

از دکتر صادق صبا (۱)

## الکترو آنسفالوگرافی « EEG » در بیماران نوروتیک :

این برای تشخیص ضمنی قابل استفاده بوده و ناخوشی های عضوی را مجزا میسازد .

اکنون با توجه باین نکته تغییرات « EEG » را در نوروها مورد بررسی قرار میدهم :

**– در بیماریهای پسیکو سوماتیک**  
تغییراتی در اندکس آلفا دیده میشود مثلا در مبتلایان به اولسرهای معدی میزان آلفا بیشتر ولی از ولتاژ آن کاسته میشود و بر تعداد امواج سریع نوع بتا افزوده میشود . این نسبت در مقایسه با تراسه اشخاص سالم کاملا مشهود است و بسیاری دانشمندان مانند Jasper فرکانس هائی تا حدود ۳۰ دور در ثانیه در تراسه مبتلایان دیده اند و آقای Grey Walter بوسیله آنالیزورهای فرکانس آنرا تحقیق کرده است .

**در مورد اضطراب “Anxiete”**

آقای Lewis Henderson وهربرت ژاسپر در سال ۱۹۴۷ گزارشی بکنگره

نخستین پزشک بالینی که از الکترو- آنسفالوگرافی در پزشکی استفاده کرد است که متخصص Hans Berger

بیماریهای روانی بود . امروز نیز در کشور های آمریکا و اروپا آزمایشگاه الکترو آنسفالوگرافی در بیمارستانهای که بخش روانی موجود است دائر است، و با آنها همکاری نزدیک دارد و بهمان اندازه که بخش های عصبی و جراحی اعصاب از نتایج امتحانات الکتریکی مغز برخوردار میشوند ، سرویس های روانی نیز از آن بهره میگیرند و بکمک آن در تشخیص علت بیماری نیازمند میباشند . در این جا باید اذعان کرد که اگر

چه الکترو آنسفالوگرافی در روان پزشکی بعضی انتظارات فوق العاده را بر آورده نمیکند ، ولی از سوی دیگر باید گفت که یک راه تحقیقی که سابقا تصور آنهم نیرفت باز کرده است . مثلا اگر الکترو-

آنسفالوگرافی در تشخیص پسیکوزهای آندوژن و اختلالات فونکسیونل نشانه های الکتریکی واضحی ندارد ، با وجود

(۱) رئیس بخش اعصاب وابسته دانشکده پزشکی-عضو فدراسیون بین المللی متخصصین نوروفیزیولوژی بالینی و الکترو آنسفالوگرافی .

۱ - در بیمار مبتلا به آنکسیته حاد تراسه کاملاً آتره امواج تتاودلتای فراوان و پراکنده و غیر منظم دیده میشوند که در هنگام باز کردن چشمها ، دم زدن های پیایی و تحریکات نوری متناوب تراسه طبیعی میشده است .

۲ - در هیپوکندریك آنکسیو : امواج تتا در نواحی فرونتال و امواج بتا در نواحی پشت سری دیده است که در هنگام دم زدنهای پیایی و یا باتحریکات نورانی متناوب آلفا منظم میشده است

۳ - در هذیان آنکسیو : تراسه صاف و کم دامنه بوده و در هنگام باز کردن چشمها و بتحریکات نور متناوب بوفه های کوتاه آلفا داشته است .

۴ - در آنکسیته همراه با اولسر معده : تراسه بیمار صاف و کم دامنه بدون تغییر در دم زدنهای پیایی و تحریکات نوری بوده است . بالاخره از مطالعه کلی در نزد ۴ بیمار نورویتیک چنین نتیجه گرفته شده است که :

الف - هر قدر وضع بالینی خراب تر باشد ، تراسه بیشتر تغییر کرده است ولی ریتم مغزی در اینصورت بادم زدن های پیایی و تحریکات بانور متناوب بهتر نمیشود .

ب - آقای Blanc اظهار نظر نموده است که عارضه سبب اختلال در

متخصصین اعصاب ممالک فرانسه زبان دادند و معتقدند که تراسه بیماران - آنکسیو دارای خصوصیات مختلفی است که آنرا میتوان باشکال زیر خلاصه کرد.

