

A masszív haemothorax modern kezelése

Szabó Károly Gábor dr.¹ ■ Mezei Péter dr.¹ ■ Vincze Balázs dr.¹
Jónás Noémi dr.² ■ Tóth Imre dr.¹

¹Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Mellkassebészeti Osztály, Miskolc

²Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház, Sebészeti Osztály, Miskolc

Bevezetés és célkitűzés: A haemothorax szélsőségesen különböző etiológiájú és súlyosságú kórképek gyűjtőfogalma. Súlyos, masszív formája a leggyakrabban traumás eredetű, nemritkán iatrogen (intervenció, alvadást befolyásoló szerek), és elvétve ismeretlen. Az októl, a volumentől, a dinamikától függő, az adott beteghez illesztett és a módszerekhez való hozzáférés által megszabott kezelési stratégiák áttekintését tűztük ki célul.

Módszerek: A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház Mellkassebészeti Osztályán 2017. január 1. és 2021. december 31. között haemothorax miatt kezelt betegek adatait retrospektíven elemeztük. A kórház informatikai rendszerének adataiból a haemothorax okát, a választott kezelési módot, a kimenetelt (30 napos túlélés), az ápolási napok számát és a szövődeményeket vizsgáltuk.

Eredmények: 77 beteget kezeltünk haemothorax miatt, 57 férfit, 20 nőt. Betegeink átlagéletkora 53,4 (23–90, SD: 14,9) év volt. Műtétet 31 esetben végeztünk, 10 alkalommal történt reoperáció. Kombinált műtéti mellkaskali stabilizáció során végzett haematomaevakuáció 7 esetben vált szükségessé. Ápolási napok száma: 14 (2–79). 30 napos túlélés: 95%.

Megbeszélés: Az elsődleges terápiás módszer a mellüregi drenázs. Az invazív radiológia biztosította digitális szubtrakciós angiográfiával (DSA) ez a módszer válogatott esetekben kiválthatja a műtéti feltárást. A minimálinvazivitást preferáló műtéti repertoárban a videotorakoszkópos (VATS-) műtét válik dominánssá.

Következtetés: Ha a beteg általános állapota, a vérzés mértéke engedi, és elérhető a DSA, akkor a vérzéscsillapításra a mellkasi drenázst követően ez alkalmas módszer. Mellkasi drenázssal dacoló esetben a VATS-haematomaevakuáció javallt. Többszörös bordatörés következtében kialakult instabil mellkast kísérő vérmell esetén a mellkaskali stabilizáció és a kiürítés kombinálandó. Osztályunkon egyre nagyobb arányban végzünk VATS-ot a haemothorax kezelésében. A minimálinvazív ellátás az arra alkalmas betegekben biztonságos, és a végeredményt tekintve a nyitott thoracotomia előnyös alternatívája.

Orv Hetil. 2022; 163(43): 1727–1732.

Kulcsszavak: haemothorax, drenázs, videotorakoszkópia, digitális szubtrakciós angiográfia

Modern treatment of massive hemothorax

Introduction and objective: Hemothorax is an umbrella term for pathologies with an extremely wide range of etiology and severity. Most commonly it is of traumatic origin, frequently iatrogenic (intervention, blood coagulation altering therapy) and rarely unknown. Depending on the cause, volume, and dynamics, it requires a patient-adapted treatment determined by access to certain therapeutic methods. We aim to provide a practical overview of these.

Methods: Retrospective analysis of patients treated for haemothorax at the Thoracic Surgery Department of Borsod-Abaúj-Zemplén County Teaching Hospital in the period 1 January 2017–31 December 2021 has been performed. We used the hospital's database to collect data. In this paper, we analyze the cause of hemothorax, method of treatment, the efficacy of chosen therapeutic modality, duration of hospital stay, complication rate, 30-day survival.

Results: 77 patients were treated with hemothorax, 57 male, 20 female patients. Average age was 53,4 (23–90, SD:14,9) years. Surgery was performed in 31 cases, with 10 cases needing reintervention. In 7 cases, multimodal approach was chosen, with chest wall stabilization. Average hospital stay: 14 (2–79) days. 30-day survival: 95%.

