

## ВИПАДОК ІЗ ПРАКТИКИ

# Ендопротезування коронарних артерій у пацієнта з алергійною реакцією на йодовмісні рентгеноконтрастні препарати: шлях до вирішення проблеми



С. В. Сало, Є. О. Лебедєва, Ю. О. Ружин

ДУ «Національний інститут серцево-судинної хірургії  
імені М. М. Амосова НАМН України», Київ

Описано клінічний випадок ендоваскулярного лікування ішемічної хвороби серця в пацієнта з алергійною реакцією на йодовмісні рентгеноконтрастні препарати. Зокрема, продемонстровано ефективність застосування речовини гадобутрол — парамагнітного контрастного засобу, який використовують для магнітно-резонансної томографії. Представлений клінічний випадок доводить, що всі пацієнти перед проведенням діагностичних досліджень із використанням контрастних речовин потребують детального обстеження, премедикації та застосування низькоосмолярних препаратів.

**Ключові слова:** ішемічна хвороба серця, ендоваскулярне лікування, йодовмісні рентгеноконтрастні препарати, гадобутрол, алергійна реакція.

Незважаючи на стрімкий розвиток і впровадження нових неінвазивних методів візуалізації судинного русла, інвазивна коронарографія не втратила провідної ролі у верифікації коронарного атеросклерозу. Алгоритм як інвазивної, так і неінвазивної діагностики ішемічної хвороби серця (ІХС) (комп'ютерна томографія серця) передбачає використання йодовмісних рентгеноконтрастних речовин, що дає змогу оцінити стан та анатомію коронарного русла. Водночас частота розвитку алергійних реакцій на йодовмісні рентгеноконтрастні речовини досить висока: 5–8% усіх хворих, яким вводять такі препарати [4–6]. З огляду на поширеність ІХС та діагностичних досліджень, які в окремих випадках вимагають проведення екстрених ендоваскулярних втручань, стає зрозумілою важливість побічних реакцій на цей вид препаратів. Крім того, складність ситуації полягає в тому, що

існують суттєві труднощі у виявленні сенсibiliзованих хворих, адже цей вид побічних реакцій розвивається під впливом IgE [2]. Водночас, незважаючи на створення в останні десятиріччя нових, менш токсичних рентгеноконтрастних речовин, проблема безпечності їх використання залишається досить актуальною. Представлений клінічний випадок укорте це доводить.

Пацієнт Г., 67 років, звернувся у Національний інститут серцево-судинної хірургії ім. М. М. Амосова НАМН України з діагнозом ІХС з метою подальшої діагностики й визначення тактики лікування.

З анамнезу захворювання відомо, що хворому виконано ендопротезування правої коронарної артерії (ПКА) та передньої міжшлуночкової гілки лівої коронарної артерії (ПМШГ ЛКА) за допомогою трьох стент-систем. Водночас хворий належить до групи з високим ризиком розвитку серцево-судинних захворювань, оскільки має цукровий діабет 2 типу, артеріальну гіпертензію, гіперхолестеринемію і тривалий стаж куріння в анамнезі.

За результатами аналізу крові виявлено лейкоцитоз, збільшення ШОЕ до 20 мм/год, глюкози крові (8 ммоль/л), АСТ (2925 Од/л), АЛТ (3498 Од/л), ЛДГ (3733 Од/л), МВ-КФК (80 Од/л), креатину

Стаття надійшла до редакції 1 березня 2016 р.

Сало Сергій Васильович, к. мед. н., зав. відділення  
екстреної ендоваскулярної хірургії  
E-mail: corstent@gmail.com

© С. В. Сало, Є. О. Лебедєва, Ю. О. Ружин, 2016

(145,3 мкмоль/л) і сечовини (15,2 мкмоль/л). У ході обстеження за даними ЕКГ діагностовано фібриляцію передсердь із частотою 140 за 1 хв, гіпертрофію лівого шлуночка (ЛШ), неповну блокаду лівої ніжки пучка Гіса, рубцевий кардіосклероз задньобічної ділянки ЛШ. Під час ехокардіографічного обстеження виявлено ознаки ішемічної кардіоміопатії у вигляді збільшення порожнини серця та дифузного зниження скоротливості міокарда ЛШ, а також недостатність мітрального і трикуспідального клапанів, гіпертензію легеневої артерії (ЛА), скупчення рідини в обох плевральних порожнинах. Фракція викиду ЛШ становила 20–28%. Під час проведення трансезофагеальної ехокардіографії виявлено тромб у ділянці вушка лівого передсердя (ЛП), недостатність мітрального клапана 2–3 ступеня. За даними коронарографії, виконаної за кордоном трансрадіальним доступом справа, виявлено гемодинамічно значущі ураження обвідної гілки ЛКА та першої діагональної гілки ЛКА (ДГ ЛКА) і рестеноз у стенті ПМШГ ЛКА.

