

УДК 616.831-005:616-073.75

О.Ю. Гарматіна

*ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України»,
м. Київ*

НЕТРАВМАТИЧНИЙ ІНТРАКРАНІАЛЬНИЙ КРОВОВИЛИВ: МОЖЛИВОСТІ МУЛЬТИСПІРАЛЬНОЇ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЧНОЇ АНГІОГРАФІЇ У ВИЗНАЧЕННІ ЙОГО ПРИЧИН

Визначали можливості МСКТ-ангіографії (МСКТАГ) у виявленні причин нетравматичного інтракраніального крововиливу. Проаналізовано результати МСКТАГ у 68 пацієнтів. Показана висока інформативність МСКТАГ при їх виявленні. Отримані дані впливають на тактику подальшого ведення пацієнта та вибір хірургічного втручання.

Ключові слова: МСКТ-ангіографія, інтракраніальний крововилив, судинні мальформації.

Інтракраніальний крововилив є тяжким станом, який потребує невідкладних заходів. Уроджені аномалії судин головного мозку, серед яких найчастіше зустрічаються артеріальні аневризми та артеріовенозні мальформації, ускладнюючись раптовим інтракраніальним крововиливом, представляють небезпеку для життя хворих, супроводжуються високою летальністю та інвалідизацією [1]. Вроджені аномалії судин головного мозку можуть бути причиною внутрішньомозкового, внутрішньошлуночкового і субарахноїдального крововиливів. Нейровізуалізація є важливим етапом, що спрямований на вивчення патології головного мозку. Комп'ютерна томографія є високочутливим методом виявлення крововиливу. Для встановлення церебральної патології виконують дослідження, серед яких мультиспіральна комп'ютерна томографічна ангіографія (МСКТАГ) є важливим діагностичним методом [2].

Метою роботи було вивчити можливості МСКТАГ у встановленні причин нетравматичного інтракраніального крововиливу.

Матеріал і методи. Мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ) та МСКТАГ судин головного мозку була виконана 68 пацієнтам у віці від 20 до 76 років, які знаходились на лікуванні в Інституті нейрохірургії з приводу інтракраніального крововиливу. МСКТ-дослідження виконувались на мультиспіральному комп'ютерному

томографі Toshiba Aquilion Prime-160 (Японія) за стандартними методиками. Отримані дані передавали і обробляли на робочій станції Vitrea-2.

Результати та їх обговорення. Методом вибору в діагностиці внутрішньочерепного крововиливу є МСКТ. Неінвазивні методи на даний час стали стандартом в оцінці стану церебральних судин. МСКТАГ є одним із таких діагностичних методів променевої діагностики, який широко доступний і використовується в оцінці стану судин головного мозку, виявленні варіантів їх розвитку та судинних мальформацій.

Всім хворим перед проведенням МСКТАГ виконували нативне МСКТ-дослідження для встановлення стану мозкової речовини, наявності і локалізації крововиливу. Спостерігали рентгенологічні ознаки гострого порушення мозкового кровообігу за геморагічним (n=58) і змішаним (n=10) типами. При виявленні гематоми визначали її об'єм.

При виконанні МСКТАГ візуалізували стан судин (діаметр, прохідність), наявність та локалізацію судинних мальформацій. У нашому дослідженні у пацієнтів з субарахноїдальним крововиливом (n=68) найбільш ймовірним джерелом кровотечі були аневризми. При проведенні МСКТАГ були виявлені артеріальні аневризми (n=56; 82%), локалізовані в передній (n=53) та середній (n=3) мозкових артеріях. При обстеженні цих пацієнтів

© О.Ю. Гарматіна, 2016

єнтів в деяких випадках реєстрували наявність інтрамозкової гематоми (n=15; 22 %) та внутрішньошлуночковий крововилив (n=5; 7 %). У пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу за геморагічним типом при МСКТАГ у дев'яти випадках (14 %) були виявлені артеріовенозні мальформації. У пацієнтів з артеріовенозними мальформаціями при поєднанні субарахноїдального крововиливу з інтрамозковою гематомою наймовірнішою причиною субарахноїдального крововиливу також були аневризми. Ці пацієнти були ретельно обстежені з метою виявлення аневризми як джерела кровотечі. В двох випадках нами були встановлені аневризми в осередках артеріовенозних мальформацій, які локалізувалися в тім'яній ділянці. Джерело кровотечі в трьох випадках (4 %) остаточно визначити не вдалося. 3D-реконструкція дозволяла встановити відношення судинних мальформацій до кісткових структур, що важливо для планування типу хірургічного втручання та уточнення доступу до судинних аномалій.

Також відмічали розвиток ішемії головного мозку в басейні артерії, в якій була виявлена артеріальна аневризма (n=10). При МСКТАГ відмічали церебральний ангіоспазм поблизу артеріальної аневризми, яка розірвалася. При цьому реєстрували збіднення мережі судин вище ділянки спазму артерії.

