

КЛІНІЧНІ ВИПАДКИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕХАНІЧНОЇ ТРОМБЕКСТРАКЦІЇ ЯК МЕТОД ВИБОРУ У ЛІКУВАННІ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ В ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ

Резюме. На сьогодні у світовій практиці механічна тромбекстракція є найсучаснішим та найефективнішим методом лікування в гострому періоді ішемічного інсульту. Її використовують як ізольовано, так і в поєднанні з тромболітичною терапією. Ефективність лікування залежить від дотримання протоколу обстеження, чіткого визначення показів (часове вікно, дані МСКТ, оцінка за шкалою мТІСІ). Проаналізовано результати ендovasкулярного хірургічного лікування із застосуванням методу механічної тромбекстракції двох пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту. Аналіз результатів показав значне покращення та регрес неврологічного дефіциту в порівнянні з пацієнтами, що були проліковані консервативно.

Ключові слова: механічна тромбекстракція, ішемічний інсульт, церебральні артерії, стент-ретривер.

Актуальність. За даними МОЗ України, ми є одними з лідерів у сумній статистиці серед країн Європи за показниками захворюваності на гострі порушення мозкового кровообігу та смертності внаслідок інсульту. Офіційна статистика МОЗ надає такі дані:

щороку діагностують 100–110 тис. випадків інсульту (понад третина з них – в осіб працездатного віку);

30–40% хворих на інсульт помирають упродовж перших 30 днів і до 50% – протягом 1 року від початку захворювання;

20–40% хворих, що вижили, стають залежними від сторонньої допомоги (12,5% первинної інвалідності);

близько 10% повністю відновлюються [5].

Переважно наслідком гострого порушення мозкового кровообігу є не смерть, а обмеження працездатності та життєдіяльності людини, тому інсульти є провідною причиною інвалідності серед осіб старшої вікової групи.

Методи лікування ішемічного інсульту в гострий період:

1. Медикаментозний: антиагрегантна та антикоагулянтна терапія, тромболізис (системний, селективний).

2. Хірургічний: стентування церебральних артерій, механічна тромбекстракція, тромбаспірація.

У Відділенні інтервенційної нейрорадіології Ісультного центру (ВІНР ІЦ) лікування пацієнтів з ішемічним інсультом проводиться в різні періоди ішемічного інсульту. Маємо досвід двох пацієнтів у гострий період ішемічного інсульту за 2019 р., яким було проведено механічну тромбекстракцію (МТЕ).

Мета дослідження – визначити оптимальну тактику лікування (хірургічне чи медикаментозне) з урахуванням часового вікна, показів та протипоказів до того чи іншого методу лікування гострого ішемічного інсульту.

Матеріали та методи. Клінічним матеріалом були двоє хворих з ішемічним інсультом, яким було проведено об'єктивне обстеження та інструментальні дослідження (МСКТ головного мозку перфузійне). Враховуючи всі покази, пацієнтам було проведено МТЕ.

МТЕ показана пацієнтам:

з оклюзією крупної судини (*large vessel occlusion*) у передньому півколі циркуляції (ВСА, СМА в сегменті М1–М2);

розмір тромба 8 мм і більше;

в яких від моменту виникнення інсульту до пункції стегнової артерії пройшло не більше 6 год.

Оцінку ефективності МТЕ проводять за шкалою мТІСІ (табл. 1).

Шкала мТІСІ

Бали	Визначення
0	Відсутність перфузії
1	Антеградна реперфузія дистальніше місця оклюзії з обмеженим заповненням дистальних гілок з невеликою чи повільною дистальною реперфузією
2a	Антеградна реперфузія менше ніж половини раніше ішемізованої території оклюзованої цільової артерії (однієї крупної гілки СМА і її території)
2b	Антеградна реперфузія більше ніж половини раніше ішемізованої території оклюзованої цільової артерії (однієї крупної гілки СМА і її території)
3	Повна антеградна реперфузія раніше ішемізованої оклюзованої цільової артерії з відсутністю візуалізованої оклюзії у всіх дистальних гілках

Клінічний випадок 1

Пацієнт М., 62 роки, поступив зі скаргами на слабкість та порушення чутливості у правих кінцівках, легке порушення мови, що виникло на фоні підвищеного АТ. Скарги виникли 3 год. тому. В анамнезі: мішкоподібна аневризма передньої сполучної артерії, стан після виключення за допомогою мікроспіралей. Антигіпертензивної та антиагрегантної терапії не приймав.

