

C.Z.U.: [616.411-001+616.712]-073.756.8-089.844  
DOI: <https://doi.org/10.52692/1857-0011.2025.3-83.45>

## SPLENOZA TORACICĂ

Elina ȘOR, dr. în șt. med., conf. univ.,

Vadim GHEORGHÎA, cerc. șt.,

Igor MIȘIN, dr. hab. în șt. med., prof. cercet.

IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

e-mail: [elina.sor@usmf.md](mailto:elina.sor@usmf.md)

### Rezumat.

Splenoza toracică reprezintă o afecțiune rară care apare ca urmare a autotransplantării țesutului splenic în cavitatea toracică după leziuni splenice și diafragmatice. De cele mai multe ori este asimptomatică și este diagnosticată accidental prin radiografie toracică de rutină sau tomografie computerizată toracică. Investigația cu scintigrafie folosind <sup>99m</sup>Tc permite identificarea precisă a țesutului splenic și poate preveni o intervenție chirurgicală inutilă și potențial periculoasă.

**Cuvinte cheie:** splenoza toracică, traumatism splenic, diagnosticul, managementul.

### Summary. Thoracic splenosis.

Thoracic splenosis is a rare pathology that develops as a result of autotransplantation of splenic tissue into the thoracic cavity following splenic and diaphragmatic injury.

It is mostly asymptomatic and is incidentally diagnosed using regular chest radiography or thoracic computed tomography. Investigation with <sup>99m</sup>Tc scans can identify splenic tissue quite accurately may prevent an unnecessary and potentially harmful operation.

**Key words:** thoracic splenosis, splenic injury, diagnosis, management.

### Резюме. Торакальный спленоз.

Торакальный спленоз – редкая патология, возникающее в результате аутотрансплантации селезеночной ткани в грудную полость после травмы селезенки и диафрагмы. В большинстве случаев оно протекает бессимптомно и выявляется случайно при проведении стандартной рентгенографии грудной клетки или компьютерной томографии грудной клетки. Радионуклидное сканирование с использованием <sup>99m</sup>Tc позволяет достоверно идентифицировать селезеночную ткань и может предотвратить ненужное и потенциально опасное хирургическое вмешательство.

**Ключевые слова:** торакальный спленоз, повреждение селезенки, диагностика, лечение.

### Introducere.

Splenoza reprezintă o afecțiune rară benignă dobândită definită drept ca autotransplantare a țesutului splenic în locuri ectopice după un traumatism lienal [1 – 62]. Deși splenoza abdominală și pelvină sunt formele cel mai frecvent (65%) raportate, splenoza toracică (ST) este descrisă în 18% de pacienți ca un nodul pleural sau pulmonar periferic asimptomatic, descoperit accidental în timpul studiilor imagistice sau intervențiilor chirurgicale efectuate pentru alte afecțiuni [1, 2, 3, 7, 9]. Majoritatea cazurilor de ST sunt asimptomatice, iar patologia este identificată la câțiva ani după leziunea splinei [1 – 62].

### Scopul lucrării.

Revizuirea literaturii cu privire la splenoza toracică.

### Materiale și metode.

Pentru realizarea acestui articol am studiat sursele bibliografice din bazele de date on-line PubMed și Google Scholar. Căutarea a fost efectuată după

următoarele cuvinte cheie: „thoracic splenosis”, „splenosis”, „splenic injury” și „management”.

### Rezultate și discuții.

Prelucrarea articolelor din bazele de date susmenționate, în concordanță cu criteriile de căutare și conform PRISMA, au evidențiat 68 de cercetări raportate până la 2025 din literatura de specialitate, care au fost utilizate pentru dezvoltarea și realizarea ideilor principale ale acestei tematici.