Discussion: Thoracic drainage is our first therapeutic choice. The methods used in the treatment of hemothorax in our practice have been extended with the use of digital subtraction angiography (DSA), which yields immediate and effective bleeding control. We performed video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in increasing numbers.

Conclusions: As long as the intensity of bleeding and patient's general status allows it, after drainage, the first therapeutic option – when accessible – should be DSA bleeding control. In cases which do not resolve after drainage, VATS evacuation of hematoma is a safe method used in the treatment of hemothorax. In the past 5 years, we used

thoracoscopy in increasing numbers while treating this entity. Based on our results and the literature, we can safely state that the use of thoracoscopy in the treatment of hemothorax is a safe and reliable option in eligible patients, and the results are comparable with those treated by thoracotomy.

Keywords: hemothorax, drainage, video-assisted thoracoscopic surgery, digital subtraction angiography

Szabó KG, Mezei P, Vincze B, Jónás N, Tóth I. [Modern treatment of massive hemothorax]. Orv Hetil. 2022; 163(43): 1727–1732.

(Beérkezett: 2022. június 17.; elfogadva: 2022. augusztus 10.)

Rövidítések

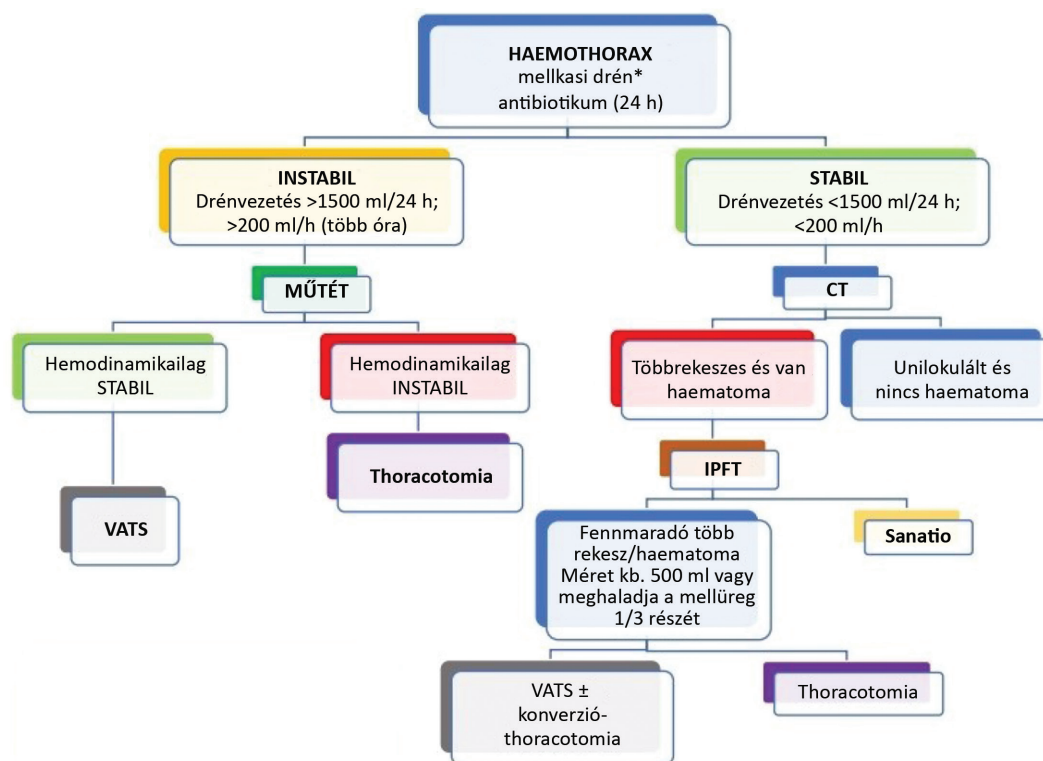
BMI = (body mass index) testtömegindex; CT = (computed tomography) komputertomográfia; DSA = digitális szubtrakciós angiográfia; SD = standard deviáció; VATS = videoasszisztált torakoszkópos sebészet

