

# شیوع نسبی علل نوار مغزی غیر طبیعی و برخی عوامل مؤثر در آن در مرکز نوروالکتروفیزیولوژی بیمارستان امام طی یک سال و نیم

دکتر مجید غفاریپور، دانشیار بیماریهای مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی تهران  
دکتر محمدحسین حریرچیان، استادیار بیماریهای مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی تهران  
شهاب خان احمدی، پزشک عمومی  
کامران خواجوی، پزشک عمومی

## Prevalence of Different Causes of Abnormal Electroencephalography and Evaluation of Some Related Factors in Imam Hospital during 18 monthes ABSTRACT

Electroencephalography is one of the most commonly used tests in neurology. It is none-invasive and relatively non-expensive. There are many cases referred to Imam Khomeiny neuroelectrophysiology center who need this procedure.

In this study, 1000 cases of patients who needed EEG were chosen during one and half year.

The male-female ratio was one to one, 28.5 percents of records were normal and various types of seizures account for most of abnormal results (75.9 percents) with statistically significant association between age and sex. Headache and head trauma were the second and third causes respectively.

**Key Words:** Electroencephalography (EEG); Epilepsy; Diagnosis

## چکیده

مساوی بوده است. از بین ۱۰۰۰ گزارش نوار مغزی، ۲۸/۵٪ آنان طبیعی بودند و از بین علل مختلف مراجعه ۷۴/۹٪ را صرع و انواع آن به خود اختصاص می‌داد. در میان زنان و مردان از نظر آماری رابطه معنی‌دار بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی وجود داشت. این ارتباط به طور جزئی‌تر در مورد علل مختلف مراجعه مورد بررسی قرار گرفته است.

## مقدمه

نوار مغزی عبارت است از ثبت پتانسیلهای الکتریکی سلول‌های مغزی که در طب کودکان و بزرگسالان یکی از روش‌های مفید و غیر

نوار مغزی یک تست تشخیصی غیر تهاجمی، نسبتاً ارزان و رایج در حیطه بیماریهای مغز و اعصاب می‌باشد. روزانه تعداد زیادی بیمار جهت ثبت نوار مغزی به درمانگاه نوروالکتروفیزیولوژی بیمارستان امام ارجاع می‌شوند. بنظر می‌رسید که با توجه به این حجم نسبتاً زیاد مراجعه انجام یک سرشماری ساده و در عین حال در حد امکان همه جانبه در طی زمان نسبتاً طولانی می‌تواند اطلاعات بنیادین با ارزشی را در اختیار قرار دهد.

جهت پربارتر شدن نتایج حاصله در مورد وجود ارتباط بین گروههای سنی مختلف و تشخیص‌های نوار مغزی از روشهای تحلیل آماری استفاده شد. تعداد مراجعین مرد و زن طی یکسال و نیم اجرای طرح تقریباً

تهاجمی جهت پی‌بردن به بیماریهای مغز و اعصاب می‌باشد. کاربردهای اصلی آن به قرار زیرند: ۱- صرع و انواع آن ۲- ضایعات فضاگیر و آنسفالیتها ۳- بیماریهای عروقی مغزی ۴- ضربات مغزی ۵- بیماریهایی که ایجاد کوما یا کاهش سطح هوشیاری می‌کنند ۶- بیماریهای مخرب (دژنراتیو) منتشر و دیگر بیماریهای مخ (۱) تا (۶).

سالانه حدود ۷۰۰ بیمار بدلائل مختلف جهت گرفتن نوار مغزی به درمانگاه نوروالکتروفیزیولوژی بیمارستان امام خمینی ارجاع می‌شوند. با توجه به حجم نسبتاً زیاد مراجعه به این مرکز، لزوم انجام یک سرشماری ساده و در عین حال همه جانبه احساس می‌شد تا بتوان از اطلاعات خام و در برخی موارد تحلیل شده‌ای که از بطن این کار بدست می‌آمد در جهت دستیابی به موارد زیر استفاده نمود: ۱- جلوگیری از انجام بی‌مورد نوار مغزی که علاوه بر اتلاف وقت، ضرر اقتصادی برای فرد و جامعه خواهد داشت ۲- مشخص شدن فراوانیهای نوار مغزی طبیعی و غیر طبیعی بر حسب علل مختلف ۳- کاربرد آموزشی نتایج حاصل از این طرح که در نهایت علاوه بر کمک به بیماران، صرفه جویی اقتصادی نیز به ارمغان خواهد آورد.

