مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره بیست و ششم، شماره هشت، آبان ۱۳۹۷
تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۴/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۴/۲۳

تاثیر آمینوفیلین وریدی بر عملکرد کلیوی بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در بخش مراقبت های ویژه

منیژه شهریاری کلانتری[۱]، محمد حسین جراح‌زاده[*۲]

مقاله پژوهشی

مقدمه: نارسایی حاد کلیه عارضه‌ای شایع در بیماران ضربه مغزی می باشد. آدنوزین آزاد شده در آسیب، موجب کاهش فیلتراسیون گلومرولی کلیه می شود. آمینوفیلین مهارکننده آزادسازی آدنوزین می باشد. بنابراین این مطالعه با هدف تعیین تاثیر آمینوفیلین وریدی بر عملکرد کلیوی بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در بخش مراقبت های ویژه انجام شد.

روش بررسی: در این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور، ۵۰ بیمار ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه به طور تصادفی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. بیماران به طور تصادفی آمینوفیلین و یا پلاسبو (نرمال‌سالین) با دوز ۰/۲ mg/kg/h را دریافت نمودند. میانگین BUN و Cr و برون ده ادراری آن ها، ۲۴ ساعت قبل و بعد از مداخله ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده ها توسط آزمون‌های آماری کای‌اسکوئر و T مستقل و من‌ویتنی و ویلکاکسون در نرم‌افزار Spss version16 انجام شد.

نتایج: مقایسه میانگین برون ده ادراری و BUN و Cr سرم بیماران، ۲۴ ساعت بعد از شروع مطالعه بین دو گروه، اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد (p<۰/۰۰۱). در گروه مداخله، بین میانگین برون‌ده ادراری، BUN و Cr سرم بیماران، قبل و بعد از مداخله، اختلاف آماری معنی‌داری دیده شد (p<۰/۰۰۱). در گروه کنترل، بین میانگین برون‌ده ادراری و Cr سرم (p=۰/۰۶) و BUN بیماران(p=۰/۰۸)، قبل و بعد از مطالعه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: آمینوفیلین می‌تواند موجب افزایش برون‌ده ادراری و کاهش BUN و Cr سرم و بهبود عملکرد کلیه بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه شود.

واژه‌های کلیدی: آمینوفیلین، آسیب حاد کلیه، ضربه‌مغزی، بخش مراقبت ویژه

IRCT CODE: IRCT20171105037246N2

ارجاع: شهریاری کلانتری منیژه، جراح زاده محمد حسین . **تاثیر آمینوفیلین وریدی بر عملکرد کلیوی بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در بخش مراقبت های ویژه.** مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد ۱۳۹۷؛ ۲۶ (۸): ۹۳-۶۸۵.

۱-کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت های ویژه، گروه پرستاری، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران.
۲-گروه بیهوشی و مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران.
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۳۱۵۲۹۵۴۳، پست الکترونیکی: drjarahzadehicm@gmail.com، کد پستی :۸۹۱۷۹۵۸۷۵۱۵

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

مقدمه

آسیب تروماتیک مغزی، آسیب بافت مغز است که از طریق واردآمدن یک نیروی خارجی به سر با شدت‌های مختلف اتفاق می‌افتد(۱). امروزه میزان صدمات تروماتیک مغزی در جهان رو به افزایش بوده (۲) و از علل اصلی ناخوشی و مرگ در سراسر جهان محسوب می شود (۳). سالانه تعداد زیادی از بیماران مصدوم به علت ضربه مغزی شدید، به مدت طولانی در بخش های مراقبت ویژه بستری می‌شوند (۴). عوارض ناشی از صدمات مغزی، علت شایع مرگ و ناخوشی در این بیماران می‌باشد (۵).