A haemothorax kialakulása a legtöbb esetben éles vagy tompa mellkasi trauma következménye, különböző orvosi diagnosztikus vagy terápiás eljárások, mint például szív- és mellkassebészeti műtétek, centrális vénás katéter behelyezése, tüdő-, pleurabiopszia, nyelőcsővarixok sclerotherapiája, Swan–Ganz-katéter behelyezését követő tüdőartéria-ruptura, thoracalis sympathectomia, transzlumbalis aortográfia után kialakuló vérmell [1]. Az úgy-

nevezett spontán haemothorax jóval ritkább, ennek számos oka van: többek között malignus mellüregi folyamat, pleuralis összenövések elszakadása, tüdőembolia antikoaguláns kezelése, Ehlers–Danlos-szindróma, neurofibromatosis miatt spontán rupturált arteria (a.) intercostalis vagy a. mammae, az a. pulmonalis malformációi (Rendu–Osler–Weber-szindróma), endometrioszis, exostosis, thrombocytagátló kezelés kisiklásának következménye [1–3].

A vérzés mértékétől (volumen és tempó) függően az invazív beavatkozást nem igénylő esetektől a sürgős mellkasi feltárást igénylő esetekig (masszív vérmell) terjed ez a kórkép, mely utóbbi forma az életet is veszélyeztetheti.

A hirtelen kialakult és először diagnosztizált vérmellet nevezzük korai haemothoraxnak [4–7].



1. ábra

A haemothorax kezelési algoritmus *Boersma és mtsai* [1] munkája alapján

CT = komputertomográfia; IPFT = intrapleurális fibrinolitikus terápia; VATS = videoasszisztált torakoszkópos sebészet

*Kivéve aorta dissectio/ruptura

Elsődleges kezelésként a mellkas csővezése, lehetőleg nagy kaliberű drén használata javasolt (>28 French), ha csak nem aortadissectio vagy ruptura a vérmell oka [1, 2]. A mellkasi drenázs után elvégzett röntgenvizsgálat nemcsak a drén pozícióját igazolja, hanem a ki nem ürült vért, az egyéb tüdőelváltozásokat is diagnosztizálhatja [2, 4–9, 10].

Általános irányelveként, amennyiben a drénen ürülő vér mennyisége meghaladja az óránkénti 200 ml-t 3–4 órán keresztül a csővezést követően, vagy több mint 1500 ml vér ürül 24 óra alatt, és a keringés stabilitása transzfúzióra szorul, műtét javasolt [1–11]. A döntést azonban befolyásolják az aktuális körülmények, a beteg általános állapota, a BMI, a társbetegségek. A protokollok csak irányadók, jelentős szerepük van az egyénre szabott döntéseknek.

Az aktívan vérző, de hemodinamikailag stabil betegek kezelésében helyük van a minimálinvazív sebészeti módszereknek (VATS – video-assisted thoracoscopic surgery), a vérzéscsillapítás mellett az adhézíók oldására és a mellüregi haematoma evakuálására is mód van [6–26].

Hemodinamikailag instabil beteg esetén a sürgősségi thoracotomia a választandó eljárás, ezzel biztosítható a leggyorsabb vérzéskontroll és a haematoma evakuálása. A haemothorax kezelési algoritmusát az 1. ábra foglalja össze. Ez a sémás algoritmus csak vezérfonalként használható, a döntéseket egyénre szabottan kell meghozni.

A késői haemothoraxot kétféle módon definiálják. Egyesek szerint olyan haemothorax, mely 24 órával bármilyen, negatív eredményt mutató képalkotó diagnosztika után alakul ki, *Ritter és Chang* szerint időintervallumtól függetlenül később diagnosztizált eset [7]. Magunk ez utóbbi definíciót követjük. A haemothorax talaján gyakran kialakuló empyema vagy fibrothorax megelőzése érdekében fontos, hogy a jelentősebb mennyiségű és felszívódást nem mutató mellüregi vért, letokolt folyadékgyülemeket evakuáljuk, a kialakult adhézíókat oldjuk. Az ajánlások 500 ml feletti retineált mellüregi vérgyülem esetén mérlegelik a műtéti evakuációt. Ez radiológiailag a hemithorax harmadát elfoglaló folyadékkárnyéket jelent. A kétirányú felvétel aligha elegendő; a mellüri ultrahangvizsgálat nagymértékben vizsgálófüggő, ideálisan CT-vizsgálat szolgál a műtéti döntéshez, tervezéshez. Önmagában a vérgyülem mennyisége nem képez műtéti indikációt, a döntésben a beteg általános állapota, műtéti terhelhetősége vezet.