З метою отримання повнішої інформації про стан пацієнта додатково виміряли тиск у порожнинах серця. Тиск у порожнині ЛШ становив 140/10–20 мм рт. ст., а в ЛА — 60/30 мм рт. ст. Варто зазначити, що дослідження виконували за допомогою трансрадіального доступу зліва, оскільки пульсація на лівій променевої артерії була різко ослаблена. За даними дуплексного сканування виявлено облітераційний атеросклероз артерій нижніх кінцівок, недостатність кровообігу (II стадія за Фонтейном), а також оклюзію лівої загальної сонної артерії.

Результати комп'ютерної томографії органів грудної клітки (КТ ОГК): дифузний атероматоз та ущільнення стінок висхідної аорти із кальцифікацією; порушення перфузії лівої нирки та селезінки, що зумовлено масивним пристінковим тромбозом черевного відділу низхідної аорти; тромбоз у ділянці вушка ЛП; двобічний гідроторакс із компресією базальних сегментів легені; гемангіома печінки. Після проведення КТ ОГК із використанням контрастної речовини «Томогексол-350» у хворого виникла алергічна реакція у вигляді генералізованої кропив'янки.

З огляду на тяжкість ураження серцево-судинної системи та високий ризик розвитку тромбоемболічних ускладнень під час проведення аортокоронарного шунтування прийняли рішення на користь ендоваскулярного методу лікування. Враховуючи наявність алергічної реакції на йодовмісні рентгеноконтрастні препарати в пацієнта, стентування коронарних артерій виконали з використанням гадобутролу («Гадовіст») як контрастної речовини. На тлі премедикації трансрадіальним доступом зліва виконано ендопротезування ПМШГ та першої ДГ ЛКА за допомогою двох стент-систем із лікувальним покриттям. Під час

виконання ендоваскулярного втручання використано 40 мл контрастної речовини. Незважаючи на наявність у пацієнта інфаркту лівої нирки, показники креатиніну та сечовини значуще не відрізнялися від отриманих на момент госпіталізації.

Для ангиографії та інших різновидів діагностичних методів, спрямованих на візуалізацію судинного русла, зазвичай використовують йодовмісні рентгеноконтрастні речовини. Залежно від хімічної будови виокремлюють іонні (високоосмолярні) та неіонні (низькоосмолярні), мономірні та димерні йодовмісні рентгеноконтрастні речовини. Частота негайних побічних реакцій у разі застосування високоосмолярних контрастних речовин становить близько 12,66%, низькоосмолярних — 3,13%. Водночас використання високоосмолярних контрастних речовин асоційоване з більшим ризиком настання важких наслідків, ніж низькоосмолярних речовин (0,4 і 0,016% відповідно). Однак у випадку повторного введення препаратів обох груп ризик розвитку негайних побічних реакцій різко зростає (до 35%). Імунологічні реакції уповільненого типу реєструють дещо частіше: для високоосмолярних контрастних речовин — до 30%, для низькоосмолярних — до 15% [1, 4–6].

Механізми розвитку побічних реакцій на йодовмісні радіоконтрастні речовини остаточно не встановлені. Найпоширеніші клінічні вияви алергічної реакції — кропив'янка, бронхоспазм, набряк Квінке, серцева недостатність, анафілактичний шок та ураження центральної нервової системи. Частіше такі реакції на йодовмісні контрастні речовини розвиваються в пацієнтів із алергією на йод, астмою та полівалентною алергією. Крім того, до чинників ризику, що сприяють розвитку побічних реакцій на йодовмісні контрастні речовини, належать: захворювання серця, застосування β-адреноблокаторів, які є невід'ємною складовою комплексного лікування хворих із серцево-судинною патологією. Варто зазначити, що анафілактоїдні реакції частіше виникають у жінок і характеризуються тяжчим клінічним перебігом. Попереднє застосування премедикації (введення глюкокортикоїдів, антигістамінних препаратів, адреноміметиків не менш як за 12 год до проведення дослідження) дає змогу знизити ризик виникнення побічних дій. Зокрема, цей захід знижує частоту розвитку всіх реакцій з 9 до 6,4%, а тяжких реакцій — з 2 до 1,2%. Водночас, поряд із можливістю розвитку алергічних реакцій, йодовмісні контрастні речовини мають нефротоксичну дію. У 10% пацієнтів відзначається підвищення рівня сироваткового креатиніну, що із часом нормалізується самостійно [3, 7].

