

# بررسی میزان شیوع ضایعات آکنه‌مانند در مجروحین شیمیایی سابق جنگ تحمیلی - ۱۳۸۳

## چکیده:

**مقدمه و هدف:** گازهای شیمیایی به کار رفته در جریان جنگ تحمیلی به خصوص سولفور  
مستتار می‌تواند به طرق مختلف پوست را درگیر تغییرات و بیماری‌ها نماید. ضایعات  
آکنه‌مانند نیز در موارد زیادی در اثر تماس بعضی مواد شیمیایی در سطح پوست ظاهر  
می‌شود. هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع ضایعات آکنه‌مانند در مجروحین شیمیایی  
سابق جنگ تحمیلی بوده است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی بر روی ۱۸۰ نفر از مجروحین شیمیایی اثبات شده  
جنگ تحمیلی که به درمانگاه پوست شهر یاسوج در بین سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۹ ارجاع داده  
شده بودند و ۴۰ نفر از افرادی که سابقه تماس با مواد شیمیایی را نداشتند به عنوان گروه  
شاهد به صورت تصادفی از بین همراهان سایر بیماران انتخاب شده و مورد معاینه و  
بررسی قرار گرفتند. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و  
شاخص‌های توصیفی و آزمون مجذور کای بررسی گردید.

**یافته‌ها:** میانگین سن افراد گروه مورد ۲/۵ ± ۳۷/۵ سال و گروه شاهد ۹/۵ ± ۲۸/۷ سال  
بود. میانگین درصد مجروحیت شیمیایی در گروه مورد ۲۱ درصد و فاصله زمانی گذشته  
شده از زمان مصدومیت شیمیایی ۱/۱ ± ۱۵/۲ سال بود. ۸۲ نفر (۴۶/۱ درصد) از گروه  
مورد فاقد ضایعات آکنه‌مانند و ۹۷ نفر (۵۳/۹ درصد) دارای درجات مختلف از ضایعات  
آکنه‌مانند بودند. در گروه شاهد نیز ۲۱ نفر (۵۲/۵ درصد) فاقد ضایعات آکنه‌مانند و ۱۹  
نفر (۴۷/۵ درصد) دارای درجات مختلفی از ضایعات آکنه‌مانند بودند. اختلاف معنی‌داری  
بین میزان بروز ضایعات و شدت آنها و محل ضایعات و سن افراد در دو گروه مورد و  
شاهد از لحاظ آماری به دست نیامد. همچنین ارتباط آماری معنی‌داری مابین درصد  
شیمیایی و میزان بروز و شدت ضایعات در مجروحین شیمیایی سابق مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش حاضر نشان داد که میزان شیوع ضایعات آکنه‌مانند در  
مجروحین شیمیایی سابق جنگ تحمیلی بیشتر از افراد گروه شاهد نبود.

**واژه‌های کلیدی:** گازهای شیمیایی، ضایعات آکنه‌مانند، مجروح شیمیایی

دکتر نادر دبیری\*

حمیدرضا غفاریان شیرازی\*\*

\*متخصص بیماری‌های پوست و مو، استادیار  
دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی،  
گروه بیماری‌های پوست  
\*\*کارشناس ارشد آمار حیاتی، مربی دانشگاه علوم  
پزشکی یاسوج، دانشکده پزشکی،  
گروه پزشکی اجتماعی

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۱۱/۲۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۲/۲۷

مؤلف مسئول: دکتر نادر دبیری

پست الکترونیک: nd2005@yahoo.com

## مقدمه

آکنه از بیماری‌های شایع پوستی است. منشأ این بیماری از غدد پیلوسباسه که غدد طبیعی ترشح کننده سبوم که از چربی‌های طبیعی پوست است می‌باشد. نوع شایع آکنه، آکنه ولگاریس یا به اصطلاح عام جوش غرور جوانی بیشتر در بین جوانان از هر دو جنس و در بیشتر نقاط جهان با شیوع فراوان وجود دارد (۴-۱). آکنه به طور معمول از سنین نوجوانی شروع شده و تا اواسط سن بیست سالگی ادامه می‌یابد، ولی در تعداد قابل ملاحظه‌ای از افراد این مشکل تا چهل سالگی و به ندرت بیشتر ادامه می‌یابد (۵).

