

## بررسی اثر خون اتولوگ برای پلورودز در نشت مداوم هوا (Persistent Air Leak)

دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ۸۰-۱۳۷۷

دکتر منوچهر آقاچانزاده (دانشیار)\*، دکتر سیدمرتضی کیاموسوی (دستیار)

\* گروه جراحی توراکس، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

### چکیده

**مقدمه:** نشت هوا (A.L) پس از پنوموتوراکس خودبخود اولیه و ثانویه، ترمای ریه و جراحی ریه مشکل مهمی است که جراحان قفسه سینه با آن مواجه هستند. A.L باعث میشود بیمار بمدت طولانی در بیمارستان بستری شود. **مواد و روشها:** ما از خون اتولوگ در درمان A.L استفاده نموده‌ایم و در عرض ۳ سال (۱۳۷۷-۱۳۸۰) تعداد ۲۸ بیمار را که A.L بیشتر از ۸ روز داشتند را با خون اتولوگ پلورودز کردیم. بین ۷۰-۱۵۰ سانتی متر مکعب خون از ورید فمورال یا ورید بازو گرفته و بداخل Chest Tube تزریق کردیم و Ches. Bottle بیمار را ۸۰ سانتی متر بالاتر از سطح بدن آن قرار دادیم و پس از ۲۴ ساعت Chest bottle در وضع طبیعی خود قرار گرفت. و بیماران از نظر A.L تحت بررسی قرار گرفتند. در بیماران جوان بین ۷۰-۱۰۰<sup>cc</sup> خون و در افراد مسن بین ۱۰۰-۱۵۰<sup>cc</sup> خون بداخل فضای پلور از طریق Chest.tube تزریق شد. Chest Tube هیچ وقت کلامپ نگردید.

**یافته‌ها:** سن بیماران بین ۱۹ الی ۷۰ سال بود. ۸ بیمار توراکوتومی و لوبکتومی یا سگمانتکتومی شده بودند. ۶ بیمار پنوموتوراکس اولیه ۱۰ بیمار پنوموتوراکس ثانویه و ۴ بیمار ترمای قفسه سینه نافذ و بلانت داشتند. در بیماران پلورودز شده درد، مشکل تنفسی، تب، سرفه دیده نشد. تنها ناراحتی بیماران درد در محل خون‌گیری از ناحیه ورید فمورال و بازو بوده است. در محل خون‌گیری هم هیچ عارضه‌ای از قبیل هماتوم و خون‌ریزی ایجاد نشد. ۴۸ ساعت پس از پلورودز در ۲۲ بیمار A.L قطع شد و در ۶ بیمار باقی مانده مجدداً پلورودز با خون اتولوگ انجام شد که در دو بیمار ۴۸ ساعت بعد (A.L) قطع شد. ۴ بیمار بعدی توراکوتومی شدند. میزان موفقیت، ۸۵/۷٪ است.

**نتیجه‌گیری و توصیه‌ها:** با توجه به میزان موفقیت، ما توصیه می‌کنیم که پلورودز با خون اتولوگ روش مطمئن و مؤثر و بدون عارضه است که در موارد A.L پایدار می‌توان از آن استفاده نمود.

## مقدمه

نشت هوا ((A.L)) عارضه ای است که برای جراحان قفسه سینه مشکل فراوانی ایجاد می‌کند.

A.L باعث میشود بیماران بمدت طولانی تری در بیمارستان بستری شوند (۱). A.L پس از لوپکتومی Segmentectomy - تروما - پنوموتوراکس خودبخودی اولیه و ثانویه - جراحی کاهش دهنده حجم ریه در آمفیزیم ریه دیده می‌شود. پنوموتوراکس خودبخودی ثانوی در COPD - آستم و AIDS و سیستیک فیبروزیس پیش می‌آید (۱۴، ۱۵، ۱۶، ۲). بطور محلول C. Tube در روزهای ۳ الی ۵ پس از اعمال جراحی و سایر موارد باید خارج شود. در بیمارانی که A.L در آنها طولانی می‌شود C.Tube باید بمدت بیشتری در فضای پلور بماند که باعث آمپیم - عفونت زخم و ناراحتی برای بیمار می‌شود. درمان نگهدارنده برای A.L بین یک الی ۳ هفته می‌باشد. می‌توان از Heimlich Valve استفاده نمود (۱۳).

