаної із синтезом специфічних антитіл до комплексу гепарин/тромбоцитарний фактор 4.

Небезпека цього стану полягає у виникненні тромбозів (як артеріальних, так і венозних) або некрозів шкіри внаслідок тромбозів мікроциркуляторного русла. Тромбози, що виникають на тлі гепариніндукованої тромбоцитопенії, пов'язані з активацією тромбоцитів циркулюючими у крові антитілами антитіл до комплексу гепарин/тромбоцитарний фактор 4, розташованого на мембрані тромбоцитів.

Тому останнім часом ортопеди-травматологи віддають перевагу новим і більш безпечним антикоагулянтам. Перший синтетичний селективний інгібітор активованого Х-фактора фондапаринукс не впливає на тромбоцити й не викликає гепариніндукованої тромбоцитопенії.

Фондапаринукс не впливає на результати звичайних коагуляційних тестів, а його призначення не потребує рутинного лабораторного моніторингу показників згортання крові. Тому антикоагулянтну терапію фондапаринуксом можна успішно продовжити в амбулаторних умовах після виписки пацієнта зі стаціонару. Це сприятиме скороченню термінів госпіталізації пацієнтів і зниженню витрат вітчизняної системи охорони здоров'я.

Редакція та автор статті можуть не поділяти точку зору автора коментаря.