نارسایی حاد کلیه یکی از عوارض شایع بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه می‌باشد و در ۷۸-۱۳٪ از بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه (ICU) اتفاق می‌افتد (۶). این عارضه در بخش ICU با میزان مرگ‌ومیر بالایی (۹۰-۵۰٪) همراه است (۵،۷).

نارسایی حاد کلیه، اختلال ناگهانی در عملکرد کلیه است که ظرف مدت چند ساعت تا چند روز گسترش می یابد که می‌تواند منجر به احتباس اوره و دیگر محصولات زائد نیتروژن‌دار از جمله کراتینین سرم و هم چنین اختلال در تعادل مایعات و الکترولیت‌ها شود (۸). بر اساس طبقه بندی AKIN، معیار تشخیصی نارسایی حاد کلیه شامل افزایش ۲-۱/۵ برابری کراتینین (Cr) سرم از مقدار پایه و یا افزایش Cr سرم بیشتر از ۰/۳ mg/dl و میزان برون‌ده ادراری کمتر از ۰/۵ ml/kg/h در ۶ ساعت می‌باشد. به منظور اطمینان از تشخیص سریع، مدیریت و پیشگیری از پیشرفت و از دست دادن کلیه، محدوده زمانی ۴۸ ساعته ذکر شده است (۹).

نارسایی حاد کلیه، یکی از شایع‌ترین عوارض جدی بعد از آسیب تروماتیک مغزی به‌خصوص در طول مرحله حاد ضربه مغزی می باشد (۱۰). صدمات تروماتیک مغزی ممکن است از طریق ایسکمی و هیپوکسی ناشی از هیپوولمی و واسطه‌های التهابی به عملکرد کلیه‌ها صدمه وارد ساخته و منجر به کاهش موثر حجم خون و جریان پلاسمای ادرار و سپس کاهش سرعت فیلتراسیون گلومرولی و در نهایت نارسایی حاد کلیه شود (۱۱،۱۲).

در آسیب حاد کلیه، آدنوزین آزاد شده در کلیه با انقباض عروقی شریان آوران کلیه، نقش مهمی در کاهش سرعت فیلتراسیون گلومرولی دارد، بنابراین به نظر می‌رسد آنتاگونیست های غیراختصاصی گیرنده آدنوزین مانند آمینوفیلین از طریق مهار آزادسازی آدنوزین، به توانند موجب بهبود عملکرد کلیه شوند (۱۳).

آمینوفیلین می‌تواند موجب مهار آزادسازی آدنوزین و در نهایت بهبود جریان خون کلیه و فیلتراسیون گلومرولی شود (۱۳). آمینوفیلین در دوزهای مختلف جهت پیشگیری یا درمان نارسایی حاد کلیه یا برای ایجاد دیورز در نوزادان تازه متولد شده استفاده می‌شود (۱۴). در مطالعه Tamburro و همکاران نیز محققین به این نتیجه دست یافتند که با استفاده از آمینوفیلین وریدی میزان برون‌ده ادراری کودکان زیر ۱۸ سال مورد بررسی بستری در بخش مراقبت ویژه کودکان، به طور معنی‌داری افزایش داشت اما تغییری در میزان کراتینین و نیتروژن اوره خون (BUN) بیماران دیده نشد (۱۵).

بنابراین، با توجه به انجام اغلب مطالعات کنونی در کودکان و نوزادان و عدم وجود مطالعه مشابه در بیماران بزرگسال با ضربه‌مغزی، مطالعه حاضر با هدف تعیین تاثیر آمینوفیلین وریدی بر عملکرد کلیه بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در بخش مراقبت ویژه انجام شد.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعه مداخله‌ای دو سوکور بوده و به روش قبل و بعد انجام شد. حجم نمونه با مراجعه به مشاور آمار و بر حسب نتایج داده‌های Piot، ۱۲۷۶ =SD , ٪ ۹۵=1-α و توان آزمون ۸۰٪، ۵۰ نفر (۲۵ نفر در هر گروه) تعیین شد. نمونه‌گیری در مدت ۹ ماه به صورت تصادفی از میان بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در دو بخش مراقبت ویژه بیمارستان شهید رهنمون یزد که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه شامل کلیه بیماران ضربه مغزی ۶۵-۱۸ سال از هر دو جنس بود که پس از بستری در بخش مراقبت‌های ویژه دچار نارسایی حاد کلیه شدند. شرایط خروج از مطالعه شامل بیماران با شرایط ناپایدار

