

# HIDDEN TRUTH: INTERNAL MAMMARY ARTERY RUPTURE AFTER BLUNT CHEST TRAUMA

Nino Chaghiashvili

*Pineo medical ecosystem*

Contact person: Nino Chaghiashvili, [nchaghiashvili1974@gmail.com](mailto:nchaghiashvili1974@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2024.12.58-60>

**Resiue** Internal mammary artery rupture is a rare complication after blunt chest trauma. The early and exact diagnosis of internal mammary artery injury will enhance chance of survival. We present a case of patient with blunt chest trauma and isolated internal mammary artery rupture.

Key points: internal mammary artery, rupture, blunt chest trauma

## CASE REPORT

A 69-year-old man was admitted to our emergency department complaining of positional chest pain. His medical history included mitral valve annuloplasty due to severe mitral regurgitation. He also had permanent form of atrial fibrillation but was not on any anticoagulation. He had a history of gastrointestinal bleeding due to peptic ulcer. His medications include aspirin. His vital sign at the time of presentation were as follows: BP: 130/86 mmHg, Pulse rate: 65, O2 Sat: 98%. Electrocardiogram revealed atrial fibrillation, chest x-ray showed no definite abnormality. Echocardiography revealed no wall motion abnormalities, no pericardial or pleural effusion. Lab tests showed: RBC:  $5.32 \times 10^6$  WBC:  $7.6 \times 10^3$  Hgb: 15g/dl Hct: 47.2% PLT:  $54 \times 10^3$  ALT, AST, ALP, Potassium, and Creatinine were in normal ranges. He had a negative troponin and Hepatitis C. Patient's blood group was O+ve.

4 hours after admission, he complained of sharp chest pain, which radiated from abdomen to back. Pain was not

relieved with Morphine. BP dropped to 100/50 and the Pulse rate increased to 96. ECG showed negative T waves in V2-6, which was not seen on previous ECG. (Fig.1)

Echocardiography revealed no wall motion abnormalities but pleural effusion on the left side, which was not present on admission. On physical examination anterior abdominal wall was tense. Taking into account his history and clinical signs, stomach perforation was suspected. Abdominal x-ray showed no free air. In order to exclude aortic dissection, chest CT with contrast was performed, which revealed bleeding in mediastinum without any obvious source of bleeding. (Fig. 2).

Due to hypotension, norepinephrine was started. Patient was transferred to the operation room where a thoracotomy was performed. A lacerated IMA was identified as the source of bleeding at fourth intercostal space and was clipped. Hemostasis was performed. An approximately 3000 mL of blood was drained from thoracic cavity and pleural space. The patient's postoperative course was un-

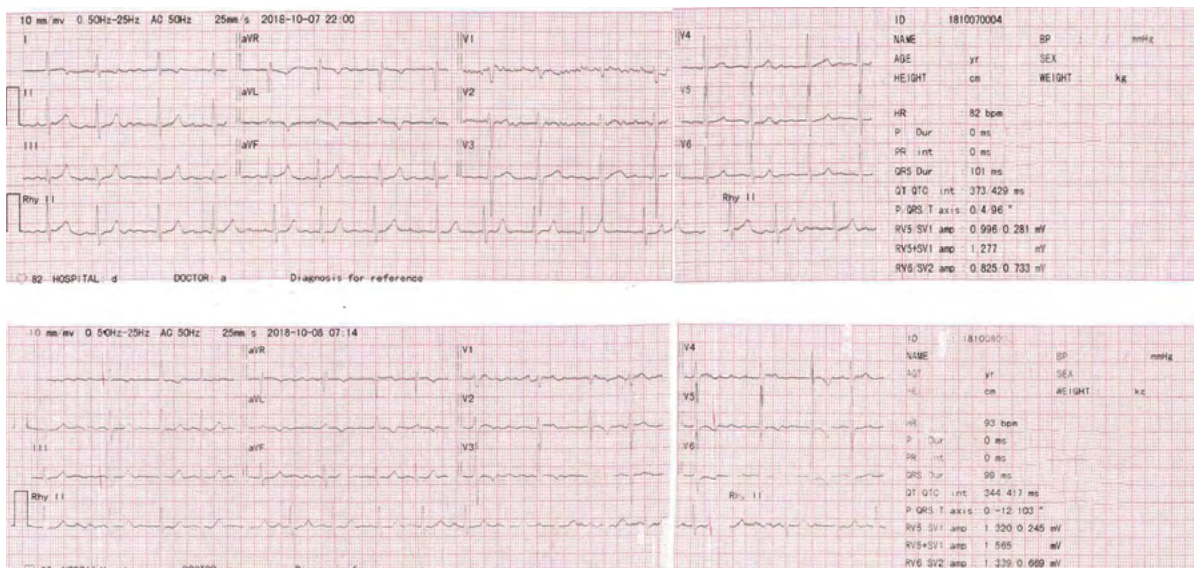


Figure 1. ECG. The first ECG shows no changes. In the second ECG negative T-waves are present in V2-V6