ضایعات آکنه به طور طبیعی در ۹۹ درصد افراد مبتلا در صورت، ۶۰ درصد در کمر و ۱۵ درصد در سینه اتفاق می‌افتد. در مردان با سنین بالاتر از ۲۵ سال این ضایعات در کمر شیوع بیشتری دارد. ضایعات به دو صورت غیر التهابی یا کم‌دون که شامل پاپول‌هایی معمولاً به رنگ پوست یا متمایل به سفید و ضایعات التهابی به صورت پاپول‌ها، پاسچول‌ها و نادول‌های قرمز رنگ و ملتهب دیده می‌شوند. هر چه تعداد ضایعات التهابی به خصوص پاسچول‌ها و نادول‌ها بیشتر باشد، نشان دهنده شدت بیشتر بیماری آکنه است (۶).

بعضی مواد شیمیایی به واسطه ماهیت روغنی تحریک کننده یا انسدادی خود باعث تحریک غده سباسه یا دهانه خروجی پیلوسباسه شده و ضایعات آکنه‌مانند یا فولیکولیت مانند را ایجاد می‌کنند. ضایعات چندین هفته یا ماه پس از در معرض قرار گرفتن با مواد شیمیایی ظاهر می‌شود و ممکن است ضایعات

جدید تا مدت‌ها پس از قطع تماس با مواد همچنان ظاهر شود (۷).

ترکیبات پلی‌کلروفلز که دی‌اکسین نیز نامیده می‌شوند در حشره کش‌ها، ضد عفونی کننده‌ها و رنگ‌ها موجود هستند (۶ و ۵). مواد شیمیایی نارنجی و همچنین مواد صورتی، ارغوانی و سبز که در زمان جنگ ویتنام به وسیله نیروهای آمریکایی به کار رفت حاوی مقادیری از ماده تی‌سی‌دی بود که بسیاری از مردمان محلی و همچنین سربازان آمریکایی را به عوارض جدی دچار ساخت (۱۴-۷).

در زمان جنگ تحمیلی عراق علیه ایران گازهای شیمیایی به کرات علیه رزمندگان ایرانی به کار گرفته شد. بیشترین گاز مورد مصرف سولفورموستارد یا گاز خردل به فرمول شیمیایی دی‌کلرواستیل سولفید که در قرن نوزدهم میلادی ساخته شد و سابقه مصرف آن به جنگ جهانی اول بر می‌گردد، می‌باشد. این ماده لیپوفیل و نوکلئوفیل که تأثیر روی اپیدرم، درم و ضمایم پوستی به صورت آلکیلاسیون پروتئین‌های سلولی در بخش‌های آنزیمی و غشای سلولی، سیتوپلاسم، هسته سلول، دی‌ان‌آ می‌گذارد باعث اثرات توکسوژنی، موتاژنی و کارسینوژنی می‌شود. غلظت ۰/۱ تا ۱ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مربع گاز خردل باعث ایجاد اریتم یا قرمزی و غلظت ۴-۱ میلی‌گرم بر سانتی‌متر مربع باعث ایجاد تاول و سوختگی می‌شود، به طوری که از پس از طی دوره تأثیری اریتم، خارش و سوزش بروز نموده سپس ضایعات تاولی در محل ظاهر می‌شوند. پس از بهبودی ضایعات اختلالات رنگدانه‌ای عروقی،

آتروفیک، و اسکروتیک می‌توانند تا مدت‌ها بعد از تماس باقی بمانند. در موارد شدید ایجاد زخم و اسکارهای با شدت مختلف می‌شود. گاز خردل همچنین در فاز حاد به وسیله پروتئازهای سولفورموستارد و تغییرات آنزیمی سلول موجب تخریب ضمایم پوستی من جمله غدد پیلوباسه و قسمت‌های عمقی درمیس می‌شود(۱۵). لذا هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع ضایعات آکنه‌مانند در مجروحین شیمیایی سابق جنگ تحمیلی می‌باشد.

#### مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی تعداد ۱۸۰ نفر از جانبازان شیمیایی سابق جنگ تحمیلی که مدرک مستدلی مبنی بر مصدومیت شیمیایی قبلی داشتند و در بین سال‌های ۱۳۸۳-۱۳۷۹ به درمانگاه تخصصی پوست شهید مفتاح شهر یاسوج جهت بررسی ارجاع داده شده بودند تحت معاینه بالینی پوستی قرار گرفتند. همزمان تعداد ۴۰ نفر از افراد مذکور در گروه سنی قابل مقایسه با گروه اول که سابقه مصدومیت شیمیایی یا اشتغال در صنایع یا کارگاه‌های شیمیایی نداشتند و به عنوان همراه سایر بیماران به درمانگاه مراجعه کرده بودند نیز به عنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. پس از پرسیدن تاریخچه افراد، ضایعات آکنه‌مانند در نواحی از پوست که به طور معمول این ضایعات یافت می‌شدند، مشاهده می‌شد.

