● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره هفتم، شمارهٔ ۳، تابستان ۱۳۸۴، صفحه ۵۴-۵۰
دریافت: ۸۳/۵/۱۲، پذیرش: ۸۳/۵/۲۱

مقایسه مدت زمان ریکاوری پروپوفول و تیوپنتال سدیم در ECT (Electroconvulsive Therapy)

دکتر حکیمه آل رضا [۱*]، دکتر ابراهیم علیجانپور [۱]، دکتر سیدمظفر ربیعی [۱]، دکتر فرزان خیرخواه [۲]، دکتر پرویز امری [۱]، دکتر سیدمهران علمی [۳]

۱- استادیار گروه بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی بابل۲- استادیار گروه روانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل۳- متخصص بیهوشی دانشگاه علوم پزشکی بابل

سابقه و هدف: گرچه تیوپنتال سدیم داروی القای وریدی استاندارد است ولی ایده آل نیست و در مقایسه با برخی از داروهای هوشبر وریدی مانند پروپوفول زمان ریکاوری طولانی تری دارد. هدف از این تحقیق مقایسه مدت زمان ریکاوری بین پروپوفول و تیوپنتال سدیم (دربیماران ECT) است.

مواد و روشها: در یک مطالعه کارآزمایی بالینی ۷۰ مورد ECT در بیماران کلاس یک و دو انجمن بیهوشی آمریکا (A.S.A class I,II) در سن ۱۵ تا ۴۰ سالگی که کاندید انجام ECT الکتیو بودند به صورت تناوبی به دو گروه ۳۵ نفری تقسیم شدند. پس از وصل نمودن مونیتورینگ ها به بیمار، ۲-۳mg/kg تیوپنتال یا ۱-۱/۵mg/kg پروپوفول (به صورت تناوبی در هر بیمار) داده سپس ۰/۵mg/kg ساکسینیل کولین تزریق کردیم. بیماران را با ماسک و اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله کرده، پس از انجام ECT، زمان تشنج و ریکاوری ثبت شد. در ضمن، فشارخون و ضربان قلب بیمار قبل از القاء، بعد از القاء، دقیقه ۱ و دقیقه ۵ بعد از ECT ثبت گردید.

یافته ها: متوسط زمان ریکاوری پروپوفول (۲/۵۷±۵/۴۹ دقیقه) و تیوپنتال سدیم (۳/۶۹±۶/۴ دقیقه)بود(p=۰/۲۳۳). همچنین مدت زمان تشنج پروپوفول (۱۳/۷۸±۳۲/۰۶ ثانیه)و تیوپنتال سدیم (۱۰/۰۸±۳۵/۰۶ثانیه) بود(p=۰/۳۰۲). از نظر همودینامیک (فشار خون سیستولیک)جز در دقیقه یک بعد از تشنج که اختلاف آنها معنی دار بود(p<۰/۰۵) در بقیه زمانها تفاوت مهمی با هم نداشتند.

نتیجه گیری: طبق این بررسی، مدت زمان تشنج و ریکاوری در دو گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت اما پروپوفول بهتر از تیوپنتال سدیم از افزایش پاسخ همودینامیک ناشی از ECT جلوگیری می کند. پس در بیماران ECT با فشارخون بالا، یا در مواردی که مصرف تیوپنتال سدیم ممنوع است، پرپوفول می تواند جایگزین مناسبی باشد.

واژه های کلیدی: *پروپوفول، تیوپنتال سدیم*، ECT، *القای بیهوشی، ریکاوری.*

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره هفتم، شمارهٔ ۳، تابستان ۱۳۸۴، صفحه۵۴-۵۰

مقدمه

ECT شامل تحریک الکتریکی برنامه ریزی شده سیستم عصبی مرکزی برای آغاز فعالیت تشنجی است . تحریک الکتریکی ابتدا موجب فعالیت تونیک جنرالیزه به مدت ۱۰ ثانیه و سپس فعالیت کلونیک جنرالیزه از چند ثانیه تا بیش از یک دقیقه می شود(۳-۱). مدت تشنج به عوامل بسیاری از جمله سن بیمار، انرژی تحریکی آزاد شده، محل الکترودها، آستانه تشنج و داروهای تجویزی بستگی دارد(۴). فعالیت تشنجی ابتدا باعث تحریک پاراسمپاتیک (برادیکاردی و کاهش فشار خون) و سپس تحریک سمپاتیک (تاکیکاردی و افزایش فشار خون و انقباض زودرس بطنی) می شود. ECT حتی در بیماران قلبی پر خطر ایمن تشخیص داده شده است (۶و۵). برای جلوگیری از صدمات روحی و جسمی در طی ECT بیهوشی و بلوک عصبی عضلانی ضروری است. در ECT بیداری