هدف کلی از اجرای این طرح، تعیین میزان شیوع تشخیص‌های نوار مغزی و بررسی برخی علل موثر بر این تشخیص‌ها و تعیین فراوانی نسبی و مطلق علل مربوطه در مرکز نوروالکتروفیزیولوژی بیمارستان امام می‌باشد. همانطور که گفته شد این طرح بصورت یک سرشماری ساده به انجام رسیده است. فرضیه ارتباط تشخیص‌های نوار مغزی با سن بطور کلی و در هر گروه از بیماریها بطور جزئی در این طرح مورد آزمون قرار گرفت. هدف کاربردی طرح، راهنمایی آموزشی جهت انجام به موقع تر نوار مغزی بود و هدف نهایی بالاتر بردن سطح علمی، آموزشی و صرفه جویی اقتصادی در نظر گرفته شده بود.

## مواد و روشها

جمعیت مورد مطالعه در این طرح تمام بیمارانی بودند که در زمان معین شده برای انجام طرح یعنی یک سال و نیم، به درمانگاه نوروالکتروفیزیولوژی بیمارستان امام جهت تهیه نوار مغزی ارجاع می‌گردیدند. این بیماران بیشتر توسط پزشکان درمانگاه بیماریهای مغز و اعصاب و درمانگاه کودکان فرستاده می‌شدند. طبیعتاً همه این بیماران توسط پزشک مورد معاینات بالینی قرار گرفته بودند و به

همراه خود برگه‌ای که شامل اطلاعات اولیه و شرح حال مختصر و تشخیص بالینی بود، همراه داشتند. به هیچ دلیل خاصی بیماری از مطالعه حذف نشده و تمام آنان مورد سرشماری قرار گرفته‌اند. این مطالعه از مهر ماه سال ۱۳۷۶ تا تا فروردین سال ۱۳۷۸ بطول انجامید.

جهت جمع‌آوری داده‌ها فرم مخصوص طراحی شد که در اختیار پرسنل درمانگاه نوار مغزی قرار گرفت. این برگه از سه قسمت عمده تشکیل می‌شد:

- ۱- اطلاعات اولیه و شخصی بیمار از قبیل سن و جنس و غیره.
- ۲- شکایات اصلی، سابقه بیماری و شرح حال مختصر. ۳- نتیجه و تفسیر نوار مغزی که توسط متخصص مغز و اعصاب پر می‌شود.
- اطلاعات حاصل از این قسمت با تقسیم بندی سه گانه طبیعی، کمی غیر طبیعی و غیر طبیعی استخراج می‌شدند. علاوه بر سن و جنس، علت درخواست نوار مغزی که شامل موارد زیر می‌باشد نیز از درون برگه‌ها استخراج می‌شد: ۱- صرع و انواع آن ۲- سرگیجه و افتادن ۳- دمانس و آنسفالیت ۴- اختلالات روانپزشکی ۵- ضربه به سر ۶- بیماریهای عروقی مغز ۷- ضایعات فضاگیر ۸- نارکولپسی.

قدم بعدی تعیین فراوانی مطلق و نسبی تشخیص نوارهای مغزی در کل و در هر گروه از این بیماریها و تهیه جداول مقاطع بین گروههای مختلف سنی و تشخیص‌های نوار مغزی از آنها بود. یافته‌ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

## یافته‌ها

طی زمان حدود یک سال و نیم، ۱۰۰۰ نمونه جمع‌آوری شد و فراوانیهای نسبی و مطلق تشخیص‌های نوار مغزی در هر گروه از علل مراجعه بدست آمد. فراوانی نسبی نوار مغزی طبیعی در کل این ۱۰۰۰ بیمار ۲۸/۵٪ بود. در بین مابقی بیماران، ۴۱/۹٪ کاملاً غیر طبیعی و ۲۹/۶٪ از آنها درجاتی از حالات غیر طبیعی داشتند. در مورد ارتباط بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی در هر مورد از روش تحلیل آماری کای - دو استفاده گردید که همراه با نتایج کلی در جدول مقاطع بطور خلاصه آورده شده است.