تقسیم‌بندی دقیقی در مورد درجه شدت ضایعات آکنه‌مانند در منابع مختلف موجود نیست. در این مطالعه تعیین شدت ضایعات آکنه‌مانند با توجه به

این منابع و همچنین نظر به این که شدت ضایعات به دلیل سن بالای افراد مورد مطالعه کمتر از حد معمول افراد طبیعی می‌باشد انجام پذیرفته است. افراد از لحاظ شدت ضایعات به چهار گروه تقسیم شدند؛ گروه فاقد ضایعات آکنه‌مانند، گروه با ضایعات آکنه‌مانند خفیف که دارای کمتر از ۱۰ ضایعه که هیچ کدام شامل؛ پاسچول یا نادول نمی‌شد، گروه با ضایعات آکنه‌مانند ملایم که دارای کمتر از ۲۰ ضایعه که حداکثر شامل؛ ۳ ضایعه پاسچول و بدون نادول می‌شد و گروه دارای ضایعات آکنه‌مانند متوسط به بالا که دارای ضایعات بیشتر و پاسچول بیشتر از ۳ و یا ضایعات نادول می‌شد. افراد گروه مورد مطالعه بر حسب درصد شیمیایی بودن به سه گروه کمتر از ۱۵ درصد، بین ۱۵ تا ۲۵ درصد و بیش از ۲۵ درصد طبقه‌بندی شدند(۵ و ۱).

سن افراد، فاصله زمانی پس از گذشت مصدومیت شیمیایی و در صد جانمایی به وسیله پرسش و همچنین پرونده ایشان تعیین شد. محل ضایعات نیز در معاینه مشخص شد.

موضوع پژوهش برای افراد مورد نظر شرح داده شد و در صورت رضایت آگاهانه در طرح شرکت داده شدند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS<sup>(۱)</sup> و شاخص‌های توصیفی و آزمون مجذورکای<sup>(۲)</sup> بررسی گردید.

1-Statistical Package for Social Sciences  
2-Chi-Square Test

**یافته‌ها**

میانگین سنی گروه مورد  $5/52 \pm 37/5$  سال و گروه شاهد  $5/9 \pm 38/7$  سال بود که بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت. میانگین درصد شیمیایی در گروه مورد ۳۱ درصد و مدت زمان طی شده از مصدومیت شیمیایی در زمان معاینه  $1/1 \pm 15/2$  سال بود.

در گروه مورد ۸۳ نفر (۴۶ درصد) فاقد ضایعات آکنه‌مانند و در گروه شاهد ۲۱ نفر (۵۲/۵ درصد) افراد فاقد ضایعات آکنه‌مانند بودند.

در گروه مورد ۷۲ نفر (۴۰ درصد) دارای ضایعات آکنه‌مانند خفیف، ۱۶ نفر (۹ درصد) دارای ضایعات آکنه‌مانند ملایم و ۹ نفر (۵ درصد) دارای ضایعات آکنه‌مانند متوسط یا بیشتر بودند. در گروه شاهد ۱۵ نفر (۳۷/۵ درصد) ضایعات آکنه‌مانند خفیف و ۴ نفر (۱۰ درصد) ضایعات آکنه‌مانند ملایم داشتند و هیچ‌کدام ضایعات آکنه‌مانند متوسط یا بیشتر

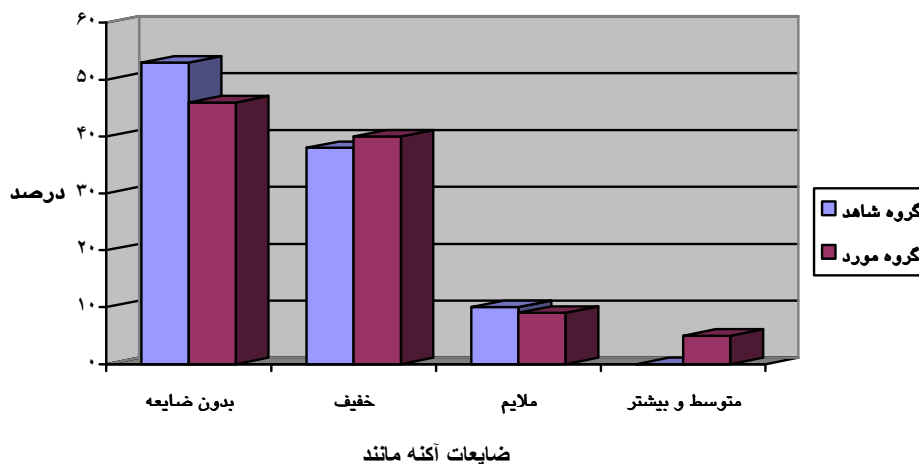
نداشتند. اختلاف معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت (نمودار ۱).

