

الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر

۱۲۷۵۲.

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی استان کرمان

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه دکترای تخصصی بیهوشی

عنوان طرح :

بررسی اثرات تزریق وریدی آلفتانیل بر تغییرات همودینامیک  
وزمان تشنج آپنه وریکاوری متعاقب الکتروشوک درمانی

نگارش :

۱۳۸۸ / ۹ / ۳

دکتر محبوبه یزدی

اطلاعات بزرگ مجوز  
شماره ۱۳۸۸

استاد راهنما :

دکتر حمید خسرو ضمیری

استاد یار دانشکده پزشکی

اسفند ماه ۱۳۸۷

۱۲۷۵۴۰



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی کرمان  
دانشکده پزشکی - آموزش بالینی

نمره نهایی دفاع از پایان نامه

پایان نامه تحصیلی خانم دکتر محبوبه یزدی

در تاریخ ۸۷/۱۲/۱۵ با حضور اساتید راهنما و اعضای محترم هیئت داوری دفاع و با میانگین نمره ۱۹/۶  
مورد تایید قرار گرفت.

سمت

استاد یا اساتید راهنما

استادیار

آقای دکتر حمید خسرو ضمیری

مهر و امضای دبیر کمیته بررسی پایان نامه

دکتر سید محمد تقی حسینی  
متخصص بیماریهای داخلی  
نظام پزشکی ۲۴۶۷۲

تذکره:

این فرم می بایست با توجه به نمرات دفاع تکمیل و پس از تأیید توسط استاد یا اساتید راهنما و دبیر کمیته پایان نامه ها به تعداد نسخه های پایان نامه  
تکثیر و در کلیه پایان نامه ها در زمان صحافی درج گردد.

تقدیم به :

همسر و فرزند عزیزم که در سختی های راه مرا همراهی

نموده اند.

با تقدیر و تشکر از استاد ارجمند

جناب آقای دکتر حمید خسرو ضمیری

که مرا در اجرای این تحقیق یاری نمودند

و با تقدیر از کلیه اساتید محترم

گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی کرمان

## «فهرست مطالب»

صفحه	عنوان
۱	کلیات
۱۸	روشها و مواد
۲۱	نتایج
۲۶	بحث
۳۰	خلاصه
۳۲	منابع

# کلیات

## درمان با تشنج الکتریکی Electroconvulsive therapy:

مقدمه:

درمان با الکتروشوک یک روش درمانی بی خطر، موثر و سریع برای بیماران مبتلا به اختلالات افسردگی اساسی، دوره های مانی و سایر اختلالات روانی جدی است. بیشترین موارد استفاده ECT برای درمان افسردگی است.

چون ECT مستلزم استفاده از برق و ایجاد تشنج است بسیاری از افراد عامی، بیماران و خانواده های آنها به صورتی قابل توجهی از ECT می ترسند. (۱)

ECT ممکن است به عنوان درمان ابتدایی در موارد شدید بیماری برای ایجاد پاسخ سریع کلینیکی لازم باشد و یا بعد از شکست درمان دارویی در بیماران مبتلا به افسردگی راجعه یا اختلالات اسکیزوفرنیک استفاده شود. (۴)

ECT عمدتاً زمانی استفاده می شود که بهبود سریع اهمیت اساسی داشته باشد بنابراین مهمترین موارد مصرف آن خطر جدی خودکشی جهت افسردگی و یا خطرات معطوف به سلامت جسمی است. (۲)



تاریخچه :

ECT در دهه ۴ قرن ۲۰ بر اساس این تصور غلط که صرع و اسکیزوفرنی با هم دیده نمی شوند وارد علم پزشکی شد (۲) هرچند تشنج های ناشی از کامفر به عنوان درمان روان پریشی حتی در قرن ۱۶ نیز مورد استفاده قرار می گرفت (۱).

تاریخچه ECT عمدتاً از سال ۱۹۳۴ شروع می شود زمانی که فون مدونا (Von Meduna) درمان موفقیت آمیز کاتاتونی و سایر علایم اسکیزوفرنیک را با تشنج های ناشی از عوامل فارماکولوژیک گزارش نمود.

