

بررسی اپیدمیولوژیک بیماری اسکلروز منتشر^(۱) در ۱۸۷ بیمار بستری شده در مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷

اسکلروز منتشر بیماری مزمنی است که بیشتر، زنان را گرفتار می‌کند. بروز بیماری از سن نوجوانی شروع و به تدریج افزایش یافته، بعد از ۳۵ سالگی کاهش پیدامی‌کند. توزیع جغرافیایی این بیماری بسیار ناهمگون بوده و شیوعش از ۵ در صد هزار تا ۲۵۰ در صد هزار متغیر است. ایران، از مناطق با شیوع پایین (۵ در صد هزار) محسوب می‌شود و با توجه به جمعیت، انتظار می‌رود حداقل ۳۰۰۰ بیمار مبتلا به M.S. در ایران موجود باشد. توزیع سنی، جنسی و دیگر فاکتورهای اپیدمیولوژیک این بیماری در ایران هنوز مورد بررسی قرار نگرفته است و این پژوهش گامی در این راه است. این مطالعه، روی تمامی بیماران M.S. بستری شده در مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷ (۱۸۷ نفر) انجام شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات از طریق پرسشنامه، یافته‌های پژوهش نشان داد که: اکثر بیماران مورد مطالعه مؤنث (۶۳/۳٪ مؤنث و ۳۶/۴٪ مذکر) بوده و نسبت جنسی زن به مرد حدود ۱/۷۴ به یک می‌باشد. اکثر بیماران متأهل بوده و متوسط سن شروع بیماری ۲۸ سال است. اولین تظاهر بیماری در ۴۹/۲٪ بیماران (بالاترین فراوانی) ضعف اندام و در ۳۳/۷٪ تاری دید و دو بینی و در ۱۳/۲٪ اختلالات حسی بود. شایعترین نشانه بالینی، اشکال در راه رفتن بوده و اکثر بیماران با کمک دیگران یا با وسیله کمکی قادر به راه رفتن هستند. امید که این پژوهش، آغازگر مطالعات تحلیلی بعدی باشد.

دکتر حمیرا سجادی

متخصص پزشکی اجتماعی

استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

واژگان کلیدی: بیماری اسکلروز منتشر / اپیدمیولوژی / اختلال حسی. مرکزی

لینولئیک)، موجب کاهش تعداد و تشدید حملات می‌شود.

عفونت: عفونت بر سیر بیماری اثر می‌گذارد و افزایش درجه حرارت موجب تشدید نشانه‌های بیماری می‌شود. عفونتهای ویرال باعث تشدید حملات بیماری می‌شوند. عفونتهای دوران طفولیت در صورت مواجهه زود، در گسترش بیماری نقش دارند. ابتلا به برخی ویروسها نظیر پولیومیلیت و سرخک در سنین بالاتر از معمول به طور شایعی منجر به ظهور عوارض نورولوژیک می‌شود. ژنتیک: پاره‌ای از مدارک حاکی از آنند که استعداد ابتلای به M.S. وراثتی است. بعضی از خانواده‌ها استعداد ابتلای بیشتری دارند و بستگان درجه یک و دو، یا درجه سه بیماران، بیشتر در خطر هستند. خطر بروز M.S. در برادر یا خواهر یک بیمار، حدود ۲ تا ۵ درصد است. حال آنکه این خطر در والدین یا در فرزندان بیمار، مختصری کمتر است. شانس ابتلای هر دو قل در دوقلوهای تک تخمی بیشتر از دوقلوهای دو تخمی است.

مروری بر مطالعات انجام شده

اولین تشخیص بیماری M.S. به سال ۱۸۲۲ برمی‌گردد که نوه جرج سوم انگلیس دچار کوری شده بود و به طور خود به خود بهبود یافت و اولین شرح جامع کلینیکی و پاتولوژیکی M.S. توسط چارکوت^(۲) در سال ۱۸۶۸ منتشر شد. از آن پس، مطالعات متعددی در زمینه‌های مختلف M.S. انجام شد و ما به چند مطالعه که در مورد اپیدمیولوژی M.S. انجام شده است اشاره می‌کنیم.