Splenoza toracică reprezintă o afecțiune rară care apare ca urmare a autotransplantării țesutului splenic în cavitatea toracică după leziuni splenice și diafragmatice [1 – 9]. Majoritatea cazurilor de ST sunt asimptomatice și diagnosticate în cursul unei evaluări a leziunilor pleuropulmonare identificate accidental [1 – 15]. Având în vedere intervalul lung dintre traumatismul inițial și descoperirea acestuia, splenoza toracică este rareori luată în considerare în diagnosticul diferențial al nodulilor și formațiunilor pulmonare sau pleurale pe stângă [1, 3], ceea ce poate

duce la investigații extinse și la proceduri diagnostice invazive inutile, inclusiv toracotomie [1 – 9].

### Aspectul istoric.

Prima mențiune de splenoză a fost publicată în 1896 de către Albrecht H. [64], care a raportat despre detectare, în timpul autopsiei unui bărbat în vârstă de 25 de ani, a peste 400 de noduli splenici distribuiți pe întregul peritoneu, însă el nu a specificat niciun istoric de traumă în anamneza pacientului [1, 63, 64]. Ulterior, Shaw și Shafi în 1937 au descris primul caz de ST detectat similar la autopsie la un egiptean în vârstă de 20 de ani [1, 3, 4], iar Buschbinder și Liphoff în 1939 au introdus în practica medicală de zi cu zi termenul de „splenoza” pentru implanturi peritoneale în urma unei leziuni splenice [1, 8, 63]. Cea mai cuprinzătoare revizuire a literaturii anglo-saxone legate de ST din baza de date on-line PubMed a fost publicată de Khan AM et al., prezentând 66 de cazuri, descrise până la 2011 [1]. Respectiv, până în prezent literatura de specialitate a fost limitată la câteva rapoarte de caz, în total fiind publicate aproximativ 100 de cazuri [1 – 62].

### Aspectul epidemiologic.

Conform literaturii de specialitate splenoza toracică se detectă atât la adulți precum și la copii, vârsta variind de la 15 până la 79 de ani, iar cercetarea confirmă predominarea semnificativă a incidenței ST la bărbați aproximativ în 76% din toate cazurile [1 – 62].

### Aspectul etiopatofiziologic.

Conform Harb N et al. (2024) [4], din punct de vedere istoric, plăgile prin arma de foc au fost cea mai frecventă cauză a ST, reprezentând aproximativ 50% din cazurile din literatura de specialitate, iar accidente rutiere (36%) ocupă locul doi, însă această proporție crește în timp [1, 3, 4]. Cercetarea confirmă că în anamneză la majoritatea pacienților se menționează traumatism toracoabdominal cu splenectomie, doar într-un caz raportat de către Wojcik J et al. [51] nu este specificat volumul intervenției chirurgicale suportate. Revizuirea a 66 de cazuri raportată de către Khan AM et al. [1] a evidențiat că lezarea diafragmei a fost identificată în timpul intervențiilor chirurgicale la 45% de pacienți, alți autori nu au menționat acest fapt în publicațiile lor. Intervalul dintre traumatismul inițial și descoperirea splenozei toracice a variat între 3 și 49 de ani [1 – 62].

Conform Ullah T et al (2022), splenoza toracică apare ca urmare a unei rupturi simultane a diafragmei și a splinei, astfel țesutul splenic penetrează în hemitoracele stâng și proliferază pe suprafața seroasă a pleurei și începe procesul de înșămânțare [2],

primind alimentare din fluxul sanguin înconjurător (în cazul ST - din circulația pulmonară) [1]. Țesutul splenic matur histologic se formează treptat odată cu dezvoltarea propriei rețele vasculare. [1].

Cercetarea confirmă că examinarea microscopică a nodulilor detectă că vasele sangvine nu pătrund printr-un hilus desemnat, ci se ramifică în vase mai mici, care penetrează capsula colagenoasă în jurul circumferinței sale [1]. Capsula nu are fibre musculare netede sau elastice bine dezvoltate, este slab exprimată și trece în țesuturile înconjurătoare; iar septurile au o structură similară și provin din țesuturile adiacente. Pulpa splenică este identică cu cea normală – cu prezența foliculilor limfoizi și a trabeculelor de severitate variabilă [1, 2].

