● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال اول، شمارهٔ ۳، صفحه ۱۴ الی ۱۷ ، تابستان ۱۳۷۸

آثار دراز مدت جنگ‌افزارهای شیمیایی بر روی تست‌های عملکرد ریه در جانبازان شیمیایی شهرستان بابل

دکتر خضراله بیژنی [۱]، دکتر علی اکبر مقدم نیا [۲]

خلاصه

سابقه و هدف: اولین بار در جنگ جهانی اول، جنگ‌افزارهای شیمیایی عمدتاً از نوع گاز خردل به عنوان سلاح جنگی مورد استفاده قرار گرفتند. در جنگ تحمیلی هشت ساله نیز علیرغم قراردادنامه‌های بین المللی مبنی بر منع استفاده از این گازها، بکرات از این سلاح مرگبار استفاده شد که علاوه بر به شهادت رسیدن بسیاری از عزیزان، بسیاری از عوارض حاد و مزمن نیز متوجه مجروحین ناشی از آن شده است. در این میان دستگاه تنفسی یکی از شایع‌ترین ارگان‌های درگیر بوده فلذا این مطالعه بمنظور تعیین اثرات مزمن این گازهابر روی سیستم تنفسی بویژه تست‌های فونکسیون ریه صورت گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه توصیفی در طی سالهای ۷۵-۱۳۷۲ بر روی مجروحین شیمیایی ارجاع شده از بنیاد مستضعفان و جانبازان شهرستان بابل انجام گرفت. پس از انجام معاینات بالینی و Chest xray، بر روی کلیه بیماران تست‌های فونکسیون ریه انجام شد. در این مطالعه ۵۲ نفر از مجروحین شیمیایی که در سالهای ۶۴-۶۵-۶۷ در اثر تماس با گازهای شیمیایی در جنگ تحمیلی مجروح شده‌بودند مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: از کل ۵۲ نفر، ۲۶ نفر الگوی انسدادی، ۲۱ نفر الگوی طبیعی و ۵ نفر الگوی تحدیدی در تست‌های عملکرد ریوی داشتند. بیشتر افراد درگروه سنی ۴۰-۲۰ سال بوده و حداقل فاصله زمانی بعد از مجروح شدن تا زمان مطالعه، ۷ سال بود.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج میتوان گفت که الگوی انسدادی بیشترین یافتهٔ بررسی آثار درازمدت مسمومیت با جنگ افزارهای شیمیایی است و اسپیرومتری روش مناسبی برای تشخیص عوارض آن میباشد.

واژه‌های کلیدی: گازهای شیمیایی، جنگ تحمیلی، تست‌های عملکرد ریه.

---

۱ ـ استادیار دانشگاه‌علوم پزشکی بابل ـ متخصص داخلی و فوق تخصص بیماریهای ریه

۲ ـ استادیار دانشگاه‌علوم پزشکی بابل ـ فارماکولوژیست و متخصص سم‌شناسی

[DOR: 20.1001.1.15614107.1378.1.3.2.1]

مقدمه

اولین بار گازهای جنگی به عنوان سلاح جنگی در جنگ جهانی اول مورد استفاده قرار گرفتند که عمدتاً از نوع گاز خردل (دی کلرواتیل سولفید) و گاز کلر بودند و کاربرد این مواد در جنگ جهانی اول باعث کشتار هزاران نفر گردید (۲و۱). علیرغم پیمان نامه‌های بین المللی مبنی بر منع استفاده از این گازهای شیمیایی و بیولوژیک (پیمان ژنو و پیمان‌های بعدی)، رژیم عراق بااستفاده گازهای شیمیایی خصوصاً گازخردل و گازهای اعصاب باعث به شهادت رسیدن هزاران نفر از نیروهای نظامی و افراد عادی طی سالهای ۶۷-۶۱ گردید. عوارض حاد این گازها در صورتیکه منجر به شهادت نشود، در اکثر قریب به اتفاق موارد برگشت‌پذیر است ولی عوارض دراز مدت گازهای شیمیایی بر ارگان‌های مختلف، بخصوص باعث از کار افتادگی و زمین‌گیر شدن جانبازان شیمیایی می‌شود. دستگاه تنفس یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین ارگان‌هایی می‌باشد که در معرض عوارض حاد و مزمن ناشی از این گازها می‌باشد(۳). معمولاً ۸-۴ ساعت پس از تماس با گاز خردل علائمی مثل سرفه، تنگی نفس و احساس سوزش در قفسه سینه شروع می‌شود. سپس آب ریزش بینی، هموپتزی درد گلو، التهاب حاد مجاری تنفسی وعلائم پیشرفته‌تر مثل پنومونی و حتی نارسایی حاد تنفسی درمراحل انتهایی دیده می‌شود(۴). در این مرحله معمولاً ریه‌ها متورم و پرخون می‌گردند. استفاده از ماسک و دور شدن از منطقه آلوده به کاهش آثار حاد ریوی کمک می‌کند. آثار دراز مدت گازها بر سیستم تنفسی شامل تنگی نفس، سرفه‌های تحریکی و عفونت‌های مکرر تنفسی است که عمدتاً در ارتباط با عوارضی چون برونشیت آسماتیک، برونشکتازی و فیبروز ریه و ندرتاً سرطان ریه است (۴). این مطالعه به وضعیت ریوی پس از تستهای مربوطه در آندسته از عزیزان جانباز شیمیایی که مشکلات ریوی داشتند، می‌پردازد.