۱ - تراسه های کم دامنه یا

Traces plats

۲ - آلفای سریع تا حدود فرکانس بتا .

۳ - تغییرات در نظم ، توالی ، دامنه (ولتاژ) و فرکانس موج آلفا

۴ - پیدایش ترن های طولانی و دوک های قشنگ آلفا

۵ - پیدایش امواج غیر منظم دلتا با ولتاژ کم یا متوسط که با ریتم منظمی رسم میشوند .

همچنین آقای J. Faure از شهر بردو در مارس سال ۱۹۴۸ بجامعه الکترولوگرافست های ممالک فرانسه زبان ، گزارش داد که در تمام حالات نورویتیک همراه با آنکسیته صفت مشترك تراسهها تغییرات ریتم آلفاست ولی این اکسپرسیون الکتریک دائمی نیست گاهی تراسه طبیعی و گاهی تراسه نزدیک به طبیعی میشود بطوریکه نام Etat électrique d'anxiété را اصطلاح کرده است در تحلیل تراسه های چهار بیمار مختلف نورویتیک چنین توضیح داده است که :

- مکانیسم تنظیم کننده ریتم آلفاست ،  
در دو سال قبل بررسی آنالی تیک  
در مورد ۱۰۰ بیمار مبتلا به نوروژ در  
بیمارستان Timone در ماریس بعمل  
آمده و نتیجه چنین بوده است :
- الف : از نظر ریتم اصلی آلفا :
- ۱ - فرکانس ۹ تا ۱۰ بار در ثانیه  
ولی فرکانس های کمتر دلیل عدم رشد  
و ماتوراسیون مغز است .
  - ۲ - مدولاسیون ریتم آلفا :  
آلفای پشت سرهم و متوالی در  
٪ ۳۵ موارد
  - آلفا بشکل یوفه در ٪ ۳۳ موارد  
آلفای غیر متوالی در ٪ ۲۳ موارد
  - ۳ - تراسه صاف و کم دامنه در  
٪ ۹ که از این تعداد ٪ ۵ بعد از دم زدن  
های پیایی یا تحریکات نوری متناوب  
آلفای سنگ ریزه بدست آمده است .
  - ۴ - مورفولوژی ریتم اصلی ازین  
نظر گاهی آلفا آنکوشه و گاهی واریان  
و متغیر بوده است و نیز ریتم آلفا بشکل  
دندانهای شاند در نوروژهای آگرمیف  
دیده شده است .
- ب - از نظر واکنش ریتم اصلی :  
در مواردیکه آلفا موجود باشد  
واکنش وقفه‌ئی در هنگام بازکردن چشم  
ها طبیعی بوده است .  
با تحریکات نورانی هر قدر فرکانس
- آلفا بیشتر بوده ریتم اصلی بهتر آنترنه  
شده است .
- ج - از نظر ریتم های آهسته و  
پاتولوژیک :
- ۱ - ریتم تتا در ٪ ۳۶ موارد
  - ۲ - ریتم دلتای مجزی در ٪ ۷  
موارد
  - ۳ - دیسریتمی آهسته در ٪ ۱  
موارد
  - ۴ - پیدایش امواج آهسته در دم  
زدنهای پیایی در ٪ ۱۹ موارد
  - ۵ - امواج تتا و دلتا در قسمتهای  
خلفی در ٪ ۲ موارد
  - د - از نظر جواب ریتم اصلی به  
تحریکات
  - ۱ - تحریکات نوری در ٪ ۷ موارد  
سبب پیدایش جوابهای کلونیک چشمی یا  
پلکها شده است .
  - ۲ - تحریکات صوتی در ٪ ۱۲  
موارد سبب ایجاد امواج نوك تیز پر دامنه  
در ناحیه فرق سر (ورتکس) شده است  
- جالب ترین گزارش ها مربوط  
بچند روز قبل است یعنی در روز ۵  
دسامبر سال ۶۱ آقای C. Blanc بجامعه  
الکترو آنسفالوگرافیست ها گزارش داده  
است که : در نوروژ های دپرسیف کانون  
های آنومالی در ناحیه تامپورال چپ بدون  
سابقه حالات عصبی و حملات صرعی

دیده شده است و این کانونها بشکل امواج تتا ودلتای پاروکسیستیک همراه با پتانسیل های تحریکی در هنگام دم زدن پیاپی دیده شده است که با تحریکات صوتی با فرکانس سه بار در ثانیه پیدا می شده اند .