**Aspectul clinic.** O cercetare a literaturii demonstrează că majoritatea cazurilor raportate au fost asimptomatice și sunt diagnosticate în cursul unei evaluări a leziunilor pulmonare descoperite accidental sau la autopsie [1 – 15]. Dintre cele simptomatice marcajul clinic este destul de variabil: dureri toracice [2, 7, 52 – 54], tuse [4 – 6, 57 – 59, 62], hemoptizii [60, 61], febră [4 – 6, 55 – 59]. Conform Khan AM et al. [1], spre deosebire de forma abdominală, splenoza toracică este aproape niciodată însoțită de hemoragii sau tulburări hematologice.

### Aspectul diagnostic.

Conform unui număr de studii, diagnosticul de ST este dificil, deoarece nodulii pleurali pot fi confunziți cu o patologie malignă intratoracică, ceea ce îi determină pe medici să efectueze proceduri diagnostice invazive, cum ar fi biopsia cu ac sau biopsia prin chirurgie toracică video-asistată (VATS) [2, 32]. O evaluare detaliată a anamnezei cu detectarea nodulilor pulmonare periferice sau pleurale pot ajuta la sugerarea diagnosticului [1 – 15, 27, 33, 37, 48, 49, 65 – 67].

Evaluarea *testelor de laborator* de rutină deseori prezintă limite normale și nu poate distinge procesul de alte cauze ale patologiei toracice [1]. Absența corpiilor Howell-Jolly, a eritrocitelor cu fose și a siderocitelor într-un frotiu de sânge periferic indică funcționarea țesutului splenic [1, 65 – 67].

Cercetarea literaturii detectă că utilizarea pe scară largă a metodelor imagistice, cum ar fi radiografie toracică simplă, tomografie computerizată, scintigrafie folosind <sup>99m</sup>Tc a dus la o creștere a recunoașterii accidentale a splenozei toracice la pacienții asimptomatici [1 – 15, 32, 46, 48]. Majoritatea pacienților cu ST, care au prezentat schimbări patologice la radiografia toracică, ulterior au fost supuși tomografiei computerizate sau imagisticii prin rezonanță magnetică. Datele literaturii confirmă

predominarea semnificativă a leziunilor multiple cu localizare pe partea stângă a toracelui, preponderent subpleurale, dimensiunile variind de la 0,5 la 7,0 cm [1 – 62].

Conform Khan et al [1], leziunile multiple pleurale asimptomatice pe stângă, combinate cu antecedente de traumatism toracoabdominal și splenectomie, sunt constatări cheie care ar trebui să alerteze asupra suspiciunii de ST, care poate fi ulterior confirmată cu precizie prin imagistică radionuclidă. Descoperirea imagisticii cu radionuclizi în 1967 are un rol important în diagnosticul ST, deoarece  $^{99m}\text{Tc}$ -SC este sechestrat în sistemul reticuloendotelial și, prin urmare, poate detecta țesutul splenic ectopic [1 – 5, 33, 37, 48, 49, 51, 65]. Eritrocitele deteriorate termic cu  $^{99m}\text{Tc}$  și trombocitele marcate cu indiu-111 sunt considerate mai sensibile și specifice pentru diagnosticul sechestrării și fagocitozei splenice [1, 33, 37, 48, 49, 51, 65].

*Toracosopia video-asistată (VATS)* este o metodă consacrată pentru diagnosticarea și, în unele cazuri, tratarea patologiilor pleuropulmonare; cu toate acestea, limitată în splenoza toracică din cauza aderențelor pleurale groase și a nodulilor dificil de accesat, care pot necesita toracotomie [1, 62]. Astfel imagistică radionuclidă este de preferat pentru diagnosticarea splenozei toracice.