و مسایل عمده مربوط به ECT که ناراحتی بیمار از کیفیت عمل و شکستگی های ناشی از فعالیت حرکت تشنجی بود حل شد (۱ و ۲)

موارد استفاده:

ECT روش موثر در درمان اختلالات افسردگی اساسی و دوره های مانی است . شواهدی وجود دارد که درمان ECT می تواند برای بیماران افسرده ای که داروی ضد افسردگی برای آنها موثر نبوده مفید واقع شود افسردگی یک اختلال روانی و بیولوژیک است که به صورت بارز از علایم آن از دست دادن علاقه است بی اشتها بی یا زیاد خوردن ، خلق افسرده بی خوابی یا زیاد خوابیدن (۴)

**ECT** درمان موثری برای پسکوز عاطفی متعاقب زایمان است این پسکوزهای زایمانی غالباً با خصوصیات عاطفی مختلط ظاهر می شوند که مداوای سریع آنها با داروهای روانگرا ممکن است دشوار باشد **ECT** در این بیماران غالباً اثر سریع دارد. **ECT** در درمان مانی هم موثر است اما معمولاً برای مواردی در نظر گرفته می شود که بیمار به درمان دارویی پاسخ نداده است و یا بیمارانی که بیماری مانیک آنها شدید و مستلزم درمان با دزهای بالای داروهای ضد جنون است

**ECT** در دوره های حاد مانیا حداقل برابر لیتیم و شاید برتر از آن باشد (۲) مطالعات نشان داده اند که **ECT** در بیماران مبتلا به اسکیزوفرنی حاد که عمدتاً علائم مثبت دارند موثر است در این مطالعات نه تنها بر علائم عاطفی موثر بوده است بلکه برای علائم مثبت نظیر هذیان و اختلال تفکر نیز تاثیر خوبی داشته است معهداً در مجموع **ECT** چیز زیادی بر تاثیر داروهای ضد جنون نمی افزاید هرچند احتمالاً بهبود علامتی سریعتری در کوتاه مدت ایجاد می کند. بیمارانی که برای **ECT** معرفی می شوند ممکن است داروهای متعدد روانپزشکی استفاده کرده باشند شامل ضد افسردگی ها یا داروهای تصحیح کننده خلق مثل بنزودیازپین ها به علاوه ممکن است داروهای برای مشکلات مدیکالی که دارند دریافت کنند

داروهای اصلی روان درمانی برای افسردگی داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای و مهار کننده های منوآمین اکسیداز (MAO Inhibitor) است. داروهای جدید مثل فلوگزتین هم استفاده می شوند

### مکانیسم تاثیر:

تصور می شود اثر درمانی خاص ECT از تغییرات فیزیولوژیکی و بیوشیمیایی در مغز حاصل می شود نخستین گام در تشخیص طرز تاثیر، روشن کردن این موضوع است که آیا اثر درمانی ارتباطی با تشنج دارد یا خیر و آیا سایر خصوصیات این روش درمانی یعنی عبور جریان الکتریکی از مغز و استفاده از بیهوشی و شل کننده های عضلانی برای حصول بهبود کافی هست یا نه دستگاہهای امروزی ECT ضربانهای کوتاه جریان برق را که پیدایش تشنج را با تجویز دزهای نسبتاً پایین نیروی برق امکان پذیر می سازد ایجاد می کنند. (۲) ایجاد تشنج منتشر دوطرفه هم برای اثرات مفید و هم اثرات نامطلوب ECT ضروری است بعضی داده ها بیانگر این مساله است که همه تشنج های منتشر تمام نرون های ساختمان های عمقی مغز (مثل هسته های قاعده ای یا تلاموس) را در بر نمی گیرد. بکارگیری این نرونهای عمقی ممکن است برای کسب اثرات درمانی کامل ضرورت

داشته باشد (۱)