Ha a mellüregi haematoma nem ürült ki kellő mértékben csővezést és szívókezelést követően, a VATS-műtét mérlegelendő. A VATS-műtétek előnye a rövidebb kórházi tartózkodásban, a kevesebb szövődményben látják, bár a cikkek nem elfogultságmentesek.

A VATS elvégzésére a trauma utáni 48–72 órát tartják ideálisnak, de a hosszabb intervallum gyakoribb a klinikai gyakorlatban [13–25]. A hosszabb intervallum több komplikációt rejt, és megnő az esélye annak, hogy a mellüregben retineált vérömlenyt csak nyitott thoracotomia során lehet eltávolítani. A nyitott műtét a kései szakban

főként az empyemaevakuáció vagy -decortication kezelésére alkalmas, a haemothoraxok kb. 10%-ában lesz rá szükség [5–9].

Módszerek

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház Mellkassebészeti Osztályán 2017. január 1. és 2021. december 31. között haemothorax miatt kezelt betegek adatainak retrospektív elemzését végeztük el. Ezeket a kórház adatbázisából gyűjtöttük ki (MedWorkS, GlobeNet/Asseco Central Europe Magyarország Zrt., Budapest). Cikkünkben az adatok alapján elemezzük a haemothorax kialakulásának mechanizmusát, az alkalmazott kezelési módszereket, a szövődményeket, a reintervenció gyakoriságát, az ápolás hosszát és a 30 napos halálozást. Tanulmányunkba csak azokat a masszív haemothoraxos betegeket vontuk be, akiknél mellkassebészeti ellátás történt, alkalmasint traumatológiai együttműködésben.

Az intézetünkben 24 órás DSA-ügyelet szelektált esetekben intervenció radiológiai segítséget nyújtott.

Protokollunk szerint hatástalan drenázs után 72–96 órával VATS-haematomaevakuációt vagy nyitott thoracotomiát végeztünk. Alkalmasint a tüdőparenchyma atípusos reszekciójával, korai decorticatióval kombináltuk a beavatkozásokat. A felsorolt beavatkozások több esetben ugyanazon betegnél történtek.

Eredmények

Összesen 77 beteget kezeltünk haemothorax miatt, 57 férfit, 20 nőt. Betegeink átlagéletkora 53,4 (23–90, SD: 14,9) év volt. A 77 betegből 13-nál a haemothorax nem traumás eredetű volt (9 malignus, 4 veseelégtelenség miatt dializált). Az elsődleges kezelési módszer a mellüregi drenázs volt. A traumás esetek 58%-ában (37 beteg) a mellkascsővezést primeren traumatológus végezte. Ezeket a betegeket szövődmény okán, retineált haematoma, illetve empyema thoracis miatt vettük fel a Mellkassebészeti Osztályra. Az összes haemothorax közül (traumás, nem traumás) a mellkassebészetre felvett vagy átvett betegek esetében 46 alkalommal történt mellkasi drenázs. A csővezést 17 esetben követte nagy műtéti beavatkozás. A traumát követően átlag 5–9 nappal történtek a műtétek. Ebből a haematomaevakuációt 8 esetben VATS-módszerrel végeztük el, 9 alkalommal nyitott thoracotomia történt.

A haemothoraxos betegek közül 31 esetben elsődlegesen műtétet végeztünk, 16 VATS, 13 thoracotomia, 2 sternotomia történt.