У нашому клінічному випадку марно як контрастну речовину використано гадобутрол — парамагнітний контрастний засіб, який застосовують під час проведення магнітно-резонансної томографії. Гадобутрол не активує систему комп-

лементу, тому ймовірність індукції цієї речовиною анафілактоїдних реакцій украй низька. Крім того, результати клінічних досліджень свідчать про відсутність негативного впливу гадобутролу на загальне самопочуття пацієнта, а також на функції печінки, нирок і серцево-судинної системи [8].

На жаль, під час виконання діагностичних досліджень виявленню сенсibiliзованих хворих та алергійної патології приділяють недостатньо уваги. Таким чином, описаний клінічний випадок і аналіз літератури демонструють актуальність проблеми

безпеки використання контрастних речовин під час виконання діагностичних досліджень для лікарів-практиків. Представлений клінічний випадок доводить, що всі пацієнти перед проведенням діагностичних досліджень із використанням контрастних речовин потребують детального обстеження, премедикації та використання низькоосмолярних препаратів. Проте, якщо перше введення контрастної речовини не викликало побічної реакції, це не означає, що в такого хворого цілком неможливий ризик її розвитку при введенні препарату в подальшому.

## Література

1. Зубарев А. В. Методы медицинской визуализации — УЗИ, КТ, МРТ — в диагностике опухолей и кист печени. — М.: Видар, 1996. — С. 46—58.
2. Клиническая аллергология: Рук-во для практических врачей / Под ред. Р. М. Хаитова. — М.: МЕДпресс-информ, 2002. — С. 624—626.
3. Клиническая иммунология и аллергология / Под ред. Г. Лолора, Т. Фишера, Д. Адельмана. — М.: Практика, 2000. — С. 357—393.
4. Линденбратен. Л. Д., Королюк И. П. Медицинская радиология. — 2-е изд. — М.: Медицина, 2000. — С. 617—619.
5. Терновой С. К., Синицын В. Е., Гагарина Н. В. Неинвазивная диагностика атеросклероза и кальциноза коронарных артерий. — М.: Атмосфера, 2003. — С. 140—144.
6. Akhtar N. J., Markowitz A. H., Gilkeson R. C. Multidetector computed tomography in the preoperative assessment of cardiac surgery patients // Radiol. Clin. North Am. — 2010. — 48 (1). — P. 117—139H.
7. McCullough P. A. Effects of Intra-Arterial and Intravenous Iso-Osmolar Contrast Medium (Iodixanol) on the Risk of Contrast-Induced Acute Kidney Injury: A Meta-analysis // Cardiorenal. Med. — 2011. — Vol. 1. — P. 220—234.
8. Strijkers G. J., Mulder W. J., van Tilborg G. A., Nicolay K. MRI contrast agents: current status and future perspectives // Anticancer Agents Med. Chem. — 2007. — 7 (3). — P. 291—305.

## Эндопротезирование коронарных артерий у пациента с аллергической реакцией на йодсодержащие рентгеноконтрастные препараты: путь к решению проблемы

С. В. Сало, Е. О. Лебедева, Ю. А. Ружин

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН Украины», Киев

Описан клинический случай эндоваскулярного лечения ишемической болезни сердца у пациента с аллергической реакцией на йодсодержащие рентгеноконтрастные препараты. Продемонстрирована эффективность применения вещества гадобутрол, которое является парамагнитным контрастным средством и используется для магнитно-резонансной томографии. Представленный клинический случай доказывает, что все пациенты перед проведением диагностических исследований, при которых используются контрастные вещества, требуют детального обследования, премедикации и использования низкоосмолярных препаратов.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, эндоваскулярное лечение, йодсодержащие рентгеноконтрастные препараты, гадобутрол, аллергическая реакция.

## Stenting of coronary arteries in patient with allergic reaction caused by iodinated radiopaque agents: way of solving problems

S. V. Salo, Y. O. Lebedieva, Yu. O. Ruzhin

SI «M.M. Amosov National Institute of Cardiovascular Surgery of NAMS of Ukraine», Kyiv

The article is dedicated to the clinical case of the tactics of endovascular treatment of ischemic heart disease in patient with an allergic reaction to iodinated radiopaque drugs. Efficacy of gadobutrol was demonstrated which is a paramagnetic contrast agent and is used for magnetic resonance imaging. The presented case report demonstrates that all patients before the diagnostic tests, which use contrast agents, require detailed examination, premedication and use of low-osmolar agents.

**Key words:** ischemic heart disease, endovascular treatment, iodinated radiopaque agents, gadobutrol, allergic reaction.