در مورد ارتباط سن افراد گروه‌های مورد و شاهد و ارتباط آن با وجود و شدت ضایعات آکنه‌مانند افراد به سه گروه سنی کمتر از ۳۵ سال، بین ۳۵ و ۴۵ سال و بیشتر از ۴۵ سال تقسیم شدند (جدول ۱).

ارتباط درصد شیمیایی با شدت ضایعات مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲).

در هیچ‌کدام از موارد ذکر شده ارتباط معنی‌داری بین سن افراد و شدت ضایعات در دو گروه، درصد شیمیایی بدون افراد گروه مورد با شدت ضایعات و محل ضایعات دو گروه مورد و شاهد به دست نیامد.

محل قرار داشتن ضایعات آکنه‌مانند نیز در گروه مورد و شاهد بررسی گردید (جدول ۳).



نمودار ۱: وجود و شدت ضایعات آکنه‌مانند در دو گروه مورد و شاهد

جدول ۱: توزیع بیماران بر حسب سن و شدت ضایعات آکنه‌مانند در دو گروه مورد و شاهد

| گروه | سن(سال)       | بدون ضایعه  | خفیف        | ملايم       | متوسط و بیشتر | جمع         |
|------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|      |               | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد)   | تعداد(درصد) |
| مورد | سن کمتر از ۲۵ | (۳۸)۳۲      | (۴۵)۳۸      | (۱۱)۹       | (۶)۵          | (۱۰۰)۸۴     |
| شاهد |               | (۴۴)۷       | (۴۴)۷       | (۱۲)۲       | (۰)۰          | (۱۰۰)۱۶     |
| مورد | ۳۵ تا ۴۵      | (۵۱)۳۷      | (۳۶)۲۶      | (۷)۵        | (۶)۴          | (۱۰۰)۷۲     |
| شاهد |               | (۵۶)۹       | (۳۱)۵       | (۱۳)۲       | (۰)۰          | (۱۰۰)۱۶     |
| مورد | بیشتر از ۴۵   | (۵۸)۱۴      | (۳۳)۸       | (۸)۲        | (۰)۰          | (۱۰۰)۱۶     |
| شاهد |               | (۶۳)۵       | (۳۷)۳       | (۰)۰        | (۰)۰          | (۱۰۰)۸      |

جدول ۲: توزیع مجروحین شیمیایی سابق جنگ تحمیلی بر حسب درصد شیمیایی و شدت بیماری

| شدت بیماری   | بدون ضایعه  | خفیف        | ملايم       | متوسط و بیشتر | جمع         |
|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
| درصد شیمیایی | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد)   | تعداد(درصد) |
| کمتر از ۱۵   | (۳۶)۱۳      | (۴۲)۱۵      | (۱۷)۶       | (۶)۲          | (۱۰۰)۳۶     |
| ۱۵ تا ۲۵     | (۵۳)۶۱      | (۳۷)۴۳      | (۵)۶        | (۵)۶          | (۱۰۰)۱۱۶    |
| بیشتر از ۲۵  | (۳۲)۹       | (۵۰)۱۴      | (۱۴)۴       | (۴)۱          | (۱۰۰)۳۸     |

جدول ۳: محل ضایعات آکنه‌مانند در دو گروه مورد و شاهد

| گروه | افراد دارای ضایعات آکنه‌مانند | تنه         | صورت        | سایر نواحی  |
|------|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|      | تعداد(درصد)                   | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) | تعداد(درصد) |
| مورد | (۵۳/۹)۹۷                      | (۴۰)۷۲      | (۸/۹)۱۶     | (۵)۹        |
| شاهد | (۴۷/۵)۱۹                      | (۳۷/۵)۱۵    | (۱۰)۴       | (۰)۰        |

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه اختلاف معنی‌داری بین میزان

بروز، شدت ضایعات و محل ضایعات در دو گروه مورد و شاهد نشان نداد. همچنین درصد شیمیایی بودن نیز ارتباط معنی‌داری با بروز و شدت ضایعات آکنه‌مانند در افراد گروه مورد نداشت.