در مطالعات مشخص شده که الکتروود دو طرفه تاثیر درمانی بیشتری از الکتروود یک طرفه دارد ECT تغییرات بیوشیمیایی و الکتروفیزیولوژیکی بسیار ایجاد می کند و آثار درمانی حاصل این تغییرات است با وجود اختلاف نظر خیلی از دست اندرکاران فکر می کنند که یک صرع ۳۰ ثانیه ای که با EEG اندازه گیری می شود برای ایجاد آثار دارویی مورد نیاز است و کمتر از ۳۰ ثانیه اغلب درمانی نیست تحریک الکتریکی مشخصه اش یک موج کوتاه مربعی است که در ایجاد صرع منتشر موثر است (۴) عملاً همه سیستم های ناقل عصبی تحت تاثیر ECT قرار می گیرند ECT باعث کاهش گیرنده های Bآدرنرژیک پس سیناپسی می شود که همین تغییر در درمان های ضد افسردگی دیده می شود گزارش شده که ECT بر سیستم های نرون موسکارینی کلینرژیک و دوپامینرژیک اثر دارد (۱)

ECT تغییرات چشمگیر در برخی از جنبه های عمل دو پامین مغز که پس از درمان با ضد افسردگیها دیده نمی شود ایجاد می کند احتمالاً اثر ECT روی انتقال عصبی دو پامین مسول اثر مفید آن در افسردگی است (۲)

در حین تشنج جریان خون و متابولیسم گلوکز احتمالاً بیش از همه در لوب پیشانی

کاهش می یابد بعضی پژوهش ها حاکی از این است که میزان کاهش در متابولیسم مغز با پاسخ درمانی مطابقت دارد کانونهای تشنج در صرع ایدیوپاتیک در دوره های بین تشنجی هیپومتابولیک هستند ECT خود به عنوان یک ضد تشنج عمل می کند

چون تجویز آن آستانه تشنج را در دوره درمان زیاد می کند (۲)

تحریک الکتریکی صرع منتشر ایجاد می کند که تا چندین دقیقه طول می کشد و شامل یک دوره ۱۵-۱۰ ثانیه فازتونیک است همراه فازکلونیک طولانی تری حدود ۶۰-۳۰ ثانیه پنجره درمانی (trapeutic window) برای دوره جمع شونده (cumulative) صرع حدود ۱۰۰۰-۲۱۰۰ ثانیه است در نتیجه بیمار ۲۰-۱۰ دوره

درمانی در عرض چندین هفته دریافت می کند (۴)

## تغییرات فیزیولوژیک در جریان ECT و روش تجویز

ECT اثرات عمیق قلبی و عروقی مغزی ایجاد می کند اثرات کاردیوواسکولار ناشی

از فعالیت سیستم اعصاب اتونوم است بطور عموم تخلیه پاراسمپاتیک (فاز تونیک) ۵

تا ۱۰ ثانیه طول می کشد و متعاقب آن فعالیت سیستم سمپاتیک است (فاز کلونیک)

این مرحله مشخصه اش برادیکاردی گذرا، افت فشار خون و به طور نادر آسیستول

است که چندین ثانیه طول می کشد و متعاقب

آن تاکیکاردی و افزایش فشار خون و آریتمی که پیک آن کمتر از یک دقیقه بعد از

ECT است و عموماً در ۵-۱۰ دقیقه برطرف می شود (۳)

آریتمی های قلبی گذرا در جریان ECT به خصوص در بیمارانی که ناراحتی قلبی

دارند دیده می شود این آریتمی ها معمولاً محصول جنبی برادیکاردی بعد از تشنج

است و بنابراین می توان با افزودن داروی آنتی کلینرژیک قبل از شروع ECT از

آن جلوگیری نمود در مواردی دیگر آریتمی ها ممکن است ثانوی به تاکیکاردی

ضمن حمله تشنج بوده و با بازگشت هوشیاری بیمار ظاهر شوند در این موارد

تجویز پیشگیری کننده پروپرانولول ممکن است مفید واقع شود با مصرف B

بلوکرهای کوتاه اثر مثل esmolol می توان با آن مقابله کرد. اضطراب بعد از

ECT به طور موثری با میدازولام درمان می شود.