پلورودز شیمیایی و توراوتومی و پلورودز مکانیکی با توراکوسکوپی هم می‌توان استفاده نمود (۴، ۲).

قبل از اقدام به جراحی می‌توان از پلورودز شیمیایی با بلئومایسین - تتراسیکلین - تالک و خون استفاده نمود که مواد فوق باعث تحریک شدید پلور جداری و احتشایی شده که مانع از عود پنوموتوراکس و بسته شدن محل A.L می‌شوند (۱۵، ۱۶، ۱۷). اما خون علاوه بر خاصیت التهابی باعث Patch شدن محل A.L نیز می‌شود و عارضه آن خیلی کمتر از بلئومایسین تتراسیکلین و تالک است و تنها عارضه پلورودز با خون در A.L لخته شدن خون در C.Tube و ایجاد Tension pneumothorax است (۵، ۴، ۳).

چسب‌های بیولوژیکی هم در درمان A.L استفاده شده است. Dummier و همکاران در یک بررسی نشان دادند که خون اتولوگ برای درمان A.L مفید و موثر است. اما بطور وسیع استفاده نشده است (۵، ۴، ۳). هدف اصلی ما از این بررسی استفاده از خون اتولوگ، در دسترس بودن و بدون عارضه بودن آن است.

## مواد و روش‌ها

این بررسی گذشته‌نگر است و در عرض سه سال از شهریور ۱۳۷۷ تا شهریور ۱۳۸۰ پرونده ۲۸ بیمار را که با خون اتولوگ پلورودز شده بودند را از نظر سن، جنس، علت بیماری که باعث A.L شده بود و عوارض و میزان موفقیت پلورودز بررسی شدند:

۸ بیمار که بخاطر کانسر ریه لوپکتومی یا سگمانتکتومی شده بود.

۶ بیمار با پنوموتوراکس اولیه و ۱۰ بیمار با پنوموتوراکس ثانویه و ۴ بیمار بخاطر ترومای نافذ و بلانت Chest Tube داشتند و پس از گذشت ۸ روز از عمل همچنان از Chest Tube آنها (A.L) وجود داشت. سن بیماران بین ۱۹ الی ۷۰ سال بود.

در تمام بیماران از خون اتولوگ جهت پلورودز استفاده شد. در شرایط کاملاً استریل با کمک دستیار جراحی و پرستار در کنار بستر بیمار و در بخش پلورودز انجام شد. در افراد جوان حدود  $100^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$  خون از وریدهای بازو یا کشاله ران (Femoral) گرفته شدو بداخل Chest Tube تزریق شد. در افراد مسن  $150^{\circ}\text{C}$  -  $100^{\circ}\text{C}$  خون از ورید فمورال گرفته شد و به داخل حفره پلور از طریق Chest tube تزریق شد. انتهای دیستال Chest Tube با بتادین چندین بار جهت استریل شدن شسته می‌شد. Chest Tube از Chest bottle جدا شده و از طریق آن خون اتولوگ بداخل حفره پلور تزریق می‌شد. پس از تزریق خون مجدداً Chest bottle به Chest Tube وصل شده و مجموعه فوق ۸۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح بیمار گذاشته می‌شد. Chest tube به هیچ عنوان کلامپ نمی‌شد زیرا خطر پنوموتوراکس فشارنده (T.P) وجود دارد. خون هیپارینه نمی‌شود. ریه بیماران ما با وجود (A.L) تا ۸۰٪ Expand بود و لذا کلاپس (Collaps) حدود ۲۰٪ ریه مانعی برای انجام پلورودز نمی‌باشد پس از تزریق خون، بیمار پهلوی به راست و چپ - نشسته - خوابیده - قرار می‌گرفت تا خون در تمام سطح پلور بخش شود. پس از ۲۴ ساعت Chest bottle را در وضع نرمال گذاشته و از نظر (A.L) بررسی می‌شد.

