بررسی تاثیر مانیتول و overhydration در بیهوشی پیوند کلیه

دکتر فاطمه رودنشین[۱]،دکتر مهوش آگاه [۲]

خلاصه

سابقه و هدف : با توجه به شیوع و روند رویه افزایش پیوند کلیه و اهمیت اساس شروع دیورز و تاثیر مثبت مانیتول و over hydration و برای پاسخ به این سئوال که آیا به کار گیری توام این دو ، روی زمان شروع دیورز تاثیر دارد یا خیر ، این تحقیق بر روی مراجعه کنندگان به بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد در سال ۱۳۷۸ انجام گرفت.

مواد و روشها : تحقیق با روش نیمه تجربی بر روی تعداد چهل نفر که اندیکاسیون پیوند کلیه داشتند وموافقت خود را اعلام نمودند ، صورت پذیرفت . پس از طی روال عادی بیست دقیقه قبل از شروع آناستوموز ورید کلیه، انفوزیون مانیتول به مقدار مشخص (۵cc/kg/Iv) آغاز شد و سپس تاثیر آن روی زمان شروع دیورز بر حسب دقیقه تعیین و ثبت گردید . میزان آن در نمونه ها تعیین و زمان واقعی آن با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد گردید.

یافته ها : تحقیق بر روی ۴۰ نفر ، ۲۵ خانم و ۱۵ آقا با میانگین سنی ۳۳/۶ سال و وزن ۵۲/۶ کیلوگرم انجام گرفت . ۸۰ درصد بیماران در کمتر از ۱ دقیقه و ۹۰ درصد از آنها در کمتر از دو دقیقه دیورز داشتند.

نتیجه گیری و توصیه ها : تجویز توام مانیتول و over hydration موجب سرعت شروع دیورز شده و با توجه به اهمیت زمان شروع آن در لقای کلیه پیوندی ، انجام یک تحقیق تجربی کامل توصیه می شود.

واژگان : پیوند کلیه ، مانیتول ، over hydration

۱-دانشگاه شهید بهشتی - گروه بیهوشی
۲-دانشگاه شهید بهشتی - گروه بیهوشی

مقدمه

پیوند کلیه از اعمال جراحی شایع بوده و روند رو به افزایش دارد به طوری که در بیمارستان لباقی نژاد طی سال های ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ تعداد موارد پیوند ۶/۴۹ درصد افزایش داشته است (۱،۲،۳) .

مساله مهم و اساسی در این عمل شروع دیورز می باشد که فعلا برای تسریع شیوع دیورز ،از داروهای مدر با دوز بالا مانند لازیکس به میزان ۱۰۰۰ mg استفاده می شود(۳). هر قدر شروع دیورز با فاصله بیشتری آغاز گردد، عوارض متفاوتی از قبیل احتباس مایعات ، ادم ریه و حتی نارسایی حاد کلیه را به دنبال دارد (۳).یکی از راههای تسریع شروع دیورز ، استفاده از مانیتول است و برای اولین بار توسط Salaman و همکارانش درسال۱۹۶۹ معرفی شد و بعدها تاثیر مثبت آن راگزارش کردند (٤).

در مورد over hydration نیز گزارش شده که می تواند درصد نکروز حاد توبولی پس از پیوند کلیه را کاهش دهد (۳)،

آقای دکتر بنازاده نیز در مقاله ای در مورد دیورز در دهنده کلیه در سال ۱۳۷۸ ارایه دادند (۵).

شواهد نشان می دهد که برقراری حجم اپتیمال داخل عروقی سبب کاهش صدمات کلیوی می شود. اسمولاریته باعث expansion پلاسما شده که سبب افزایش پیش بار بطنی می گردد که خود افزایش بازده قلبی را به دنبال دارد و موجب افزایش جریان خون کلیه وفیلتراسیون گلومرولی می شود (٦).

مصرف مانیتول در مواردی از پیوند کلیه که کلامپ سوپرارنال آئورت وجود دارد ، اثرات حمایتی دارد (٦).

در سال ۱۹۹۹ در نروژ مطالعه ای انجام پذیرفت که با کوتاه کردن زمان ایسکمی (Ischemic time) و مصرف توام مانتول و لازیکس که سبب افزایش حجم پلاسما می شود ، کلیه پیوندی در عرض چند ساعت پس از پیوند فانکشن نزدیک به کلیه نرمال را دارد (۷).

حال با توجه به تاثیر مثبت overhydration و مانیتول به تنهایی ،این سئوال مطرح است که آیا به کارگیری توام این دو می تواند تاثیر بیشتری در زمان شروع دیورز داشته باشد ؟

برای پاسخ به سئوال مذکور این تحقیق بر روی بیمارانی که در بیمارستان شهید دکتر لباقی نژاد در سال ۱۳۷۸ تحت پیوند کلیه قرار گرفتند انجام شد.

