



tecniche diagnostiche mini-invasive

Giustificando la chirurgia toracica videoassistita per l'emopneumotorace spontaneo*

Yi-Cheng Wu MD; Ming-Shian Lu MD; Chi-Hsiao Yeh MD;
Yun-Hen Liu MD; Ming-Ju Hsieh MD; Hung-I Lu MD;
Hui-Ping Liu MD; FCCP

Oggetto dello studio: La chirurgia toracica videoassistita (VATS) ha guadagnato un ruolo di rilievo nella chirurgia toracica di routine. Questo studio discute gli aspetti clinici e l'utilità della VATS nell'emopneumotorace spontaneo (EPS).

Pazienti: Su 363 casi di pneumotorace spontaneo (PS), 24 pazienti presentavano un EPS (6.6%). In questo articolo sono discusse le caratteristiche cliniche, le indicazioni chirurgiche, la tecnica di VATS in urgenza e i risultati.

Risultati: Tutti e 24 pazienti erano uomini (età media, 25.3 anni). Undici pazienti erano in shock ipovolemico, e il loro valore di emoglobina variava da 6.7 a 12.7 g/dl; tuttavia, hanno ricevuto reintegrazione dei liquidi e trasfusioni di sangue. La quantità di sangue drenata attraverso il tubo toracico variava da 200 a 3500 ml. La VATS in urgenza ha rivelato che cinque casi erano semplici emotoraci e 19 casi erano associati a pneumotorace. La causa di sanguinamento è stata identificata, mediante la toracosopia, proveniente da un vaso anomalo (n = 11), da una lacerazione della pleura parietale (n = 4), dalla rottura di bolle vascolarizzate (n = 2), e dal parenchima polmonare (n = 1). Sei pazienti non avevano una chiara sede di sanguinamento. Le lesioni bollose erano agli apici del lobo superiore in 14 pazienti, e in 2 pazienti era presente un coinvolgimento lobare multiplo. Tutte le bolle sono state resecate con suturatrici meccaniche endoscopiche in 8 pazienti e legate con un cappio endoscopico artigianale in 8 pazienti. Il tempo medio di intervento è stato di 42 minuti. La rimozione del tubo toracico è stata effettuata in media dopo 3.5 giorni dal posizionamento, e la degenza postoperatoria è stata di 4.5 giorni. Durante il periodo di follow-up non si è verificata recidiva di EPS o PS.

Conclusioni: L'EPS complicato da una seria emorragia rappresenta potenzialmente una grave emergenza. La VATS può essere considerata un trattamento possibile per il pazienti con EPS.

(CHEST Edizione Italiana 2003; 4:96-99)

Parole chiave: cappio endoscopico; emopneumotorace spontaneo; chirurgia toracica video-assistita

Abbreviazioni: EPS = emopneumotorace spontaneo; PS = pneumotorace spontaneo; VATS = chirurgia toracica video-assistita

L'emopneumotorace spontaneo (EPS) è una rara patologia che complica il pneumotorace spontaneo (PS)¹⁻³ e occasionalmente è considerato un'emergenza chirurgica. Questa malattia fu inizialmente rico-

*Da Division of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Taipei, Taiwan. Manoscritto ricevuto l'11 settembre 2001; revisione accettata il 10 aprile 2002.

Corrispondenza: Hui-Ping Liu MD, FCCP, Divisione di Chirurgia Toracica e Cardiovascolare, Chang Gung Memorial Hospital, 199 Tun-Hwa N. Rd, Taipei, Taiwan 105; e-mail: hpliu125@ms21.hinet.net

(CHEST 2002; 122:1844-1847)

nosciuta nel 1928 da Laennec durante un'autopsia, e fu trattata per la prima volta con successo da Whitaker nel 1876 con ripetute aspirazioni pleuriche⁴. Elrod e Murphy⁵ effettuarono il primo trattamento operativo nel 1948 con una toracotomia aperta. Il trattamento è migliorato nelle ultime 5 decadi e ha ridotto il 33% di mortalità riportato nei primi lavori⁶.

