

## Гемолітична анемія після пластики мітрального клапана. Клінічний випадок

Підгайна Л.В., Мохнатий С.І., Бабляк О.Д., Довгань О.М., Руденко Н.М.

ДУ «Науково-практичний медичний центр дитячої кардіології та кардіохірургії МОЗ України» (Київ)

Гемолітична анемія після проведення пластики мітрального клапана є досі недооціненим ускладненням, оскільки це рідкісна клінічна ситуація, в літературі описується небагато таких клінічних випадків. Механізм, який відповідає за гемоліз, найчастіше включає потік регургітації. Останній є незалежним від своєї вираженості, яка оцінюється ехокардіографічно. У пацієнтів можуть розвиватися тяжкі симптоми при наявності помірних потоків регургітації.

Представлено клінічний випадок 66-річного чоловіка, в якого після пластики мітрального клапана та протезування аортального клапана розвинулась виражена гемолітична анемія та декомпенсована серцева недостатність. Функція аортального протезу була нормальною. Спостерігався помірний потік регургітації на мітральному клапані, проте цей потік не вважався достатньо вираженим, щоб пояснити виникнення гемолізу. Після виключення інших причин гемолізу та через відсутність клінічного та лабораторного покращення пацієнту була проведена повторна пластика мітрального клапана. Анемія та симптоми серцевої недостатності поступово зникли.

Кардіологи, кардіохірурги, лікарі загальної практики мають розглядати можливість виникнення гемолітичної анемії після пластики мітрального клапана. Черезстравохідна ЕхоКГ є важливим методом діагностики цієї проблеми.

**Ключові слова:** гемолітична анемія, пластика мітрального клапана, потік регургітації, серцева недостатність.

Гемолітична анемія – це відоме ускладнення після протезування мітрального клапана, зумовлене травматичною фрагментацією еритроцитів через протезний матеріал або ушкодженням унаслідок дії зсувних сил потоку регургітації. Напроти, виникнення гемолітичної анемії після пластики мітрального клапана не є частим явищем і представлено в літературі у вигляді окремих повідомлень.

В майбутньому очікується збільшення числа пластик мітрального клапана у всьому світі, а це збільшує вірогідність того, що гемолітична анемія буде зустрічатися частіше, становлячи одну з основних проблем для кардіохірургів [3].

Sarinya Puwanant et al. наголошують, що механізм гемолізу, який спостерігається після пластики мітрального клапана, включає пряме зіткнення потоку регургітації з анулопластичним кільцем і не пов'язаний із вираженістю зворотного потоку. Мікроскопія крові показує, що наявність шистоцитів, сфероцитів, поліхромазії свідчить про вірогідність гемолітичної анемії [7].

Залишається питання, чи всі гемолітичні анемії як наслідок мітральної пластики потребують реоперації для попередження гемолізу [1, 4]. В таких випадках лікар може спостерігати пацієнтів кілька місяців для оцінки ендотелізації протезного матеріалу.

Клапанозберігаючі операції на мітральному клапані – це укорочення сухожильних хорд, резекція пролабованої стулки та анулопластика. Механізми гемолізу

гіпотетично включають потоки регургітації в ділянці зміщеного кільця, зіткнення еритроцитів у ділянці перивальвулярних швів та резидуальні сухожильні хорди. Ці механізми відтягують ендотелізацію, сприяючи виникненню гемолізу [6].

Повторна операція розглядається, якщо пацієнт страждає на тяжку форму гемолітичної анемії. За даними літератури, існує кілька фармакологічних засобів для зменшення симптомів гемолітичної анемії. Бета-блокатори, пентоксифілін, внутрішньовенні діуретики та препарати заліза можуть покращувати стан, однак зменшення симптомів є тимчасовим явищем [2].

Вираженість гемолізу, вважається, не корелює з вираженістю регургітації, але є прямо пропорційною до ступеня вираженості зсувних сил потоку регургітації. Тільки у 52% пацієнтів з гемолітичною анемією була наявна виражена регургітація, а у решти реєструвався невеликий до помірного зворотний потік при наявності помірного або вираженого гемолізу. Не існує проспективного дослідження, яке б відобразило рекомендації з лікування такого стану, проте результати певних досліджень вказують на те, що пластика або протезування клапана є процедурою вибору для лікування гемолізу після пластики мітрального клапана. На думку G. Abou Rjaili et al., медикаментозне лікування не повинно прийматись у якості терапії першої лінії у пацієнтів із гемолізом, яким можливо виконати хірургічне втручання [5].