## یافته‌ها

جدول ۱- توزیع فراوانی و فراوانی نسبی بیماران مورد مطالعه

علت زمینه‌ای	تعداد	درصد
ترومای نافذ	۳	۱۰/۷
ترومای بلانت	۱	۳/۶
لوبکتومی	۴	۱۴/۳
سگمان تکتومی	۴	۱۴/۳
پاره شدن بول ریوی	۹	۳۲/۱
COPD	۷	۲۵
جمع	۲۸	۱۰۰

در این مطالعه ۲۸ بیمار شامل ۴ زن (۱۴/۴) درصد و ۲۴ مرد (۸۵/۷) درصد شرکت داشتند. دامنه سنی بیماران از ۱۹ تا ۷۰ سال و میانگین و میانه سنی آنان به ترتیب ۴۷/۵ و ۵۱ سال و انحراف معیار سن بیماران ۱۶ سال و خطای معیار میانگین سن بیماران ۳ سال بود. در جدول ۱ بیماریهای زمینه‌ای که پس از درمان دچار Air leak شده‌اند را نشان می‌دهد.

جدول ۲- نتیجه درمان پس از پلوردوز بر حسب علت A.L

تروما	پنومتوراکس خودبخودی ثانویه	پنومتوراکس خودبخودی اولیه	لوبکتومی سگمانتکتومی	علت نشت هوا
۶	۱۰	۶	۸	تعداد
۵	۸	۶	۵	نشت هوا
۶	۱۰	۶	۸	پس از ۴۸ ساعت قطع شد
۵	۱	--	۱	نشت هوا
۶	۲	--	۳	پس از ۴۸ ساعت قطع نشد پلوردوز دوم
۵	۹	۶	۶	قطع نشت هوا
۶	۱۰	۶	۸	با پلوردوز

جدول شماره ۳- نتیجه درمان بیماران عمل شده بر حسب گروههای

گروه سنی	خوب	پاسخ نداده	جمع
کمتر از ۵۰ سال	۱۱	۰	۱۱
۵۰ سال و بیشتر	۱۳	۴	۱۷
جمع	۲۴	۴	۲۸

$X_2 = 3.72$      $dl = 1$      $p = 0.11$

در ۲۲ بیمار AL پس از ۴۸ ساعت قطع شد و در شش بیمار باقی مانده پس از ۷۲ ساعت مجدداً پلوردوز ۱ خون انجام شد که در دو بیمار پس از ۴۸ ساعت A.L قطع شد و در ۴ بیمار A.L همچنان ادامه داشت که اقدام به توراوستومی شد. از ۴ بیمار به پلوردوز ۲ بیمار لوبکتومی شد و یک بیمار هم پنومتواسکی خودبخودی ثانویه ناشی از COPD داشتند و یک بیمار هم تروما قفسه سینه داشته است و میزان موفقیت ۸۵/۷٪ بوده است. هیچ‌گونه عارضه از قبل

بیماران به دو گروه عمده کم‌تر از ۵۰ سال (۱۱ مورد برابر با ۳۹/۲۰ درصد) و ۵۰ سال و بیشتر (۱۷ مورد برابر با ۵۹/۸ درصد) طبقه‌بندی شدند. کمترین مقدار خون داده شده از طریق C.Tube به بیماران ۷۰ میلی لیتر و بیشترین مقدار آن ۱۵۰ میلی لیتر بیشتر بوده است. میانگین خون داده شده ۱۱۶، میانه آن ۲۰ انحراف معیار از میانگین ۳۱/۸ میلی لیتر و فاصله اطمینان ۹۵ درصد (۱۲/۱۴-۱۰۳/۷=۹۵٪ CT) میلی لیتر بوده است. نتایج درمان برحسب انواع بیماری زمینه‌ای در جدول ۲ آمده است. همچنین آزمون آماری نشان داد که تفاوت معنی داری بین بیماری زمینه و بروز A.L در گروه مورد مطالعه وجود داشته است. نتیجه درمان بر حسب گروه سنی در بیماران مذکور در گروه سنی کمتر از ۵۰ سال و ۵۰ سال و بیشتر تفاوت معنی داری نشان نداده است (جدول ۳).

دکتر Cooper اعتقاد دارد که نباید Chest Tube به ساکشن وصل شود (۹).