▣ هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۱۳۸۲۸ از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل تامین شده است.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1384.7.3.8.9]

سریع مد نظر می باشد(۲). برای ایجاد بیهوشی داروهای هوشبر وریدی مختلفی به کار گرفته شده اند. عقیده بر این است که پروپوفول مدت تشنج ECT را کاهش می دهد .همچنین مطالعات اخیر نشان می دهد که پروپوفول در مقایسه با متوهگزیتال نتیجه و اثر بخشی یکسانی داشته است. استفاده از تیو پنتال سدیم در مقایسه با پروپوفول درد هتگام تزریق کمتر اما با هیپر تانسیون و تاکیکاردی بیشتری بعد از ECT همراه بوده است(۲). اتو میدیت مدت تشنج ECT را طولانی و زمان ریکاوری را نیز طولانی می کند(۷). بنزودیازپین ها مدت تشنج را کاهش می دهند(۸)، کتامین طول مدت تشنج را پس از ECT افزایش نمی دهد(۹). در این مطالعه مدت زمان تشنج، ریکاوری، تغییرات همودینامیک مربوط به دو داروی تیوپنتال سدیم و پروپوفول در ECT با هم مقایسه می شود.

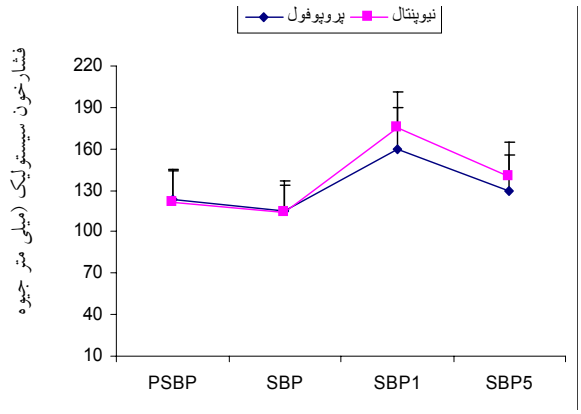
مواد و روشها

روش مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی بوده و هدف آن مقایسه زمان ریکاوری پروپوفول و تیوپنتال سدیم در القای بیهوشی بیماران ECT در بیمارستان شهید یحیی نژاد بابل می باشد. بیماران مورد مطالعه در محدوده سنی ۱۵ تا ۴۰ سال به تعداد ۷۰ نفر و جزء کلاس یک و دو انجمن بیهوشی آمریکا (A.S.A, class I,II) بوده و تمام بیماران به صورت الکتیو در لیست ECT قرار داشتند.

بعد از انتخاب بیماران با شرایط ذکر شده، بیمار بر روی تخت قرار گرفته، مونیتورینگها شامل فشار سنج معمولی،ECG، پالس اکسی متری و گوشی پره کوردیال به بیمار وصل شده و فشارخون و ضربان قلب اولیه بیمار ثبت می گردد. القای بیهوشی در گروه مطالعه با پروپوفول ۱-۱/۵mg/kg و گروه کنترل با تیوپنتال سدیم ۲-۳mg/kg انجام گرفت. سپس ساکسینیل کولین ۰/۵mg/kg تزریق و بیمار با ماسک و اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله شد. پس از اتمام فاسیکولاسیون پزشک اقدام به ECT نموده، مجدداً بیمار را با اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله کرده تا بیمار تنفس خودبخودی کافی پیدا کند. زمان تشنج و ریکاوری توسط فردی که از نوع داروی بیهوشی اطلاعی نداشت ثبت شد.همچنین در هردو گروه علائم همودینامیک (فشارخون و ضربان قلب) در ۴ زمان:۱ـ قبل از القا ۲ـ بعد از القاء ۳ـ دقیقه ۱ بعد از ECT و ۴ـ دقیقه ۵ بعد از ECT اندازه گیری و ثبت گردید. در پایان تمامی اطلاعات مربوط به بیماران به طور جداگانه در جداولی دسته بندی شدند و توسط نرم افزار رایانه ای SPSS و آزمونهای Repeated measures، X^2 ،T test آنالیز گشته و تفاوت در هر نقطه بین داده ها با $p<۰/۰۵$ معنی دار تلقی شد.