در کل بین گروههای مختلف سنی و تشخیص‌های نوار مغزی در بین زنان و مردان از نظر آماری ارتباط معنی‌دار وجود دارد. لازم به ذکر است که گروه بندی سنی بیماران از یک سال تا چهل سال بطور ده سال ده سال بوده و کل افراد بالای چهل سال در گروه پنجم قرار گرفته‌اند.

میزان نوارهای مغزی غیر طبیعی در افراد خردسال و بزرگسالان مبتلا به صرع و انواع آن نسبتاً بالاست و مطالعات قبلی نوار مغزی را در این مورد تست با ارزشی می‌دانند (۷ تا ۱۳).

درباره سردرد باید بیان کرد که نمی‌توان نوار مغزی را در این مورد چه در تشخیص و چه در تفکیک انواع آن آزمایش خیلی مناسب دانست (۱۵ و ۱۶).

در این تحقیق در مورد سرگیجه و حملات افتادن باید گفت نوار مغزی عادی وسیله چندان کارسازی نبوده است و فقط ثبت نوار مغزی بطور سریال می‌تواند در این مورد راه‌گشا باشد (۱۷، ۱۸ و ۱۹).

در دمانس و آنسفالیت چون فقط ۲۰٪ از گزارشات طبیعی بوده‌اند، ظاهراً نوار مغزی انعکاس دهنده خوبی از پاتولوژی درون مغز می‌باشد، هرچند که در این مورد رابطه معنی‌دار بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی وجود نداشته است، اما این مطلب احتمالاً بدلیل کم بودن حجم نمونه می‌تواند باشد. به هر حال در مطالعات قبلی نیز در این مورد نوار مغزی را تست مناسبی دانسته‌اند (۲۰، ۲۱، ۲۲ و ۲۳).

در مورد اختلالات روانپزشکی که فقط ۳٪ از کل مراجعین را بخود اختصاص می‌داد ارتباط معنی‌داری بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی یافت نشده و ۵۶٪ از گزارشات طبیعی بودند. در مطالعات قبلی نیز از نوار مغزی به تنهایی در تشخیص اختلالات روانپزشکی استفاده نشده است (۲۴، ۲۵ و ۲۶).

در افراد مبتلا به ضربه سر، ۳۰٪ از نوارهای مغزی گرفته شده طبیعی گزارش شده‌اند. در مطالعات گذشته نیز در مواردی نوار مغزی را از CT اسکن کارآمد تر دیده‌اند.

در بین نوارهای مغزی غیر طبیعی و کمی غیر طبیعی، ۶٪ موارد، آثاری از وجود یک ضایعه فضاگیر را نشان می‌دادند. فراوانی‌های بدست آمده بصورت زیر می‌باشند: سرگیجه و افتادن (مرد) ۲۲٪، سردرد (زن) ۱۸/۷٪، ضربه به سر (زن) ۱۶/۶٪. در مطالعات قبلی در مواردی که بیمار پس از ضربه احتیاج به پیگیری بیشتر دارد انجام نوار مغزی توصیه شده است (۲۷ و ۲۸).

در انتهای مقاله پیشنهاد می‌شود که اولاً همکاران محترم در برگه ارجاع بیماران به درمانگاه نوار مغزی، اطلاعات مربوط به بیمار را کامل‌تر درج نمایند، خصوصاً در مورد صرع، بسیار علمی‌تر و بهتر خواهد بود که نوع آنرا که در بالین تشخیص داده‌اند ذکر کنند تا در سرشماری‌های آینده اطلاعات باارزش‌تری بدست آید. ثانیاً با تهیه و تنظیم فرمی با صلاح دید اساتید محترم به نوشتن گزارش نوار

فراوانی نسبی کل علل مراجعه در این ۱۰۰۰ مورد در نمودار ۱ ارائه شده است. فراوانی نسبی گروه‌های مختلف سنی در کل و در هر کدام از گروه‌های مرد و زن در نمودارهای ۲ و ۳ به نمایش درآمده است. بیشترین مراجعه مربوط به بیماران صرعی است که ۷۵٪ از کل مراجعین را تشکیل می‌دادند و بیشترین فراوانی سنی مربوط به گروه سنی ۱۱ تا ۲۰ سال در هر دو گروه مرد و زن بوده است.

