

تأثیر الکتروکانوالسیو تراپی بر ضربان قلب و فشار خون شریانی

دکتر حمید کیالها *

The effect of electroconvulsive therapy on the heart rate and blood pressure

H.kayyalha

Abstract:

Background: ECT is one of the major treatments for psychotic patients. Performing ECT in patients with pre-existing heart disease and hypertension has high risk of cardiac complications.

Objective: To evaluate blood pressure and heart rate changes in patients undergoing ECT .

Methods: This semi-experimental study was performed on 38 psychotic patients (21 men and 17 women) aged 21-40 years and needing ECT at Bistodoe-Bahman hospital in 2001. They all had no history of heart disease or hypertension . Blood pressure and heart rate were recorded at three stages: initially ,one minute after induction of anesthesia , immediately after completion of convulsions. Using T-test and Paired T-test , the data were statistically analyzed.

Findings: The patients had undergone a total number of 118 ECTs. At first stage the average BP was 103/65mmHg and the average heart rate was 83/minute, at second stage BP 119/78 mmHg and heart rate 104/minute and at final stage BP 161/97 mmHg and heart rate 131/ minute. Hemodynamic changes including systolic and diastolic blood pressure and heart pressure and heart rate at 3 stages after ECT were improved to be statistically significant ($P < 0.0001$) .

Conclusion : ECT increases systolic and diastolyic blood pressure and heart rate in general.

Keywords: E.C.T, Heart Rate, Blood Pressure

چکیده :

زمینه : برخی از بیمارانی که برای الکتروکانوالسیوتراپی معرفی می‌شوند به بیماری‌های زمینه‌ای قلبی و پرفشاری خون مبتلا هستند و انجام الکتروکانوالسیوتراپی در آنها با عوارض قلبی همراه است .

هدف : مطالعه به منظور ارزیابی تغییرات فشار خون شریانی و ضربان قلب در بیماران تحت الکتروکانوالسیوتراپی انجام شد .

مواد و روش‌ها : این مطالعه نیمه تجربی در سال ۱۳۸۰ در بیمارستان ۲۲ بهمن قزوین بر روی ۳۸ بیمار روانی ۲۱ تا ۴۰ ساله که به الکتروکانوالسیوتراپی نیاز داشتند، انجام شد. بیماران فاقد هر گونه بیماری قلبی و پرفشاری خون بودند و فشار خون و ضربان قلب آنها در سه مرحله پایه ، یک دقیقه بعد از القای بی‌هوشی و بلافاصله بعد از اتمام تشنج ثبت شد. اطلاعات به دست آمده توسط آزمون‌های t و Paired t تجزیه و تحلیل شدند .

یافته‌ها : در مجموع ۲۱ مرد و ۱۷ زن مورد مطالعه، ۱۱۸ نوبت الکتروکانوالسیوتراپی شدند . میانگین فشار خون پایه $\frac{103}{65}$ میلی‌متر جیوه و ضربان قلب ۸۳ بار در دقیقه ، میانگین فشار خون یک دقیقه بعد از القای بی‌هوشی $\frac{119}{97}$ میلی‌متر جیوه و ضربان قلب ۱۰۴ بار در دقیقه و میانگین فشار خون بلافاصله بعد از اتمام تشنج $\frac{161}{97}$ میلی‌متر جیوه و ضربان قلب ۱۳۱ بار در دقیقه بود. تغییرات فشار خون سیستولیک ، دیاستولیک و ضربان قلب در سه مرحله مورد مطالعه از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P < 0.0001$) .

نتیجه‌گیری : الکتروکانوالسیوتراپی به طور معمول باعث افزایش فشار خون سیستولیک ، دیاستولیک و ضربان قلب می‌شود.

کلید واژه ها : الکتروکانوالسیوتراپی ، ضربان قلب ، فشار خون شریانی

* متخصص بی‌هوشی بیمارستان شهید رجایی قزوین

۱- مقدمه:

بیشترین عوارض الکتروکانوالسیوتراپی بر روی سیستم قلبی - عروقی و سیستم عصبی مرکزی است.^(۸) لذا با توجه به این که گاهی اوقات بیماران قلبی و فشار خونی به الکتروکانوالسیوتراپی نیاز پیدا می کنند و عوارض قلبی - عروقی آن ممکن است برای بیماران مضر باشد، این مطالعه با هدف ارزیابی تغییرات ضربان قلب و فشار خون شریانی بیماران به هنگام الکتروکانوالسیوتراپی انجام شد.