مانکاسگار^(۳) در سال ۱۹۹۸ گزارشی از مطالعه انجام شده بر روی ۳۹۴ بیمار M.S. (۱۲۴ مرد و ۲۷۰ زن) اهل ساردینیا^(۴) ایتالیا منتشر کرد. در این مطالعه، شیوع بیماری برابر با ۱۴۳/۹ درصد هزار (۹۱/۶ درصد هزار برای مردان و ۱۹۵/۱۱ درصد هزار برای زنان) و ۱۴۱/۴ درصد هزار (۸۹/۹۲ درصد هزار برای مردان و ۱۹۰/۹۷ درصد هزار برای زنان) بعد از تطبیق بر حسب سن و جنس با جمعیت ایتالیا اعلام شد. متوسط سن ابتلا بیماران برابر با ۴۱±۱۳/۶ سال برای کل جمعیت، ۴۱±۱۳/۳ سال برای مردان ۴۰/۸±۱۳/۸۴ بود. بیشترین شیوع در زنان در گروه سنی ۴۰-۳۵ سال با شیوع ۴۲۲/۳۴ در صد هزار تخمین زده شد.^(۳)

مطالعه دیگری در سال ۱۹۹۸ در عربستان سعودی توسط عبدالقادر دایف^(۵) و همکارانش روی ۸۹ بیمار مبتلا به M.S. (۳۸ مرد و ۵۱ زن) در بیمارستان دانشگاه ملک هالید^(۶) انجام شد

بیماری اسکروز منتشر یک بیماری التهابی دمیلیزان در سلسله اعصاب مرکزی است که اتیولوژی و پاتوژن آن نامشخص است. محققان بر این باورند که بر زمینه ژنتیکی مستعد، یکسری فاکتورهای محیطی اثر کرده و موجب بروز بیماری می‌شود. بیماری اسکروز منتشر شایعترین اختلال میلین زدای سلسله اعصاب مرکزی بوده و بعد از تروما، شایعترین علت ناتوانی نورولوژیک در سنین نوجوانی تا میانسالی به حساب می‌آید. این بیماری معمولاً به صورت اختلالات نورولوژیک عود کننده موضعی یا چند کانونی بروز می‌کند که حاکی از وجود ضایعات در C.N.S. است. به نظر می‌رسد که حملات بیماری به طور اتفاقی در عرض چندین سال رخ داده، فروکش نموده و مجدداً عود می‌کند.^(۱)

اپیدمیولوژی بیماری اسکروز منتشر

سن و جنس: شیوع M.S. در زنان تقریباً دو برابر مردان است. بروز M.S. در سنین قبل از نوجوانی معمول نیست و بروز بیماری از سنین نوجوانی تا ۳۵ سالگی به طور ثابتی افزایش می‌یابد و بعد از ۳۵ سالگی از شیوع آن کاسته می‌شود.^(۱) شروع M.S. در سن ۲ سالگی و یا بعد از ۷۴ سالگی اگر چه نادر است، ولی دیده شده است. به طور کلی، شیوع بیماری در ایالات متحده آمریکا، کانادا، اروپای شمالی بالا و در آسیای میانه، هند، چین، آفریقا و آمریکای جنوبی و مرکزی، پایین گزارش شده است.^(۲)

نژاد و توزیع جغرافیایی: شیوع M.S. در جمعیت‌های گوناگون و نژادهای مختلف تفاوت چشمگیری دارد، بیشترین شیوع (۲۵۰ درصد هزار) در جزایر اورکنی^(۱) در شمال اسکاتلند دیده شده است. M.S. در ژاپن بیماری نادری است (۲ درصد هزار) و در سیاهپوستان آفریقا اصولاً بیماری ناشناخته‌ای می‌باشد، در صورتی که در ژاپنی‌های مقیم آمریکا و در سیاهپوستان آمریکا شیوع بیماری به مراتب بیشتر است. در کل می‌توان گفت M.S. بیماری نواحی آب و هوایی معتدل است.^(۱)