مواد و روشها

این مطالعه توصیفی طی سالهای ۷۵-۷۲ بر روی مجروحین شیمیایی جنگ تحمیلی تحت پوشش بنیاد مستضعفان و جانبازان بابل که به علت عوارض ریوی به کلینیک ریه ارجاع شده بودند، انجام گرفت. بعد از گرفتن شرح حال، معاینه بالینی کامل و انجام Cxray ، تست عملکرد ریه(PFT) با استفاده از دستگاه اسپیرومتری فوکودا ST.90 از تمامی آنان به عمل آمد. پارامترهای VC,FVC, FEV1/FVC ,FEV1اندازه‌گیری شده و در صورت نیاز به تست‌های تکمیلی مثل DLco-TLC-RV-FRC، مجروحان به مراکز مجهزتری ارجاع شدند. نتایج اسپیرومتری غیرطبیعی از نظر درجه گرفتاری بر اساس جدول ۱، به موارد خفیف، متوسط و شدید تقسیم گردید(۶و۵).

جدول ۱. معیارهای تشخیصی شدت گرفتاری با PFT

معیار عملکرد	خفیف	متوسط	شدید
FVC	٪۶۰-۷۹	٪۵۰-۵۹	< ٪۵۰
FEV1	٪۶۰-۷۹	٪۴۰-۵۹	< ٪۴۰
FEV1/FVC	٪۶۰-۷۹	٪۴۰-۵۹	< ٪۴۰

داده‌های حاصل از الگوهای اسپیرومتری با آزمون کای‌دوتحلیل شده‌وتفاوت با۰/۰۵ >p،معنی‌دارتلقی شد.

یافته‌ها

تعداد جانبازان شیمیایی ثبت شده در شهرستان بابل ۲۸۸ نفر بوده که از آن تعداد ۵۲ نفر بدلیل مشکلات ریوی مراجعه نمودند که همگی مذکر بوده و در سالهای ۱۳۶۴ و ۱۳۶۵ و ۱۳۶۷ در اثر تماس با گازهای شیمیایی مجروح شده‌بودند. حداقل فاصله زمانی از زمان مجروحیت تازمان مطالعه ۶ سال و حداکثر ۱۰ سال بود. ۱۵ مورد در سال ۱۳۶۴، ۱۶ مورد در سال ۱۳۶۵ و ۲۱ مورد در سال ۱۳۶۷ مجروح

1) PFT : Pulmonary Function Test
2) FVC : Forced Vital Capacity
3) VC : Vital Capacity
4) FEV1: Forced Expiratory in one second
5) FRC : Functional Residual Capacity
6) RV : Residual Volume
7) TLC : Total Lung Capacity
8) DLCo: Carbon monoxid diffusion in the lung.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1378.1.3.2.1]