یافته ها

مدت زمان ریکاوری پروپوفول (۲/۵۷±۵/۴۹ دقیقه) نسبت به تیوپنتال سدیم (۳/۶۹±۶/۴ دقیقه) کاهش یافته ولی این کاهش از نظر آماری معنی دار نبود. مدت زمان تشنج پروپوفول (۱۳/۷۸±۳۲/۰۶ ثانیه) نسبت به تیوپنتال سدیم (۱۰/۰۸±۳۵/۰۶ ثانیه) کاهش داشته ولی این تغییر از نظر آماری اختلاف معنی داری نداشته است. فشارخون سیستولیک در هر دو گروه قبل از القاء در محدوده نرمال بوده و بعد از القاء بیهوشی در هر دو گروه فشارخون سیستولیک کاهش یافته ولی این تغییرات معنی دار نبودند(نمودار ۱). فشارخون سیستولیک در دقیقه ۱ بعد از تشنج در هر دو گروه افزایش داشته و این افزایش در گروه تیوپنتال سدیم معنی دار بوده است($p<۰/۰۵$). فشارخون سیستولیک هر دو گروه در دقیقه ۵ بعد از تشنج به سمت نرمال بازگشت.



نمودار ۱. منحنی تغییرات فشار خون سیستولیک در گروه پروپوفول و تیوپنتال سدیم

PSBP: فشارخون سیستولیک قبل ازالقا

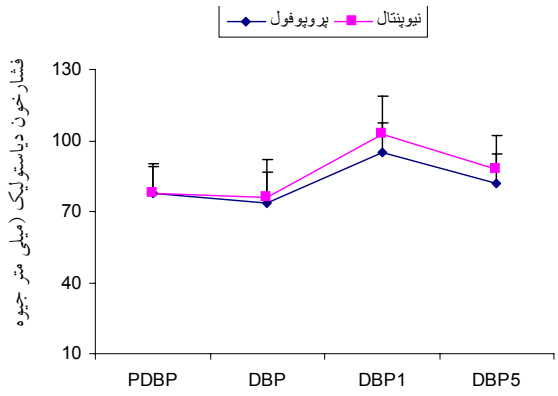
SBP: فشارخون سیستولیک بعداز القا

SBP1: فشارخون سیستولیک دقیقه ۱ بعد از ECT

SBP5: فشارخون سیستولیک دقیقه ۵ بعد از ECT

فشارخون دیاستولیک در دو گروه قبل و بعد از القاء بیهوشی از لحاظ آماری تفاوت مهمی نداشتند(نمودار ۲).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1384.7.3.8.9]



نمودار۲. منحنی تغییرات فشار خون دیاستولیک در دو گروه پروپوفول و تیوپنتال سدیم

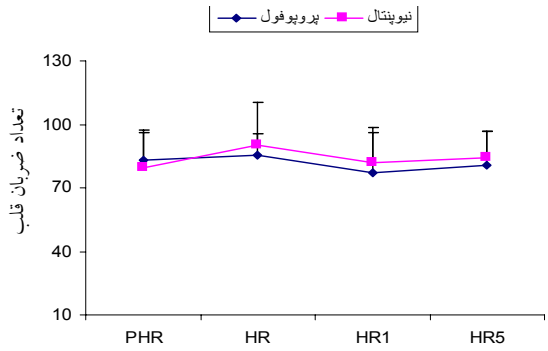
PDBP: فشارخون دیاستولیک قبل ازالقا

DBP: فشارخون دیاستولیک بعداز القا

DBP1: فشارخون دیاستولیک دقیقه ۱ بعد از ECT

DBP5: فشارخون دیاستولیک دقیقه ۵ بعد از ECT

فشارخون دیاستول دقیقه ۱ بعد از تشنج در هر دو گروه افزایش یافته که این افزایش در گروه تیوپنتال سدیم بیشتر بوده و اختلاف بین آنها معنی دار بوده است($p<۰/۰۵$) فشارخون دیاستولیک در دقیقه ۵ بعد از تشنج به سمت نرمال برگشت. میانگین تغییرات ضربان قلب در گروه پروپوفول کمتر از تیوپنتال سدیم بوده ولی از نظر آماری مهم نبود(نمودار ۳).