مهاجرت: شیوع بیماری در کودکانی که از نواحی پرخطر به نواحی کم خطر مهاجرت کرده‌اند بیشتر است. پاره‌ای از مطالعات صورت گرفته بر روی مهاجرین (به خصوص در آفریقای جنوبی و اسرائیل) حاکی از آن است که برخورد با محیط پرخطر عمدتاً تا قبل از سن ۱۵ سالگی رخ داده است.^(۱)

رژیم غذایی: بروز بیشتر بیماری در کشاورزان نروژی نسبت به ماهیگیران نشان دهنده ارتباط با میزان مصرف بالای چربی حیوانی باشد. نشان داده شده که چربی غذا با درجه اشباع کم (اسید

1-Orkney
3-Munksgaard
5-Abdukkader Daif

2-Charcot
4-Sardinia
6-King Halid University

دانشگاههای علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی بستری شده‌اند، براساس متغیرهای مختلفی مانند سن، جنس، سن شروع بیماری، وضعیت تأهل، شغل، اولین تظاهر بیماری، نشانه‌های بیماری و وضعیت حرکتی بیمار مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش تحقیق

هدف از این مطالعه، تعیین فراوانی متغیرهای سن، جنس، سن شروع بیماری، وضعیت تأهل، شغل، اولین تظاهر بیماری، نشانه‌های بیماری و وضعیت حرکتی در بیماران مبتلا به M.S. بستری شده در مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷ است. این پژوهش یک مطالعه توصیفی است و روی کلیه بیماران مبتلا به M.S. که در سال ۱۳۷۷ در بیمارستانهای حضرت رسول اکرم، فیروزگر، شهدا، شریعتی، لقمان، سینا، امام خمینی بستری شده‌اند، انجام شده است.

جمع‌آوری داده‌ها از طریق پرسشنامه‌ای که تمام متغیرهای مورد بررسی را در بر دارد، انجام شد. ابتدا تعدادی از پرسشنامه‌ها به طور آزمایشی از روی پرونده تعدادی بیمار پر شد و توسط چند کارشناس مورد ارزیابی قرار گرفت، اصلاحات لازم انجام و سپس مورد استفاده قرار گرفت. همچنین تمامی پرسشنامه‌ها توسط محقق تکمیل شد. اطلاعات، بعد از جمع‌آوری کدگذاری شده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در این پژوهش بیماری مبتلا به M.S. در نظر گرفته شد که علاوه بر تظاهرات بالینی، از نظر یافته‌های پاراکلینیک MRI یا Evoked Potensial نیز مورد تأیید قرار گرفته باشد.

یافته‌ها

نتایج تجزیه و تحلیل اطلاعات بیماران M.S. بستری شده در مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷ شامل بررسی پرونده ۱۸۷ بیمار است.

(۱) سن: از ۱۸۷ بیمار، سن ۶ مورد مشخص نبود. از باقی ۱۸۱ مورد، بیشترین فراوانی سنی در دهه چهارم با میانگین سنی ۳۱/۹۱ سال و میانه سن ۳۲ سال بود. کوچکترین بیمار ۱۵ ساله و مسن‌ترین ۶۳ ساله بود و ۹۵٪ بیماران در حدود سنی ۳۰/۵۵ تا ۳۳/۲۷ سال بودند.

(۲) جنس: ۶۳/۳٪ بیماران (۱۱۹ نفر) زن و ۳۶/۴٪ (۶۸ نفر) مرد بودند که نسبت جنسی زن به مرد در آنها برابر با ۱/۷۴ به یک است.

