

## بررسی اپیدمیولوژیک حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان اردبیل

از فروردین ماه ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۸۰

دکتر خلیل رستمی<sup>۱</sup>، دکتر حسین ظهوری<sup>۲</sup>، دکتر ایرج صیاد رضائی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> نویسنده مسئول: استادیار جراحی ترمیمی دانشگاه علوم پزشکی اردبیل E-mail: k.rostami@arums.ac.ir

<sup>۲</sup> پزشک عمومی <sup>۳</sup> متخصص پزشکی قانونی و مسمومیتها

### چکیده

**مقدمه:** شایعترین علت مرگ افراد بین ۴۴-۱ سالگی ناشی از صدمات می باشد و در کل سومین علت مرگ در تمام سنین را شامل می شود. تصادفات جاده ای و شهری با وسائط نقلیه موتوری و اثرات آن در مجموع ۵۰٪ از موارد ضربه های وارد به انسان را شامل می شوند. میزان مرگ و میر در حوادث ترافیکی بیانگر عمق فاجعه بوده ولی بهر حال بیشتر مصدومین قابل نجات بوده و اغلب این حوادث قابل پیش گیری هستند. تصادفات در کشورهای در حال توسعه از جمله کشور ما از اهمیت خاصی برخوردار است، زیرا علاوه بر از دست دادن تعداد زیادی از نیروهای فعال اقتصادی و اجتماعی، خسارات زیادی نیز بر بیکر جامعه وارد می کند، بطوری که نرخ خسارات و ضایعات ناشی از تصادفات بالغ بر ۳٪ تولید ناخالص کشور می باشد. **روش کار:** پژوهش حاضر که یک مطالعه توصیفی بوده و به منظور بررسی اپیدمیولوژیک حوادث منجر به فوت استان اردبیل از فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۸۰، با استفاده از اطلاعات جمع آوری شده از پزشکی قانونی اردبیل در بیمارستانها انجام شد و تحت نرم افزار spss تحلیل گردید.

**یافته ها:** تجزیه و تحلیل داده های جمع آوری شده که مشتمل بر ۲۷۲ مورد فوت در اثر حادثه نشان می دهد که اغلب فوت شدگان حوادث، مذکر (۸۲٪) و در رده سنی ۳۰-۲۱ سال (۱۹/۹٪) قرار دارند. وجود رابطه معکوس بین میزان تحصیلات و فراوانی متوفیان از یافته های دیگر این مطالعه بود. همچنین مشخص شد که اغلب وسائط نقلیه منجر به فوت وسیله نقلیه سبک بوده (۷۰/۶٪) و اکثر قربانیان حوادث را عابرین پیاده تشکیل می دهند (۳۴٪). میزان تصادفات جاده ای بین شهری (۶۳/۶٪) و تصادفات داخل شهری (۳۶/۴٪) بوده و اغلب حوادث در فصل تابستان رخ داده اند (۳۸/۲٪) اغلب مرگ و میرها در محل حادثه و در دقایق اولیه پس از تصادف رخ داده (۵۰٪) و علت مرگ و میر اکثر متوفیان صدمات متعدد (۴۸/۵٪) و صدمات مغزی (۴۶/۴٪) بوده است.

**نتیجه گیری:** جنس مذکر، سن ۳۰-۲۱ سال، سطح تحصیلات پایین افراد، فصل تابستان و وسیله نقلیه سبک فاکتورهای موثر در میزان مرگ ناشی از تصادفات بوده و علت عمده آن صدمات متعدد و صدمات مغزی بود.

**واژه های کلیدی:** حوادث رانندگی، مرگ و میر، صدمات متعدد

پذیرش: ۸۷/۱۰/۱۶

دریافت: ۸۷/۵/۲۱

### مقدمه

مرگ و میر ناشی از صدمات را در کشور شامل می شود. استان اردبیل به علت شرایط اقلیمی و حجم زیاد رفت و آمدها و مسافرتها بعلافت افزایش گردشگری از این نظر مقام چهارم را در کشور دارا است. با توجه به اینکه در تصادفات ناشی از وسائط نقلیه عوامل انسانی، راه، وسیله نقلیه و محیط موثر می باشند در استان اردبیل نیز با توجه به رفتارهای نامناسب