نمودار ۳. منحنی تغییرات ضربان قلب در دو گروه پروپوفول و تیوپنتال سدیم

PHR: تعداد ضربان قلب قبل ازالقا

HR: تعداد ضربان قلب بعداز القا

HR1: تعداد ضربان قلب دقیقه ۱ بعد از ECT

HR5: تعداد ضربان قلب دقیقه ۵ بعد از ECT

بحث

یافتن داروی القای بیهوشی مناسب جهت خواب آرام و تاثیر حداقل روی فشارخون و ضربان قلب و ریکاوری سریع یکی از اهداف مهم متخصصین بیهوشی می باشد(۱۰). برای جلوگیری از صدمات روحی و جسمی در طی ECT، بیهوشی و بلوک عصبی عضلانی ضروری می باشد. در ECT ریکاوری سریع مدنظر می باشد(۲). تیوپنتال سدیم داروی وریدی القای بیهوشی استاندارد می باشد اما ایده آل نیست. قدرت انقباض میوکارد بیشتر از سایر داروهای وریدی مثل کتامین و پروپوفول کاهش می یابد. به دلیل کاهش فشارخون، ضربان قلب افزایش می یابد و برون ده قلبی حتی با افزایش جبرانی ضربان قلب افت می کند(۱۲و۱۱). پس در مواردیکه افزایش ضربان قلب یا کاهش پره لود برای بیماران خطرناک است، مثل بیماران ایسکمیک قلبی، تامپوناد ... این دارو باید با احتیاط مصرف شود(۱۳). کاهش فشارخون در افرادی که فشارخون بالایی دارند بیشتر از افراد نرمال می باشد(۲). بیداری (ریکاوری) پس از پروپوفول حتی پس از اینفیوژن طولانی مدت. سریعاً صورت می گیرد. پروپوفول باعث کوتاه شدن مدت زمان تشنج می شود(۱۴). برجسته ترین اثر قلبی عروقی پروپوفول کاهش فشارخون حین القای بیهوشی است که وابسته به دوز باعث اتساع شریانی و کاهش قدرت انقباضی میوکارد می شود و فشارخون دیاستولی و فشار متوسط شریانی را کاهش می دهد(۱۳).

در تحقیق به عمل آمده، با این که مدت زمان ریکاوری در گروه پروپوفول کمتر از گروه تیوپنتال بوده ولی از نظرآماری مهم نبود، تغییرات همودینامیک در دو گروه قبل و بعد از اینداکشن، اختلاف مهمی با هم نداشتند، اما در دقیقه ۱ بعد از تشنج بیشترین افزایش فشار خون را در دو گروه داشتیم که این افزایش در گروه پروپوفول کمتر از تیو پنتال سدیم بوده و از نظرآماری معنی دار بود و در دقیقه ۵ بعد از تشنج فشار خون و ضربان قلب به حالت نرمال برگشت، همچنین زمان تشنج در دو گروه اختلاف فاحش با هم نداشتند. استفاده از تیوپنتال سدیم درECT، درد هنگام تزریق کمتری داشته ولی با افزایش فشارخون و تاکی کاردی بیشتری نسبت به پروپوفول همراه است(۷).

Zaidin NA و Khan FA در سال ۲۰۰۰، برای مقایسه

[DOR: 20.1001.1.15614107.1384.7.3.8.9]

تیوپنتال سدیم و پروپوفول در ECT، ۲۵ بیمار که هر کدام حداقل ۲ بار تحت ECT قرار گرفتند را مورد مطالعه قرار دادند. براساس مطالعه آنها، ثبات همودینامیکی و ریکاوری کوتاه پروپوفول در ECT بهتر از تیوپنتال سدیم می باشد(۱۵).

Boey WK و Laifo، پروپوفول و تیوپنتال سدیم را جهت انجام ECT در ۳۱ بیمار مورد بررسی قرار دادند که براساس این مطالعات افزایش فشار سیستولیک و دیا ستولیک و ضربان قلب، پس از تیوپنتال سدیم به طور واضحی بیشتر، آپنه پس از پروپوفول طولانی تر و توانایی راه رفتن ۲۰ دقیقه پس از بیهوشی بعد از پروپوفول بهتر بوده است(۱۶). در سال ۲۰۰۱، Harti A و Hmamouchi B، ۴۰ مورد ECT را در گروه بیست تایی اول با دوز ۳-۲ mg/kg تیوپنتال سدیم و گروه بیست تایی دوم با دوز ۱/۵-۱ mg/kg پروپوفول تحت بیهوشی عمومی قرار دادند. براساس مطالعه آنها به علت تزریق آسان و شیوع کمتر عوارض، کوتاهی مدت عمل، ارزانی و بیداری خوب، استفاده از تیوپنتال سدیم در ECT توصیه می شود(۱۷).