### Managementul.

Revizuirea literaturii detectă că ST are toate funcțiile unei spline normale [1 – 5]. Cercetarea confirmă că incidența sepsisului este semnificativ mai mică la pacienții splenectomiți cu splenoză decât la cei fără aceasta [1 – 5]; acest fapt a fost atribuit tuftsinei, o proteină derivată din molecula de imunoglobulină necesară pentru fagocitoza bacteriilor încapsulate [1, 67, 68]. În plus, la pacienții splenectomiți s-a demonstrat că numărul de globule roșii cu denivelări în froiturile de sânge periferic este semnificativ mai mic la pacienții cu splenoză după traumă decât la cei care au suferit o splenectomie electivă, indicând capacitatea implanturilor splenice de a îndepărta globulele roșii defecte și senescente [67, 68].

Prin urmare, îndepărtarea chirurgicală a țesutului splenic în ST nu este recomandată, cu excepția pacienților simptomatici cu boli hematologice [1 – 5]. De asemenea, nu se indică tratamentul chirurgical pacienților la care țesutul splenic ectopic protejează împotriva infecțiilor bacteriene sistemice încapsulate, care pot fi o problemă gravă la pacienții fără splină [1 – 5, 61, 66, 67].

### Concluzii.

Splenoza toracică rămâne o constatare rară în practica clinică și reprezintă autotransplantarea

țesutului splenic în cavitatea toracică după leziuni splenice și diafragmatice. Incidența ST este cu siguranță subestimată, deoarece sunt asimptomatice în majoritatea cazurilor și sunt descoperite întâmplător prin metode imagistice. Este necesar de menținut un indice ridicat de suspiciune de splenoza toracică în diagnosticul diferențial al formațiunilor hemitoracelui stâng la pacienții cu antecedente de leziuni toracoabdominale și splenectomie, iar investigația cu scintigrafie folosind  $^{99m}\text{Tc}$  permite identificarea precisă a țesutului splenic și poate evita necesitatea unei evaluări invazive pentru un neoplasm primar sau secundar și intervenții chirurgicale inutile cu păstrarea țesutului splenic funcțional.

### Bibliografie.

1. Khan AM, Manzoor K, Malik Z, Avsar Y, Shim C. *Thoracic splenosis: know it--avoid unnecessary investigations, interventions, and thoracotomy*. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 2011;59(4):245-253.
2. Ullah T, Chauhan S, Friedman J, Yoeli G, Mora M, Thurm CA. *Calcification in Thoracic Splenosis*. Case Rep Pulmonol. 2022;2022:9538355.
3. Yamine JN, Yatim A, Barbari A. *Radionuclide imaging in thoracic splenosis and a review of the literature*. Clin Nucl Med. 2003;28(2):121-123.
4. Harb N, Fattore J, Saththianathan M, Parsons S. *Thoracic splenosis: Precision medicine can prevent thoracic surgery*. Respirol Case Rep. 2024;12(11):e70067.
5. Ajala O, Yoe L, Decatur T, Cole O. *Thoracic Splenosis in the Setting of Abdominal Trauma*. Cureus. 2022;14(8):e27851.
6. Ha YJ, Hong TH, Choi YS. *Thoracic Splenosis after Splenic and Diaphragmatic Injury*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg. 2019;52(1):47-50.
7. Tian S, Cai Y, Tian W. *Thoracic splenosis mimicking Castleman's disease: A case report and review of the literature*. Asian J Surg. 2022;45(7):1480-1481.
8. Buchbinder JH, Lipkoff CJ. *Splenosis: Multiple peritoneal splenic implants following abdominal injury. A report of a case and review of the literature*. Surgery. 1939;6:927-34.
9. Fremont RD, Rice TW. *Splenosis: a review*. South Med J. 2007;100(6):589-593.
10. Le Bars F, Pascot R, Ricordel C, Corbineau H, Verhoye JP, Richard De Latour B, Rouzé S. *Thoracic splenosis: Case report of a symptomatic case*. Chin J Traumatol. 2020;23(3):185-186.
11. Maddamma S, Owusu-Ansah KG, Barreiro T. *Posttraumatic thoracic splenosis in a 77-year-old patient after a motor vehicle accident*. Respir Med Case Rep. 2023;44:101860.
12. Dahal S, Koju R, Shrestha B, Karki T, Bade S. *Spleen in the thorax: A case report on traumatic diaphragmatic rupture*. Int J Surg Case Rep. 2020;77:664-667.
13. Desbuquoit D, Van Hecke S, Even P, Parizel PM, van Meerbeeck JP, Snoeckx A. *Pleural nodules and*