نزد این بیماران گاهی نوروهای اضطرابی و اختلالات پسیکوسوماتیک دیده می شده و گاهی عوامل دپرسیف با آنکسیته و اختلال در خواب همراه بوده است و این کانونها بیشتر در مرحله بهبودی بیماران ذکر شده است .

آقای Blanc در آخرین گزارش چنین نتیجه گرفته است :

۱ - این کانونهای کاذب معنای عصبی و صرعی ندارند .

۲ - این کانونها در هنگام واکنش های هیجانی یا دپرسیف ظاهر شده اند  
۳ - این بیماران بداروهای تیمولپتیک حساس هستند .

- **درهیستری اندکس آلفا بالا**  
می رود و نزد برخی از بیماران حساسیت به تحریکات بانور متناوب دیده میشود. تحریک با سوزن در مناطق بی حسی سبب از میان رفتن موج آلفا و پیدایش واکنش وقفه ای میگردد . ولی در صورتی که عارضه قدیمی باشد ، گاهی تحریک شدید مناطق بی حسی هم در روی تراسه

تغییری نمیدهد و شاید اختلالی در الکتروژز در کار باشد نزد برخی بیماران امواجی با فرکانس تتا در نواحی تامپورال دیده شده است ولی آقای Gastaut معتقد است که این بیماران با استعداد صرعی دارند یا از اعقاب مبتلایان بصرع میباشند .

### - در مبتلایان باختلال رفتار

مخصوصا در اطفالی که سن آنان بین ۸ تا ۱۴ سالگی است الکترو آنسفالوگرام غیر طبیعی میشود . آنومالی های الکتریکی گاهی دوطرفی و منتشر است و بصورت امواج آهسته از ۴ تا ۷ بار در ثانیه و غیر متوالی در مدت یک تا چهار پنج ثانیه جلب توجه مینماید ، ولی برخی دیگر از بیماران کار اکتزیریل که وضع آنان از نظر بالینی بدتر و پیشرفته است دارای الکترو آنسفالوگرام طبیعی هستند بدیهی است که در سابقه کودکان دسته اول باید نقش ضربه و سابقه عفونت و آنسفالیت را در نظر داشت .

با وجود این ، در صورتیکه اختلالات رفتار بانداژهئی باشد که جلب توجه روان پزشک را بنماید ، و سابقه بیماری عضوی نیز در دستگاه عصبی نباشد ، آنومالی های الکتریکی را باید بر اثر تغییرات کاراکتر دانست ، چه این تغییرات الکتریکی با تجویز دارو هائی از نوع فنوبار-

پی‌تال یا بنزدترین از میان رفته‌اند .  
برخی بیماران دیگر که دچار  
تروبل های ناگهانی کاراکتر میشوند،  
از نظر الکتریکی دارای تراسه های صرعی  
هستند که فعلا در مورد آنان بحثی  
نمیشود .

**– درانورزی های شبانه :** الکترو  
آنسفالوگرافی گاهی کمک موثری مینماید،  
زیرا گذشته از اتیولوژی های مختلف  
موضعی و جراحی و غیره ، ممکن است  
این عارضه بصورت هم ارزش های  
صرعی باشد آقای Wakenheim از  
استراسبورگ در سال ۱۹۵۵ در مورد  
امتحان الکتریکی سرباز وظیفه ایکه دچار  
اینحالت بود برایم تعریف میکرد که در  
تمام مدت خواب شبانه تراسه الکتریکی  
اورا تعقیب کرده است و بمحض آنکه  
سرباز مزبور ادرارش رها میشد در  
تراسه او نقطه وموج های دو طرفی  
وهمزمان رسم میشده است .