Об'єктивно: загальний стан задовільний; правильної будови тіла; шкірні покриви звичайного кольору; периферичні лімфовузли не збільшені; АТ 170/100 мм рт. ст., пульс 70/хв, ритмічний; тони серця приглушені, ритмічні; дихання везикулярне з частотою 16/хв; живіт м'який, неболючий при пальпації; печінка біля краю реберної дуги; негативний симптом Пастернацького з двох боків.

Неврологічний статус: у свідомості, 15 б. за ШКГ, правильно орієнтований у собі та просторі; очні щілини та зіниці $D = S$; фотореакції збережені; ністагму немає; обличчя симетричне; ковтання не порушене, глотковий рефлекс збережений; легка моторна афазія, легкий правобічний геміпарез із гемігіпестезією; менінгальних симптомів немає; функція тазових органів у нормі.

Проведено МСКТ головного мозку (перфузійне з внутрішньовенним контрастуванням). Виявлено ознаки оклюзії ЛСМА в сегменті М2. Пацієнту вирішено провести церебральну ангіографію з визначенням подальшої тактики лікування.

Отримано дані ангіограми № 1: спостерігаються ознаки оклюзії ЛСМА в сегменті М2 (рис. 1).



Рис. 1. Ангіограма № 1

Враховуючи всі отримані дані, часове вікно, відсутність протипоказів, пацієнту проведено МТЕ.

На ангіограмі № 2 показано етап введення стент-ретривера в ЛСМА (сегмент М2) (рис. 2).

Після проведення двох пасажів на контрольній ангіограмі № 3 візуалізується повна проходність ЛСМА в сегменті М2 (рис. 3).

Для подальшого лікування пацієнта направлено у Відділення анестезіології та інтенсивної терапії (неврологічне).

Неврологічна динаміка через 3 год.: неврологічний статус – у свідомості, 15 б. за ШКГ, правильно орієнтований у собі та просторі;



Рис. 2. Ангіограма № 2

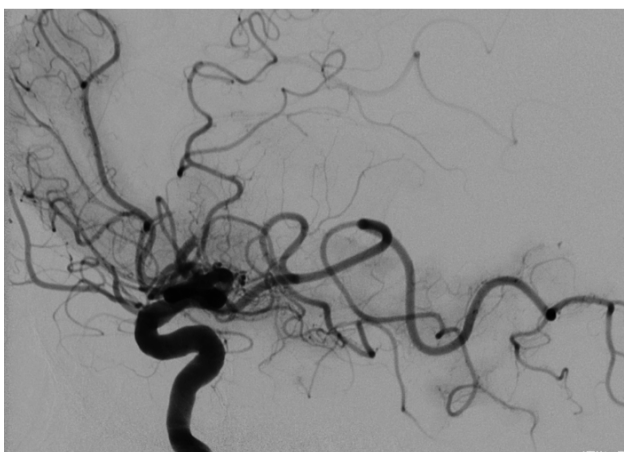


Рис. 3. Ангіограма № 3

Очні щілини та зіниці $D = S$, фотореакції збережені; дрібнорозмашистий горизонтальний ністагм; чутливість та моторика збережені; обличчя симетричне; ковтання не порушене, глотковий рефлекс збережений; мова не порушена; вестибуло-атактичний синдром; дисиметрія при ПНП з обох боків; менінгеальних симптомів немає; функція тазових органів у нормі. Пацієнт виписаний у задовільному стані через 4 доби.

Клінічний випадок 2

Пацієнт П., 54 роки, поступив зі скаргами на слабкість та оніміння в лівій руці, що виникли на фоні підвищеного АТ (200/110 мм рт.