زیرا افزایش فشار منفی داخل حفره پلور ناشی از اتصال ساکشن به Chest Tube دارای پیامدهای متعددی است که از جمله آنها پارگی پارانشیم ریه و Air leak شدید فیستول برونکوپلورال و هیپوکسی است (۱۲). همچنین گاهی قطعانی از پارانشیم ریه و گرافت‌های وریدی در اثر فشار منفی وارد Chest Tube شده که اولاً باعث انسداد آن گشته و ثانیاً موقع کشیدن Chest Tube آن عناصر کنده شده و باعث خونریزی شدید و Air Leak وسیع می‌شود (۱۳).

در ۱۰۰ بیمار مبتلا به HIV که دچار پنوموتوراکس شده بودند Heimlich Valve برای کاهش و درمان A.L مؤثر بود (۶، ۱۴، ۱۵، ۱۶).

عده‌ای هم از پلورودز شیمیایی و مواد اسکروزان یا از چسب‌های بیولوژیک استفاده می‌کنند (۱۷، ۱). Chest Tube بیماران ما به ساکشن وصل نشدند و از Heimlich Valve هم استفاده نکردیم و اما از خاصیت patch کنندگی خون در فضای پلور استفاده نمودیم.

خون اتولوگ برای پلورودز در پنوموتوراکس خودبخودی اولیه یا ثانویه عود کرده استفاده می‌شود (۱۱). اما گزارش محدودی در این زمینه وجود دارد (۱۰). میزان موفقیت برای پلورودز با خون اتولوگ ۸۴٪ گزارش شده است (۱). در دو گزارش دیگر میزان موفقیت ۱۰۰٪ گزارش شده است (۱، ۱۱). اما در بررسی ما میزان موفقیت برای بار اول ۷۰٪ / ۸۵٪ بوده است.

خون با دو مکانیسم باعث می‌شود که A.L قطع شود، اولی خون از راه‌های خاصیت Patch کنندگی خود باعث مسدود شدن راه‌های هوای کوچک می‌شود مکانیسم دیگر خاصیت فیبرینوژنیک خون داخل حفره پلور و تحریک و التهاب پلور و ایسرال و پارتیال می‌باشد (۱۰).

برای پلورودز با خون نیاز به آرامبخش یا مسکن نیست و ما هم در بیماران ما هیچ داروی ضد درد استفاده نکردیم. زیرا پلورودز با تتراسیکلین درد زیاد ایجاد می‌کند که حتماً بیمار را باید قبل از تزریق تتراسیکلین کاملاً با پتیدین و گزیلوکانین آماده کرد.

هماتوم از محل خون‌گیری و آمپیم پیش نیامد و تنگی نفس - سرفه - درد در هنگام پلورودز دیده نشد.

## بحث

(A.L) نشت هوا بمدت طولانی از فاکتورهایی است که در بعضی از بیماران جراحی شده ریه یا پنوموتوراکس خودبخود یا ثانوی یا تروماهای وارد به نسج ریه باعث مشکل برای بیمار و جراح قفسه سینه می‌شود. بیماران فوق به بستری شدن طولانی‌تر و مراقبت بیشتری نیاز پیدا می‌کنند. برای کنترل A.L بستری کردن زیادتری را می‌طلبند. بطور کلی A.L باعث مراقبت و طول بستری بیشتر و هزینه بالاتری را در پی دارد (۶). A.L مداوم به مواردی اطلاق می‌شود که نشت هوا از Chest Tube بین ۵ الی ۱۴ روز طول بکشد (۶) اما در بعضی گزارشات A.L مداوم را ۷ روز تعریف کرده‌اند (۶). در روش ما این مدت را ۸ روز قرار دادیم و پس از آن اقدام‌های لازم انجام گرفت.

پس از رزگسیون ریوی جهت جلوگیری از A.L (نشت هوا)، مهمترین اقدام بستن محل نشت هوا حین عمل جراحی است (۶). امادر یک بررسی باتوجه به دقت حین عمل ۱۵/۴٪ بیماران پس از رزگسیون ریوی دچار A.L شدند (۶) و در گزارش آقای Deslauriers ۴٪ بیماران پس از جراحی ریه دچار نشت هوا (A.L) شدند (۷). ریسک فاکتورهای مهم برای بروز A.L عبارتند از جنس مذکر - Vital Capacity بالا حین عمل - ضایعات انسداد دهنده ریه (COPD) است (۸). پس از تداوم A.L اقدام‌های درمانی مناسب باید انجام داد. عده ساکشن به Chest Tube وصل می‌کنند. عده ای Chest tube دومی را تعبیه می‌کنند و تعدادی از جراحان از Heimlich valve استفاده می‌کنند (۶). اما بطور کلی سه روش برای کنترل A.L در نظر می‌گیرند که شرح آنها در ذیل خواهد آمد.