در مدت شش سالی که خود  
اینجانب در تهران الکترو آنسفالوگرافی  
میکتم ، چهار مورد انورزی دیده‌ام که  
تراسه های صرعی داشته‌اند . یکی از  
آنان دختر جوانی بود که برای ادامه  
تحصیلات کسانش میخواستند او را به  
سوئیس بفرستند وبهین مناسب در  
صدد علاج وی برآمده بودند واز آنجا

که مراجعه به متخصصین مختلف در  
رفع مشکل آنان مفید نیافتاده بود یکی  
ازهمکاران بیماررا نزد اینجانب راهنمایی  
کرده بود خوشبختانه با درمان صرعی  
تا مدت ششماه که او را زیر نظر داشتم  
عارضه مزبور تکرار نشده بود همچنین  
خواهر وبرادری را امتحان میکردم که  
هر دو تراسه صرعی داشتند و یکی از  
آنان حمله میکرد ودیگری دچار شب  
شاشی بود .

**– تراسه خوابهای هیپنوتیک و  
مصنوعی** کاملا طبیعی است هیچکدام از  
علائم الکتریکی مراحل مختلف خواب  
طبیعی را ندارد وباتخریک پوستی واکنش  
وقفه‌ای بخوبی در آن دیده میشود .

**– درپسیگوباتها وکودکانی که  
دچار عقب ماندگی میباشند و همچنین  
در کودکانی که اشکالات زیاد تعلیم و  
تربیتی دارند ، آنومالی های خفیف در  
۴۰ تا ۵۰٪ موارد دیده میشود که گاهی  
اهمیت آن روشن نیست . این تغییرات  
الکتریکی در تراسه مبتلایان گاهی منتشر  
وگاهی موضعی درمناطق مختلف فرونتال  
تامپورال یا اکسی پی تال بوده است .  
برعکس این حالات گاهی پیش مبتلایان  
بعدم رشد عقلانی ، بیماری که دچار  
زوال عقل هستند تراسه های طبیعی  
دیده شده است .**

آقای برگر در کلینیک خود تراسه های طبیعی گزارش دهد و اگر بیماری را که دچار زوال عقل کامل بوده و تراسه طبیعی داشته همیشه باشخصی که بخش او را بازدید میکرده اند نشان میداده است .

گاهی نیز پزشکان فقط به نتیجه گزارش الکترو آنسفالوگرام توجه میفرمایند و نتیجه آن تراسه در نظر آنان کوتاه و ناقص است . معذک اگر بدیده بصیرت وانصاف توجه فرمایند نباید بیش از آنچه توضیح داده شده توقع داشته باشند . اسباب الکترو - آنسفالوگرافی ماشین تشخیص نیست که بیماران را اتیکت بزند . عناصر گرافیک مانند عناصر خونی مختلف الشكل هستند ، باید آنها را شناخت و مشخصات آنها را دانست و با توجه به سیمولژی الکتريك آنها عادات بمطالعه توضیحات متخصص این رشته نمود .

در خاتمه نکته ای که باید خاطر نشان سازم آن است که اکثر پزشکان نیز توجهی بشرح تحلیل تراسه های الکترو- آنسفالوگرافی نمیفرمایند و فقط نتیجه آنرا میخوانند ، اما متخصص الکترو- آنسفالوگرافی تمام منطق خود را در بیان و توصیف عناصر گرافیک تراسه میداند و سعی میکند امواج طبیعی و غیر طبیعی و تمام مشخصات و پارامتر های آنها را با ذکر محل پیدایش آنها که کانونی یا منتشر باشد توضیح بدهد و اختلاف تراسه های پاتولوژیک را از درجه اول متخصص الکترو - آنسفالوگرافی سعی میکند که بگوید يك پاتولوژی منتشر یا کانونی است و در صورتیکه کانون مسلم بیابد در بیشتر موارد بادقت نسبی محل ضایعه را نشان میدهد و در موارد استثنائی بكمك اطلاعات بالینی میتواند طبیعت آسیب را هم بگوید بنابراین در صورتیکه سیمولژی بالینی کامل نباشد، ممکن است سیمولژی الکتريك كمك پزشك بالینی بشتابد و در

در پایان این گزارش کوتاه بعنوان نتیجه باید بعرض آقایان برسانم که اگر الکترو آنسفالوگرافی در تشخیص بیماریهای روانی كمك مهمی نکند ممکن است در مورد خاصی وسیله تشخیص افتراقی گردد و از سوی دیگر باید دانست که در الکترو آنسفالوگرافی نیز مانند کلینیک بعضی نشانه های مرضی دیده میشود ، ولی بسیار مشکل است که با گفتن چند اصطلاح تشخیص بیماری را برای پزشکان بالینی مسلم نمود .