- mediastinal lymphadenopathy in a smoker: An unusual case report.* Case Rep Oncol. 2016;9(2):488-492.
14. Gelsomino F, Castellani MR, Marchianò A, Duca M, Mariani P, Aliberti G, Maccauro M, Duranti L, Capri G, de Braud FG, Bianchi GV. *Pitfalls in oncology: a unique case of thoracic splenosis mimicking malignancy in a patient with resected breast cancer.* J Thorac Dis. 2016;8(6):E403-7.
  15. Kosydar SR, Sanchirico PJ, Pfeiffer DC. *A case of thoracoabdominal splenosis.* Radiol Case Rep. 2019;15(1):7-10.
  16. Maiti A, Cherian SV, Estrada-Y-Martin RM. *Thoracic splenosis mimicking pleural mass: the importance of clinical history.* QJM. 2017;110(4):241-242.
  17. Niu Y, Liu W, Xian L, Liu T, Huang C, Yang S. *Thoracic splenosis presenting as pulmonary space-occupying lesion.* BMC Surg. 2018;18(1):119.
  18. Föh B, Sieren MM, Both M, Seeger M, Günther R. *Extensive intrathoracic and intraperitoneal splenosis mimicking mesothelioma: a case report.* J Med Case Rep.;16(1):73.
  19. Gleason JB, Hadeh A, Diacovo MJ, Schroeder JR. *Combined intrathoracic and subcutaneous splenosis discovered 51 years after abdominal trauma.* Case Rep Pulmonol. 2015;2015:969067.
  20. Julian K, Vasekar M. *Thoracic splenosis: an important consideration in oncology patients.* BMJ Case Rep. 2023;16(11):e257091.
  21. Matthews A, Chesser M, Mand J, Thomas A. *A Growth opportunity: Thoracic splenosis.* Am J Med. 2017;130(4):420-422.
  22. Mehmood F, Murtaza MM, Ali S, Ashraf A. *Thoracic splenosis - A necessary differential diagnosis for pleural based nodules with history of thoracoabdominal trauma.* Pak J Med Sci. 2022;38(3Part-I):766-769.
  23. Rudenko MS, Motus IY, Saloutin MV. *Klinicheskii sluchai posttravmaticheskogo grudnogo splenoza [Post-traumatic thoracic splenosis].* Khirurgiia (Mosk). 2021;(9):100-102.
  24. Ali A, Sirikonda NS. *Thoracic splenule (Post-traumatic autotransplantation of splenic tissue).* Am J Med Sci. 2020;359(4):252-253.
  25. Chemouni D, Laas O, Caporossi JM, Coze S, Panuel M, Chaumoitre K. *A rare cause of pleural nodules: thoracic splenosis.* Diagn Interv Imaging. 2014;95(11):1103-4.
  26. Ferrer Marrero TM, Prieto-Centurion V, Jaffe HA. *Thoracic splenosis: History is the key.* Respir Med Case Rep. 2017;22:251-253.
  27. Graziani T, Baldari G, Sammartano A, Scarlattei M, Migliari S, Pescarenico MG, Cidda C, Bola S, Ruffini L. *SPECT/CT with 99mTc labelled heat-denatured erythrocyte to detect thoracic and abdominal splenosis.* Acta Biomed. 2020;91(4):e2020098.
  28. Choi MG, Woo W, Chang JY, Kim BJ, Kim Y, Moon DH, Lee S. *Combined intrathoracic and abdominal splenosis.* Am J Case Rep. 2022;23:e937902.