در یک بررسی توسط Deslaurieres برای کنترل A.L پس از لوبکتومی از پنوموپریتوان استفاده کرد زیرا با این روش بعلت بالا زدن دیافراگم فضای ایجاد شده در حفره پلور از بین می‌رود و A.L قطع می‌شود (۷).

در پایان ما توصیه می‌کنیم در مواردی که پس از جراحی ریه- تروما و پنوموتوراکس اگر A.L. بمدت بیشتر از ۸ روز طول کشید اولین و مناسب‌ترین اقدام برای درمان A.L. پلورودز با خون اتولوگ است.

تنها عوارض پلورودز با خون اتولوگ در بیماران با A.L. گرفتگی Chest Tube و لخته شدن خون در داخل آن و بروز پنوموتوراکس فشارنده (Tension Pneumothorax) است که در بعضی از گزارش‌ها آمده است، اما با توجه به شناخت عارضه فوق، بیماران ما دچار این مشکل نشدند.

## منابع

1. Juan J. Rivas de Andres MD. Postsurgical Pleurodesis with outologous Blood in patients with persistent Air Leak. Ann- Thorac. Sury. 2000; 70: 270-2.

2. Almasi.GH. Haasler. GB. Chiminal Pleurodesis in the presence of persistent air leak. Ann- Thorac sury 1989; 47: 786-7.

3. Dumire R, Crobbe- MM Autologous (blood patch pleurodosis for persistent Pulmonary Air Leak. Chest 1992; 101: 64-6.

4. Mallen -TK. Landis. TN Outologous (Blood patch )Pleurodesis for persistent Pulmonary air leak. Chest. 1993; 103, 326-7.

5. Catizone .L Zuchelli. A Hydrothorax in a P.D Patient : Successful Treatment with intrapleural . autologous blood instilution AD.V peri. Dial 1991; 7: 86-90.

6. Joseph I Miller, JR. MD a comparative study of Buttressed Versus Nobuttressed staple line in pul Monary Resection Ann- Thorac . Sury. 2001; 71: 319-23.

7. Deslaurieres. J. Ginsbery. RJ Current Morbidity. Associated with elective surgical Resection for Lung Cancer Can.J. Sury 1989; 82: 25-29.

8. Rice - TW. Kirby . TJ prolonged. Air leak. Chest surg clin North . Am . 1992; 2:802-11.

9. Cooper. TD. Techniynes to Reduce air leak . after deduction of or emphysematous lung . Ann. Thorac - Sury. 1994; 57. 1038-9.

10. Robinson. CL. Autologous Blood For pleurodesis . in recurrend . and choronic spontaneus pneumothorux Can J. Sury. 1987; 30: 428-9.

11. Blanco Blanco.I Canto. Argiz.ii pleurodesis with . patient's own blood in the initial. Results in 14 cases [in spanish] . Hrch- Bronconeumol 1996; 32: 230-6.

12. Plerson. DJ. Persistent bronchopleural air leak during Mechanical Ventilation: a review . pspir-care 1982; 27: 418-415.

13. Yaron- Bar- EL MD. Andre Ross (MD) potentially Dangerous Negative intrapleural pressures Generated. By ondirary pleural Drainage systems chest: 2001; 119: 511-514.

14. Trachiotis. GD, uricella , LA. Alyono , D. et al. Management Of AIDS related Pneumothorax ANN. Thorax Surgery 1996; 62: 1608.

15. Bush, E , Barlam. BW. Wallace. J. Intrapleural Tetracycline For Spontaneus Pneumothorax in AIDS. Chest. 1991; 99: 1036.

16. Read CA, Reddy BD. O'mara. TE. Doxyciline for Pleurodesis in pneumothorax in Patient with AIDS. Chest. 1994; 105: 823.

17. Light Rw . o'Haa. VS. Mortis . TE et al. JAMA 1990; 264: 2224.