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

همودینامیک، موارد منع مصرف آمینوفیلین (سابقه تشنج-آریتمی قلبی) و بیماران دارای سابقه اختلال کلیوی در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که معیار تشخیصی نارسایی کلیه برای بیماران واجد شرایط مطالعه بر اساس طبقه‌بندی AKIN، معیار تشخیصی نارسایی حاد کلیه شامل افزایش ۲-۱/۵ برابری کراتینین سرم از مقدار پایه و یا افزایش کراتینین سرم بیشتر از ۰/۳ mg/dl و میزان برون ده ادراری کمتر از ۰/۵ ml/kg/h در ۶ ساعت در نظر گرفته شد. بیماران واجد شرایط ورود به مطالعه پس از کسب مجوز از کمیته اخلاق و اخذ رضایت نامه کتبی از اعضای درجه یک خانواده‌شان تا تثبیت علائم همودینامیک تحت نظر گرفته شده و سپس به مطالعه وارد شدند.

روش مطالعه به این صورت بود که پس از جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیک بیماران، بیماران ضربه مغزی واجد شرایط مطالعه، به روش تصادفی ساده به دو گروه کنترل و مداخله تقسیم شده و در بیماران گروه مداخله، میزان برون ده ادراری، BUN و کراتینین در مدت ۲۴ ساعت قبل از مطالعه، توسط کمک پژوهشگر اندازه‌گیری و ثبت شد و سپس داروی آمینوفیلین با دوز ۰/۲ mg/kg/h به صورت انفوزیون وریدی طبق دستور پزشک و پروتکل توسط کمک پژوهشگر برای بیمار شروع شد و میزان برون ده ادراری و BUN و کراتینین سرم بیماران به مدت ۲۴ ساعت پس از شروع آمینوفیلین، توسط کمک پژوهشگر در یک فرم گردآوری داده که به همین منظور تنظیم گردید ثبت شد.

بیماران در گروه کنترل، با همان دوز دریافتی بیماران در گروه مداخله، پلاسبو (سدیم کلراید ۰/۹٪) دریافت کردند و معیارهای عملکرد کلیوی مانند گروه مداخله در آنها اندازه گیری شد. در حین پژوهش، سایر داروهای مصرفی بیمار طبق پروتکل درمانی تجویز شده توسط پزشک بیمار، در هر دو گروه ادامه یافت. لازم به ذکر است که نمونه‌گیری این مطالعه با همکاری دو کمک پژوهشگر که از پرستاران شاغل در بخش های ICU بیمارستان مذکور می‌باشند، انجام گرفت. جهت اندازه‌گیری میزان برون‌ده ادراری، از یک نوع ظرف مدرج در همه بیماران استفاده شد.

تجزیه و تحلیل آماری

در نهایت میانگین مقادیر اندازه‌گیری شده قبل و بعد از مداخله در هر دو گروه تعیین و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون های آماری کای اسکوئر و T مستقل و آزمون های ناپارامتریک من‌ویتنی و ویلکاکسون در نرم افزار Spss version 22 انجام شد.

ملاحظات اخلاقی

پروپوزال این پژوهش به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد رسیده است (کد اخلاق IR.SSU.REC.1396.24).