ст.). Скарги виникли 4 год. тому. В анамнезі: гіпертонічна хвороба, постійно приймає антигіпертензивні препарати та АСК.

Об'єктивно: загальний стан задовільний; правильної будови тіла; шкірні покриви звичайного кольору; периферичні лімфовузли не збільшені; АТ 170/100 мм рт. ст., пульс 70/хв, ритмічний; тони серця приглушені, ритмічні; дихання везикулярне з частотою 16/хв; живіт м'який, неболючий при пальпації; печінка біля краю реберної дуги; негативний симптом Пастернацького з двох боків.

Неврологічний статус: у свідомості, 15 б. за ШКГ, правильно орієнтований у собі та просторі; очні щілини та зіниці $D = S$, фотореакції збережені; ністагму немає; обличчя симетричне; ковтання не порушене, глотковий рефлекс збережений; мова збережена; легкий лівобічний верхній парез із гіпестезією; дисиметрія при ПНП з обох боків; менінгеальних симптомів немає; функція тазових органів у нормі.

Проведено МСКТ головного мозку (перфузійне з внутрішньовенним контрастуванням). Виявлено ознаки оклюзії ППМА в сегменті P1.

Пацієнту вирішено провести церебральну ангіографію з визначенням подальшої тактики лікування.

Отримано такі дані: ознаки оклюзії ППМА в сегменті P1 (пряма проекція) (рис. 4).



Рис. 4. Ангіограма № 4

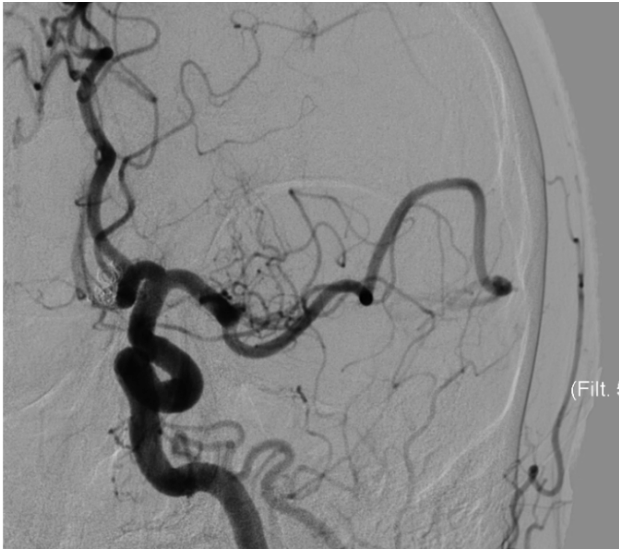


Рис. 5. Ангіограма № 5

Ознаки оклюзії ППМА в сегменті P1 (бокова проекція) (рис. 5).

Враховуючи всі отримані дані, часове вікно, відсутність протипоказів, пацієнту проведено МТЕ.

Контрольна ангіограма № 6: відновлення кровотоку в ППМА (рис. 6).

Для подальшого лікування пацієнта направлено у Відділення анестезіології та інтенсивної терапії (неврологічне).

Неврологічна динаміка через 2 год.: свідомість 15 б. за ШКГ; зіниці $D = S$; фотореакції збережені; моторика та чутливість у лівій руці відновилися повністю. Пацієнт виписаний у задовільному стані через 5 діб.

Порівняльні показники віддалених результатів медикаментозного лікування та МТЕ в різних дослідженнях (виділено сірим кольором) наведено в табл. 2.



Рис. 6. Ангіограма № 6

Висновки

Враховуючи світовий досвід та наші клінічні випадки, МТЕ можна вважати оптимальним методом лікування ішемічного інсульту в гострому періоді. Власного досвіду поєднання внутрішньовенного тромболізису та МТЕ не маємо.

Аналіз віддалених результатів стану пацієнтів, яким було проведено МТЕ в гострому періоді ішемічного інсульту, виявив високу ефективність (через 90 днів спостереження) у лікуванні. Для запобігання інтраопераційним та післяопераційним ускладненням у пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту рекомендуємо проводити МТЕ лише при врахуванні усіх показів та протипоказів, часового вікна, а також стану пацієнта, спираючись на шкали, лабораторно-інструментальні методи обстеження.