در مطالعه‌ای که بر روی ۸۰۰ تن از جانبازان شیمیایی ۲۰-۱۴ سال پس از تماس با گاز خردل به وسیله گروهی از محققان در دانشگاه تهران، بنیاد

بسیاری از مجروحین سابق شیمیایی به علت مشکلات پوستی به درمانگاه‌های پوست ارجاع داده می‌شوند. ضایعات آکنه‌مانند در اثر بسیاری از مواد شیمیایی و عوامل فیزیکی ایجاد می‌شوند (۷ و ۵، ۱). هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع ضایعات آکنه‌مانند در مجروحین شیمیایی سابق جنگ تحمیلی می‌باشد.

شهید و امور ایثارگران و پژوهشکده مهندسی و علوم پزشکی جانبازان صورت پذیرفت ۱/۶ درصد افراد مورد مطالعه دارای ضایعات آکنه مانند بوده اند (۱۵).

در مطالعه دیگری در دانشگاه تهران ضایعات آکنه ولگاریس در مجروحین سابق شیمیایی جنگ تحمیلی مشاهده نشده بود، حال آن که در گروه شاهد مواردی از افراد مبتلا به این ضایعات بودند (۱۶).

دلیل کمتر بودن میزان شیوع ضایعات آکنه مانند در دو گزارش قبلی به علت در نظر گرفتن کل ضایعات پوستی در مجروحین سابق بوده است. در صورتی که در این بررسی تنها بر روی ضایعات آکنه مانند تمرکز شده است. به هر حال در مطالعه دوم نیز میزان بروز آکنه ولگاریس در افراد مورد مطالعه کمتر از گروه شاهد بوده است (۱۶ و ۱۵).

در مورد این نتیجه چند مطلب مورد بحث است. ابتدا به علت مشکلات فنی طرح از جمله عدم همکاری بسیاری از افراد که باید در گروه شاهد قرار داده می شدند، تعداد افراد گروه شاهد یعنی ۴۰ نفر، نسبت به افراد گروه مورد که ۱۸۰ نفر بودند، بسیار کمتر بود، لذا با وجود آن که در بسیاری از موارد اختلاف شهودی بین افراد دو گروه موجود بود، از لحاظ آماری اختلاف معنی داری به دست نیامد. مطلب دوم این است که به علت موارد ناچیز استفاده از گاز خردل طی سال های بین جنگ اول جهانی و جنگ تحمیلی عراق علیه ایران مطالعات چندانی در مورد

عوارض دیررس گاز خردل وجود ندارد و به تبع آن ارتباطی بین مصدومیت گاز خردل و ایجاد ضایعات آکنه مانند ثبت نشده است.

موضوع سوم، مدت زمان طولانی، به طور متوسط ۱۵ سال، فاصله بین زمان مصدومیت و انجام معاینه بالینی است. در مورد سایر موارد ضایعات آکنه مانند شیمیایی نیز ضایعات اکثراً پس از گذشت زمان طولانی بر طرف می شوند.

پیشنهاد می گردد انجام مطالعات بیشتر در موارد آزمایشگاهی و بررسی پاتولوژی اثرات گازهای شیمیایی بر روی غدد سباسه و در نتیجه ایجاد ضایعات آکنه مانند انجام شود، همچنین مطالعات اپیدمیولوژیک وسیع تر به روی افراد بیشتر جهت تعیین نتایج دقیق تر، انجام شود.

#### تقدیر و تشکر

بدین وسیله از مسئولین محترم امور پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، مسئولین محترم امور جانبازان و افراد شرکت کننده در این طرح کمال تشکر و قدردانی را ابراز می نمایم.

# Incidence of Acneform Lesions in Previously Chemically Damaged Persons-2004

Dabiri N<sup>\*</sup>,  
Ghafarian Shirazi HR<sup>\*\*</sup>.