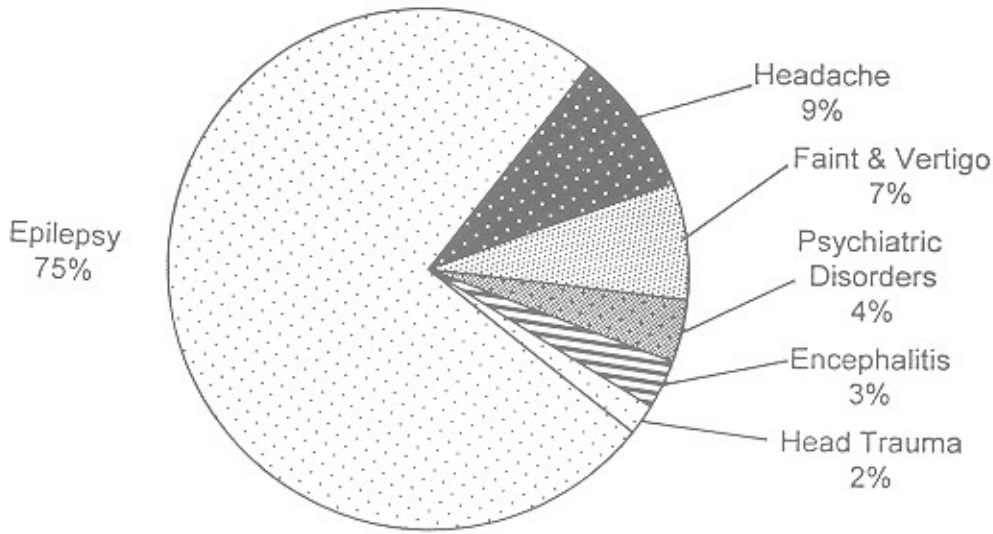
## بحث

در این سرشماری طی مدت یکسال و نیم موفق به جمع‌آوری ۱۰۰۰ پرونده شدیم. در ابتدای کار با مراجعه به دفاتر و نظر سنجی از پرسنل درمانگاه، انتظار مراجعه سالانه حداقل ۱۱۰۰ بیمار را داشتیم ولی در زمان انجام مطالعه تعداد مراجعین سالانه متوسط به ۷۰۰ نفر رسیده بود. این کاهش را که در حد ۴۰٪ می‌باشد احتمالاً به سنجیده‌تر عمل کردن پزشکان در ارجاع بیماران و نیز از طرف دیگر به کمتر شدن توان اقتصادی بیماران می‌توان مربوط دانست.