Таблиця 2

TRIAL	MR CLEAN (P, RCT)		ESCAPE (P, RCT)		EXTEND-IA (P, RCT)		REVASCAT (P, RCT)		SWIFT PRIME (P, RCT)		THRACE (P, RCT)	
	Endovascular	IV t-PA/ Medical Management	Endovascular	IV t-PA/ Medical Management	Endovascular	IV t-PA only	Endovascular	IV t-PA/ Medical Management	Endovascular	IV t-PA/ Medical Management	IV t-PA + MT	IV t-PA only
Treatment												
Study Enrollment Period	12/2010-3/2014		2/2013-10/2014		8/2012-10/2014		11/2012-12/2014		12/2012-11/2014		06/2010-02/2015	
Number of Patients enrolled	233	267	165	150	35	35	103	103	98	98	204	208
Baseline NIHSS Score (Median)	17	18	16	17	17	13	17	17	17	17	18	17
Stroke onset to IV t-PA initiation (Median)	85 min	87 min	110 min	125 min	127 min	145 min	117.5 min	104 min	110.5 min	117 min	150 min	153 min
Stroke onset to randomization (Median)	204 min	196 min	169 min	172 min	NR	NR	223 min	226 min	190.5 min	188 min	NR	NR
Stent retriever deployed	81.5% (190/233)	NA	86.1% (130/151)	NA	77% (27/35)	NA	95% (98/103)	NA	89% (87/98)	NA	71%	4%
Solitaire device deployed	NR	NA	77% (100/130)	NA	100% (27/27)	NA	NR	NA	100% (87/87)	NA	NR	NA
Device TICI 2b-3	58.7% (115/196, CLA)	NR	72.4% (113/156)	NR	94% (CLA, TIMI2-3)**	43% (CLA, TIMI2-3)**	66% (CLA)	NA	88% (73/83, CLA)	NA	69%	NA
mRS0-2at 90 days	32.6%	19.1%	53% (87/164)	29.3% (43/147)	71%	40%	43.7%	28.2%	60%	35% (33/93)	53%	42%
sICH	7.7%	6.4%	3.6%	2.7%	0%	6%	1.9%	1.9%	0%	3%	2%	2%
Embolization to New Territory (ENT)	9%	NA	NR	NA	6%	NA	4.9%	NA	NR	NA	6%	NA
Mortality at 90 days	21%	22%	10.4% (17/164)	9% (28/147)	9%	20%	18.4%	15.5%	9% (9/98)	12% (12/97)	12%	13%
	Study & Baseline characteristics			Procedure characteristics			Clinical and Safety Outcomes					