شدند. ۳۱ نفر در گروه‌سنی ۳۰-۲۰ سال ، ۸ نفر در گروه سنی ۴۰-۳۰ سال ، ۹ نفر در گروه سنی ۵۰-۴۰ سال ، ۳ نفر در گروه سنی ۶۰-۵۰ سال و ۱ مورد درگروه سنی ۷۰-۶۰ سال بودند. اکثریت قریب به اتفاق بیماران با علائم سرفه ، تنگی نفس ، خس خس سینه به کلینیک مراجعه کرده و چهار نفر با علائم شدید نارسایی تنفسی مراجعه نمودند. در معاینه، دو سوم افراد دارای حداقل یک نکته غیرطبیعی بودند. از تمام بیماران C-xray به عمل آمد. علیرغم غیرطبیعی بودن معاینات بالینی دراکثر موارد C-xray در حد طبیعی ارزیابی شد. در بررسی الگوهای اسپیرومتری، ۲۶ نفر الگوی انسدادی (۵ مورد شدید ، ۱۶ مورد متوسط و ۵ مورد خفیف) ، ۲۱ نفر طبیعی و ۵ نفر الگوی تحدیدی داشتند که البته از نظر آماری تفاوت معنی داری بین یافته‌ها دیده نشد ($p= ۰/۰۶۲$).

بحث

شایع‌ترین الگوی PFT در این مطالعه ، الگوی انسدادی و در درجهٔ بعدی طبیعی و سپس تحدیدی بود. نتایج اسپیرومتری در مرحله حاد نیز بیانگر طرح انسدادی می‌باشد. البته میزان PFT طبیعی در دراز مدت بیشتر از مرحله حاد می‌باشد که در بعضی مطالعات نیز دیده شده است(۶و۱). این امر، برگشت پذیری نسبی عوارض ریوی ناشی از گازهای شیمیایی را تا حدودی توجیه کند. در یک مطالعه که بر روی مجروحین بازمانده از جنگ جهانی اول (۱۹۱۸ - ۱۹۱۴) انجام شد، نیز شایع‌ترین الگوی PFT الگوی انسدادی بوده و مهمترین عوارض درازمدت، برونشیت و آمفیزم بودند(۷).

در رابطه با الگوی طبیعی میتوان گفت که یا بدلیل طولانی شدن زمان، عملکرد ریه به حد طبیعی بازگشته است یا ضایعات آنقدر شدید نبوده که اثرات خاصی روی عملکرد ریه بگذارد. در تمام بیماران سه مسئله بعنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد:

۱- وجود هر گونه بیماری سیستمیک یا بیماریهای ریوی قبل از مجروحیت.

۲- بررسی شغلی بیمار که به نحوی عملکرد ریه را تحت تأثیر قرار می‌داد.

۳- وجود سابقه استعمال دخانیات در شرح حال بیمار.

در بررسی به عمل آمده در معاینه بالینی دو سوم موارد حداقل داری یک یافته غیر طبیعی بودند. شایع‌ترین یافته، ویز پراکنده و دو طرفه و رال‌های مرطوب در قاعده هر دو ریه بود که این علائم درمرحله حاد نیز بوفور دیده شدند. در مطالعات دیگر هم این علائم دیده شد و گزارش گردید (۸و۶و۱). در معاینهٔ اولیه مشخص شد که چهار مجروح دیسترس تنفسی نسبتاً شدید همراه با رتروکسیون بین دنده‌ای داشتند و از عضلات فرعی تنفسی استفاده میکردند، که این نتایج مؤید نتایج قبلی می‌باشند (۹و۲).

نکتهٔ قابل توجه مطالعه این که چهار بیمار فوق همگی در سال ۶۸ مجروح شدند. احتمالاً هر چه فاصلهٔ زمان مجروحیت کمتر باشد، شدت علائم تنفسی بیشتر است و در دراز مدت عوارض ریوی تاحدود زیادی تخفیف می‌یابد. مطالعات نشان دادندکه بعد از چند هفته علائم اصلی انسداد مجاری هوائی تا حد زیادی قابل برگشت می‌باشد و پس از گذشت چندماه از مجروحیت، اندیس‌های FEV1.TLC.RV به حد طبیعی برگشت نمودند و در مواردی عوارض دراز مدت به صورت حملات آسماتیک یا برونشیولیت ابلیترانت هنوز باقی مانده بود. در صورتی که تماس متعدد باشد، ممکن است آثار فیبروز به صورت طرح تحدیدی دیده شود (۱۱و۱۰و۸). از این موضوع می‌توان استنباط نمود که عوارض دراز مدت گازهای شیمیایی بر روی عملکرد ریه با گذشت زمان قابلیت برگشت پذیری بیشتری دارند.