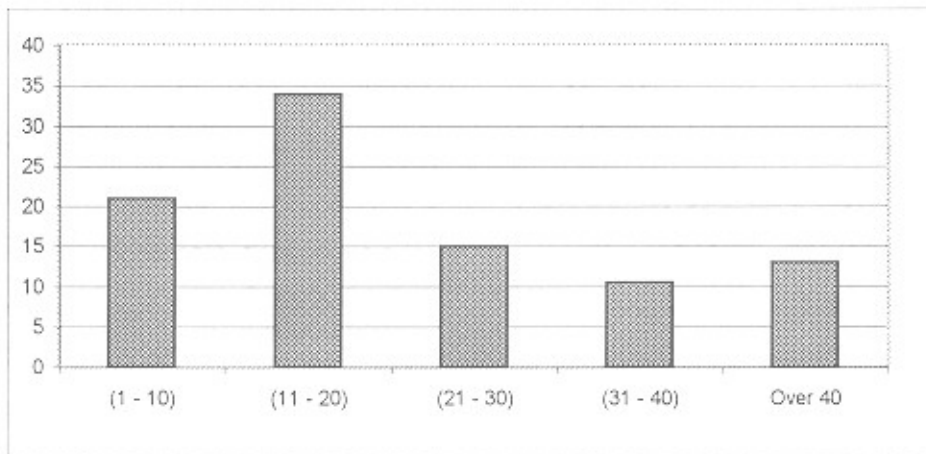
زمانی می‌توان یک نوار مغزی را با ارزش تلقی کرد که حاوی نکات غیر طبیعی انعکاس دهنده پاتولوژی درون مغز بیمار باشد. با توجه به این مطلب که تعداد نوارهای مغزی طبیعی در این مدت ۲۸/۵٪ از کل را تشکیل می‌داد، می‌توان نتیجه گرفت که با تهیه نوار مغزی می‌توان در اکثر بیماران، به اطلاعات مفید جهت رسیدن سریعتر به تشخیص دست یافت. در این مطالعه میزان مراجعین مرد و زن از نسبت تقریباً مساوی برخوردار بوده و همانطور که در نمودارهای ۲ و ۳ مشهود است، پراکندگی سنی مردان و زنان بسیار به هم شباهت دارد. در هر دو گروه مرد و زن بیشترین فراوانی مربوط به گروه سنی ۱۱ تا ۲۰ سال بوده است. این امر بیانگر انتخاب اصولی و درست پزشکان جهت درخواست نوار مغزی می‌باشد، چون همانطور که در تحقیقات قبلی و مراجع آمده، نوار مغزی در افراد جوانتر از حساسیت بیشتری در کشف آسیب‌های مغزی برخوردار است.

از نظر آماری در هر دو گروه مرد و زن، بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی ارتباط معنی‌دار وجود دارد، به عبارتی احتمال غیر طبیعی شدن نوار مغزی یک فرد واقع در گروه سنی ۱۱ تا ۲۰ سال بیش از فرد واقع در گروه سنی بالای ۴۰ سال می‌باشد.

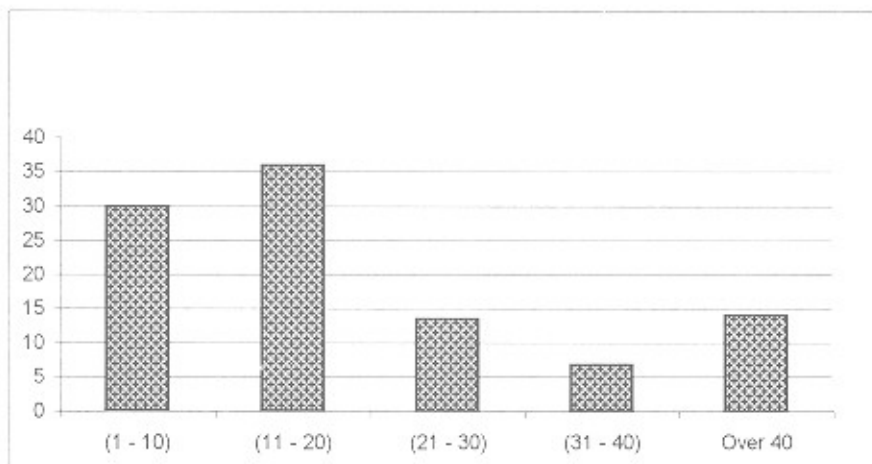
با توجه به جدول و نمودارهای موجود در این مقاله می‌توان نتایج زیر را از اطلاعات موجود استخراج نمود:



نمودار ۱- فراوانی نسبی کل علل مراجعه به درمانگاه نوار مغزی طی دوره مطالعه.



نمودار ۲- فراوانیهای نسبی گروههای مختلف سنی کل مردان مراجعه کننده طی دوره مطالعه.



نمودار ۳- فراوانیهای نسبی گروه مختلف سنی کل زنان مراجعه کننده طی دوره مطالعه.