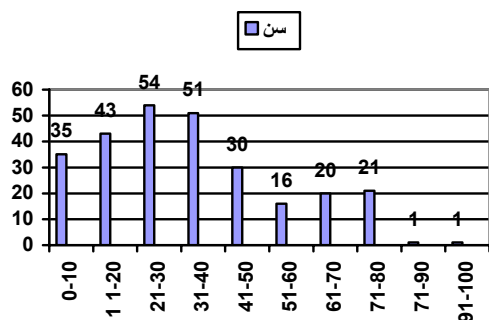
صدمات دومین علت شایع مرگ و میر در سنین ۴۰-۱ سالگی است و تصادفات با وسائط نقلیه شایعترین علت مرگ و میر ناشی از صدمات است [۱].

طبق گزارشات معاونت راهنمایی و رانندگی تهران، سازمان ترافیک و واحد آمار معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان تصادفات با وسائط نقلیه رقم بالایی از

مرحله پایانی اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار SPSS بررسی شدند.

### یافته ها

بررسی توزیع فراوانی متوفیان نشان می دهد که اغلب قربانیان را افراد مذکر (۸۲٪) تشکیل میدهند. توزیع پراکندگی کشته شدگان نشان می دهد که بیشترین قربانیان حوادث مورد مطالعه در رده سنی ۲۱ تا ۳۰ سال قرار دارند و پس از آن گروه سنی ۳۱ تا ۴۰ و ۴۱ تا ۵۰ سال قرار دارند. نتایج این مطالعه نشان داد که در ۴۹/۷٪ کشته شدگان در رده سنی ۲۱ تا ۵۰ سال قرار گرفته اند. (نمودار ۱)



نمودار ۱: توزیع سنی در حوادث رانندگی منجر به فوت

نتایج بدست آمده نشان دهنده یک رابطه معکوس بین میزان تحصیلات و فراوانی کشته شدگان می باشد که اکثریت قربانیان افراد بیسواد بوده (۴۳/۴٪) و کشته شدگان با تحصیلات ابتدائی (۲۳/۵٪) و راهنمایی (۱۵/۸٪) و متوسطه (۱۲/۵٪) و دانشگاهی (۴/۸٪) بوده است.

اغلب مرگ و میرها ناشی از تصادفات وسایل نقلیه سبک (سواری، وانت، نیسان وانت) (۷۰/۶٪) بوده و بعد وسایل نقلیه سنگین (کمپرسی، اتوبوس، مینی بوس، تریلی، خاور) (۲۴/۹٪) و بعد موتور سیکلت (۴/۵٪) بوده است.

آنالیز داده های مصدومین بر حسب وضعیت متوفی در حین تصادف بیانگر آن است که اکثر قربانیان حوادث رانندگی استان را عابرین پیاده (۳۴٪) تشکیل داده و در مرحله بعد سرنشینان (۲۹٪) و رانندگان

رانندگی وعدم رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی و وجود وسائل نقلیه زیاد با نیمه عمر بالا و نیز شرایط اقلیمی خاص، میزان تصادفات رانندگی بالا می باشد [۲]. عوامل مذکور از یک طرف و از سوی دیگر وضعیت خدمات پزشکی و سیستمهای حمل مصدومین و تعداد کم آمبولانس ها و نیروهای انسانی دوره دیده سرویس خدمات پزشکی اورژانس (EMS)<sup>۱</sup> تاثیر بسزائی در بالا بودن مرگ و میر مصدومین دارند.

شاخص تعداد کشته شدگان بازای هر ده هزار وسیله نقلیه در کشور ما در مقایسه با کشورهای پیشرفته بسیار بالا می باشد بطور که این رقم برای کشورهای توسعه یافته ۱ تا ۲/۵ و برای کشورهای در حال توسعه ۱۰ تا ۱۲ می باشد که این رقم در سال ۱۳۷۸ برای کل کشور نیز تأیید شده است [۲].

همچنین نسبت تعداد کشته شدگان بازای هر صد هزار نفر جمعیت برای کل کشور ۲۴/۳۲ و برای استان اردبیل ۱۶/۵۳ می باشد که در مقایسه با سایر استانها، استان اردبیل مقام چهارم را دارد [۲].