مواد و روش ها

تحقیق به روش کارآزمایی از نوع OUASI Experimental انجام گرفت . بیمارانی که اندیکاسیون پیوند کلیه داشتند پس ازموافقت کتبی خودبرای همکاری با طرح ۲٤ ساعت قبل از عمل دیالیز شده و آزمایش های بیوشیمی شامل سدیم ، پتاسیم ، اوره وکراتینین اندازه گیری و همراه با خصوصیات فردی شامل سن ، جنس و وزن نیز در فرم اطلاعاتی ثبت گردید . بیمار شب قبل از عمل توسط تخصص بیهوشی ویزیت شده و باآزمایش مجدد سدیم ، پتاسیم ، هموگلوبین ، و هماتوکریت در اول وقت به اتاق عمل فرستاده شد .در اتاق عمل پس از مانیتور کردن ECG , BP و ساچوریش اکسیژن ، و استفاده از گوشی پره کوردیال ، تعداد دو ساعت IV Line و کاتتر CVP در دست بدون شانت وصل گردید.

برای شروع بیهوشی ابتدا IV / ۰/۵/µkg فنتانیل ، IV / kg/۱/۵لیدوکایین به آرامی تزریق شد و سپس القا باتیوپنتال سدیم به مقدارmg/kg/IV۲-٤ و آتراکوریوم به مقدار mg/kg/IV/٦/۰ به آرامی

انجام گرفت. پس از سه دقیقه وتهویه با اکسیژن خالص بیمار به آرامی لارنگوسکوپی و با لوله تراشه کاف دار استریل ، لوله گذاری انجام گردید. Maintenance بیهوشی شامل ۰/۲۵۰درصد-N2O ۰/۵-۰/۲درصد Halothane است . تکرار آتراکوریووم به مقدار ۰/۱ mg/kg/IV بر حسب شرایط بیمار بود . سرم بیمار در ابتدا مخلوط نرمال سالین ۰/۹ درصد به اضافه دکستروز ۵ درصد به مقدار cc/kg/IV ۱-۰/۵ از زمان ناشتا بودن بیمار محاسبه و تزریق گردید (۳).

مانیتول بیست درصد که دیورتیک انتخابی بود به مقدار cc/kg/IV ۵ محاسبه و به صورت انفوزیون ملایم از بیست دقیقه قبل از شروع آنا ستوموز عروقی وصل می گردید (۳). در تمام طول عمل فشار خون سیستولیک بیماربین mmkg ۱۴۰-۱۲۰ حفظ گردید و فشار خون سیستولیک در هیچ یک از بیماران از mmHg ۱۲۰ کاهش نداشت .

جهت کنترل مقدار مایع درمانی معیارهای زیر شامل cvpline ، فشار خون شریانی ، تعداد نبض ، وضعیت ملتحمه چشم و صدای ریوی در هر لحظه مورد بررسی قرار می گرفت ، که با توجه به معیارهای مذکور به خصوص درمراحل انتهایی آناستوموز و برداشتن کلامپ ،انفوزیون سریع مایع حتی در حدود cc/kg/IV ۱۰۰ نیز داده می شد که این تاثیر بسزایی در عملکرد سریع کلیه پیوندی داشت (۳). در تمام طول عمل CVP در حد cmH2o ۱۲-۱۰ و بعد از کلامپ شریان CVP در حد cmH2o ۱۶-۱۴ حفظ شد . به هر حال باید مطمئن می شد درموقع بازکردن کلامپ شریان یک حجم سیرکولاتوری کافی برقرارشده است (۳).

تزریق خون فقط بر حسب نیاز و با توجه به هموگلوبین و هماتوکریت بیمار بود که معمولا مورد نیاز نبود (۳).

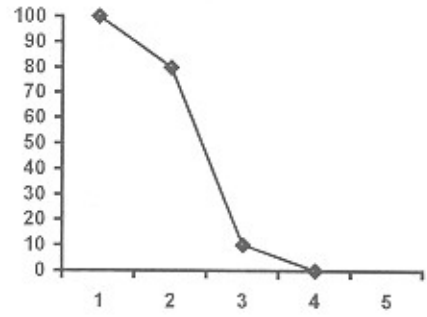
پس از اتمام عمل و برگشتن تنفس بیمار با نئوستگمین و آتروپین ریورز گردید (۳،۴).

به دنبال آناستوموز ورید و شریان ، زمان برداشتن کلامپ حالب بر حسب دقیقه بررسی و در فرم اطلاعاتی بیمار ثبت گردید . زمان شروع دیورز در نمونه های مورد بررسی ثبت و میزان واقعی آن با احتمال ۹۵ دردصد در جامعه برآورد گردید .زمان شروع دیورز در نمونه های مورد بررسی ، ثبت و میزان واقعی آن با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد گردید.

یافته ها

تعداد بیماران مورد مطالعه ،۴۰ نفر شامل ۲۵ زن و ۱۵مرد بودند .میانگین سن ۳۳/۶ و از حداقل۱۴تا۵۰ سال و وزن۵۲/۶ (۷۰/۵ - ۳۹/۵کیلوگرم) داشتند .