<sup>\*</sup>Assistant Professor of Dermatology,  
Department of Dermatology, Faculty  
of Medicine, Yasuj University of  
Medical Sciences, Yasuj, Iran

<sup>\*\*</sup>MSc in Biostatistics, Department of  
Social Medicine, Faculty of Medicine,  
Yasuj University of Medical  
Sciences, Yasuj, Iran

## KEYWORDS:

Chemical Gas,  
Acneform Lesion,  
Chemical Damaged Persons

Received: 27/11/1386

Accepted: 27/3/1386

Corresponding Author: Dabiri N  
Email: Md2005@yahoo.com

## ABSTRACT:

**Introduction & Objective:** Chemical gas weapons especially nitrogen mustard which was used in Iraq-Iran war against Iranian troops have several harmful effects on skin. Some other chemical agents also can cause acne form lesions on skin. The purpose of this study was to compare the incidence of acneform in previously chemically damaged soldiers and non chemically damaged persons.

**Materials & Methods:** In this descriptive and analytical study, 180 chemically damaged soldiers, who have been referred to dermatology clinic between 2000 – 2004, and forty non-chemically damaged people, were chosen randomly and examined for acneform lesions. SPSS software was used for statistic analysis of the data.

**Results:** The mean age of the experimental group was  $37.5 \pm 5.2$  and that of the control group was  $38.7 \pm 5.9$  years. The mean percentage of chemical damage in cases was 31 percent and the time after the chemical damage was  $15.2 \pm 1.1$  years. Ninety seven cases (53.9 percent) of the subjects and 19 people (47.5 percent) of the control group had some degree of acne. No significant correlation was found in incidence, degree of lesions, site of lesions and age of subjects between two groups. No significant correlation was noted between percentage of chemical damage and incidence and degree of lesions in case group.

**Conclusion:** Incidence of acneform lesions among previously chemically injured peoples was not higher than the normal cases.

## REFERENCES:

1. Burns T, Breathnach S, Cox N, Griffiths S. Rook's text book of dermatology. 7<sup>th</sup> ed. Oxford: Black Well Science 2004; 7: 43, 62-6.
2. Pawin H, Belot C, Chaviot M, Straus JS. Physiopathology of acne vulgaris. Eur J Dermatology: 2004; 14: 4-12.
3. Leyden JJ. New understandings of the pathogenesis of acne. J Am Acad Dermatol 1995; 32: 15-5.
4. Cunliff WJ, Hollabnd DB, Clark JI. Comedeogenesis: Some new aetiological, clinical and therapeutic strategies. Br J Dermatol 2000; 142: 1084- 91.
5. Habif TP. Clinical dermatology. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby: 2004; 7: 163-6.
6. Golden V, Clark SM, Cunliffe WJ. Post adolescent acne: a review of clinical features. Br J Dermatol 1997; 136: 66-70.
7. Adams J. Occupational skin disease. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Saunders; 1999; 7: 132-41.
8. Finkelstein E, Lazarov A, Cagano M, Halevy S. Oil acne: successful treatment with isotretinoin. J Am Acad Dermatol 1994, 30(3): 491-2.
9. Scern I, Zaki I, Milard LG. Sever halogen acne due to a trifluoro methylpyrazole : BR J Der Matol 1995; 135: 144 -8.
10. Tindall J.P. Chloracne + Chloracnegens. J Amacad Dermatol 1985; 13: 539-58.
11. Mc Donaghi AJ, Gawkrodger DJ, Walher AE. Chloracne study of an out break with new. Clinical observation. Clin Exp Dermatol 1993; 18: 523-525.
12. Bond GG, McLaren EA, Brenner FE, Cook RR. Incidence of chloracne among chemical workers potentially exposed to chlorinated dioxins. J Occup Med 1989; 31(9): 771-4.
13. Adams BB, Chetty VB, Mutasim DF. Poriobital comedons and their relation ship to pitch tar. J Am Acad 2000 ,42:624-7
14. Yip J, Peppall L, Gawkrodger DG, Cun Life WJ. Light cautery and EMLA in treatment of chloracne lesions. Br J Dermatol 1993; 128:313-16
۱۵. مرتضوی حسین، رفیعی مرتضی، عمادی سید ناصر، نخعی محمدجواد، سرش محمدرضا، نورمحمدپور پدرام و همکاران. عوارض پوستی در ۸۰۰ تن از جانبازان شیمیایی ۱۴ تا ۲۰ سال پس از تماس با گاز خردل. فصلنامه بیماری‌های پوست ۱۳۸۴؛ سال هشتم، شماره ۳۱: ۱۸۷- ۱۷۷.
۱۶. فکری علیرضا، جان‌قربانی محسن. عوارض دیررس پوستی در مجروحان شیمیایی جنگ تحمیلی استان کرمان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان ۱۳۷۴؛ سال دوم، شماره ۳: ۱۱۹ - ۱۰۸.