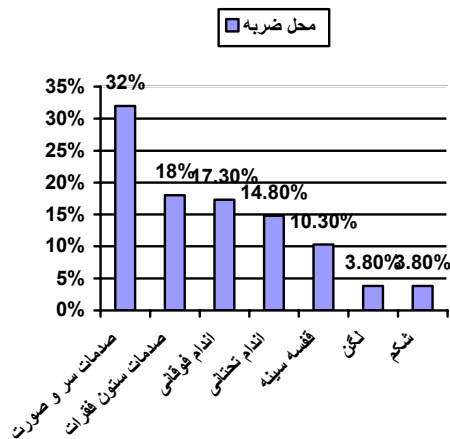
بدیهی است اساسی ترین گام در پیش گیری و کنترل نمودن این حوادث، شناسائی، ارزیابی و ترسیم دقیق وضعیت موجود است که با اطلاعات بدست آمده می توان بر الویت های برنامه ریزی درپیش گیری از تصادفات، از جمله آموزشهای رانندگی، اصلاح ساختار جاده ها، اصلاح قوانین احاطه داشت. این مطالعه در همین راستا طراحی و انجام شده است.

### روش ها

این مطالعه که یک مطالعه توصیفی می باشد از فروردین ۱۳۸۰ لغایت فروردین ۱۳۸۱ با مطالعه و جمع آوری دقیق اطلاعات پرونده های پزشکی قانونی و بیمارستانی و ثبت آنها در پرسش نامه های طراحی شده توسط محقق انجام شد. اطلاعات ثبت شده شامل موارد زیر بود: نام شهر، محل حادثه، سن، جنس، میزان تحصیلات، نوع خودرو منجر به فوت، تاریخ حادثه، زمان فوت، محل فوت، کل ضایعات و علت فوت مصدومین. در

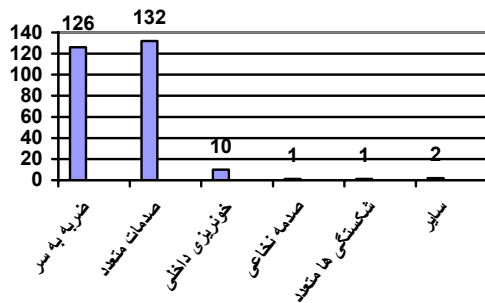
<sup>1</sup> Emergency Medicine Service

در ۳۲٪ موارد صدمه ای جدی در ناحیه سر و صورت وجود داشته و در رده های بعدی بترتیب صدمات در ستون فقرات (۱۸٪)، اندام فوقانی (۱۷/۳٪)، اندام تحتانی (۱۴/۸٪) و قفسه سینه (۱۰/۳٪) و لگن و شکم هر یک (۳/۸٪) بوده است. (نمودار ۴)



نمودار ۴. توزیع محل صدمات در حوادث رانندگی منجر به فوت

نتایج بررسی به منظور تعیین علت فوت متوفیان نشان می دهد که بترتیب صدمات متعدد (۴۸/۴٪) و صدمات مغزی (۴۶/۴٪) و خونریزی داخلی و صدمه به احشاء (۳/۸٪) و سایر علل از جمله سقط وسوختگی ها (۱۰/۷٪) و صدمات نخاعی و شکستگی های متعدد هر کدام با (۱۰/۳٪) علل فوت مصدومین بوده است (نمودار ۵).



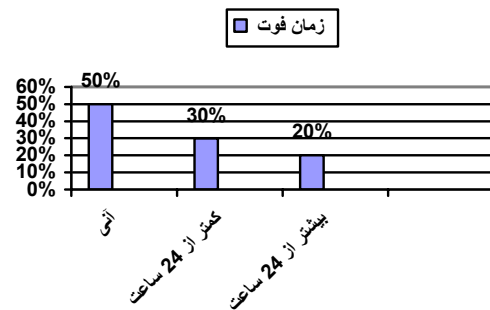
نمودار ۵. اتیولوژی فوت در حوادث رانندگی منجر به فوت