در خاتمه نکته ای که باید خاطر نشان سازم آن است که اکثر پزشکان نیز توجهی بشرح تحلیل تراسه های الکترو- آنسفالوگرافی نمیفرمایند و فقط نتیجه آنرا میخوانند ، اما متخصص الکترو- آنسفالوگرافی تمام منطق خود را در بیان و توصیف عناصر گرافیک تراسه میداند و سعی میکند امواج طبیعی و غیر طبیعی و تمام مشخصات و پارامتر های آنها را با ذکر محل پیدایش آنها که کانونی یا منتشر باشد توضیح بدهد و اختلاف تراسه های پاتولوژیک را از

تشخیص بیماری اورا مساعدت نماید .  
در درجه دوم متخصصین الکترو-  
آنسفالوگرافی کوشش میکنند که به بیند  
یک پاتولژی واضحی دیده میشود یا خیر ،  
ولی باید عرض کنم که عدم وضوح یا غیر  
قابل نشان دادن یک پاتولژی مشخص ،  
دلیل عدم وجود آن نیست بعبارت دیگر  
تراسه منفی نمیتواند دلیل سلامت مغز  
یا رد تشخیص باشد .

در برخی موارد که الکترو آنسفال-  
لوگرافی کانون مشخص را نشان میدهد ،  
پزشک بالینی ممکن است سؤال کند  
که چه باید کرد و در اغلب موارد متخصص  
الکترو آنسفالوگرافی نمیتواند باین سؤال  
پاسخ مناسبی بدهد .

در اینجا این اشکال پیش می آید  
که آیا تمام بیماری را که کانون الکتریکی  
دارند باید آرتریوگرافی یا پنومو آنسفال-  
لوگرافی کرد ؟

البته خیر- زیرا حتی بسیاری  
حملات کانونی هستند که بر اثر درمان  
بهبود می یابند در مواردی که تردید پیدا  
میشود و اتفاقا این موارد کم هم نیستند ،  
ثابت ماندن علائم الکتریکی در امتحانات  
مکرر و امکان تکرار آزمایش دلیل دیگری  
بر مزیت الکترو آنسفالوگرافی بر -  
تفتیشات پاراکلینیک دیگر است . زیرا  
کاری است بدون درد ، وسیله ای است  
راحت و بدون زحمت و دائما قابل تکرار  
میباشد . چه بسیارند مواردی که در  
آزمایشهای بعدی تشخیص واضح گردیده  
و کوچکترین تردیدی در استفاده از این  
آزمایش برای الکترو آنسفالوگرافیست  
و کلینیسین باقی نگذارده است .

من خودنمیدانم تاچه اندازه توانستم  
مطالب بالا را برای همکاران محترم  
بررسی نمایم ولی بهر حال از حوصله  
همکاران و دوستان عزیز تشکر میکنم .

## Bibliographie:

- Blanc. C. et Lairy G. C:  
Modification de l'EEG au cours des syndromes dépressifs.  
Rev. neurol. 1960. 102, No 4.371-374
- Blanc. C et Lairy G. C:  
Note priliminaire sur les foyers temporaux gauches en psychiatrie  
Rev; Neurol. 1961. 104, No 3.241. 242
- Dongier. M. etc:  
Confrontations des donnés des examens psychologiques et de  
l'EEGrammes chez 100 névrosés  
Suplement No 6 de EEG and Neurophysiology an International  
Journal.
- Faure. J.  
Au sujet de l'activité de base du cerveau dans 14 anxiété  
Rev. Neurol. 1948. 80: 621-623
- Faure. J.  
L'électroencéphalographie des états d'anxiété  
Rev. Neurol. 1948. 8. 648-649
- Margaret A; Kennard:  
The EEG and disorders of behavior  
The Journal of Nervous and Mental Disease Vol. 124, No 2  
August 1956
- Rohmer F. etc:  
L'EEG des hystériques. Coorélation entre certains aspects de  
la personnalité hystérique et les grapho-éléments  
Rev. Neurol. 1959. 101 No 3-442-445