Primer megoldásként 16 betegnél VATS-ra már másutt befejezett drenázskézelés után került sor. Ebből a betegcsoportból retineált haematoma miatt 2 esetben ismételt VATS-ot végeztünk, korai decorticatióval kiegészítve. A műtétek áttekintését, jellemzését az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat | A haemothorax miatt végzett beavatkozások

Beavatkozás	2017	2018	2019	2020	2021
Mellúri drenázs	9	11	14	2	10
VATS	2	3	3	4	4
Re-VATS	0	0	0	1	2
Thoracotomia	4	5	4	4	13
Rethoracotomia	0	1	0	1	6
Sternotomia	0	1	0	0	1
Mellkasfali stabilizálás	1	0	1	2	5
Sutura pulmonum + atípusos reszekció	2	2	1	4	5
Pneumonectomia	0	0	1	0	0
Decortication	2	1	1	2	2

VATS = videoasszisztált torakoszkópos sebészet

DSA a. intercostalis embolisatiót 4 alkalommal alkalmaztunk, a traumát követő 24 órán belül. Ezeknél a betegeknél műtetre nem került sor, a drenázs megoldotta a képet. A betegek enyhe mellkasi fájdalomról panaszkodtak, mely fentaniltapasz és minor analgetikum kombinációjával csillapítható volt. A beavatkozással kapcsolatos egyéb szövődeményünk nem volt, a betegek szövődésmenyesen gyógyultak (2. ábra).

A már empyemával vagy többszörös bordatöréssel szövődött haemothorax esetében nyitott thoracotomiára került sor. Amennyiben a többszörös bordatörés instabil mellkast okozott, mellkasfali stabilizálást végeztünk, Judet-lemezzel. Ha a törött bordavég tüdőparenchymás sérülést okozott, akkor a nyitott thoracotomia során – a stabilizáláson kívül – szükség szerint a bordavég reszek-

ciója is megtörtént. 9 esetben történt mellkasfali rekonstrukcióval kombinált evakuáció. 19, empyema thoracissal szövődött betegünkönél 4 VATS korai decorticatiót végeztünk, 15 esetben nyitott thoracotomiát. 1 esetben az OS lemez miatt, egy másikban steril sebszétválás miatt operáltunk. A haemothorax kialakulási mechanizmusától függően felelős tüdőparenchymás sérülés anyagunkban 14 esetben igényelt suturát, a roncsolt parenchyma atípusos reszekcióját.

Centrális hörgősérüléssel szövődött, nagy kiterjedésű parenchymalaceratio, sokkos állapot miatt 1 esetben pneumonectomiára kényszerültünk.

Sternotomia 2 esetben volt szükséges: mindkét alkalommal centrális vénás katéter behelyezését követően kialakult áthatoló nagyérsérülés miatt végeztünk műtétet, varrtuk meg a sérült vena brachiocephalicát.

Malignus haemothorax miatt 9 beteget kezeltünk, közülük 6-nak az alapbetegsége tüdőtumor volt, 1-1 esetben endometriumcarcinoma, ovariumcarcinoma, valamint hypopharynx tumor következtében kialakult pleuralis carcinosis okozta a vérmellet. Minden esetben drenázs történt.

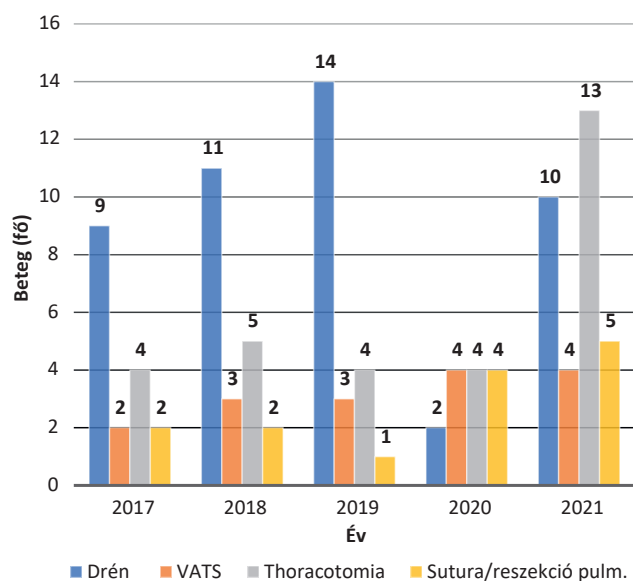
Összességében, traumás, nem traumás haemothorax miatt kezelt betegeinknél az ápolási napok száma átlag 14 volt (2–79), 4 beteget vesztettünk el (30 napon belül), a halál oka a társbetegségek progressziója volt.