که فراوانی بیمارستانی بیماری برابر با ۲۵ در صدهزار بود. بیشتر بیماران در گروه سنی ۲۹-۲۰ سال بودند. متوسط سن شروع بیماری برابر با ۲۵/۹ در بیماران سعودی و ۲۴/۹ در بیماران غیرسعودی و شایعترین تظاهر بیماری گرفتاری اکستراپیرامیدال بود. (۴) جدول شماره ۱ نیز توزیع سنی، جنسی و سن شروع بیماری را چند کشور مختلف نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱: توزیع سنی، جنسی و سن شروع بیماری در چند کشور مختلف

نام کشور	متوسط سن ابتلا	متوسط سن شروع بیماری	نسبت جنسی زن/مرد
اسکاتلند	۴۵/۱	۳۴/۵	۱/۹
لندن	۴۹	۳۴/۱	۲/۲۵
عربستان	-	۲۷/۶	۱/۳۴
هند	۳۴/۱+۸	۲۸+۸	۱/۷

در هند نیز در سال ۱۹۹۷ یک مطالعه مورد - شاهدی توسط بانسیس^(۱) و همکارانش روی ۵۶ بیمار (۳۵ زن و ۲۱ مرد) برای بررسی عوامل محیطی در M.S. انجام شد. در این مطالعه، متوسط سن بیماران ۳۴/۱+۸ سال، متوسط سن شروع بیماری ۲۸+۸ سال بود. متغیرها شامل مسافرت به خارج از کشور هند به نواحی با شیوع بالای M.S.، مثل اروپا و اقامت در این نواحی به مدت ۲ سال یا بیشتر، سابقه جراحی یا تزریق خون، عفونت دوران کودکی، از جمله سرخک، آبله مرغان، اوریون و در صورت ابتلا، سن ابتلا به هر یک، واکسیناسیون ب‌ث‌ژ، آبله، هاری، M.M.R. و پولیو، تماس نزدیک با حیواناتی مثل سگ و گربه برای یکسال یا بیشتر با گازگرفتگی سگ یا هر دو بودند و در این متغیرها، غیز از ابتلا به سرخک و تماس با سگ اختلاف معنی داری یافت نشد. این مطالعه نشان داد که ابتلا به سرخک با $OR=1/9$ و $p\text{ value} < 0/04$ ، تماس با سگ با $OR=2/2$ و $p\text{ value} < 0/04$ در بیماران مبتلا به M.S. به طور مشخصی بیشتر از گروه شاهد است. (۵)

اپیدمیولوژی بیماری M.S. در ایران نامشخص است و تنها این را می‌دانیم که ایران جزء منطقه مدیترانه شرقی است که از مناطق با شیوع پایین محسوب می‌شود و سازمان بهداشت جهانی، شیوع بیماری M.S. را در این مناطق ۵ در صدهزار گزارش کرده است. با توجه به جمعیت ۶۰ میلیونی ایران انتظار می‌رود در حدود ۳۰۰۰ بیمار M.S. در ایران داشته باشیم، که توزیع سنی، جسمی، و دیگر یافته‌های اپیدمیولوژیک آن مشخص نیست. بر این اساس، تمامی پرونده‌های بیمارستانی که در سال ۱۳۷۷ در مراکز آموزشی، درمانی

۳) وضعیت تأهل: وضعیت تأهل ۸ بیمار مشخص نبود و ۷/۷۲٪ (۱۳۶ نفر) متأهل و ۹/۲۱٪ (۴۱ نفر) مجرد و ۲ نفر مطلقه یا همسر مرده بودند.

۴) شغل: جدول شماره ۲.

۵) سن شروع بیماری: سن شروع بیماری در ۱۸۱ بیمار مشخص بود که متوسط سن شروع بیماری ۲۷/۹۸ سال، میانه آن ۲۷ سال بود. پایین‌ترین سن شروع بیماری ۱۳ سال و یا بالاترین سن شروع بیماری ۵۲ سال بود و ۹۵٪ بیماران سن شروع بیماریشان بین ۲۶/۶ سال تا ۲۹/۲۸ سال می‌باشد. بیشترین فراوانی در دهه دوم عمر (حدود ۱۹ سال) بود. بین سن شروع بیماری در زن و مرد اختلاف معنی‌دار borderline با $P=0/054$ دیده شد.