۱- مواد و روش ها:

این مطالعه نیمه تجربی در نیمه اول سال ۱۳۸۰ به مدت ۶ ماه بر روی ۳۸ بیمار بستری در بخش روان بیمارستان ۲۲ بهمن قزوین انجام شد که به الکتروکانوالسیوتراپی نیاز داشتند. بیماران از گروه سنی ۲۱ تا ۴۰ سال و کلاس بی هوشی یک و دو انتخاب شدند و در صورت داشتن سابقه بیماری قلبی و افزایش فشار خون شریانی از مطالعه حذف شدند.

بیماران به صورت ناشتا بر روی تخت الکتروکانوالسیوتراپی قرار می گرفتند، مانیتورینگ الکتروکاردیوگرام برای بیمار برقرار و یک کاف فشارسنج جیوه ایی (ابزار طب) به دور بازوی بیمار بسته می شد. قبل از القای بی هوشی، فشار خون و ضربان قلب ثبت می شد. سپس برای بیمار ۰/۵ میلی گرم آتروپین به عنوان پیش دارو تزریق و القاء بی هوشی با ۲ میلی گرم بر کیلوگرم تیوپنتال سدیم و ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم ساکسنیل کولین انجام و بیمار با اکسیژن خالص تهویه مصنوعی می شد.

یک دقیقه بعد از تزریق ساکسنیل کولین دوباره ضربان قلب و فشار خون بیمار ثبت و سپس الکتروکانوالسیوتراپی انجام می شد. بلافاصله بعد از اتمام

الکتروکانوالسیوتراپی (ECT) شامل تحریک الکتریکی برنامه ریزی شده سیستم عصبی مرکزی برای ایجاد فعالیت تشنجی است. الکتروکانوالسیوتراپی در سال های ۱۹۳۰ جهت درمان اسکیزوفرنی معرفی شد، ولی استفاده از آن به علت عدم پذیرش تا سال های ۱۹۷۰ محدود گردید. استفاده از الکتروکانوالسیوتراپی در سال های ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۰ افزایش پیدا کرد و پذیرش مجدد آن به علت استفاده از بی هوشی عمومی در این بیماران بود که صدمه جسمی و روانی بیماران را کاهش می داد.^(۸) الکتروکانوالسیوتراپی در بیماری های روانی چون افسردگی شدید، اسکیزوفرنی حاد، مانیای حاد و کاتاتونیا اثرات درمانی دارد. الکتروکانوالسیوتراپی در بیماران کاتاتون و بیمارانی که به طور اولیه دست به خودکشی زده اند، درمان انتخابی است.^(۶)

الکتروکانوالسیوتراپی به صورت درمان دو تا سه بار در هفته انجام می شود.^(۴) به طور معمول ۷۵ درصد بیماران طی ۸ جلسه پاسخ درمانی مناسبی به الکتروکانوالسیوتراپی می دهند.^(۸)

اثرات درمانی الکتروکانوالسیوتراپی به طور کامل شناخته شده نیست، ولی در بیماران روانی که دچار تشنج خودبه خودی می شوند باعث کاهش شدت بیماری روانی شده است.^(۷)

در مطالعه ایی که در سال های ۱۹۷۵ و ۱۹۷۶ بر روی ۴۲ بیمار در مرکز Payne Whitney Clinic انجام شد، فشار خون سیستمولیک بیماران بعد از الکتروکانوالسیوتراپی از 21 ± 129 میلی متر جیوه به 40 ± 173 میلی متر جیوه و ضربان قلب تا ۱۹۰ بار در دقیقه افزایش یافت. در این گروه از بیماران جهت القای بی هوشی از تیوپنتال سدیم و ساکسنیل کولین استفاده شده بود.^(۳)

مجموع برای مردان ۶۶ نوبت (هر نفر به طور متوسط ۳/۱۴ نوبت) و برای زنان ۵۲ نوبت (هر نفر متوسط سه نوبت) الکتروکانوالسیوتراپی انجام شد . میانگین فشار خون پایه بیماران — میلی متر جیوه و ضربان قلب ۸۳ بار در دقیقه بود. میانگین فشار خون یک دقیقه بعد از القاء بی‌هوشی ، — میلی متر جیوه و ضربان قلب ۱۰۴ بار در دقیقه بود.