  29. Jankharia B. *Thoracic splenosis: A curious case of thoracic masses.* Natl Med J India. 2022;35(2):93-94.
  30. Kim JM, Lee SM, Choi J, Lyu J, Lee MS. *Two rare cases of intrathoracic splenosis and subcutaneous splenosis: Spleen scintigraphy avoided the need for invasive procedures.* Nucl Med Mol Imaging. 2016;50(1):76-9.
  31. Quiroga J, García-Prim JM, Aliste C. *Pleural thoracic splenosis 17 years after thoracoabdominal blunt trauma.* Asian Cardiovasc Thorac Ann. 2014;22(5):632.
  32. Remtulla M, Drury NE, Kaushal NA, Trotter SE, Kalkat MS. *Thoracic splenosis masquerading as advanced lung cancer.* Thorax. 2017;72(2):189-190.
  33. Rodrigue PD, Fakhri AA, Lim JT. *Scintigraphic diagnosis of intrathoracic splenic implants masquerading as malignancy.* J Nucl Med Technol. 2016;44(4):267-268.
  34. Arish N, Rokach A, Jarjou'i A, Bogot N, Halperen IH, Md MD, Golomb E, Izbicki G. *Thoracic splenosis: The importance of history taking.* Isr Med Assoc J. 2022;24(1):61-63.
  35. Baldolli A, Coeuret S, Le Pennec V, Agostini D, Verdon R. *Thoracic splenosis mimicking a pleuropneumonia: A case report.* Medicine (Baltimore). 2017;96(29):e7552.
  36. Bramos A, Stengle J. *Chest wall subcutaneous splenosis after remote trauma.* Surgery. 2016;159(6):1689-1690.
  37. Sawhney H, Gandhi D, Parmar G, Serhal M, Miller FH, Magnetta M. *Post-traumatic intrathoracic splenosis and role of Tc-99m Sulfur colloid scintigraphy in confirmation.* Radiol Case Rep. 2021;16(9):2742-2745.
  38. Sönmez Ö, Kılıç B, Turna A. *Thoracic splenosis mimicking pleural tumor after firearm injury: A case report with long-term follow-up.* Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2022;28(2):222-224.
  39. Araújo MJ, Cunha J, Ferreira L. *Thoracic splenosis, a challenging diagnosis.* Arch Bronconeumol (Engl Ed). 2021;57(5):369.
  40. Buttar SN, Ravn J. *Intrathoracic splenosis without clinical evidence of diaphragmatic rupture.* Ann Thorac Surg. 2019;108(4):e221-e222.
  41. Chen J, Russo R, Yung G, Yeong C, Mansberg R. *False positive metastatic disease due to combined thoracic and subcutaneous splenosis.* Radiol Case Rep. 2023;19(3):872-875.
  42. Pleša T, Ždrale S, Batinić-Škipina D, Kovačević M, Jurišić V, Lalović N, Petković N. *Symptomatic isolated thoracic splenosis 11 years after abdominal trauma – Case report.* Srp Arh Celok Lek. 2016;144(9-10):541-4.
  43. Sánchez Aguilar M, Fernández López R, Tirado Hospital JL, García Gómez FJ. *Thoracoabdominal splenosis.* Med Clin (Barc). 2017;148(5):242.
  44. Tutar O, Bakan S, Samanci C, Nurili F, Sayman HB, Akman C. *Thoracic splenosis after a gunshot: diffusion-weighted MRI findings.* Pol J Radiol. 2015;80:89-92.