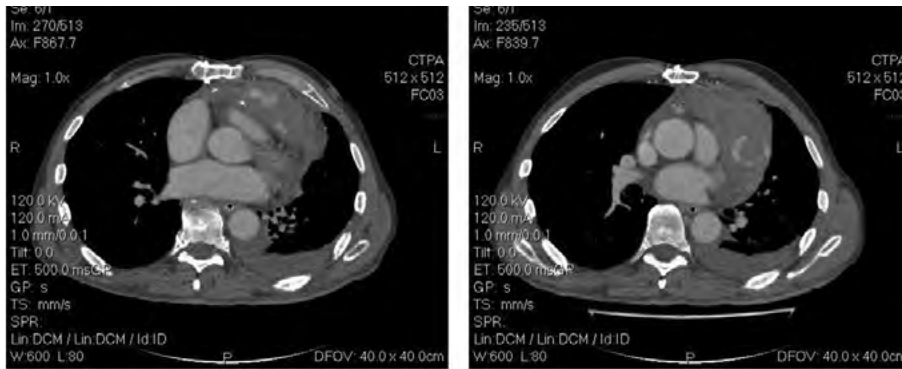


Figure 2. CT scan of the chest revealed a large bleed

eventful. The patient was discharged in stable condition on the sixteenth postoperative day. Follow-up examination revealed the patient to be in good health, having experienced no untoward sequelae. On further questioning it was revealed that the patient hid the truth about the chest trauma, which made it difficult to diagnose this damage.

**DISCUSSION:**

Injury to Internal mammary artery is infrequently reported in literature. It can be a result of penetrating or blunt trauma, both of rare in occurrence but still with serious consequences. IMA lies lateral to the sternum and therefore is particularly vulnerable to sternal and parasternal injury. There is a rich potential collateral network in the mediastinum and pericardium, which renders injury to this vessel prone to produce a mediastinal hematoma, pericardial tamponade, and massive hemothorax. The main conclusion from this case study is to highlight the importance that even relatively minor trauma can lead to a serious injury like internal mammary artery rupture. We have observed there is possibility of causing massive intrathoracic bleeding and life threatening events like cardiac compression. Paying attention to changes in vital signs and diagnostic tests such a hypotension, increased RR, neck vein engorgement, ECG changes such as in our patient, were crucial to our diagnosis. To evaluate these warning clues with greater accuracy a chest CT angiography should be performed as the first choice. It is important to detect and diagnose injury to the thoracic aorta and its major branches early for prompt surgical intervention. A

Chest X-Ray may not show typical signs such as mediastinal widening as in the case of IMA rupture, but a chest CT angiography may provide information about both the site and the amount of hemorrhage. The rapid and exact diagnosis may often be difficult pre-operatively as was evident in out patient. Since the history of blunt chest trauma was also missing, laparotomy played a crucial role in identifying the site of hemorrhage. Therefore we describe a patient with isolated internal mammary artery rupture after relatively minor chest trauma.

**CONCLUSION:**

- Blunt chest trauma accounts for a proportion of trauma mortality and clinicians should rule out chest injury in evaluation of blunt trauma. The evaluation of thoracic injury can lead to appropriate treatment and life-saving.
- Blunt trauma to the IMA is very rare and can cause anterior mediastinal hematoma, hemothorax, pseudoaneurysm, arteriovenous fistula, and extra-pleural hematoma. There is a predominant incidence in males and on the left side.
- Therefore, prompt diagnosis, complete hemostasis, and aggressive resuscitation are recommended. Although embolization has a high success rate, about 45% of patients require surgical management to control bleeding.
- In this case, as with most patients, doctor-patient confidentiality, establishing trust and knowing the whole clinical picture is very important, as good history taking is pertinent to making diagnoses.

