

ANEXA

Pericardiocenteza

Pericardiocenteza este salvatoare în tamponada cardiacă și indicată în revărsate >20mm în diastolă la ecocardiografie, dar și în revărsate mai mici în scop diagnostic (analiza lichidului și țesutului pericardic, pericardioscopie și biopsie epicardică/pericardică). Disecția de aortă reprezintă o contraindicație majoră. Contraindicații relative: coagulopatii necorectate, terapie anticoagulantă, trombocitopenie <50000/mm³, revărsate mici, posterioare sau localizate. Drenajul chirurgical este preferat în hemopericardul traumatic și pericardita purulentă. Pericardiocenteza ghidată prin fluoroscopie se realizează în laboratorul de cateterism cardiac cu monitorizare ECG. Monitorizarea directă ECG a acului de puncție nu este o măsură de siguranță adecvată. Cateterismul inimii drepte poate fi realizat simultan, prevenind constricția. Este prudent să drenăm fluidul în etape de mai puțin de 1 litru pentru a evita dilatarea acută a ventriculului drept. Abordul subxifoidian este cel mai frecvent folosit, cu ajutorul unui ac lung cu mandren (Tuohy sau ac de puncție 18 G), direcționat spre umărul stâng la un unghi de 30 de grade cu pielea. Acest traseu este extrapleural și evită arterele coronare, pericardiale și mamare interne. Operatorul încearcă intermitent să aspire fluid și injectează mici cantități de substanță de contrast. Dacă fluidul hemoragic se aspiră cu ușurință, câțiva mililitri de substanță de contrast pot fi injectați sub control fluoroscopic (un mic strat inferior indică faptul că acul este corect poziționat). Un ghid moale tip J va fi introdus, iar după dilatație se schimbă cu un cateter pigtail. Este esențial să se verifice poziția sondei în cel puțin 2 incidente angiografice înaintea inserției cateterului de dilatare și drenaj.

Ghidarea ecografică a pericardiocentezei are mai puține cerințe tehnice și poate fi realizată și la patul bolnavului. Ecocardiografia trebuie să identifice cel mai scurt traseu prin care se poate intra în pericard prin abord intercostal (de obicei în spațiul 6 sau 7 intercostal pe linia axilară anterioară). Drenajul pericardic prelungit se realizează până când volumul revărsatului obținut prin aspirația pericardică intermitentă (la 4-6 ore) scade la mai puțin de 25 ml/zi. Fezabilitatea este mare (93%) la pacienții cu revărsat anterior \geq de 10 mm în timp ce rata de succes este de numai 58 % la revărsatele mici situate posterior. Monitorizarea fluoroscopică și hemodinamică îmbunătățește fezabilitatea (93,1% vs. 73,3%) în comparație cu puncția pericardică de urgență fără control imagistic. Abordarea tangențială utilizând fenomenul de halou epicardic în incidență laterală crește semnificativ fezabilitatea pericardiocentezei ghidate fluoroscopic la pacienții cu revărsate mici (200 – 300 ml) (92,6% vs. 84,9%) și cu revărsate foarte mici (<200 ml) (89,3% vs. 76,7%). Pericardiocenteza cu ghidare ecografică a fost fezabilă în 96% din revărsatele pericardice localizate. Pericardiocenteza salvatoare ghidată ecocardiografic a îndepărtat tamponada după perforația cardiacă la 99% din 88 de pacienți și a fost terapia definitivă la 82%.