۶) اولین تظاهر بیماری: جدول شماره ۳.

۷) وضعیت حرکتی فعلی: جدول شماره ۴.

۸) نشانه‌های بیماری: جدول شماره ۵.

جدول شماره ۲- توزیع فراوانی شغل بیماران M.S. مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷.

شغل	تعداد	درصد
خانه‌دار	۷۶	۴۰/۶
آزاد	۲۱	۱۱/۳
کارمند	۲۳	۱۲/۳
محصل	۲۰	۱۰/۷
بیکار یا از کار افتاده	۹	۴/۸
کارگر	۶	۳/۲
نامشخص	۳۲	۱۷/۱
جمع	۱۸۷	۱۰۰

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی اولین تظاهر بیماری بر حسب جنس در بیماران M.S. مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷.

اولین تظاهر بیماری	زن		مرد		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
ضعف اندام	۶۰	۵۰/۴	۳۲	۴۷	۹۲	۴۹/۲
تاری دید و دوربینی	۴۲	۳۵/۳	۲۱	۳۰/۹	۶۳	۳۳/۷
اختلال حسی	۴۳	۳۶/۱	۱۹	۲۷/۹	۶۲	۳۳/۲
عدم تعادل	۸	۶/۷۲	۱۰	۱۴/۷	۱۸	۹/۶۲
غیره	۱	۰/۸۴	۱	۱/۴۷	۲	۱/۰۷
نامشخص	۳	۲/۵۲	۱	۱/۴۷	۴	۲/۱۴

جدول شماره ۴- توزیع وضعیت حرکتی بیماران M.S. مراجعه‌کننده به مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷.

وضعیت حرکتی	تعداد	درصد
بدون مشکل	۷۱	۳۸
با کمک دیگران یا اعضا	۸۸	۴۷/۱
زمین‌گیر	۲۵	۱۳/۳
نامشخص	۳	۱/۶
جمع	۱۸۷	۱۰۰

جدول شماره ۵- توزیع فراوانی نشانه‌های بیماری بر حسب جنس در بیماران M.S. مراجعه کننده به مراکز آموزشی درمانی تهران در سال ۱۳۷۷.

نشانه بیماری	زن		مرد		کل	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
اختلالات حسی	۷۸	۶۵/۵	۳۷	۵۴/۴	۱۱۵	۶۱/۵
اشکال در راه رفتن	۶۸	۵۷/۱	۴۸	۷۰/۵	۱۱۶	۶۲
اختلال تعادل	۴۲	۲۲/۴۵	۲۹	۴۲/۶	۷۱	۳۸
اشکال چشمی	۴۱	۳۴/۴۵	۲۵	۳۶/۷	۶۶	۳۵/۳
اشکال کنترل اسفنکتر	۱۹	۱۵/۹۷	۱۶	۲۳/۵	۳۵	۱۸/۷
اشکال در تکلم	۱۳	۱۰/۹۲	۸	۱۱/۸	۲۱	۱۱/۲
اختلالات روحی	۱۰	۸/۴	۴	۵/۹	۱۴	۷/۴۹
اشکال حافظه	۵	۴/۲	۱	۱/۴۷	۶	۳/۲
اشکال بلع	۵	۴/۲	۱	۱/۴۷	۶	۳/۲
بدون مشکل	۶	۵	۳	۴/۴	۹	۴/۸

بمٹ و نتیجہ گیری

اولین تظاهر بیماری، بیشتر ضعف اندام (۴۹/۲ درصد) با تاری دید و دوبینی (۳۷/۷ درصد) و اختلالات حسی (۳۳/۲ درصد) به دست آمد که در کتابهای مرجع نیز همین گونه است. شایعترین نشانه بالینی اشکال در راه رفتن است.