اگر ECT بدون دریافت اتروپین باشد، نبض ابتدا کند شده و بعد سریعاً تا ۱۳۰ الی ۱۹۰ در دقیقه بالا می رود (۵) اواخر تشنج مجدداً پایین آمده و یک بار دیگر تاکیکاردی یا شدت کمتری شروع می شود و چند دقیقه دوام می یابد اگر شل کننده های عضلانی مورد استفاده قرار نگیرد تغییرات فشار خون کمتر خواهد بود

هرچند فشار خون سیستولیک باز هم تا ۲۰۰ میلیمتر جیوه می رسد

جریان خون مغزی نیز تا حدود ۲ برابر افزایش می یابد (۲) این افزایش در ابتدا یک پاسخ به افزایش میزان متابولیسم مغزی ناشی از صرع است و به میزان کمتری ناشی از بالا رفتن فشار خون است افزایش در حجم داخل مغزی می تواند خطرناک باشد (۳)

تغییرات EEG بعد از یک ECT شامل یک دوره مفید از اپیزودهای فعالیت delta (0.5-3.5HZ) است و در ادامه ممکن است متعاقب فعالیت دلتا ، فعالیت theta (4-7.5HZ) باشد EEG معمولاً در خلال ۳ ماه بعد از ECT به حد

نرمال بر می گردد

صرع باعث دامنه وسیعی از اثرات روانی می شود جدول (۱-۱)

اثرات فیزیولوژیک ECT : جدول (۱-۱)

اثرات قلبی عروقی :

فاز ابتدایی: برادیکاردی

افت فشار خون

فاز بعدی: تاکیکاردی

اختلال ریتم

هیپرتانسیون

افزایش مصرف اکسیژن سیستمیک و عضله قلب

اثرات مغزی:

- افزایش جریان خون مغزی

- بالا رفتن فشار داخل جمجمه

- افزایش مصرف اکسیژن

سایر اثرات :

بالا رفتن فشار داخل چشم

بالا رفتن فشار داخل معده

بیشترین شکایت وابسته به تغییرات همودینامیک است برادیکاردی و آسیستول گذرا



نیازی به درمان ندارد و مدت کوتاهی طول می کشد معمولا مواد آنتی کلینرژیک توصیه می شود اما استفاده روتین ممکن است ریسک ایجاد تاکیکاردی بعدی را زیاد کند

اثرات نامطلوب:

- ۱- شوک زیر آستانه تشنجی ممکن است با اضطراب و سردرد همراه شود.
- ۲- ECT می تواند فراموشی پس گستر کوتاه مدت و اختلال حافظه تا ۳۰ دقیقه بعد از تشنج ایجاد کند.
- ۳- عدم وقوف به زمان و مکان بطور گذرا.
- ۴- کونفوزیون، تهوع و سرگیجه به مدت چند ساعت پس از درمان.
- ۵- درد عضلانی بخصوص در ناحیه آرواره ها.
- ۶- اگر لوله های هوایی یا دندان گیر به خوبی قرار داده نشده باشد ندرتا آسیب به دندان، زبان یا لب ها.
- ۷- در موارد نادر سوختگی های جزئی، شکستگی های استخوانی سایر عوارض نادرند و عمدتا در کسانی هستند که بیماری جسمی دارند. که این عوارض عبارتند از آریتمی، آمبولی ریوی حوادث عروقی مغز، آپنه طولانی مدت و ندرتا صرع دائم (۵).

اختلال حافظه پس از ECT و اثرات فوری ECT شامل فقدان حافظه برای فاصله کوتاهی پس از درمان است. این اثرات بستگی به تعیین مکان الکترودها و طرح الکتریکی دارد این تغییرات حافظه را تقریباً تمام بیمارانی که با ECT درمان می شوند تجربه می کنند و ضمن چند هفته پس از درمان بهبود حاصل می شود.