مغزی درون آن اقدام نمایند تا دسترسی به جزئیات مهم و با ارزش نهفته در گزارش نوار مغزی به مراتب ساده‌تر و دقیق‌تر گردد.

جدول متقاطع فراوانی‌های مطلق و نسبی علل مراجعه و تشخیص‌های نوار مغزی تمام بیماران.

تشخیص‌های نوار مغزی

جمع	ارتباط معنی‌دار بین سن و تشخیص نوار مغزی	طبیعی	کمی غیر طبیعی	غیر طبیعی	علل مراجعه
۴۰۹	دارد. P value = ۰/۰۰۰۰۴	(%)۱۱۰ (۲۷)	(%)۱۰۳ (۲۵)	(%)۱۹۶ (۴۸)	انواع صرع (مرد)
۳۴۰	دارد. P value = ۰/۰۰۰۰۲	(%)۶۳ (۲۰)	(%)۱۰۸ (۳۱)	(%)۱۶۹ (۴۹)	انواع صرع (زن)
۲۷	ندارد. P value = ۰/۵۵۲	(%)۱۵ (۶۶)	(%)۱۰ (۳۷)	(%)۲ (۷)	سردرد (مرد)
۶۳	دارد. P value = ۰/۰۱۵	(%)۳۱ (۴۹)	(%)۲۰ (۳۲)	(%)۱۲ (۱۹)	سردرد (زن)
۳۲	ندارد. P value = ۰/۹۹۲	(%)۱۴ (۴۳/۵)	(%)۱۴ (۴۳/۵)	(%)۴ (۱۲/۵)	سرگیجه و افتادن (مرد)
۴۲	ندارد. P value = ۰/۰۵۲	(%)۲۰ (۴۸)	(%)۱۲ (۲۸)	(%)۱۰ (۲۴)	سرگیجه و افتادن (زن)
۱۶	ندارد. P value = ۱/۰۰۰	(%)۲ (۱۳)	(%)۱۰ (۶۲)	(%)۴ (۲۵)	دمانس و آنسفالیت (مرد)
۱۲	ندارد. P value = ۱/۰۰۰	(%)۲ (۲۰)	(%)۲ (۲۰)	(%)۸ (۸۰)	دمانس و آنسفالیت (زن)
۱۹	ندارد. P value = ۰/۱۳۱	(%)۹ (۵۰)	(%)۷ (۳۹)	(%)۲ (۱۱)	اختلالات روانپزشکی (مرد)
۲۱	ندارد. P value = ۰/۶۷۳	(%)۱۳ (۶۲)	(%)۶ (۲۸/۵)	(%)۲ (۹/۵)	اختلالات روانپزشکی (زن)
۶	ندارد. P value = ۰/۰۳۷	(%)۴ (۶۷)	(%)۰ (۰)	(%)۲ (۳۳)	ضربه به سر (مرد)
۱۴	دارد. P value = ۰/۰۳۷	(%)۲ (۱۵)	(%)۴ (۲۸)	(%)۸ (۵۷)	ضربه به سر (زن)
۱۰۰۰	دارد	۲۸۵	۲۹۶	۴۱۹	جمع

در هر مورد ارتباط بین سن و تشخیص‌های نوار مغزی بررسی گردیده که در جدول آورده شده است.

