

Tratament intrapleural cu enzime al empiemului pleural

Mioara Sztatmary, gabriela Jimborean
UMFST Tg. Mureș

Terapia enzimatică intrapleurală (TEI) este o abordare adjuvantă la tratamentul complex cu drenaj cu tub (inserție medicală sau prin VATS - video-toracoscopie), tratamentul cu antibiotice, cel chirurgical (decorticare și pleurectomie) și prin reabilitare respiratorie (fizioterapie, gimnastică) al empiemului pleural. TEI implică administrarea de agenți fibrinolitici, activatorul de plasminogen de tip tisular (tPA), și agenți enzimatici, dezoxiribonuclează (DNaza), direct în spațiul pleural. tPA dizolvă cheagurile de fibrină, reducând septările, în timp ce DNaza vizează ADN extracelular din puroi, scăzând vâscozitatea fluidului. Combinația îmbunătățește drenajul fluidelor, îmbunătățește clearance-ul pleural și minimizează necesitatea intervenției chirurgicale și scurtează spitalizarea.

Lavajul salin, a dovedit rezultate promițătoare (îmbunătățire radiografică după 3 zile la pacienții cu EP care au primit irigare salină prin toracostomie cu tub, comparativ cu tratamentul standard). Rezultatele unui studiu retrospectiv ce a comparat spălările saline plus fibrinolitice versus soluția salină singură, au constatat o durată redusă a utilizării tubului toracic și a utilizării fibrinolicelor.

Studiul Multicentric Intrapleural Sepsis Trial MIST-2 ce a implicat peste 600 pacienți a demonstrat rate reduse de intervenție chirurgicală și spitalizare mai scurtă la cei cu TEI. În plus, un studiu retrospectiv multicentric efectuat pe 1850 de pacienți tratați cu TEI a raportat o incidență scăzută a complicațiilor hemoragice (4,2%) și nicio reacție adversă semnificativă.

TEI este indicat în special pentru pacienții cu revărsate loculate ce nu răspund la toracostomia cu tub, cei cu risc chirurgical ridicat sau ca o punte către intervenția chirurgicală pentru optimizare preoperatorie. Regimul standard include 10mg de tPA și 5mg DNază în soluție salină sterilă, instilate printr-un tub toracic la fiecare 12ore, 3 zile, cu un timp de așteptare de 1oră/doză. TEI poate provoca febră, durere și rareori sângerări sistemice. Reacțiile secundare minore pot fi adesea gestionate cu tratament de susținere, cum ar fi antipiretice și analgezice.

Deși nu este universal eficient în cazurile avansate cu organizare fibroasă densă, TEI oferă o opțiune minim invazivă adjuvantă ce îmbunătățește drenajul, reduce intervențiile chirurgicale (ex. decorticarea) și optimizează rezultatele pacienților atunci când este integrat într-o strategie de **îngrijire multidisciplinară** (pneumolog, chirurg toracic, fizioterapeut).

Cuvinte cheie: empiem pleural, activatorul de plasminogen de tip tisular (tPA), și agenți dezoxiribonuclează (DNaza).

Intrapleural enzyme treatment of pleural empyema

Abstract

Intrapleural enzyme therapy (IET) is an adjunctive approach to tube drainage (manually inserted, or by VATS Video-assisted toracoscopy), antibiotic treatment, and surgery (decortication and pleurectomy) and respiratory rehabilitation for pleural empyema. IET involves the administration of fibrinolytic agents, tissue-type plasminogen activator (tPA), and enzymatic agents, deoxyribonuclease (DNase), directly into the pleural space. tPA dissolves fibrin clots, reducing septations, while DNase targets extracellular DNA in pus, decreasing fluid

viscosity. The combination improves fluid drainage, improves pleural clearance, and minimizes the need for surgery and shortens hospital stay.

Saline lavage has shown promising results (radiographic improvement after 3 days in patients with PE who received saline irrigation via tube thoracostomy compared with standard treatment). Results of a retrospective study comparing saline plus fibrinolytic lavage versus saline alone found a reduced duration of chest tube use and fibrinolytic use. The Multicenter Intrapleural Sepsis Trial MIST-2, which enrolled over 600 patients, demonstrated reduced rates of surgery and shorter hospital stays in those with TEI. In addition, a retrospective multicenter study of 1850 patients treated with TEI reported a low incidence of bleeding complications (4.2%) and no significant adverse events.

TEI is particularly indicated for patients with loculated effusions unresponsive to tube thoracostomy, those at high surgical risk, or as a bridge to surgery for preoperative optimization. The standard regimen includes 10 mg of tPA and 5 mg of DNase in sterile saline, instilled via a chest tube every 12 hours for 3 days, with a waiting time of 1 hour/dose. TEI can cause fever, pain, and rarely systemic bleeding. Minor side effects can often be managed with supportive care, such as antipyretics and analgesics.

Although not universally effective in advanced cases with dense fibrous organization, TEI offers a minimally invasive adjunctive option that improves drainage, reduces surgical interventions (e.g., decortication), and optimizes patient outcomes when integrated into a multidisciplinary care strategy (pulmonologist, thoracic surgeon, physical therapist).

Keywords: pleural empyema, tissue-type plasminogen activator (tPA), and deoxyribonuclease (DNase) agents