### بحث

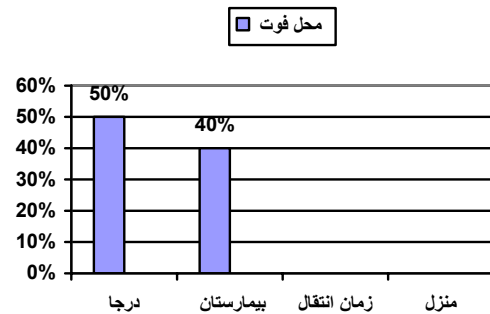
بررسی ۲۷۲ مورد فوت شدگان بر حسب جنس و سن نشاندهنده آن است که قریب به اتفاق موارد را افراد

موتور سوارها (۲۸/۶٪) و دوچرخه سوارها (۵/۹٪) بوده است. (۲/۵٪)

این مطالعه نشان داد که نیمی از متوفیان در محل حادثه و بلافاصله پس از تصادف فوت شده اند (۵۰٪)، ۳۰٪ در ۲۴ ساعت اول و ۲۰٪ بعد از ۲۴ ساعت اول فوت نموده اند که ۴۰٪ از این مرگ و میرها در بیمارستان و ۸/۵٪ در حین انتقال به بیمارستان و ۱/۵٪ در منزل بوده است. (نمودار ۲ و ۳)



نمودار ۲. زمان فوت در حوادث رانندگی منجر به فوت



نمودار ۳. محل فوت در حوادث رانندگی منجر به فوت

میزان تصادفات منجر به فوت در جاده های بین شهری (۶۳/۶٪) بطور قابل ملاحظه ای بالاتر از تصادفات داخل شهری (۳۶/۴٪) بوده است. و اغلب تصادفات در فصل تابستان (۳۸/۲٪) رخ داده و در رده های بعدی فصل پاییز (۲۶/۵٪) بهار (۲۱/۷٪) و زمستان (۱۳/۶٪) قرار دارد.

جهت تعیین علت فوت مصدومین تنها در ۳/۲٪ موارد اتوپسی انجام شده و در بقیه موارد (۹۶/۷٪) تنها بر اساس معاینه بالینی و بررسی پرونده های بیمارستانی علت فوت تعیین شده است. همچنین مشخص شد که

مذکر (۸۲٪) تشکیل داده و همچنین نزدیک به نیمی از فوت شدگان حوادث رانندگی استان (۴۹/۷٪) از بین جمعیتی که فعال محسوب می شوند (۵۰-۲۱ ساله) بود. توجه به این نکته لازم است که این رده سنی احتمالاً بیشترین رفت و آمد را به لحاظ شغلی دارند و از ریسک تصادف بالاتری هم برخوردارند. نکته قابل توجه بالا بودن نسبی تعداد کشته شدگان بالای ۶۰ سال (۱۵/۹٪) میباشد که این افزایش بلافاصله پس از یک افت نسبی در دهه ۶۰ روی می دهد که دلیل این امر خصوصیات جسمانی و روانی ویژه افراد کهنسال (پایین بودن سرعت درک خطر و فرار از خطر) می باشد که لزوم توجه جدی به طبقه فوق را در ایمن سازی عبور و مرور نشان می دهد. در این مطالعه بیشترین فراوانی کشته شدگان در استان بترتیب مربوط به سنین ۲۱ تا ۳۰ سال و بعد ۳۱ تا ۴۰ سال و سپس بالای ۶۰ سال می باشد که این مسئله بیانگر تلفات زیاد افراد جوان و فعال در استان است. از طرفی مشابه آمار کشوری حدود نیمی از متوفیان مربوط به گروه سنی ۲۱ تا ۵۰ سال می باشند که این گروه از نظر اقتصادی فعال محسوب می شوند. این آمار با بسیاری از اطلاعات خارجی نیز مطابقت نشان می دهد بطوری که در یک مطالعه در کشور سنگاپور در زمینه آنالیز مرگ و میر ناشی از تصادفات جاده ای بر روی ۳۶۰ مورد در سالهای ۱۹۹۰ الی ۱۹۹۴ نشان می دهد که (۴۳/۵٪) کشته شدگان از میان افرادی بوده است که از نظر اقتصادی در سنین بهره وری بوده اند [۳].