Megbeszélés

A haemothorax a legtöbbször baleset következménye, ezek között is élen jár a közlekedési balesetek következtében kialakuló politraumához társuló haemothorax [1–6]. A többszörös bordatörést követő vérmell diagnosztikája diagnosztikus thoracocentesis, de a sürgősségi drenázs is egyben diagnosztikus és terápiás beavatkozás. Súlyos esetekben a vérmell elsődleges ellátásában a „damage control” elvei irányadóak [18]. Irányadásra jó adat, de eseti mérlegelést igényel a mellkascsővön keresztül ürülő friss vér mennyisége: ha meghaladja az 1500 ml-t, vagy az óránként ürülő volumen 200 ml feletti, a sürgősségi thoracotomia az ajánlott eljárás [1–11].

A mellkasi állapot stabilizálása után van idő az egyéb súlyos sérülések ellátására (ideg-ér sebészeti beavatkozások, traumatológiai műtétek). Ezt követően a mellüregben visszamaradt vérömleny eltávolítása szükségessé válhat, különösen akkor, ha többszörös bordatöréssel párosul, a törött, mélyen a parenchymába ékelt bordavéggek ugyanis további szövődeményre vezethetnek. Thoracotomia során a törött bordáknak a nagyobb szöveti destrukció megelőzésével elérhető stabilizálása mellett a mellüregi haematoma eltávolítása, decortication is végezhető [21–28].

A beteg állapotától, a sérülés mértékétől, a mellüregben visszamaradt vérömleny elhelyezkedésétől függően megkísérrelhető a VATS-műtét, annak minden rövid és hosszú távú előnyével [11, 12, 16, 19, 20–28]. Úgy tű-



2. ábra

A haemothorax miatt 2017 és 2021 között kezelt betegek a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Központi Kórház Mellkassebészeti Osztályán

VATS = videoasszisztált torakoszkópos sebészet

nik, az ideális időszak a VATS-műtétre a traumát követő első 3–5 nap, az ebben az intervallumban végzett műtétek vezetnek a legjobb eredményre.

A Lin és mtsai által nagy betegszámon végzett retrospektív tanulmány szerint az ultrarövid időszakban (2–3 nap) végzett VATS jár a legkisebb komplikációs rátával, ekkor a legrövidebb az ápolási napok száma, és a reintervenció szükségessége is ebben a csoportban a legalacsonyabb [22]. Nem írunk, érthetően, a felesleges, vagyis elkerülhető műtétekről és azok terheiről.

Korai haemothorax esetén osztályunkon a VATS-ot preferáljuk.

Az aktív mellüregi vérzés ellátása nem minden esetben tesz szükségessé azonnali thoracotómiát. Az esetek többségében az intercostalis érköteg sérülése okozza a vérzést, ezt szelektíven embolizálni lehet DSA segítségével [13–15]. Intézetünkben a DSA 24 órás rendelkezésre állásával mód nyílik a mellüregi, de egyéb aktív vérzések minimálinvazív ellátására is. A DSA vérzéscsillapítási módszerek beépítése az ellátási protokollba még nyitott. Eseteinknél mint helyi adottságot használtuk, válogatott esetekben. Meggondolandó, hogy a DSA-embolisatióra való várakozás, betegtranszport akár hátrányos is lehet.

Következtetés

A nemzetközi irodalom és saját tapasztalatunk a haemothorax ellátásában a minimálinvazív módszerek előretörését mutatja. A masszív haemothorax primer ellátása annak eredetétől függetlenül továbbra is a mellkasi drenázs. A traumás haemothorax elsődleges vagy definitív megoldása nem minden esetben igényel mellkassebészeti szakellátást. Mindazonáltal a haemothorax ellátásában, annak okától függetlenül a mellkassebészet jelentős szerepet játszik. A sebészi (VATS) és nem sebészi minimálinvazív módszerek a vérzéscsillapításban és a definitív ellátásban kombinálhatók. Az intervenciók radiológiai vérzéscsillapítási módszerek válogatott esetekben alkalmazhatók. Saját anyagunkból is kiderül, hogy a minimálinvazivitás mellett a haemothorax definitív ellátásában vagy az azzal kombinálódott egyéb eltérések végleges megoldásában a hagyományos mellkassebészeti módszereknek továbbra is szerepük van.