La chirurgia standard è stata gestita attraverso una toracomia ascellare o laterale, effettuando il controllo della causa di sanguinamento, exeresi delle bolle, o una pleurodesi. Con l'evolversi della chirurgia endoscopica, le indicazioni per la chirurgia toracica videoassistita (VATS) si sono estese a molti tipi di problemi

toracici. Noi descriviamo la nostra esperienza con questo approccio toracoscopico in 24 pazienti per giustificare il contributo della VATS nell'EPS.

MATERIALI E METODI

Popolazione di pazienti

Dal 1997 al 2000, 363 pazienti sono stati sottoposti a VATS per PS nell'Ospedale Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Taiwan. Ventiquattro di questi pazienti si sono presentati con EPS e sono stati successivamente trattati con VATS. Tutti i pazienti erano maschi con età tra i 16 e i 42 anni (media 25.3 anni). I criteri di inclusione dei nostri pazienti con EPS sono stati i seguenti: (1) un individuo in buone condizioni generali senza storia di alcuna malattia concomitante, (2) un RX del torace (Fig. 1, in alto a destra, A) che mostra un PS associato ad un livello idroaereo, e (3) assenza di trauma naturale o iatrogeno del polmone o della pleura nelle 24 ore precedenti la toracostomia. Le indicazioni chirurgiche sono state le seguenti: (1) instabilità emodinamica dopo l'insorgenza della malattia, (2) persistenza di drenaggio ematico > 100 ml/h dal tubo toracico, e (3) perdita aerea persistente superiore a 7 giorni o mancata riespansione polmonare nonostante l'appropriato funzionamento del drenaggio toracico in aspirazione. Tutti i 24 pazienti sono stati sottoposti a VATS in regime di urgenza in condizioni emodinamiche corrette.

Tecnica chirurgica

Tutti i pazienti sono stati anestetizzati utilizzando la ventilazione mono-polmonare con tubo endotracheale a doppio lume.

Il paziente è stato posizionato come per una toracotomia convenzionale. Il trocar (11 mm) iniziale è stato introdotto nella cavità pleurica attraverso l'accesso creato precedentemente per il drenaggio toracico. Il toracoscopio è stato introdotto attraverso il trocar, e l'intera cavità toracica è stata attentamente esaminata. Sono stati creati altri due accessi nei punti dove la localizzazione topografica delle lesioni fosse accessibile. I coaguli ematici sono stati evacuati usando l'aspiratore a muro convenzionale e le pinze ad anello. Le sedi di emorragia sono state cauterizzate o controllate direttamente con l'utilizzo di emoclips (Fig. 1, in alto a destra, B). Le fonti emorragiche tipo le lacerazioni di aderenze pleuriche vascolarizzate o bolle (Fig. 1, in basso a sinistra, C) sono state escisse con suturatrici meccaniche endoscopiche (Endo-GIA; United States Surgical Corporation; Norwalk, CT) o legate alla loro base (Fig. 1, in basso a destra, D) con un cappio endoscopico artigianale [7]. È stata assicurata una accurata emostasi. La pleura è stata abrasa con una rete sterile su tutta la superficie apicale della pleura parietale. Quindi, il polmone è stato riespanso e attentamente controllato per perdite aeree immerso in acqua. Alla fine della procedura, è stato inserito un drenaggio toracico posizionato adeguatamente sotto visione diretta con il toracoscopio. Per 3 giorni è stata effettuata una profilassi antibiotica.

RISULTATI

Tutti i pazienti erano uomini di età compresa tra i 16 e i 42 anni (media, 25.3 anni). Tutti i pazienti avevano avuto i sintomi iniziali di insorgenza improvvisa di dolore toracico o dispnea. La radiografia del torace mostrava un livello idro-aereo.