**ლიტერატურა:**

**References:**

1. Delayed presentation of internal mammary artery rupture after blunt chest trauma: characteristic CT and plain x ray findings. <https://emj.bmj.com/content/22/9/664>
2. Madoff DC, Brathwaite CE, Manzione JV, et al. Coexistent rupture of the proximal right subclavian and internal mammary arteries after blunt chest trauma. *J Trauma* 2000;48:521–524.
3. Braatz T, Mirvis SE, Killeen K, et al. CT diagnosis of internal mammary artery caused by blunt trauma. *Clinical Radiology* 2001;56:120–123.
4. Irgau I, Fulda GJ, Hailstone D, et al. Internal mammary artery injury, anterior mediastinal haematoma, and cardiac compromise after blunt chest trauma. *J Trauma* 1995;39:1018–1021.

## დაბალული სიმაღლის გულმკერდის დახურული ტრავმის შედეგად განვითარებული გულმკერდის შიგნითა არტერიის გაგლეჯა

ნინო ჭალიაშვილი

შპს „პინეო სამედიცინო ეკოსისტემა“

პასუხისმგებელი პირი: ნინო ჭალიაშვილი, [nchagiashvili1974@gmail.com](mailto:nchagiashvili1974@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.48412/GTBGS.2024.12.58-60>

**რეზიუმე** | გულმკერდის შიგნითა არტერიის გაგლეჯა წარმოადგენს გულმკერდის დახურული ტრავმის შედეგად განვითარებულ იშვიათ გართულებას. არტერიის დაზიანების ადრეული გამოვლენა და ზუსტი დიაგნოსტიკა ზრდის გადარჩენის შანსს. ჩვენ წარმოგიდგინებთ იშვიათ შემთხვევას - გულმკერდის დახურული ტრავმით გამოწვეულ იზოლირებულად გულმკერდის შიგნითა არტერიის გაგლეჯას.

გულმკერდის შიგნითა არტერიის დაზიანება არ არის ხშირი მოვლენა. ის შესაძლოა, დახურული ან ღია ტრავმის შედეგად განვითარდეს, რასაც შესაძლოა მოყვეს სიცოცხლისთვის საშიში გართულებები. გულმკერდის შიგნითა არტერია მკერდის ძვლის ლატერალურად მდებარეობს, შესაბამისად სტერნალურ და პარასტერნალურ მიდამოში მიყენებული ტრავმით უფრო ადვილად ზიანდება. შუასაყარში და პერიკარდიუმში მდიდარი კოლელატურალური ქსელის არსებობის გამო, აღნიშნული უბნის ტრავმამ შესაძლოა, გამოიწვიოს მედიასტინური ჰემატომის, პერიკარდიული ტამპონადის და მასიური ჰემოთორაქსის განვითარება. ამ შემთხვევის საფუძველზე ვასკენით, რომ შედარებით მცირე გულმკერდის ტრავმამაც შესაძლოა, გულმკერდის შიგნითა არტერიის დაზიანება გამოიწვიოს. როგორც კლინიკური სურათი, ასევე ჰემოდინამიკურ-რესპირატორული პარამეტრების ცვლილება, როგორცაა ჰიპოტენზია, ტაქიპნოე, კისრის ვენების დაბერილობა, ეკგ ახლად გაჩენილი ინვერსიული T კბილი V2-ს განხრებში, დიაგნოზის დროულ დასმაში მნიშვნელოვანი იყო. ზემოთქმულის გათვალისწინებით, დიაგნოზის ვერიფიცირებისთვის გულმკერდის კტ ანგიოგრაფია არჩევის მეთოდია. მნიშვნელოვანია გულმკერდის აორტის და მისი ტოტების დაზიანების დროული დიაგნოსტიკა, შემდგომი ინტერვენციით. ამ შემთხვევაში გულმკერდის რენტგენოგრაფია ნაკლებად სპეციფიკურია. გულმკერდის კტ ანგიოგრაფიით ხდება როგორც დაზიანების ადგილის, ასევე ჩალვრილი სისხლის რაოდენობის დადგენა, თუმცა პრეოპერაციულად ხშირად რთულია სწრაფი და ზუსტი დიაგნოზის დასმა, როგორც ჩვენი პაციენტის შემთხვევაში.

ამ დროს, ისევე როგორც პაციენტთა უმრავლესობის შემთხვევაში, ექიმსა და პაციენტს შორის კონფიდენციალურობა, ნდობის დამყარება და მთელი კლინიკური სურათის გაცნობიერება ძალიან მნიშვნელოვანია; ასევე მნიშვნელოვანია ანამნეზის ადეკვატურად შეკრება, დიაგნოზის დასმისას.

საკვანძო სიტყვები: გულმკერდის შიგნითა არტერია, გაგლეჯა, გულმკერდის დახურული ტრავმა