نتایج

در این پژوهش، اکثریت نمونه‌ها در دو گروه مرد بودند. میانگین سنی بیماران در گروه مداخله ۷± ۴۸/۰۴ و در گروه کنترل ۹± ۵۲ بود. هیچ اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر اطلاعات دموگرافیک بیماران شامل سن (p=۰/۰۹) و جنس (p=۰/۰۶) مشاهده نشد و دو گروه همگن بودند اما آزمون آماری Independent t-test بین دو گروه مداخله و کنترل از نظر وزن، اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد (p<۰/۰۰۱). بین دو گروه از نظر میانگین برون ده ادراری (p=۰/۰۹) و BUN و Cr سرم بیماران (p= ۰/۰۶)،۲۴ ساعت قبل از شروع مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد که حاکی از همگن بودن دو گروه از این نظر بود (جدول ۱).

بین دو گروه مداخله و کنترل، از نظر میانگین برون‌ده ادراری و BUN و Cr سرم بیماران، ۲۴ ساعت بعد از شروع مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد (p<۰/۰۰۱) (جدول۲). در گروه مداخله، بین میانگین های برون ده ادراری، BUN و Cr سرم بیماران،۲۴ ساعت قبل و بعد از مداخله، اختلاف آماری معنی‌داری مشاهد گردید (p<۰/۰۰۱) (جدول ۳).

در گروه کنترل، بین میانگین برون ده ادراری و Cr سرم بیماران (p=۰/۰۶) و میانگین BUN سرم بیماران (p=۰/۰۸)،۲۴ ساعت قبل و بعد از شروع مطالعه اختلاف آماری معنی داری

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

مشاهده نشد (جدول ۳). لازم به ذکر است که در این مطالعه هیچ گونه عوارض جانبی در ارتباط با انفوزیون آمینوفیلین از قبیل تاکیکاردی و دیس ریتمی قلبی در بیماران گروه مداخله مشاهده نشد.

جدول۱: مقایسه میانگین برون ده ادراری، نیتروژن اوره خون و کراتینین سرم بیماران، ۲۴ ساعت قبل از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل

متغیرها	گروه مداخله	گروه کنترل	*P*-Value
نیتروژن اوره خون (mg/dl)	۴۷±۷(۴۹)	۵۴/۰۸±۱۶(۶۰)	۰/۰۶
کراتینین (mg/dl)	۴±۱(۴)	۵±۱(۵)	۰/۰۶
برون ده ادراری (ml)	۶۸۱±۶۱(۶۹۰)	۶۲۴±۱۳۲(۶۵۰)	۰/۰۹

مقادیر جدول به صورت میانگین± انحراف معیار و میانه در داخل پرانتز بیان شده اند.

Mann-Whitney u test:

جدول۲: مقایسه میانگین برون ده ادراری، نیتروژن اوره خون و کراتینین سرم بیماران، ۲۴ ساعت بعد از مداخله در دو گروه مداخله و کنترل

متغیرها	گروه مداخله	گروه کنترل	*P*-Value
نیتروژن اوره خون (mg/dl)	۲۶±۴/۰۱(۲۶)	۶۸±۲۹(۸۰)	<۰/۰۰۱
کراتینین(mg/dl)	۲±۱/۰۹(۲)	۶۸۱±۶۱(۶۹۰)	<۰/۰۰۱
برون ده ادراری(ml)	۱۸۶۰±۲۷۱(۱۸۵۰)		

مقادیر جدول به صورت میانگین± انحراف معیار و میانه در داخل پرانتز بیان شده اند.