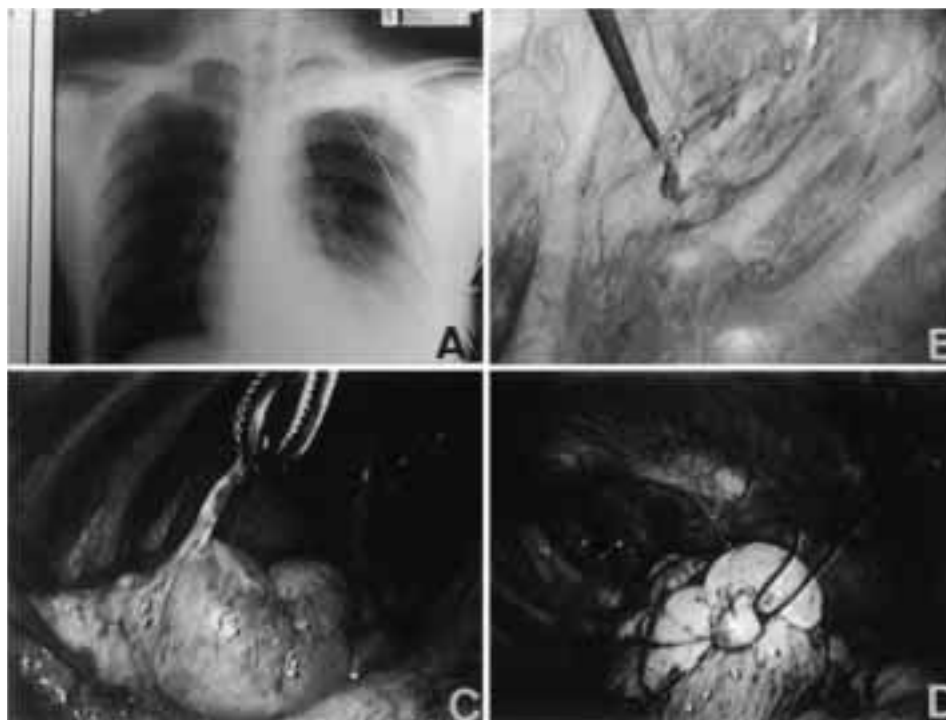


FIGURA 1. In alto a sinistra, A: Radiografia del torace che dimostra un emopneumotorace sinistro con una ampia densità dell'apice rappresentante un coagulo. In alto a destra B: Sanguinamento attivo da un vaso anomalo che è stato elettrocauterizzato direttamente. In basso a sinistra C: Bolla vascolarizzata identificata alla toracosopia. In basso a destra, D: cappio endoscopico fatto in casa utilizzato per legare la bolla.

Dopo il posizionamento di un tubo toracico, la fuoriuscita di aria e/o sangue ha potuto confermare i segni clinici di EPS. Undici di questi pazienti presentavano uno shock ipovolemico (pressione arteriosa sistolica < 90 mmHg) e sono stati stabilizzati con infusioni di liquidi o trasfusioni di sangue. Sette degli 11 pazienti hanno ricevuto da 500- a 1000- ml di trasfusione di sangue (media 857 ml), con valori di emoglobina prima dell'intervento chirurgico che variavano da 6.7 a 12.7 g/dl (media 9.3 g/dl). La quantità di sangue nella cavità pleurica variava da 200 a 3500 ml (media 1126,5 ml). In tutti i pazienti è stata effettuata una VATS urgente senza toracotomia aperta. Due pazienti avevano un emotorace semplice sinistro, e 9 pazienti avevano un emopneumotorace sinistro. Tre pazienti presentavano un semplice emotorace destro, e 10 pazienti presentavano un emopneumotorace destro. I coaguli ematici sono stati rimossi dalla cavità toracica. La causa di emorragia è stata identificata proveniente da un vaso anomalo (n = 11), lacerazione della pleura parietale (n = 4), rottura di bolle vascolarizzate (=2), o dal parenchima polmonare (n = 1). Tuttavia in 6 pazienti non è stata identificata una chiara fonte di sanguinamento. Nessuno dei 24 pazienti aveva una storia di pneumotorace progressivo. In 16 pazienti (66.7%) sono state identificate delle blebs o delle bolle. Le bolle sono state resecate con una suturatrice meccanica endoscopica (n = 8) o legate con un cappio endoscopico artigianale (n = 8). Le lesioni bollose erano all'apice o confinate nel lobo superiore in 14 pazienti, e in 2 pazienti erano interessati più lobi. Il tempo operatorio medio è stato di 42 minuti (variazione, 26-72 minuti).