У наших дослідженнях встановлені інформативність МСКТАГ у виявленні судинних мальформацій приблизно 99 %, чутливість 97 %, специфічність близько 100 %. Отримані нами дані співпадають з результатами інших авторів, які показали високу інформативність, чутливість та специфічність МСКТАГ у виявленні судинних мальформацій при інтракраніальному крововиливі [3]. Дослідження, які порівнюють МСКТАГ з магніторезонансною ангіографією

та дигітальною субтракційною ангіографією, свідчать про високу точність МСКТАГ в діагностиці основних судинних аномалій з чутливістю ≥ 95 % і специфічністю до 100 %. Позитивні і негативні прогностичні значення перевищують 97 % [1, 4, 5]. Чутливість і специфічність МСКТАГ до церебрального вазоспазму становить 80 і 93 % відповідно [6]. Однак МСКТАГ-зображення, незважаючи на новітні технології в галузі променевої діагностики, поступаються дигітальній субтракційній ангіографії в тимчасовій візуалізації судин; це обмежує здатність МСКТАГ у виявленні годуючих і дренажних шляхів артеріовенозних мальформацій, але ця методика може бути гарною альтернативою дигітальній субтракційній ангіографії у випадках виявлення причини інтракраніального крововиливу [7, 8].

Висновки та перспективність. Наші результати вказують на те, що МСКТАГ є швидкою, малоінвазивною та доступною методикою променевої діагностики у встановленні причин нетравматичного інтракраніального крововиливу, особливо у пацієнтів у важкому стані. Метод відноситься до основних етапів діагностики захворювань церебральних судин. Оптимальним варіантом є проведення первинного МСКТ та МСКТАГ-досліджень в максимально ранні терміни після крововиливу для встановлення наявності крові, локалізації та розрахунку її об'єму. Використання програм післяпроцесорної обробки суттєво розширює можливості МСКТАГ на етапі до оперативного втручання на судинах головного мозку, що сприяє отриманню більш точної інформації про причини інтракраніального крововиливу та оточуючі структури, наявність супутніх захворювань, дозволяє визначити і уточнити подальшу тактику ведення хворого.

Література

1. Computed tomography angiography or magnetic resonance angiography for detection of intracranial vascular malformations in patients with intracerebral haemorrhage / C.B. Josephson, P.M. White, A. Krishan, et al. // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2014. – № 9. – CD009372.
2. Computed tomography angiography of the carotid and cerebral circulation / J.E. Delgado Almandoz, J.M. Romero, S.R. Pomerantz, M.H. Lev // *Radiol. Clin. North Am.* – 2010. – Vol. 48 (2). – P. 265–281.
3. Diagnostic yield and accuracy of CT angiography, MR angiography, and digital subtraction angiography for detection of macrovascular causes of intracerebral haemorrhage: prospective, multicentre cohort study / C.J. van Asch, B.K. Velthuis, G.J. Rinkel, A. Algra, et al. – *BMJ.* – 2015. – Vol. 351. – h5762.

4. Multidetector row CT angiography in spontaneous lobar intracerebral hemorrhage: a prospective comparison with conventional angiography / D.Y. Yoon, S.K. Chang, C.S. Choi et al. // Am. J. Neuroradiol. – 2009. – Vol. 30. – P. 962–967.

5. CT angiography in non-traumatic subarachnoid hemorrhage: the importance of arterial attenuation for the detection of intracranial aneurysms / B. Ramgren, R. Siemund, O.G. Nilsson et al. // Acta Radiol. – 2015. – Vol. 56 (10). – P. 1248–1255.

6. Diagnostic accuracy of CT angiography and CT perfusion for cerebral vasospasm: a meta-analysis / E.D. Greenberg, R. Gold, M. Reichman, et al. // Am. J. Neuroradiol. – 2010. – Vol. 31 (10). – P. 1853–1860.

7. Cerebral vascular malformations: Time-resolved CT angiography compared to DSA / J.J. Shankar, C. Lum, S. Chakraborty, M. Dos Santos // Neuroradiol. J. – 2015. – Vol. 28 (3). – P. 310–315.

8. Three dimensional CT angiography versus digital subtraction angiography in the detection of intracranial aneurysms in subarachnoid hemorrhage / C.J. Prestigiacomo, A. Sabit, W. He, et al. / J. Neurointerv Surg. – 2010. – Vol. 2 (4). – P. 385–389.

О.Ю. Гарматина

НЕТРАВМАТИЧЕСКОЕ ВНУТРИЧЕРЕПНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ: ВОЗМОЖНОСТИ МСКТ-АНГИОГРАФИИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЕГО ПРИЧИН

Определяли возможности МСКТ-ангиографии (МСКТАГ) в выявлении причин нетравматического внутримозгового кровоизлияния. Проанализированы результаты МСКТАГ у 68 пациентов. Показана высокая информативность при их обнаружении. Полученные данные МСКТАГ влияют на тактику дальнейшего ведения пациента и выбор хирургического вмешательства.

Ключевые слова: МСКТ-ангиография, интракраниальное кровоизлияние, сосудистые мальформации.

О. Yu. Harmatina

NONTRAUMATIC INTRACRANIAL HEMORRHAGE: OPPORTUNITIES OF MSCT-ANGIOGRAPHY FOR THE DETECTION OF ITS CAUSES

The aim of this article is to identify opportunities MSCT-angiography (MSCTA) for detection of causes in nontraumatic intracranial hemorrhage. Results MSCTA in 68 patients are presented. The high information content MSCTA in their detection was shown. The data of MSCTA affect to the tactic of patient further conduct and the type of surgery.

Key words: MSCT-angiography, intracranial hemorrhage, vascular malformations.

Поступила 12.05.16