در هیچ یک از بیماران مورد مطالعه نیاز به تزریق خون نبود . و همچنین CVP بالاتر از ۱۰cmH2o بود و فشار خون سیستولیک درکلیه موارد بالاتر از mmHg ۱۲۰ بود .زمان شروع دیورز ۰/۶۴ ±۱/۲۵ دقیقه که با توجه به زمان شروع دیورز در نمونه ای مورد بررسی ، میزان واقعی شروع پس از دریافت مانیتول و over hydration به احتمال ۹۵ درصد ازحداقل۱ دقیقه تاحداکثر ۱/۵ دقیقه برآورد گردید. در نمودار۱ زمان شروع دیورز ارایه گردید، و نشان می دهد که در ۸۰ درصد موارد، زمان شروع دیورز کمتر از ۱۰ دقیقه و در ۹۰ درصد کمتر از ۲ دقیقه خواهد بود .



نمودار ۱ – توزیع ۴۰ بیمار پیوند کلیه بر حسب زمان شروع دیورز ، بیمارستان لبافی نژاد طی سال ۱۳۷۸

بحث

این تحقیق نشان داد که تجویز توام مانیتول و over hydration موجب کاهش زمان شروع دیورز گردید . اولین گزارش مصرف مانتیول توسط Salaman و همکارانش در سال ۱۹۶۹ بود (۴). Calrier و همکارانش نشان دادند که over hydration تا ۱۰۰ cc/kg/IV با ارزیابی شریان ریوی باعث شروع فعالیت زودرس کلیه پیوندی می شود که مشابه همین تجربه از آکسفورد هم گزارش شده است (۴). دکتر Musi و همکارانش در سال ۱۹۹۳ تاثیر over hydration را بر زمان شروع دیورز بررسی نموده و با ارزیابی فشار شریان ریوی Pulmoury capillary wedge pressure (pcwo) توانستند دیورز safe را بلافاصله پس از پیوند کلیه ایجاد نماید (۴،۸) .

دریک مطالعه دیگر در سال ۱۹۹۹ در نروژ نتیجه گرفتند که با کوتاه شدن مدت زمان ایسکمی کلیه و نیز با expansion پلاسما که به دنبال مصرف مانتیول و لازیکس ایجاد می گردد . کلیه پیوندی در عرض چند ساعت پس از پیوند ، فانکشن نزدیک به نرمال دارد (۷).

نتایج به دست آمده در تحقیقی که انجام شد به مراتب از نظر تسریع دیورز کلیه موفقیت بیشتری حاصل گردید ، این سئوال مطرح می شود که چرا تجویزتوام این دوموجب چنین موفقیتی شده است؟ علت موفقیت به این دلیل است که مانتیول یک اثر وازودیلاتوری روی آرتیول های آوران کلیه دارد، پس سبب افزایش جریان خون کلیه و تغییر در اسمولاریته مدولاری کلیه می شود (۲).

مانیتول همچنین یک اثر حمایتی بر روی کلیه پیوندی داشته و شیوع اختلال عملکرد کلیه پس از پیوند را کاهش می دهد (از ۵۵ درصد به ۱۲ درصد) (۴) .از طرفی هیدریشن کافی طی پیوند کلیه بسیار اهمیت داشته وکلیه با حداکثر عملکرد نیاز به پرفیوژن کافی دارد (۳) و نیز یک ارتباط قطعی بین پرفیوژن کلیه پیوندی و شیوع نکروز حاد توبولی (ATN) (Acute Tubular Nerosis) وجود دارد (۳) و از آنجا که روند استراتژی جلوگیری از ATN محدود کردن مقدار و زمان ایسکمی کلیه است (۶). برقرار کردن و حفظ حجم داخل عروقی برای کاهش ATN بسیار با اهمیت است (۶).

از این رو، با توجه به اهمیت شروع زمان دیورز در پیوند کلیه به خصوص برای بقای کلیه پیوندی به نظر می رسد که به کارگیری توام مانتیول و over hydration تاثیر بسیار خوبی دارد .

توصیه می شود در یک تحقیق تجربی کامل تاثیر مانیتول و over hydration به تنهایی و توام آن دو در شروع زمان دیورز بررسی گردد.

References:

۱- آمار منتشر رسمی بیمارستان دکتر لباقی نژاد

1- Miller RD. Anesthesia 2000 ORGAN Transplant page 1981-1982.
2- Sharpe ND. GELB:AW. Anesthesia & renal transplantation . Renal Transplatation 1999: 242-275.
3- Morris , Anesthesia in Renal Transplatation (1998). (149-167).

٤- بنازاده ح. Over hydration در فرد دهنده . پژوهش در پزشکی .۱۳۷۸؛ ۲۳:

5- Janathan & Benunof , Anesthesia & Perioperative complication (1999) (2ed) (471-502).
6- Bugge JF , Hartman A Immediate & early renal Function after living donor transplantation , Nephrol Dial transplant 1999. Feb; 14(2), 389-393.
7- Musi hemody nomic change . Depta of Anesthesia , tokyo 1993 Jue 42(6) 835-839.