Mann-Whitney u test:

جدول۳: مقایسه میانگین برون ده ادراری، نیتروژن اوره خون و کراتینین سرم بیماران، ۲۴ ساعت قبل و بعد از مداخله در گروه مداخله و کنترل

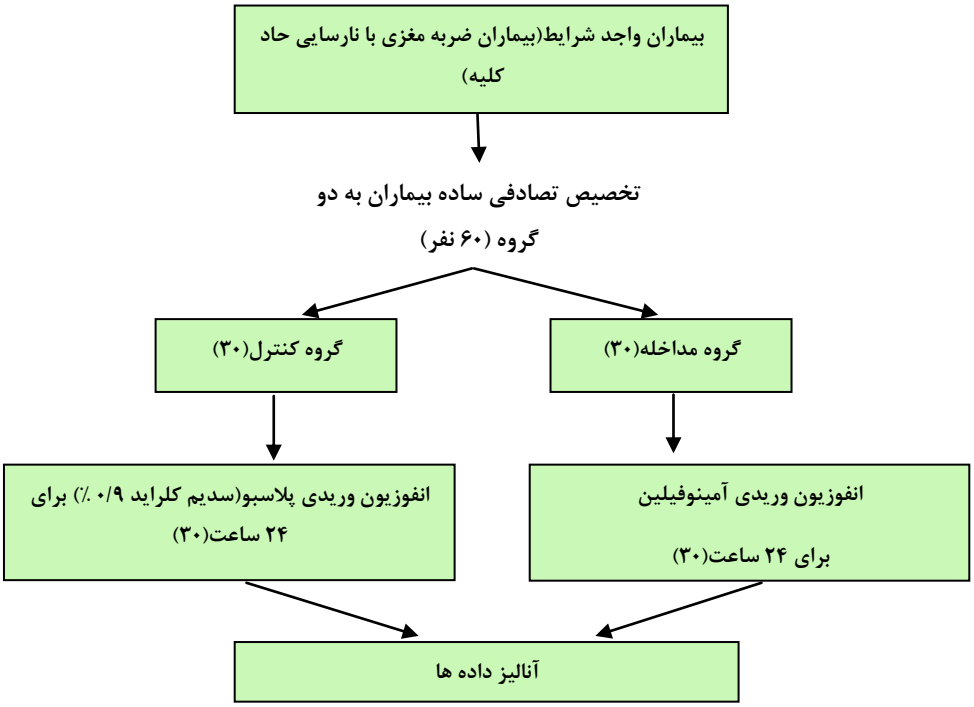
متغیرها	گروه	قبل مداخله	بعد مداخله	P-Value
نیتروژن اوره خون (mg/dl)	مداخله	۴۷±۷ (۴۹)	۲۶±۴/۰۱ (۲۶)	<۰/۰۰۱
	کنترل	۵۴/۰۸±۱۶ (۶۰)	۶۸±۲۹ (۸۰)	۰/۰۸
کراتینین(mg/dl)	مداخله	۴±۱ (۴)	۲±۱/۰۹ (۲)	<۰/۰۰۱
	کنترل	۵±۱ (۵)	۶±۳ (۶)	۰/۰۶
برون ده ادراری(ml)	مداخله	۶۸۱±۶۱ (۶۹۰)	۱۸۶۰±۲۷۱ (۱۸۵۰)	<۰/۰۰۱
	کنترل	۶۲۴±۱۳۲ (۶۵۰)	۶۸۱±۶۱ (۶۹۰)	۰/۰۶

مقادیر جدول به صورت میانگین± انحراف معیار و میانه در داخل پرانتز بیان شده اند.

Wilcoxon test

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]