45. Williams K, Simpson G. *Thoracic splenosis: diagnosis without invasive investigations*. *Respirol Case Rep*. 2017;5(6):e00274.
46. Pessôa FM, de Melo AS, Souza AS Jr, de Souza LS, Hochhegger B, Zanetti G, Marchiori E. *Applications of Magnetic Resonance Imaging of the thorax in pleural diseases: A state-of-the-art review*. *Lung*. 2016;194(4):501-9.
47. Soraru J, Cardaci G. *Anterior mediastinal mass due to thoracic splenosis*. *BMJ Case Rep*. 2015;2015:bcr2014208376.
48. Thampy R, Thupili CR. *Thoracic splenosis: correct imaging diagnosis prevents invasive procedures like biopsy and thoracoscopy*. *BMJ Case Rep*. 2018;2018:bcr2018227355.
49. Tokuyama K, Inoue Y, Matsunaga K, Hamaguchi Y, Sekimoto S. *<sup>99m</sup>Tc-Sn-colloid SPECT/CT in thoracic splenosis after esophageal cancer surgery*. *Asia Ocean J Nucl Med Biol*. 2024;12(1):61-64.
50. Tulinský L, Ihnát P, Mitták M, Guňková P, Zonča P. *Intrathoracic splenosis - lesson learned: a case report*. *J Cardiothorac Surg*. 2016;11(1):72.
51. Wojcik J, Grodzki T, Kozłowska I, Urbanski S, Kubisa B. *Usefulness of the scintigraphic assessment of the thoracic splenosis: a case report*. *Pneumonol Alergol Pol* 2008;76(6):456-9.
52. Limonard G, Joosten J, Berk Y, De Kievit I, Zomer S, Keemers M. *A 37-year-old woman with an incidentally found mediastinal nodule*. *Chest* 2008;133(6):1508-11.
53. Papakonstantinou C, Christoforidis E, Vasiliadis K, Kanellos I, Zarogoulidis K. *Thoracic splenosis twenty-nine years after traumatic splenectomy mimicking intrathoracic neoplasm*. *Eur Surg Res* 2005;37(1):76-8.
54. Naylor MF, Karstaedt N, Finck SJ, Burnett OL. *Noninvasive methods of diagnosing thoracic splenosis*. *Ann Thorac Surg* 1999;68(1):243-4.
55. McKeen S, Dharsono F. *Thoracic splenosis: diagnosis of a case based on history and computerized tomography findings*. *Australas Radiol* 2007; 51 Suppl:B246-B249.
56. Backhus LM, Bremner RM. *Images in clinical medicine: intrathoracic splenosis after remote trauma*. *N Engl J Med* 2006;355(17):1811.
57. Sarda R, Sproat I, Kurtycz DF, Hafez R. *Pulmonary parenchymal splenosis*. *Diagn Cytopathol* 2001;24(5):352-5.
58. Buchino JJ, Buchino JJ. *Thoracic splenosis*. *South Med J* 1998;91(11):1054-6.
59. Carlson BR, McQueen S, Kimbrell F, Humphreys S, Gentry HL, Esbenshade A. *Thoracic splenosis: diagnosis of a case by fine needle aspiration cytology*. *Acta Cytol* 1988;32(1):91-3.
60. Syed S, Zaharopoulos P. *Thoracic splenosis diagnosed by fine needle aspiration cytology: a case report*. *Diagn Cytopathol* 2001;25(5):321-4.
61. Cordier JF, Gamondes JP, Marx P, Heinen I, Loire R. *Thoracic splenosis presenting with hemoptysis*. *Chest* 1992;102(2): 626-7.
62. Tsunozuka Y, Sato H. *Thoracic splenosis; from a thoracoscopic viewpoint*. *Eur J Cardiothorac Surg* 1998;13(1):104-6.
63. Sor E, Malcova T, Scerbatiuc-Condur C, Misin I. *Hepatic splenosis*. *Arta Medica*. 2020;74(1):42-45.
64. Albrecht H. *Ein fall von sehr zahlreichen, uber das ganze peritoneum versprengten Nebenmilzen*. *Beitr Pathol Anat*. 1896; 20:513-27.
65. Armas RR. *Clinical studies with spleen specific radiolabeled agents*. *Semin Nucl Med* 1985;15(3):260-2.
66. Bordlee RP, Eshaghi N, Oz O. *Thoracic splenosis: MR demonstration*. *J Thorac Imaging* 1995;10(2):146-9.
67. Pearson HA, Johnston D, Smith KA, Touloukian RJ. *The born-again spleen: return of splenic function after splenectomy for trauma*. *N Engl J Med* 1978;298(25):1389-92.
68. Zoli G, Corazza GR, Wood S, Bartoli R, Gasbarrini G, Farthing MJ. *Impaired splenic function and tuftsin deficiency in patients with intestinal failure on long term intravenous nutrition*. *Gut* 1998;43(6):759-62.