Il decorso postoperatorio per questi pazienti è stato regolare. Il tempo medio di rimozione del drenaggio toracico è stato di 3.5 giorni (variazione, 1-7 giorni), e il tempo medio di degenza è stato di 4.5 giorni (variazione, 2-14 giorni). Durante il follow-up nessun paziente ha avuto una recidiva di EPS o PS.

DISCUSSIONE

L'EPS è qualche volta considerato una emergenza chirurgica. In aggiunta al posizionamento di un tubo di drenaggio può essere indicato un aggressivo reintegro di liquidi o una trasfusione di sangue seguiti dall'intervento chirurgico. I sintomi cardinali sono il dolore toracico⁶, la dispnea, l'anemia, e occasionalmente lo shock dovuto ad una massiva tensione intrapleurica generalmente seguita dal dolore toracico.

La letteratura sporadica⁸ ha suggerito che il trattamento conservativo con il posizionamento di un tubo toracico è sufficiente se il sanguinamento persiste per meno di 24 ore. Tuttavia, se il polmone non può essere riespanso bene dopo il posizionamento

del tubo toracostomico, il polmone collassato potrebbe perdere la sua abilità di tamponamento. Questa condizione potrebbe portare ad una perdita consistente di sangue e ad ulteriori complicazioni.

Noi abbiamo ritenuto che con l'aiuto della VATS, poteva essere assicurata una emostasi efficace e precoce, risolta la perdita aerea e infine poteva essere stabilito un sistema di drenaggio appropriato. Il trattamento chirurgico aggressivo quindi può essere necessario nei pazienti con EPS, specialmente per la diagnosi definitiva e il trattamento appropriato dei pazienti con condizioni emodinamiche instabili, e inoltre per prevenire le complicanze come l'empima e il fibrotorace^{3,9-12}.

Una incisione lunga e dolorosa è l'approccio classico standard per le lesioni intratoraciche. Tuttavia, il dolore da incisione, gli scarsi risultati estetici, e un possibile danno respiratorio sono occasionalmente un problema. Con il rapido evolversi e miglioramento della toracosopia, la VATS è stata utilizzata non solo per diagnosticare le lesioni toraciche ma è stata anche utilizzata nel trattamento di varie patologie toraciche¹³⁻¹⁵. La nostra esperienza^{7,15,16} ci ha portato a credere che l'approccio con un accesso minimo per trattare l'EPS è una buona alternativa. I benefici della VATS ci hanno incoraggiato ad impiegarla per questa malattia potenzialmente fatale per la vita.

Dalla letteratura accumulata^{3,8-12,16} e dai nostri dati, si evince che il PS è il meccanismo più frequente di EPS. È anche spiegato perché questo tipo di malattia predomina nei pazienti maschi. A seguito di un pneumotorace con polmone collassato, le aderenze pleuriche possono lacerare bolle vascolarizzate o vasi aberranti congeniti tra la superficie polmonare e la pleura parietale. È stato dimostrato che i vasi aberranti hanno una piccola muscolatura preposta ad una adeguata costrizione, e il sanguinamento non è proporzionale alla dimensione attuale del vaso³. Inoltre, la vascolarizzazione che origina dalla aderenza pleurica ha meno fibre muscolari del normale, quindi tende a non ritrarsi adeguatamente¹⁷.

Se le aderenze sono lacerate dalla superficie del polmone, da un punto di vista fisiopatologico, questo può portare ad una emorragia dalla pleura parietale. La pressione arteriosa sistemica nei vasi in combinazione con la pressione negativa intrapleurica potrebbe anche aggravare e prolungare il sanguinamento, con il risultato di una perdita massiva di sangue nello spazio pleurico.