**Метою** цієї статті є описати рідкий випадок гемолітичної анемії та наголосити на тому, що пластика мітрального клапана може бути ймовірною причиною такої анемії.

**Клінічний випадок.** Пацієнт, чоловік 66 років, був госпіталізований на початку червня 2015 року до відділення вроджених та набутих вад серця ДУ «НПМЦДКК МОЗ України» зі скаргами на швидку втомлюваність, нестачу повітря при фізичному навантаженні, набряки на нижніх кінцівках та низький діастолічний тиск при вимірюванні артеріального тиску. Діагноз при госпіталізації: Виражена аортальна недостатність, переважно дегенеративної природи. Помірна відносна мітральна недостатність. СН ІА зі збереженою систолічною функцією ЛШ (ФВ 55%). NYHA II.

Рутинні обстеження виявили: 1) ЕКГ: ритм синусовий, регулярний. ЧСС 70/хв. Депресія сегмента ST в I, II, AVL, V5-6 відведеннях; 2) ЕхоКГ: КДР ЛШ – 72 мм, КДО – 272 мм. ФВ4С – 55%, висхідна аорта – 34 мм, діаметр лівого передсердя – 49 мм. Діаметр аортального клапана на рівні кільця – 28 мм. Зрошені права коронарна ступка з некоронарною ступкою АК. Недостатність аортального клапана виражена. Др АК макс. 24 мм рт. ст. Др АК сер. 11 мм рт. ст. Асст 113 msec; 3) КВГ: гемодинамічно значущих атеросклеротичних уражень вінцевих артерій не виявлено. В плановому порядку була проведена операція протезування аортального клапана, анулопластика мітрального клапана кільцем. В мітральну позицію на 12-ти П-подібних швах імплантовано опірне кільце SJM 30 mm. На 18 П-подібних швах із прокладками імплантовано в аортальну позицію механічний протез SJM 25 mm.

На 7-й післяопераційний день у пацієнта виникли жовтушність склер, блідість шкіри, сеча кольору «м'ясних помиїв», білок у сечі становив 3,3 г/л, а свіжі та мало змінені еритроцити покривали все поле зору; посилилася загальна слабкість, набряки, нестача повітря, спостерігалось збільшення печінки. В загальному аналізі крові – ретикулоцитоз. Нормохромна анемія. Гемоглобін знизився до 83 г/л.

В біохімічному аналізі крові відзначався гемоліз 3,8 г/л, рівень ЛДГ становив 2415 г/л, креатинін – 195,5 мкмоль/л, сечовина – 27,5 ммоль/л. Пряма проба Кумбса – негативна.

Післяопераційна трансторакальна ехокардіографія виявила помірний ексцентричний зворотний потік у ділянці латеральної комісури, спрямований до кільця мітрального клапана. Після виключення інших причин гемолізу та відсутності клінічного та лабораторного покращення пацієнту була проведена повторна пластика мітрального клапана. Під час оперативного втручання виконана черезстравохідна ЕхоКГ: відзначався ексцентричний зворотний потік у ділянці латеральної комісури, спрямований під гострим кутом у кільце мітрального клапана. Інтраопераційно виявлено відрив

хорди в ділянці латеральної комісури та нещільне прилягання опірного кільця в ділянці латеральної комісури з переходом на задню ступку. Виконано ушивання латеральної комісури Prolene 5/0. Опірне кільце додатково укріплене двома П-подібними швами.

Після оперативного втручання дуже скоро у пацієнта зникла жовтушність шкіри та склер, знизився рівень гемолізу – відповідно з 3,8 г/л до 0,3 г/л (нормальні значення), рівні ЛДГ зменшилися до 1115,6 Од./л і в подальшому нормалізувалися, підвищився рівень гемоглобіну до 100 г/л та покращився загальний аналіз сечі (колір – світло-жовтий, білок 0,165 г/л). У зв'язку із загостренням хронічної ниркової недостатності пацієнту проводився гемодіаліз з періодичністю 2–3 рази на тиждень. Симптоми серцевої недостатності поступово зникли.