فرضیه کم شدن تعداد افراد کشته شده با بالا رفتن سطح تحصیلات میتواند به پایین بودن نسبت این گروه در مقایسه با سایر گروه های تحصیلی در جامعه مرتبط باشد ولی اختلاف نسبتاً زیاد قربانیان با سطح تحصیلات بی سواد یا ابتدائی با سایر گروه های تحصیلی نشان از تاثیر میزان سواد و آموزش ها در شیوع و شدت حوادث می باشد. بنظر نمی رسد این اختلاف بالا در گروه های تحصیلی پایین ناشی از اختلاف توزیع نسبت جمعیت در آن سطح تحصیلی باشد.

با توجه به اینکه نسبت سطح تحصیلات ابتدائی به راهنمایی در استان ۱/۶۷ و در سطح کشور ۱/۷ و در بین فوت شدگان ۲/۴۹ می باشد [۵،۴].

مرگ ۵۰٪ از فوت شدگان در محل حادثه بوده است که با آمارهای موجود مطابقت دارد ولی این رقم در مطالعات سایر استانها از جمله استان همدان با نرخ های متفاوتی گزارش شده، بطوریکه در استان همدان، فوت در محل حادثه ۲۷/۲٪ بوده است که تفاوت قابل ملاحظه ای با این مطالعه دارد [۶]. این تفاوتها می تواند ناشی از شرایط اقلیمی و اقتصادی خاص در منطقه و میزان امکانات کمک رسانی و نیروهای آموزش دیده باشد زیرا ثابت شده است که این مقادیر را می توان با اصلاح نارسائی قوانین در کمک به مصدومین، توسعه مناسب کمی و کیفی امداد رسانی پزشکی و تربیت نیروهای متخصص و تصحیح سیستم اطلاع رسانی، مانند تلفنهای اضطراری کنار جاده ها، کاهش داد.

بررسی وضعیت فوت شدگان در حین تصادف نشان می دهد که ۳۴٪ قربانیان را عابرین پیاده تشکیل میدهند که این تعداد در کشور ۳۹٪ می باشد [۷].

از طرفی براساس گزارش سازمان ترافیک ایران درصد عابرین فوت شده در استان اردبیل در سال ۱۳۷۸ برابر ۳۷/۷٪ بوده است [۷]. این افت نسبی نسبت به سالهای قبل میتواند ناشی از تاثیرات اقدامات پیش گیری کننده در تصادفات عابرین پیاده باشد و با توجه به بالا بودن نسبت قربانیان در وضعیت سر نشین و راننده در استان (۵۷/۶٪) در مقایسه با آمار کشور (۴۱٪)، کاهش در درصد عابرین فوت شده ناشی از بالا بودن نسبی در مرگ و میر در بین رانندگان و سر نشینان می باشد. این مرگ و میرها را میتوان با استفاده از وسائل ایمنی داخل وسائط نقلیه از جمله کیسه های هوا و بستن کمربند ایمنی در کلیه سر نشینان تا حدود زیادی کنترل نمود، که این آمارها نشانه بی توجهی و عدم استفاده از وسائل ایمنی در سطح استان می باشد.

تجزیه و تحلیل فوت شدگان بر اساس محل آناتومیک صدمه دیده بیانگر آن است که ناحیه سر در اغلب

بموقع صدمات مغزی و درمان این ضایعات و مشارکت این عامل در بروز فوت بیماران باشد.

### نتیجه گیری

در مطالعه انجام شده، می توان به تاثیر جنس مذکر، سن ۳۰-۲۱ سال، سطح تحصیلات پایین افراد، فصل تابستان و وسیله نقلیه سبک در بروز تصادفات منجر به فوت پی برد و بر اساس این یافته که بیشترین متوفیان در صحنه تصادف و در ساعات اولیه قربانی شده اند.