Anyagi támogatás: A közlemény megírása anyagi támogatásban nem részesült.

Szerzői munkamegosztás: Sz. K. G.: Adatok gyűjtése, elemzése, a szöveges rész összeállítása és szerkesztése. M. P.: Adatok gyűjtése. V. B.: Adatok gyűjtése, szöveg-szerkesztés. J. N.: A szöveges rész és a szakirodalom szerkesztése. T. I.: A tudományos munka véleményezése, a szöveges rész szerkesztése. A cikk végleges változatát minden szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönettel tartoznak *Jakó Emesének* az adatok gyűjtésében és elemzésében nyújtott segítségért.

Irodalom

- [1] Boersma WG, Stigt JA, Smit HJ, et al. Treatment of haemothorax. *Respir Med.* 2010; 104: 1583–1587.
- [2] Zeiler J, Idell S, Norwood S, et al. Hemothorax: a review of the literature. *Clin Pulm Med.* 2020; 27: 1–12.
- [3] Gilbert RW, Fontebasso AM, Park L, et al. The management of occult hemothorax in adults with thoracic trauma: a systematic review and meta-analysis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2020; 89: 1225–1232.
- [4] Broderick SR. Hemothorax: etiology, diagnosis, and management. *Thorac Surg Clin.* 2013; 23: 89–96.
- [5] Patel NJ, Dultz L, Ladhani HA, et al. Management of simple and retained hemothorax: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Am J Surg.* 2021; 221: 873–884.
- [6] Csonka Á, Dózsai D, Ecseri T, et al. Drainage data analysis of chest-injured patients. [Mellkasi sérültek drenázsadatainak vizsgálata.] *Orv Hetil.* 2019; 160: 172–178. [Hungarian]
- [7] Ritter DC, Chang FC. Delayed hemothorax resulting from stab wounds to the internal mammary artery. *J Trauma* 1995; 39: 586–589.
- [8] Parry GW, Morgan WE, Salama FD. Management of haemothorax. *Ann R Coll Surg Engl.* 1996; 78: 325–326.
- [9] Tanizaki S, Maeda S, Sera M, et al. Small tube thoracostomy (20–22 Fr) in emergent management of chest trauma. *Injury* 2017; 48: 1884–1887.
- [10] Weaver JL, Kaufman EJ, Young AJ, et al. Outcomes in delayed drainage of hemothorax. *Am Surg.* 2021; 87: 1140–1144.
- [11] Morales Uribe CH, Villegas Lanau MI, Petro Sánchez RD. Best timing for thoracoscopic evacuation of retained post-traumatic hemothorax. *Surg Endosc.* 2008; 22: 91–95.
- [12] Ahmad T, Ahmed SW, Soomro NH, et al. Thoracoscopic evacuation of retained post-traumatic hemothorax. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2013; 23: 234–236.
- [13] Yoon W, Kim JK, Kim YH, et al. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolization for life-threatening hemoptysis: a comprehensive review. *Radiographics* 2002; 22: 1395–1409.
- [14] Vincze B, Lázár I, Mezei P, et al. Spontaneous haemothorax – thoracic surgeon and intervention radiologist successful cooperation. (Spontán haemothorax – mellkassebész és intervenciók radiológus sikeres együttműködése.) *Magy Seb.* 2018; 71: 155–162. [Hungarian]
- [15] Panda A, Bhalla AS, Goyal A. Bronchial artery embolization in hemoptysis: a systematic review. *Diagn Interv Radiol.* 2017; 23: 307–317.
- [16] Szentkereszt Zs, Horkai P, Furka A, et al. The role of VATS in the treatment of blunt thoracic trauma. [A VATS szerepe a tompa mellkasi sérülések kezelésében.] *Magy Seb.* 2007; 60: 510–513. [Hungarian]
- [17] Szentkereszt Zs, Trunzel E, Pósn J, et al. Current issues in the diagnosis and treatment of penetrating chest trauma. [Áthatoló mellkassérülések diagnózisának és kezelésének időszéri kérdései.] *Magy Seb.* 2007; 60: 199–204. [Hungarian]
- [18] Molnár FT. Chest trauma: who, how and what? [Mellkasi trauma: ki, hogyan és mit?] *Magy Seb.* 2012; 65: 355–361. [Hungarian]
- [19] Meyer DM, Jessen ME, Wait MA, et al. Early evacuation of traumatic retained hemothoraces using thoracoscopy: a prospective, randomized trial. *Ann Thorac Surg.* 1997; 64: 1396–1400.