**Висновки.** Незважаючи на збільшення числа пластик мітрального клапана, повідомлення про розвиток гемолітичної анемії після процедури залишаються поодинокими. Залишкова мітральна недостатність після пластики мітрального клапана, навіть невелика, може бути причиною гемолізу через специфічну конфігурацію потоку регургітації. Такі потоки регургітації можуть виявлятися при проведенні черезстравохідної ехокардіографії після відключення апарату штучного кровообігу. Відносно мала кількість пацієнтів із гемолізом може пояснюватися тим, що гемоліз є частою ознакою після втручання на мітральному клапані, але без клінічної значущості, або фактом рідкого виникнення гемолізу як ускладнення після пластики мітрального клапана. Черезстравохідна ЕхоКГ є важливим методом діагностики цієї проблеми. Кардіологи, кардіохірурги, лікарі загальної практики мають виявляти настороженість відносно можливості виникнення гемолітичної анемії після пластики мітрального клапана.

### Література

1. Askin Gungunes. Do All Hemolytic Anemias That Occur After Mitral Valve Repair Require Surgical // Clin. Cardiol. – 2010. – Vol. 33, 12, E 76–E78.
2. Buu-Khanh Lam et al. Hemolysis After Mitral Valve Repair: Mechanisms and Treatment // Ann Thorac Surg. – 2004. – Vol. 77. – P. 191–5.
3. Cardoso, Garcia et al. Hemolytic anemia after mitral valve repair: a case report // BMC Research Notes. – 2013. – Vol. 6. – P. 165.
4. Cheng et al. Mechanisms of Hemolysis After Mitral Valve Repair: Assessment by Serial Echocardiography // JACC. – 1998. – Vol. 32, No. 3. – P. 717–23.
5. Georges AbouRjaili et al. Hemolytic anemia following mitral valve repair: A case presentation and literature review // Clin Cardiol. – 2012. – Vol. 17 (4). – P. 248–250.
6. Parker Ward et al. Hemolysis After Mitral Valve Repair // Circulation. – 2000. – Vol. 101. – P. 695–696.
7. Sarinya Puwanant et al. Hemolytic Anemia after Mitral Valve Repair // Engl j med. – 2012. – P. 367.

## Гемолитическая анемия после пластики митрального клапана. Клинический случай

Подгайна Л.В., Мохнатый С.И., Бабляк О.Д.,  
Довгань О.М., Руденко Н.Н.

Гемолитическая анемия после проведения пластики митрального клапана является до сих пор недооцененным осложнением, поскольку это редкая клиническая ситуация, и в литературе описывается не много таких клинических случаев. Механизм, отвечающий за гемолиз, чаще всего включает поток регургитации. Последний является независимым от своей выраженности, которая оценивается эхокардиографически. У пациентов могут развиваться тяжелые симптомы при наличии умеренных потоков регургитации.

Представлен клинический случай 66-летнего мужчины, у которого после пластики митрального клапана и протезирования аортального клапана развилась выраженная гемолитическая анемия и декомпенсированная сердечная недостаточность. Функция аортального протеза была нормальной. Наблюдался умеренный поток регургитации на митральном клапане, однако этот поток не считался достаточно выраженным, чтобы объяснить возникновение гемолиза. После исключения других причин гемолиза и ввиду отсутствия клинического и лабораторного улучшения пациенту была проведена повторная пластика митрального клапана. Анемия и симптомы сердечной недостаточности постепенно исчезли.

Кардиологи, кардиохирурги, врачи общей практики должны рассматривать возможность возникновения гемолитической анемии после пластики митрального клапана. Чреспищеводная ЭхоКГ является важным методом диагностики этой проблемы.

**Ключевые слова:** гемолитическая анемия, пластика митрального клапана, поток регургитации, сердечная недостаточность.

## Case report of hemolytic anemia after mitral valve repair

Pidhaina L.V., Mohnatiy S.I., Bablyak O.D.,  
Dovgan O.M., Rudenko N.M.

Hemolytic anemia after mitral valve repair is still an underestimated complication because it is a rare condition and there are few described case reports in the literature. The mechanism responsible for hemolysis most commonly involves a regurgitant jet and it appears to be independent of its severity as assessed by echocardiography. Patients may experience severe symptoms with only moderate regurgitant jets.

We present a case of a 66-year-old male who developed severe hemolytic anemia and decompensated heart failure. The aortic valve's prosthesis function was normal. There was a moderate mitral valve regurgitation jet, but it was not considered severe enough to explain such hemolysis. After exclusion of other causes of hemolytic anemia and the lack of clinical and laboratory improvement, the patient underwent mitral valve re-repair. Anemia and heart failure symptoms gradually resolved after surgery.

Cardiologists, cardiac surgeons, general practitioners should consider an availability of development of hemolytic anemia after mitral valve repair. Transesophageal echocardiography is an important tool for diagnosis of the problem.

**Key words:** hemolytic anemia, mitral valve repair, regurgitant jet, heart failure.