### پیشنهادات

شیوع بالای صدمات متعدد و صدمات مغزی به عنوان علت فوت از اهمیت بسزایی در برنامه ریزی های سیستم های درمانی به جهت پذیرش، ارائه خدمات، و تربیت نیروهای کار آرموده دارد و همچنین لازم است نسبت به انتقال سریع مجروحین و آموزش های عمومی تمهیداتی اندیشید:

- ۱- شروع آموزش اصول ایمنی جاده ای از سنین دبستانی و همچنین ارائه آموزش در سنین بالاتر
- ۲- برگزاری آزمونهای رانندگی دوره ای برای رانندگان دارای گواهینامه رانندگی
- ۳- طراحی سیستم امداد رسانی مناسب جاده ای و نظارت دقیق بر اجرای آن و توسعه و تجهیز کمی و کیفی مراکز پزشکی
- ۴- اجباری شدن استفاده از کلاه ایمنی برای موتور سواران و راکبین آنها
- ۵- استفاده از کمده ایمنی توسط رانندگان و سرنشینان و تعبیه کیسه هوا در خودروها

موارد (۳۲٪) دچار صدمات جدی شده است و پس از آن ستون فقرات محل ضربه پذیر بوده است که ناحیه سر با آمارهای ارائه شده مطابقت دارد ولی ستون فقرات بسیار شایعتر از آمارهای کشوری می باشد [۵]. باتوجه به اینکه آسیب به ستون فقرات در حوادث رانندگی ناشی از صدمات شلاقی بعلت حرکات هیپر فلکسیون و هیپر اکستانسیون مهره ها می باشد و اغلب این حوادث رافقط میتوان با استفاده از محافظ های پشت صندلی ها و بستن کمربندایمنی و کیسه های هوا کاهش داد، لذا بالا بودن صدمات ستون فقرات می تواند نشانه ای از عدم استفاده از وسائل ایمنی باشد که با نتایج وضعیت سرنشینان نیز همخوانی دارد. از نظر تعیین علت فوت، شایعترین علت، صدمات متعدد (۵/۴۸٪) و بعد صدمات مغزی (۴/۴۶٪) بوده است. بر اساس یک مطالعه در کشور فرانسه بیشتر مرگ و میر های مرکز تروماتولوژی [۲]، و بر اساس بررسی های انجام شده در داخل کشور [۷،۵] شایعترین علت فوت مصدومین، صدمات مغزی و در مرحله بعدی صدمات متعدد بوده است. در تمامی این اطلاعات صدمات مغزی حداقل به میزان ۱۰٪ شیوع بیشتری داشته اند. با توجه به اینکه جهت تعیین علت فوت در این مطالعه تنها در ۳/۳٪ موارد اتوپسی انجام شده است و در ۷/۹۶٪ موارد تنها بر اساس معاینات ظاهری و بررسی پرونده پزشکی و بیمارستانی علت فوت تعیین شده است، لذا این عدم همخوانی قابل پیش بینی بوده و از طرفی ممکن است این مسئله نشانگر عدم تشخیص صحیح و

### References

- 1- Burch JM, FranciousRJ, Moor EE. Trauma. In: Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, Daly JM, Ficher JE, Galloway AC. Principles of surgery. 7<sup>nd</sup> ed. New York: Mc Graw-Hill, 1999:155-222
- ۲- بهاروند وحیده، جایگاه حمل و نقل بین المللی جاده ای ایران، صنعت حمل و نقل، شماره: ۲۰۱، اردیبهشت ۱۳۸۰، صفحات ۴۶-۴۴ و ۵۸-۵۵
- 3- Lau G, Seow E, Lim ES. A review of pedestrian fatalities in Singapore from 1990 to 1994. Ann Acad Med Singapore. 1998 Nov;27(6):830-7.
- ۴- سازمان برنامه و بودجه- معاونت آمار و اطلاعات استان اردبیل سال ۱۳۷۹

- ۵- صیاد رضائی ایرج. بررسی مقایسه ای انواع صدمات منجر به مرگ در سرنشینان، رانندگان و عابر پیاده در تصادفات اتومبیل های سواری منجر به مرگ در اجساد ارجاع شده از فروردین ۸۰ لغایت مهر ۸۰، پایان نامه دکترای تخصصی، تهران، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۱۳۸۰
- ۶- خادم محمد، مصدری ایرج، بررسی اپیدمیولوژیک حوادث رانندگی منجر به مرگ در استان همدان از مهر ۱۳۷۷ لغایت مهر ۱۳۷۸، مجله علمی پزشکی قانونی-شماره ۲، مرداد- شهریور ۷۹
- ۷- فرضی پور حسین، بررسی وضعیت ایمنی عبور و مرور در کشور، تازه های ترافیک، سال اول، شماره دوم، تابستان ۱۳۷۸، صفحات ۱۲ تا ۲۵.