مسئله دیگر اینکه، در معاینه بالینی اکثریت افراد حداقل یک نکته غیر طبیعی وجود داشت و این در حالی بود که در C-xray این افراد، بجز افزایش مختصر در طرح عروقی و برجسته بودن ناف هر دو ریه، مشکل خاصی دیده نشد. در مطالعه انجام شده بر روی مجروحین شیمیایی در بیمارستان لبافی نژاد تهران در مرحله حاد، علیرغم اینکه همه بیماران از

[DOR: 20.1001.1.15614107.1378.1.3.2.1]

نظر بالینی کاملاً علائم نارسائی تنفسی داشتند، ولی در C-xray آنها مشکل خاصی دیده نشد (۹). این بیانگر این است در مراحل حاد و مزمن تماس با گازهای شیمیایی نمی‌توان از C-xray به عنوان وسیله‌ای جهت تائید و یا ارزیابی کمی عوارض ریوی گازهای جنگی استفاده کرد. مسئله طبیعی بودن C-xray در عوارض ناشی از گازهای شیمیایی با توجه به درگیری عمده مجاری هوائی، قابل توجیه است و درگیری مجاری هوائی تحتانی شایع‌ترین علت اختلالات تنفسی در این بیماران می‌باشد(۸و۶). نکته مهم دیگری که باید ذکر شود این است که افرادی که در معاینهٔ بالینی طبیعی ارزیابی شدند، عمدتاً الگوی اسپیرومتری درحد طبیعی داشتند. در این مطالعه در افرادی که سالهای طولانی‌تری از جراحت شیمیایی آنان می‌گذشت، ضایعات مجاری هوائی تاحد زیادی به حالت طبیعی برگشت کرده بود. زیرا در افرادی که در سال ۶۷ مجروح شدند، الگوی غیر طبیعی اسپیرومتری بیشتر از دو گروه دیگر بود. اکثر این افراد از نوع گاز شیمیایی اطلاع چندانی نداشتند بنابراین نمی‌توان بین نوع گاز و عوارض حاصله در این مطالعه اظهار نظر دقیق کرد. معهذا با توجه به علائم و شواهد میتوان گفت که گاز خردل شایع‌ترین دلیل مسمومیت با گازهای شیمیایی بود. بهر حال با توجه به نتایج این تحقیق و با توجه به آثار بجا مانده از گازهای خطرناک جنگی بر روی مجروحان شیمیایی، به نظر میرسد که معاینات مکرر دوره‌ای این عزیزان از نظر پیگیری وضعیت و ردیابی یافته‌های غیر طبیعی در عملکرد ارگانهای اساسی از جمله ریه ضروری باشد. هرچند در این بررسی مشخص شد که با گذشت زمان ممکن است یافته‌های تنفسی رو به بهبودی گراید ولی این مسئله مانع از معاینات مستمر نمی‌گردد.

تقدیر و تشکر

از مسئولین محترم بنیاد مستضعفان و جانبازان بابل به خاطر همکاری صمیمانه شان در معرفی برادران عزیز جانباز به کلینیک تخصصی ریه تشکر میگردد.

References

1. Balali M, Farhoudi M, Panjavani F. A Report of 3 fatal cases of wargas poisoning proc second World Cong Biol Chem Warfare Agents. Belgium, 1986; 975-482.

2. Compton JF. Chemical and toxicological properties the telfors pross in: Military chemical and biological agents, Cald Well, 1997; 5-17.

3. Balali M. Clinical and laboratory findings in Iranian fighters with chemical gas poisoning. first World Cong Biol Chem Warfare Agents. Belgium 1984; 254-259.

4. WHO reports; Heal aspets of chemical and biological weapons. 1970; 32-34.

5. Fishman AD. Pulmonary Dissease and disorderis. McGrow Hill Book company. 1988; 1: 25-7 & 573-74.

6. Keshmiri M, Farhoodi M. Chemical warfare, the pulmonary cause of death. Chest 1989 supplement 96:2.

7. Case RM, LEA AJ. An Investigation into the possinbility that poisoning in the production of neoplasia. Br J Pre Soc Med 1955; 9: 62-72

8. Keshmiri M. Pulmonary cause of death from chemical warfare agent. Iranian J med Sci 1989; 2(2):7-19.

9. Sohrabpour H. Clinical manifestation of chemical agents on iranian combata's draning iran-iraq conflict proc. First World Cong Biol Chem Warfare agents. Belgium, 1989; 291-297.

10. Armtrong P. Imaging of diseases of the chest . Mosby year book. 1990, 429.

11. Baum G. Pulmonary disease. Little Brow Co. 1989; 836-837.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1378.1.3.2.1]