Cele mai serioase complicații ale pericardiocentezei sunt ruptura și perforația miocardului și a vaselor coronariene. Alte complicații pot fi embolia gazoasă, pneumotoraxul, aritmiile (de obicei bradicardia vaso-vagală) și puncția cavității peritoneale sau a viscerelor abdominale. Foarte rar au fost raportate fistule ale arterei mamare interne, edem pulmonar acut și pericardita purulentă. Siguranța a fost îmbunătățită cu ajutorul ghidării ecocardiografice sau fluoroscopice. Studii recente ecocardiografice raportează o incidență a complicațiilor majore de 1,3 – 1,6%. În pericardiocenteza percutană ghidată fluoroscopic, perforația cardiacă a apărut în 0,9% din cazuri, aritmiile severe în 0,6% din cazuri, sângerările arteriale în 1,1% din cazuri, pneumotoraxul în 0,6% din cazuri, infecțiile în 0,3% din cazuri, și o reacție vagală gravă în 0,3% din cazuri. Incidența complicațiilor majore a fost ulterior redusă utilizând fenomenul haloului epicardic în ghidarea fluoroscopică.

Determinarea pulsului paradoxal

Pulsul paradoxal este definit ca fiind o scădere a tensiunii arteriale sistolice cu >10 mmHg în timpul inspirului, în vreme ce tensiunea arterială diastolică rămâne constantă. Este ușor detectabil palpând pulsul. În timpul inspirului pulsul poate dispărea sau diminua semnificativ.

Pulsul paradoxal este clinic semnificativ când pacientul respiră normal. Când apare doar în inspir profund trebuie interpretat cu prudență. Amplitudinea pulsului paradoxal se măsoară cu sfigmomanometrul. Dacă pulsul paradoxal e prezent, primul zgomot Korotkoff se aude numai în expir. Manșeta tensiometrului se umflă peste tensiunea arterială sistolică a pacientului. În timpul desumflării primul zgomot Korotkoff e intermitent. Corelând cu ciclul respirator al pacientului se identifică un punct în care sunetul e audibil în timpul expirului și dispare în inspir. Pe măsură ce se desumflă se atinge alt punct în care primul zgomot devine audibil pe toata durata ciclului respirator. Diferența reprezintă mărimea pulsului paradoxal.

Pericardioscopia și biopsia epicardică/pericardică

Tehnicile avansate de instrumentare, introducerea pericardioscopiei și tehnicile contemporane de histopatologie, virologie și de biologie moleculară au îmbunătățit valoarea diagnostică a biopsiei epicardice/pericardice.

Pericardioscopia efectuată cu aer în loc de lichid, face posibilă inspectarea unor zone mari ale suprafeței pericardice, selectarea locului de biopsie și prelevarea în siguranță de numeroase probe. Biopsia epicardică/pericardică ținută în timpul pericardioscopiei a fost utilă în special în diagnosticul pericarditei neoplazice. Studiile efectuate în cazul pericardioscopiei flexibile nu au evidențiat nici o complicație majoră în timpul acestei proceduri. Mortalitatea raportată în studiile cu endoscop rigid a fost de 2,1% și 3,5% din cauza necesității efectuării anesteziei la pacienții cu revărsate pericardice în cantitate foarte mare.

Bibliografia.

1. **2015 ESC Guidelines for the diagnosis and management of pericardial diseases. The Task Force for the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: The European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).** European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehv318;
2. Ristic AD, Imazio M, Adler Y, et al. **Triage strategy for urgent management of cardiac tamponade: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases.** Eur Heart J 2014;35:2279–2284.
3. Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD, et al. **Task Force on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases executive summary.** Eur Heart J 2004;25:587–610.
4. Klein AL, Abbara S, Agler DA, et al. **American Society of Echocardiography clinical recommendations for multimodality cardiovascular imaging of patients with pericardial disease: endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance and Society of Cardiovascular Computed Tomography.** J Am Soc Echocardiogr 2013;26:965–1012.e15.
5. Cosyns B, Plein S, Nihoyanopoulos P, et al.; on behalf of the European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) and European Society of Cardiology Working Group (ESC WG) on Myocardial and Pericardial diseases. **European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) position paper: multimodality imaging in pericardial disease.** Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2014;16:12–31.
6. Caforio AL, Pankuweit S, Arbustini E, et al.; European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. **Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases.** Eur Heart J 2013;34:2636–2648.