میانگین فشار خون بعد از اتمام تشنج — میلی متر جیوه و ضربان قلب ۱۳۱ بار در دقیقه بود (جدول شماره ۱).

تشنج ، دوباره فشار خون و ضربان قلب بیمار ثبت می‌شد . لازم به ذکر است در تمام مراحل فشار خون و ضربان قلب توسط پژوهشگر ثبت می‌شد . تهویه مصنوعی بیماران با اکسیژن خالص تا بازگشت تنفس خود بیمار ، ادامه پیدا می‌کرد . اطلاعات به دست آمده با آزمون‌های t و paired t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت .

۱- یافته‌ها :

در این مطالعه ۳۸ بیمار (۲۱ مرد و ۱۷ زن) مورد بررسی قرار گرفتند . میانگین سن بیماران ۲۹/۹ سال بود . در

جدول ۱- میانگین تغییرات فشار خون و ضربان قلب در سه مرحله مورد مطالعه

ارزش P	میانگین تغییرات	بعد از اتمام تشنج	بعد از القای بی‌هوشی	پایه	مرحله بررسی متغیر مورد بررسی
< ۰/۰۰۰۱	۲۰/۹۹ ± ۱۵/۶۹	—	۱۰۴	۸۳	ضربان قلب در دقیقه
< ۰/۰۰۰۱	۴۸/۴۹ ± ۲۶/۰۱	۱۳۱	—	۸۳	ضربان قلب در دقیقه
< ۰/۰۰۰۱	۲۷/۵۰ ± ۲۲/۵۸	۱۳۱	۱۰۴	—	ضربان قلب در دقیقه
< ۰/۰۰۰۱	۱۶/۳۹ ± ۲۱/۳۸	—	۱۱۹	۱۰۳	میانگین فشار سیستولیک (میلی‌متر جیوه)
< ۰/۰۰۰۱	۵۷/۶۲ ± ۲۶/۹۳	۱۶۱	—	۱۰۳	میانگین فشار سیستولیک (میلی‌متر جیوه)
< ۰/۰۰۰۱	۴۱/۲۲ ± ۲۹/۳۲	۱۶۱	۱۱۹	—	میانگین فشار سیستولیک (میلی‌متر جیوه)
< ۰/۰۰۰۱	۱۲/۶۶ ± ۱۴/۷۷	—	۷۸	۶۵	میانگین فشار دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)
< ۰/۰۰۰۱	۳۱/۸۹ ± ۱۶/۷۵	۹۷	—	۶۵	میانگین فشار دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)
< ۰/۰۰۰۱	۱۹/۲۳ ± ۱۷/۴۰	۹۷	۷۸	—	میانگین فشار دیاستولیک (میلی‌متر جیوه)

به همین دلیل توصیه شده است که بیماران ایسکمیک قلب و بیماران دارای پرفشاری خون حتماً قبل از الکتروکانوالسیوترابی مورد مشاوره قلب قرار گیرند.^(۱۰)

مطالعه ۲۵ بیمار در پاکستان نشان داد که پروپوفول در مقایسه با تیوپتال سدیم، تغییرات همودینامیک کمتری در گردش خون ایجاد می‌کند و داروی ارجح در القای بی‌هوشی الکتروکانوالسیوترابی است.^(۱۱) با توجه به مطالب فوق و با توجه به این که تغییرات گردش خون به طور خود به خودی تا دو دقیقه بعد از اتمام تشنج به حالت اول باز می‌گردد، پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌های بعدی به طور مقایسه‌ای اثرات پروپوفول و تیوپتال سدیم بررسی شود و همچنین فشار خون و ضربان قلب بیمار دو دقیقه بعد از اتمام تشنج نیز اندازه‌گیری شود.