تازه‌هایی در مورد M.S.

- یک بررسی روی ۳۶ کشور مختلف جهان انجام شد و نشان داد نوع چربی موجود در غذا در M.S. مؤثر است؛ در این گزارش مبتلایانی که تغذیه غنی از اسیدهای چرب اشباع نشده دارند، شانس مرگ کمتری نسبت به مبتلایان با چربی اشباع شده دارند (۶). در تحقیق دیگر افرادی که ماهی بیشتر می‌خورند نسبت به آنان که گوشت خوک، سوسیس و دیگر غذاهای حیوانی می‌خورند شانس کمتری برای گسترش بیماری دارند (۷).

در افرادی که پروتئین گیاهی، آب میوه و غذاهای غنی از ویتامین C، تیامین، ریوفلاوین، کلسیم و پتاسیم مصرف می‌کنند، در مقابل کسانی که شیرینی و دسر مصرف می‌کنند، M.S. کمتر است (۷).

- مواجهه با حلالهای آلی (۸)، حشره کش‌ها (۹)، اشعه ایکس (۱۰) ممکن است موجب تشدید M.S. شود. محققان سوئیس در یافتند که نیکوتین موجب اختلال موقتی حرکت بازو در مبتلایان به M.S. می‌شود (۱۱).

میانگین سن شروع بیماری در حدود ۲۸ سال است که تقریباً مشابه بیماران هندی با متوسط 28 ± 8 سال و بیماران عربستانی (۲۷/۶۵ سال) و پایین تر از بیماران اسکاتلندی (۳۴/۵) و لندن (۳۴/۱) است.

نسبت جنسی زن به مرد در این مطالعه حدود ۱/۷۴ به یک می‌باشد که از مناطق با شیوع بالا (نظیر لندن) کمتر و از مناطق با شیوع پایین (نظیر هند) بیشتر است.

به عبارت دیگر ایران، هند و عربستان هر سه جزء مناطق با شیوع پایین M.S. (حدود ۵ در صد هزار) هستند و توزیع سنی و جنسی در ایران تقریباً مشابه هند و عربستان می‌باشد.

از نظر وضعیت شغلی بیشتر بیماران خانه‌دار بودند، اما از آنجا که این بیماری در زنان شایعتر است و اکثر زنان ایرانی نیز خانه‌دار هستند، این متغیر بر حسب جنس نیز تفکیک شد و مشخص شد که بیشترین فراوانی شغلی در مردان، شغل آزاد است. (جدول شماره ۲) اکثر بیماران متأهل بودند، اما بعد از بررسی وضعیت تأهل با تفکیک جنس مشخص شد درصد مجردین خانم بیشتر از خانم‌های متأهل می‌باشد اما در آقایان درصد تأهل بالاتر از مجرد است و این شاید به فرهنگ ما برمی‌گردد، که خانمها به دنبال ابتلا به بیماری ازدواج نمی‌کنند (اگر تا آن موقع ازدواج نکرده باشند) اما آقایان به دلیل نیاز به کمک از دواج می‌کنند. (جدول شماره ۳)

- مطالعاتی نشان داده که لینولئیک اسید، شدت و طول عود را کاهش می‌دهد. همچنین به دنبال مصرف آن، ناتوانی ناشی از بیماری نیز کاهش می‌یابد. (۱۵)

- سالها قبل محققان دریافتند تزریق تیامین (Vit B1) در طناب نخاعی یا داخل وریدی همراه با نیاسین در مبتلایان، منجر به کاهش نشانه‌ها شده است. البته هیچ تحقیقی هنوز مصرف خوراکی این مکمل را در بیماران M.S. مورد بررسی قرار نداده است. (۱۶ و ۱۷)

این موارد یافته‌هایی بودند از مطالعات دیگر کشورها، امید که مطالعه هر یک از این موارد در کشورمان کمکی به کاهش علائم، نشانه‌ها، عود و درمان این بیماران باشد.