## منابع

- 1- Wirrel EC. Benign epilepsy of childhood with centrottemporal spikes. *Epilepsia* 1998;39:suppl;4:532-41.
- 2- Reinikainen KJ, et al. Brain CT scan and EEG in the diagnosis of adult onset seizures. *Epilepsy Res* 1987 May;1(3):178-84.
- 3- McNamara ME. Absence seizures associated with panic attacks initially misdiagnosed as temporal lobe epilepsy: the importance of prolonged EEG monitoring in diagnosis. *J-Psychiatry Neurosci* 1993 Jan;18(1):46-8.
- 4- Adame's Principles of Neurology, 6th edition, Special Techniques for Neurologic diagnosis.
- 5- Cecil Textbook of Medicine, 20th edition, Chapter 392.5.
- 6- Caviedes BE, et al. Seizure recurrence and risk factors after withdrawal of chronic antiepileptic therapy in children. *Seizure* 1998 Apr;7(2):107-14.
- 7- Draje ME, et al. Interictal quantitative EEG in epilepsy. *Seizure* 1998 Feb;7(1):39-42.
- 8- Crespel A, et al. The relation between sleep and epilepsy in frontal and temporal epilepsies: practical and physiopathologic consideration. *Epilepsia* 1998 Feb;39(2):150-7.
- 9- Logar C, et al. Role of long term EEG monitoring in diagnosis and treatment of epilepsy. *Eur-Neurol* 1994;34 Supple;1:29-32.
- 10- Clancy RR. The contribution of EEG to the understanding of the neonatal seizure. *Epilepsia* 1996;37 Supple;1:552-4.
- 11- Velioglu SK, et al. EEG investigation in temporal lobe epilepsy. *Clin-Electroencephalogr* 1997 Apr;28(2):121-6.
- 12- Mikni-N, et al. Cavernous sinus EEG: a new method for the preoperative evaluation of the temporal lobe epilepsy. *Epilepsia* 1997 Apr;38(4):472-82.
- 13- Kuturec M, et al. Febrile seizures: is the EEG useful predictor of recurrences?. *Clin-Pediatr-Phila* 1997 Jan;36(1):31-6.
- 15- Lia C, et al. Computerized EEG analysis in migraine patients. *Ital-J-Neural-Sci.* 1995 May;16(4):249-54.
- 16- Kramer U, et al. Electroencephalography in the evaluation of the headache patients. *Isr-J-Med-Sci* 1997 Dec;32(12):816-20.
- 17- Gospe SM Jr, et al. Electroencephalography laboratory diagnosis of prolonged QT interval. *Ann-Neurol* 1990 Sep;28(3):387-90.
- 18- Gospe SM Jr, et al. Hereditary long QT syndrome presenting as epilepsy: electroncephalography laboratory diagnosis. *Ann-Neural* 1989 May;25(5):514-6.
- 19- Bergey JK, et al. Complex partial seizure provocation by vasovagal syncope: video: EEG and intracranial electrode documentation. *Epilepsia* 1997 Jan;38(1):118-21.
- 20- Kurlychek RT. Electroencephalography (EEG) in the differential diagnosis of dementia. *J-Clin-Psychol* 1989 Jan;45(1):117-23.
- 21- Eitlin TM, et al. Computed tomography, electroencephalography and clinical features in the differential diagnosis of senile dementia, a prospective clinicopathologic study. *Arch-Neurol* 1989 Nov;46(1):1217-20.
- 22- Julin P, et al. Clinical diagnosis of frontal lobe dementia and alzheimers' disease: relation to cerebral perfusion, brain atrophy and electroencephalography. *Dementia* 1995 May-Jun; 6(3):142-7.
- 23- Parisi A et al, Electroencephalography in the early diagnosis of HIV-related subacute encephalitis:analysis of 185 patients. *Clin-Encephalogra* 1989 Jan;20(1):1-5.
- 24- Lieber AL. Diagnosis and subtyping of depressive disorders by quantitative electroencephalography: II. Interhemidpheric measures are abnormal in major depressive and frequency analysis may discreminate certain subtypes. *Hillside-J-Clin-Psychiatry* 1988;173-82.
- 25- Lieber AL, et al. Diagnosis and subtyping of depressive disorders by quantitative electroencephalography: III. Discreminating bipolar from unipolar depression. *Hillside-J-Clin-Pdychiatry* 1988;10(2):165-72.
- 26- Lieber AL, et al. Diagnosis and subtyping of depressive disorders by quantitative electroencephalography: IV Discreminating subtyping of unipolar depression. *Hillside-J-Clin-Psychiatry* 1988;10(2):173-82.
- 27- Rivierez M, et al. Value of electroencephalogram in prediction and diagnosis of vasospasm after intracranial aneurysm rupture. *Acta-Neurochir-Wien* 1991;110(1-2):17-23.
- 28- Mauser HW, et al. The EEG in the diagnosis of subdural empyema. *Elecyroencephalogra-Clin-Neurophysiol* 1986 Dec; 64(6):511-6.