Список використаних джерел

1. Zaidat O.O., Yoo A.J., Khatri P. et al. Recommendations on angiographic revascularization grading standards for acute ischemic stroke: a consensus statement. *Stroke*. 2013 Sep; 44(9): 2650–63. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.001972. Epub 2013 Aug 6.
2. IMS Study Investigators. Combined intravenous and intra-arterial recanalization for acute ischemic stroke: the Interventional Management of Stroke Study. *Stroke*. 2004 Apr; 35(4): 904–11. Epub 2004 Mar 11.
3. Turk A.S., Spiotta A., Frei D. et al. Initial clinical experience with the ADAPT technique: a direct aspiration first pass technique for stroke thrombectomy. *J Neurointerv Surg*. 2014 Apr 1; 6(3): 231–7. doi: 10.1136/neurintsurg-2013-010713. Epub 2013 Apr 27.
4. Jauch E.C., Saver J.L., Adams H.P.Jr. et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association / American Stroke Association. *Stroke*. 2013 Mar; 44(3): 870–947. doi: 10.1161/STR.0b013e318284056a. Epub 2013 Jan 31.
5. Agrawal A., Golovoy D., Nimjee S. et al. Mechanical thrombectomy devices for endovascular management of acute ischemic stroke: Duke stroke center experience. *Asian J Neurosurg*. 2012 Oct; 7(4): 166–70. doi: 10.4103/1793-5482.106647.
6. Nogueira R.G., Lutsep H.L., Gupta R. et al. Trevo versus Merci retrievers for thrombectomy revascularisation of large vessel occlusions in acute ischaemic stroke (TREVO 2): a randomised trial. *Lancet*. 2012 Oct 6; 380(9849): 1231–40. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61299-9. Epub 2012 Aug 26.
7. Tarr R., Hsu D., Kulcsar Z. et al. The POST trial: initial post-market experience of the Penumbra system: revascularization of large vessel occlusion in acute ischemic stroke in the United States and Europe. *J Neurointerv Surg*. 2010 Dec; 2(4): 341–4. doi:10.1136/jnis.2010.002600.
8. Berkhemer O.A., Fransen P.S., Beumer D. et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015 Jan 1; 372(1): 11–20. doi:10.1056/NEJMoa1411587. Epub 2014 Dec 17.
9. Khatri P., Abruzzo T., Yeatts S.D. et al. Good clinical outcome after ischemic stroke with successful revascularization is time-dependent. *Neurology*. 2009 Sep 29; 73(13): 1066–72. doi: 10.1212/WNL.0b013e3181b9c847.
10. Campbell B.C., Mitchell P.J., Kleinig T.J. et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N Engl J Med*. 2015 Mar 12; 372(11): 1009–18. doi: 10.1056/NEJMoa1414792. Epub 2015 Feb 11.
11. Liebeskind D.S., Tomsick T.A., Foster L.D. et al. Collaterals at angiography and outcomes in the Interventional Management of Stroke (IMS) III trial. *Stroke*. 2014 Mar; 45(3): 759–64. doi: 10.1161/STROKEAHA.113.004072. Epub 2014 Jan 28.

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРОМБЭКСТРАКЦИИ КАК МЕТОД ВЫБОРА В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ

Є.С. Буцко, А.Г. Голяка, Ю.І. Кучерявенко

Резюме. На данный момент в мировой практике механическая тромбэкстракция является самым современным и эффективным методом лечения в остром периоде ишемического инсульта. Ее используют как изолированно, так и в сочетании с тромболитической терапией. Эффективность лечения зависит от соблюдения протокола обследования, четкого определения показаний (временное окно, данные МСКТ, оценка по шкале mTICI). Проанализированы результаты эндоваскулярного хирургического лечения с применением метода механической тромбэкстракции двух пациентов в остром периоде ишемического инсульта. Анализ результатов показал значительное улучшение и регресс неврологического дефицита по сравнению с пациентами, которые были пролечены консервативно.

Ключевые слова: механическая тромбэкстракция, ишемический инсульт, церебральная артерия, стент-ретривер.

CLINICAL CASES OF THE APPLICATION OF MECHANICAL THROMBEXTRACTION AS A METHOD OF CHOICE IN THE TREATMENT OF ISCHEMIC HANDBOOK IN THE ACUTE PERIOD

Ye. Butsko, A. Golyaka, Yu. Kucheryavenko

Resume. At present, mechanical thrombus extraction is the most modern and most effective method of treatment in acute ischemic stroke in the world. It is used both in isolation and in combination with thrombolytic therapy. The effectiveness of treatment depends on adherence to the survey protocol, clear definition of the imprints (time

window, MSCT data, evaluation of the results of endovascular surgical treatment using the method of mechanical thrombolysis of two patients in the acute period of ischemic stroke. Patients treated with conservatine.

Keywords: *mechanical thrombus extraction, ischemic stroke, cerebral arteries, stent retriever.*

*Рекомендовано до публікації:
кандидат медичних наук **О.М. Возняк***

Дата надходження рукопису: 03.01.2020

Голяка Андрій Володимирович – лікар-анестезіолог вищої категорії
відділення інтервенційної нейрорадіології КЛ «Феофанія» ДУС

Адреса: 03143, м. Київ, вул. акад. Заболотного, 21

E-mail: kancelar@feofaniya.org

Контактні телефони: +38 (097) 171-22-94; +38 (044) 259-68-35 (для кореспонденції)