۱- سپاسگزاری :

از همکاری آقایان مهندس جوادی، زمانی، خانم قدوسی و پرسنل بخش روان‌پزشکی بیمارستان ۲۲ بهمن قزوین تشکر می‌شود.

۱- مراجع :

1. Cockey GH, Conti CR. Electroconvulsive therapy-induced transient T wave inversions on ECG. Clin Cardiol 1995;18:418
2. Dec GW, Stern TA, Welch C. The effect of electrocardiograms and serum cardiac enzyme values. JAMA 1985;253:2525
3. Gerring Joan P, Shields Helen M. The identification and management of patients with a high risk for cardiac arrhythmia during modified ECT. J Clin Psychiatry 1982; 43:4
4. Mc Call W V. Asystole in electroconvulsive therapy: report of four case. J Clin Psychiatry 1996; 57:199
5. Miller Ronald D. Text book of anesthesia. 4th ed, New York, Churchill Livingstone, 2000, 2263-5

۱- بحث و نتیجه گیری :

مطالعه انجام شده نشان داد که الکتروکانوالسیوترابی باعث افزایش فشارخون سسیتولیک و دیاستولیک و ضربان قلب می‌شود که البته افراد سالم به خوبی آن را تحمل می‌کنند، ولی در بیماران مبتلا به بیماری‌های ایسکمیک قلب و دیس ریتمی‌های بطنی، الکتروکانوالسیوترابی باعث افزایش خطر سکتة قلبی یا تاکی آرتیمی بطنی می‌شود.^(۶)

در واقع شایع‌ترین علت مرگ بعد از الکتروکانوالسیوترابی، سکتة قلبی و اختلال ریتم قلب است.^(۷) فعالیت تشنجی ابتدا باعث افزایش فعالیت سیستم عصبی پاراسمپاتی می‌شود که با کاهش ضربان قلب و گاهی توقف ضربان قلب (آسیستول) و کاهش فشار خون همراه است.^(۵،۳) به دنبال افزایش فعالیت سیستم عصبی پاراسمپاتی، فعالیت سیستم عصبی سمپاتی افزایش می‌یابد که با افزایش ضربان قلب و فشار خون شریانی همراه است.^(۷،۴) نقطه اوج افزایش ضربان قلب و فشار خون دو دقیقه بعد از تحریک عصبی است و به صورت خودبه‌خودی به حالت اول باز می‌گردد.^(۲) افزایش ضربان قلب، زمان دیاستول قلب را که زمان خون‌گیری عروق کرونر است و همچنین خون‌رسانی به عضله قلب را کاهش می‌دهد. افزایش فشار خون شریانی باعث افزایش پس‌بار و در نتیجه افزایش کار فشاری بطن چپ می‌شود. از طرفی دیگر پر فشاری خون باعث کاهش خون‌رسانی به لایه زیر آندوکارد قلب می‌شود.^(۴) عوامل فوق باعث ایسکمی عضله قلب می‌شوند. این تغییرات ضربان قلب و فشار خون در بیمارانی که مشکلات زمینه‌ای قلبی دارند ممکن است قابل تحمل نباشد و عوارضی چون دیس‌ریتمی‌های قلبی و تغییرات ایسکمیک قلب به صورت تغییرات موج ST و موج T معکوس در نوار قلب بیمار ایجاد نماید.^(۷،۲)

6. Ring BS Parnass SM , Shulman RB et al. Cardiogenic shock after electroconvulsive therapy . Anesthesiology 1996 , 84 : 1511
7. Sadock Benjamin j , Sadock virginia A. kaplan and SodockS. Comprehensive textbook of psychiatry. 7th ed , U S A , Lippicott williams and wilkins , 2000 , 1802
8. Stoelting Robert k, Dierdorf Stephen F. Anesthesia and Coexisting disease. 3rd ed ,

New york , Churchill Living Stone , 1993 , 521-3
9. Stoelting Robert k , Miller Ronald D. Basics of anesthesia. 3rd ed , New york , charchill Living stone , 1994 , 420 –1
10. Zaidi Nadeem A, Khan Fauzia A. Comparison of thiopentone Sodium and Propofol for electro convulsive . Journal of Pakistan Medical association , 2000 , 50(2):60.