Villa longa و Bernardo M، اثرات پروپوفول و تیوپنتال سدیم را برای بیهوشی ECT در هفت زن ۶۷-۲۲ ساله مورد بررسی قرار دادند براساس مطالعه آنها افزایش فشار خون دیاستولیک و ضربان قلب در ECT انجام شده توسط پروپوفول در مقایسه با تیوپنتال سدیم کمتر بوده و مدت زمان تشنج پروپوفول در مقایسه با تیوپنتال سدیم کاهش یافت(۱۸).

نتیجه این تحقیق نشان می دهد که پروپوفول کاهش واضحی در مدت ریکاوری و تشنج بیماران ECT نسبت به تیوپنتال سدیم ایجاد نمی کند ولی از نظر کاهش پاسخ همودینامیک (افزایش فشار خون) پس از ECT نسبت به تیوپنتال سدیم مؤثرتر است. بررسی این مطالعه و مطالعات دیگر نشان می دهد در بیمارانیکه افزایش ناگهانی فشارخون در آنها خطرساز می باشد و یا در بیمارانیکه استفاده از تیوپنتال سدیم ممنوعیت دارد پروپوفول جانشین خوبی برای تیوپنتال سدیم در بیماران ECT می باشد.

تقدیر و تشکر

از دکتر بیژنی، خانمها بالغی و بنار و کلیه همکارانی که ما را در این امر یاری کرده اند، تشکر می گردد.

****

References

1. Selvin BL. Electroconvulsive therapy. Anesthesiology 1987; 67: 367.

2. Ronald D. Miller textbook of anesthesia, 9th ed, Elsevier Churchill Livingstone 2000; PP: 2263-4.

3. Holden C. A guarded endorsement for shock therapy. Science 1985; 228: 1510.

4. Swartz CM. Anesthesia for ECT. Convuls Ther 1993; 9: 301.

5. Mc Call WV. A systole in electro convulsive therapy, Report of four cases. J Clin Psychiatry 1996; 57:199.

6. Rice EH, Sombroto LB, Markowitz JC, et al. Cardiovascular morbidity in high – risk patients during ECT. AM J Psychiatry 1994; 151: 1637.

7. Trzepacz PT, Weniger FC, Greenhouse J. Etomidate anesthesia increase seizure duration ECT, A retrospective study, Gen Hosp Psychiatry 1993; 15: 115.

8. Loimer N, Hofmann P, Chaudry HR. Midazolam shortens seizure duration following electroconvulsive therapy. J Psychiatr Res 1992; 26: 97.

9. Rasmussen KG, Jarvis MR, Zorumski CF. Ketamine anesthesia in ECT. Convuls Ther 1996; 12: 217.

10. Kay B, Rolly G. IcI 32868, a new intravenous induction agent. Acta Anesthesiol Belg 1977; 23: 303.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1384.7.3.8.9]

11. Djordjevic B, Stojikovic MP. Cardiovascular effect of induction doses of intravenous anesthetics propofol. Etomidate and thiopental. Vojnosanit Pregl 1999; 56(1): 15-19.

12. Gelissen HP, Epenma AH, Henning RH, et al. Inotropic effect of propofol, thiopental, midazolam. Etomidate and ketamin on isolated human atrial muscle. Anesthesiol 1996; 84: 397-403.

13. Komai H, Rusy BF. Effect on thiopental on carelease form sarcoplasmic reticulum in intact myocardium. Anesthesiology 1994; 87: 946-52.

14. Roudy JJ, Andreev A, Leger P, et al. Peripheral vascular effects of thiopental and propofol in human with artificial heart. Anesthesiology 1991; 75: 32-42.

15. Zaidi NA, Khan FA. Comparison of thiopentone sodium and propofol for ECT. J Pak Med Assoc 2000; 50(2): 60-3.

16. Boey WK, Lai FO. Comparison of propofol and thiopentone as anesthetic agents for ECT. Anaesthesia 1990; 45(8): 23-8.

17. Harti A, Hmamouchi B, Idali H, Barvou L. Anesthesia for ECT: propofol versus thiopental; Encephale 2001; 27(3): 217-21.

18. Villalonga A, Bernardo M. Cardiovascular response and anesthetic recovery in ECT with propofol or thiopental, Convuls Ther 1993; 9(2): 108-11.

* آدرس نویسنده مسئول: بابل، بیمارستان شهید بهشتی، گروه بیهوشی، تلفن: ۷-۲۲۵۲۰۷۱-۰۱۱۱.

pamrimaleh@yahoo.com

[DOR: 20.1001.1.15614107.1384.7.3.8.9]