- ارتباط بین مرکوری (۱۲) و آمالگام دندان و بیماری M.S. دیده شده است. این مطالعه گزارش کرده است که میزان مرکوری موهای مبتلایان بیشتر از میزان آن در افراد سالم است. (۱۳) همچنین این مطالعه اشاره کرده است کسانی که آمالگام را از دندان پر شده خارج کرده‌اند ۱/۳٪ کمتر احتمال عود داشته‌اند تا آنها که دندان پر شده داشتند.

در یک بررسی، به مبتلایان روزانه ۲۰ گرم روغن کبد ماهی ۶۸۰ گرم منیزیم و ۱۱۰۰ گرم کلسیم در روز داده شد و بعد از یکسال مشاهده شد تعداد حملات در این بیماران به طور مشخصی کاهش یافته است. (۱۴)

- ۱- هاریسون ترجمه پورافکاری نصرت ا... «اصول طب داخلی هاریسون بیماریهای اعصاب و روان» مؤسسه تحقیقاتی و انتشاراتی ذوقی - چاپ اول تابستان ۱۳۶۶ صفحه ۳۳۲-۳۴۶.
- 2-Borodjuk .o, Tatarin. V.,Gerasimov.S."Geomagnetic field affect prevalence of Multiple sclerosis preliminary data"19.
- 3-Manksgaard "An epidemiological study of M.S. in central Sardinia Italy" Acta Neurological Scand 1998: 98,391-394.
- 4-Daif A. & etc "Pattern of presentation of M.S. in Saudi Arabian" Eur Ecaral 1998:39-182-186.
- 5-Bansil S, Singhal Bs,... "Multiple Sclerosis in India: a case-control study of enviromental exposures" Acton Neural scand 1997:95:90-95.
- 6-Esparza ML, Saski S, Kesteloot H. Nutrition, latiude, and multiple sclerosis mortality:an ecologic study.Am J Epidemiol 1995;142: 733-7.
- 7-Ghadirian P, Jain M, Ducic S, et al. Nutritional factors in the aetiology of multiple sclerosis: a case-control study in Montreal, Canada. Int J Epidemiol 1998;27:845-52.
- 8-Landtblom AM, Flodin U, Soderfeldt B, et al. Organic solvents and multiple sclerosis: a synthesis of the current evidence. Epidemiology 1996;7:429-33.
- 9-Blisard KS, Kornfeld M, McFeeley PJ, Smialek JE. The investigation of alleged insecticide toxicity: a case involving chlordane exposure, multipe sclerosis, and peripheral neuropathy. J Forensic Sci 1986; 31:1499-504.
- 10-Landtblom AM, Flodine U, Karlsson M, et al. Multiple sclerosis and exposure to solvents, ionizing radiation and animals. Scand J Work environ Health 1993;19:399-404
- 11-Emre M, de Decker C. Effects of cigarette smoking on motor functions in patients with multiple sclerosis. Arch Neurol 1992; 49:1243-7.
- 12-Fung YK, Meade AG, Rack EP, Blotcky AJ. Brain mercury in neurodegenerative disorers. J Toxicol Clin Toxicol 1997;35:49-45.
- 13-Siblerud RL, Kienholz E. Evidence that mercury from silver dental filling may be an etiological factor in multiple sclerosis. Sci total environ 1994;142:191-205.
- 14-Cendrowski W. Multiple sclerosis and Max EPA Br J Clin Pract 1986;40:365-7.
- 15-Dworkin RH, Bates D, Millar JHD, Paty DW. Linoleic acid and multiple sclerosis: a reanalysis of three double-blind trials. Neurology 1984;34:1441-5.
- 16-Stern EI. The intraspinal injection of vitamin B1 for the relief of intravtable pain, and for inflammatory and degenerative diseases of the central nervous system. Am J Surg 1938;34:495.
- 17-Moore MT. Treatment of multiple sclerosis with nicotinic acid and vitamin B1. Arch Int Med 1940;65:18.