#### مرگ و میر:

مرگ و میر منسوب به ECT را ۳ تا ۴ در ۱۰۰۰۰۰ تخمین زده اند که خطر مرگ و میر به بیهوشی مربوط بوده و در بیماران مبتلا به بیماری های قلب و عروق بیشتر است مرگ اگر روی دهد به فیتیریلایسیون بطنی یا انفارکتوس میوکارد مربوط است

موارد منع مصرف:

موارد ممنوع در ECT وجود بیماریهایی است که خطر بیهوشی را به حد نامعقول بالا می برند مثل عفونتهای تنفسی، بیماری قلبی شدید و بیماریهای تب دار جدی. سایر موارد ممنوع عبارتند از بیماریهایی که احتمال شدت یافتن آنها با تغییرات فشار خون و ریتم قلبی حتی با تشنج تعدیل شده نیز وجود دارد بیماری شدید قلبی ترومبوزکرونر جدید- آنوریسم مغزی و بالا رفتن فشار داخل جمجمه. در بیماران دیابتیک که انسولین مصرف می کنند مراقبت اضافی لازم است. ممنوعیت مطلق ECT فتوکروموسیتوها است.

روش تجویز:

**ECT** باید در محیطی دلپذیر و امن داده شود بیماران نباید در موقعیتی باشند که سایر بیماران را ضمن شوک دادن مشاهده نمودن یا صدای آنها را بشنوند. وسایل کافی فوری، نظیر ساکشن، لوله تراشه، منبع اکسیژن و حتی الامکان دفیبریلاتور وجود داشته باشد. نخستین گام در تجویز **ECT** قرار دادن بیمار در وضعیتی آرام و اطمینان یافتن از هویت اوست. برگ دستورات دارویی مرور شود و اطمینان حاصل شود که بیمار از داروهایی نظیر **MAO Inhibitor** که ممکن است در بیهوشی تداخل نماید مصرف نمی کند. در مورد حساسیت دارویی و واکنش های نامطلوب قبلی نسبت به بیهوشی نیز باید بررسی لازم صورت بگیرد. معاینه جسمی کامل انجام بگیرد. اگر منع طبی برای **ECT** وجود دارد درخواست مشاوره شود (۲) قبل از **ECT** به مدت ۸ ساعت همه بیماران باید **NPO** باشند به منظور کاهش میزان آسپیراسیون. اگر بیمار دندان مصنوعی داشته باشد برداشته شده و وجود دندان های شکسته و لق تحقیق شود. سابقه **ECT** قبلی و تاخیر در به هوش آمدن به علت مصرف شل کننده های عضلانی یا سایر عوارض بررسی شود.

القای بیهوش با تعدادی داروها از جمله متوهگزیتال (**methohexital**) و

اتومیدات (etomidate) انجام می گیرد. پروپوفول نباید مصرف شود چون طول مدت تشنج را بطور قابل ملاحظه ای کم می کند. پس از متوهگزیتال بلافاصله یک شل کننده عضلانی (غالباً کلرور سوکسامتونیوم) تجویز می شود که معمولاً با یک سرنگ دیگر صورت می گیرد ثبات همودینامیکی بوسیله پیش درمانی با Esmolol, labetolol، یا نیتروگلیسرین به دست می آید. Esmolol (2mg/kg) دو دقیقه قبل از ECT به طور قابل ملاحظه ای تاکیکاردی را کاهش می دهد و از هیپرتانسیون با نیتروگلیسرین پیشگیری می شود (3µg/kg). ضمن دادن بیهوشی دز الکتریسته و تعیین مکان الکترودها واریسی شود. برای ECT یکطرفه برتری دستی بیمار به منظور مشخص کردن نیمکره غالب حائز اهمیت است اگر قرائنی وجود دارد که بیمار راست دست نیست معمولاً بهتر است از الکترودهای دو طرفه استفاده شود.

پوست سر در ناحیه مناسب تمیز شده و الکترودهای مرطوب روی آن قرار داده می شود. وجود یک نفر پرستار یا کمک کننده دیگر برای مهار ملایم حرکات بیمار ضروری است.

دستگاه های امروزی جریان مداوم ایجاد می کنند که عواملی نظیر مقاومت حجمه