L'esplorazione toracoscopica non aveva rivelato bolle in 8 pazienti (33.3%). Tuttavia, noi abbiamo potuto visualizzare i cambiamenti anormali parenchimali con vascolarizzazione anomala così come cicatrici fibrotiche dell'apice, che possono contenere delle impercettibili vescicole sub-pleuriche sottostanti. In questa aerea si può anche essere rotta una

bolla precedentemente, e questa può così essere una regione dove la bolla può verosimilmente recidivare. Per prevenire tale recidiva in questa situazione è stata effettuata la legatura della bolla.

I nostri risultati suggeriscono che l'EPS complicato dal sanguinamento rappresenta una condizione potenzialmente grave. Se il sanguinamento persiste, l'intervento chirurgico è necessario per controllare l'emorragia, per evacuare il sangue residuo e i coaguli, e per resecare le lesioni sanguinanti del parenchima polmonare. La VATS può essere quindi considerata come una procedura di trattamento iniziale e possibile per i pazienti con EPS.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Abyholm FE, Storen G. Spontaneous hemopneumothorax. *Thorax* 1973; 28:376-378
- 2 O'Neill S. Spontaneous pneumothorax: aetiology, management and complications. *Ir Med J* 1987; 80:306-311
- 3 Tatebe S, Kanazawa H, Yamazaki Y, et al. Spontaneous hemopneumothorax. *Ann Thorac Surg* 1996; 62:1011-1015
- 4 Andreassian B, Peyredieu G, Nussaume O, et al. Hemopneumothorax et hemothorax dits spontanés: a propos de 21 cas. *Ann Chir Thorac Cardiovasc* 1971; 10:367-373
- 5 Elrod PD, Murphy JD. Spontaneous hemopneumothorax treated by decortication [abstract]. *J Thorac Surg* 1948; 17:401
- 6 Hartzell HC. Spontaneous hemopneumothorax: report of three cases and review of literature. *Ann Intern Med* 1942; 17:496-510
- 7 Liu HP, Chang CH, Lin PJ, et al. An alternative technique in the management of bullous emphysema-thoracoscopic endoloop ligation of bullae. *Chest* 1997; 111:489-493
- 8 de Perrot M, Deleaval J, Robert J, et al. Spontaneous hemopneumothorax: results of conservative treatment. *Swiss Surg* 2000; 6:62-64
- 9 Tatebe S, Yoshiya K, Yamaguchi A. Video-assisted thoracoscopic surgery for spontaneous hemopneumothorax. *Surg Laparosc Endosc* 1997; 7:113-115
- 10 Eastridge CE. Spontaneous hemopneumothorax requiring thoracotomy. *South Med J* 1985; 78:1392-1393
- 11 Myers RT, Johnston FR, Bradshaw HH. Spontaneous hemopneumothorax: report of a case treated by thoracotomy. *Ann Surg* 1951; 133:413-416
- 12 Williams MH, Carmen JC, Seymour DM. Emergency thoracotomy for massive spontaneous hemopneumothorax. *N Engl J Med* 1954; 251:888-891
- 13 Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, et al. Video-assisted thoracic surgery: basic technical concepts and intercostal approach strategies. *Ann Thorac Surg* 1992; 54:800-807
- 14 Liu HP, Lin PJ, Chang JP, et al. Video-assisted thoracic surgery: manipulation without trocar in 112 consecutive procedures. *Chest* 1993; 104:1452-1454
- 15 Liu HP, Chang CH, Lin PJ, et al. Video-assisted thoracic surgery: the Chang Gung experience. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994; 108:834-840
- 16 Muraguchi T, Tsukioka K, Hirata S, et al. Spontaneous hemopneumothorax with aberrant vessels found to be the cause of bleeding report of two cases. *Surg Today* 1993; 23:1119-1123
- 17 Deaton WR Jr, Greensboro NC, Johnston FR, et al. Spontaneous hemopneumothorax [abstract]. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1962; 43:413