- [20] Ambrogio MC, Lucchi M, Dini P, et al. Videothoracoscopy for evaluation and treatment of hemothorax. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 2002; 43: 109–112.
- [21] Meyer DM. Hemothorax related to trauma. *Thorac Surg Clin.* 2007; 17: 47–55.
- [22] Lin HL, Huang WY, Yang C, et al. How early should VATS be performed for retained haemothorax in blunt chest trauma? *Injury* 2014; 45: 1359–1364.
- [23] Velmahos GC, Demetriades D. Early thoracoscopy for the evacuation of undrained haemothorax. *Eur J Surg.* 1999; 165: 924–929.
- [24] Smith JW, Franklin GA, Harbecht BG, et al. Early VATS for blunt chest trauma: a management technique underutilized by acute care surgeons. *J Trauma* 2011; 71: 102–107.
- [25] Navsaria PH, Vogel RJ, Nicol AJ. Thoracoscopic evacuation of retained posttraumatic hemothorax. *Ann Thorac Surg.* 2004; 78: 282–285.
- [26] Alwatari Y, Simmonds A, Ayalew D, et al. Early video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) for non-emergent thoracic trauma remains underutilized in trauma accredited centers despite evidence of improved patient outcomes. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2022; 48: 3211–3219.
- [27] Ziapour B, Mostafidi E, Sadeghi-Bazargani H, et al. Timing to perform VATS for traumatic-retained hemothorax (a systematic review and meta-analysis). *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020; 46: 337–346.
- [28] Chou YP, Lin HL, Wu TC. Video-assisted thoracoscopic surgery for retained hemothorax in blunt chest trauma. *Curr Opin Pulm Med.* 2015; 21: 393–398.

(Szabó Károly Gábor dr.,
Gyöngyös, Nap u. 9., 3200
e-mail: szakaga@yahoo.com)

MEGHÍVÓ

Az Észak-Közép-budai Centrum Új Szent János Kórház és Szakrendelő Tudományos és Oktatási Bizottsága tisztelettel meghívja az érdeklődőket a következő tudományos ülésére.

Időpont: **2022. október 27. (csütörtök) 14 óra**

Helyszín: **Szent János Kórház Auditórium – 1125 Budapest, Diós árok 1–3.**

Üléselnök: *Prof. Dr. Hirschberg Andor*

Program:

<i>Kis János Tibor dr., Kiss Krisztina dr., Schandl László dr., Winkler Gábor dr. (II. Belgyógyászat):</i> Csúcstechnológia az 1-es típusú cukorbetegség kezelésében	15 perc
<i>István Gábor dr. (Sebészet):</i> A záróizom-megtartástól a szervmegtartásig: változások a végbélrák kezelésében	15 perc
<i>Liktor Balázs dr., Hirschberg Andor dr. (Fül-, Orr-, Gége-, Fej-nyaksebészeti és Szájsebészeti Osztály):</i> A pajzsmirigy-betegségek műtéti terápiája a Fej-nyaksebészeti Osztályon	15 perc
<i>Lakatos Kornél dr. (Szülészeti és Nőgyógyászati Osztály):</i> Különböző leukocytá populációk Ca-125 kötőképességének időbeni változása egy epithelialis szerózus petefészekrákban szenvedő beteg esetében	15 perc

Interaktív kerekasztal

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID_1)