فلودیاگرام پژوهش

بحث

نتایج حاصل از این مطالعه هیچ اختلاف آماری معنی‌داری را بین دو گروه مداخله و کنترل، از نظر میانگین برون‌ده ادراری بیماران نشان نداد که حاکی از همگن بودن دو گروه از این نظر بود. یافته‌های مطالعه ما در بیماران گروه دریافت کننده آمینوفیلین، ۲۴ ساعت بعد از مداخله، افزایش معنی‌داری در برون‌ده ادراری آنها نشان داد که موجب بهبود برون‌ده ادراری بیماران مورد مطالعه گردید. نتایج مطالعه Tamburro و همکاران نیز که در کودکان زیر ۱۸ سال بستری در PICU انجام شد،۲۴ ساعت بعد از دریافت آمینوفیلین افزایش معنی‌داری در برون‌ده ادراری کودکان نسبت به میزان پایه مشاهده شد (۱۵). مطالعه Merrikhi و همکاران نیز نتایج حاکی از افزایش معنی‌دار برون‌ده ادراری در نوزادان نارس با آسفیکسی پیش از تولد بعد از دریافت آمینوفیلین بود که این مطالعات همسو با مطالعه حاضر بودند (۱۶). در مطالعه کنونی در گروه مداخله، میانگین BUN و Cr بیماران، ۲۴ ساعت بعد از شروع آمینوفیلین نسبت به میزان پایه کاهش معنی‌داری را نشان داد که حاکی از بهبود عملکرد کلیه بیماران دچار نارسایی کلیه مورد مطالعه بعد از دریافت آمینوفیلین وریدی بود. در مطالعه Rohani و همکاران نیز همسو با مطالعه اخیر، نتایج نشان داد که میانگین Cr بیماران تحت آنژیوگرافی ۲۴ و ۴۸ ساعت بعد از دریافت آمینوفیلین کاهش یافت اگر چه مطالعه آن ها تاثیر پروفیلاکسی تک دوز آمینوفیلین را بر نفروتوکسیسیتی ناشی از ماده حاجب نشان نداد که شاید به دلیل استفاده از تک دوز آمینوفیلین در مطالعه آنها و هم چنین دریافت ماده حاجب توسط بیماران که می‌تواند موجب اختلال در عملکرد کلیه شود، باشد اما در مطالعه اخیر، آمینوفیلین به صورت انفوزیون مداوم برای بیماران استفاده شد (۱۷).

نتایج مطالعه حاضر، بین دو گروه مداخله و کنترل از نظر میانگین برون‌ده ادراری، ۲۴ ساعت بعد از شروع مطالعه اختلاف آماری معنی‌داری را نشان داد که در گروه دریافت

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

کننده آمینوفیلین افزایش معنی‌داری در میزان برون‌ده ادراری نسبت به گروه دریافت کننده پلاسبو مشاهده شد که نشان از تاثیر مثبت آمینوفیلین وریدی بر افزایش برون‌ده ادراری بیماران نارسایی کلیه مورد مطالعه بود. اما برخلاف مطالعه اخیر، در مطالعه Shahbazi و همکاران، میزان برون‌ده ادراری بیماران تحت عمل جراحی قلب بعد از دریافت آمینوفیلین بین دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار نبود که می تواند مرتبط با استفاده از پمپ قلبی – ریوی حین عمل جراحی قلب و طول مدت استفاده از آن و عوارض مرتبط با آن بر عملکرد کلیوی باشد (۱۸).

بر اساس نتایج مطالعه کنونی، میانگین Cr و BUN سرم بیماران در گروه دریافت کننده آمینوفیلین نسبت به گروه کنترل کاهش معنی‌داری را نشان داد و آمینوفیلین به طور موثری موجب کاهش Cr و BUN در بیماران نارسایی کلیه شد اما در گروه کنترل، میانگین Cr و BUN سرم بیماران، افزایش معنی‌داری را نشان داد که نشان از کاهش عملکرد کلیه بیماران مورد مطالعه بود. اما برخلاف مطالعه حاضر در مطالعه Shammas و همکاران، هیچ اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه کنترل و دریافت کننده آمینوفیلین از نظر تغییرات میانگین Cr بیماران تحت آنژیوگرافی نسبت به میزان پایه، مشاهده نشد که شاید این عدم وجود تفاوت معنی‌دار به دلیل استفاده از دوز کم آمینوفیلین به صورت تک دوز قبل از آنژیوگرافی در بیماران مورد مطالعه آنها باشد (۱۹) همچنین در مطالعه Axelrod و همکاران برخلاف مطالعه اخیر، بعد از عمل جراحی قلب با استفاده از پمپ قلب و ریه در کودکان با نقص مادرزادی قلب، از نظر تغییرات میانگین Cr بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد که می‌تواند به دلیل علت متفاوت نارسایی کلیه در آنها که استفاده از پمپ قلب و ریه در این کودکان بود نسبت به مطالعه اخیر باشد (۲۰). از محدودیت‌های این پژوهش می توان به تعداد کم نمونه‌ها و مدت زمان بررسی کوتاه بیماران اشاره نمود که می‌توان این مطالعه را با حجم نمونه بیشتر و برای مدت طولانی تری انجام داد. همچنین در این مطالعه سایر داروهای مصرفی بیمار طبق دستور پزشک ادامه یافت که در مورد همه بیماران یکسان بود اما می‌توان مطالعات مشابه دیگری به منظور کنترل سایر داروهای مصرفی بیماران طراحی نمود.

نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که استفاده از آمینوفیلین وریدی میتواند موجب بهبود عملکرد کلیه در بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه شود. همچنین آمینوفیلین می تواند برون ده‌ادراری این بیماران را افزایش داده و موجب کاهش BUN و Cr در این بیماران شود که نشان از تاثیر مثبت استفاده از آمینوفیلین وریدی در بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه می‌باشد.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با شماره ۵۲۱۶ تحت عنوان بررسی تاثیر آمینوفیلین وریدی بر عملکرد کلیوی بیماران ضربه مغزی با نارسایی حاد کلیه بستری در بخش مراقبت های ویژه می‌باشد. از همکاری دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد جهت حمایت مالی این طرح کمال تشکر را داریم.

تعارض در منافع: وجود ندارد.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

References:

1-Heydari Gorji MA, Araghian Mojarad F, Jafari H, Gholipour A, Yazdani Cherati J. ***Comparing the effects of familiar and unfamiliar voices as auditory sensory stimulation in level of consciousness among traumatic comatose patients in intensive care unit.*** J Mazandaran Uni Med Sci 2013; 22(97): 208-14.

2-Ebrahimi FH. ***The outcome of patients hospitalized with severe head injury in vali-asr hospital according to gloscow coma scale in 2005-2006*** 2010.

3-Mandeep PK. ***Effectiveness of early intervention of coma arousal therapy in traumatic head injury patients.*** Int J Head Neck Surg 2012; 3: 137-42.

4-Wagner AK, Fabio T, Zafonte RD, Goldberg G, Marion DW, Peitzman AB. ***Physical medicine and rehabilitation consultation: relationships with acute functional outcome, length of stay, and discharge planning after traumatic brain injury.*** American Jphysical Med Rehabil 2003; 82(7): 526-36.

5-Chang CH, Fan PC, Chang MY, Tian YC, Hung CC, Fang JT, et al. ***Acute kidney injury enhances outcome prediction ability of sequential organ failure assessment score in critically ill patients.*** PloS one 2014; 9(10): e109649.

6-Case J, Khan S, Khalid R, Khan A. ***Epidemiology of acute kidney injury in the intensive care unit.*** Crit Care Res pract 2013; 2013.

7-Herrera-Méndez J, Sánchez-Velázquez L, González-Chávez A, Rodríguez-Terán G. ***Incidence of the acute renal failure in the intensive care unit at the General Hospital of Mexico: Risk factors and associated morbidity and mortality***. Revista Médica Del Hospital General De México 2015; 78(2): 62-6.

8-Prakash Shende DS, Vikhe V, Gaikwad Y. ***Clinical profile of acute kidney injury in intensive care unit in tertiary care centre.*** Indian J basic Med Res 2014; 3(2): 511-16.

9-Mehta RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG, et al. ***Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury.*** Crit Care 2007; 11(2): R31.

10- Zeng J, Tong W, Zheng P. ***Decreased risk of acute kidney injury with intracranial pressure monitoring in patients with moderate or severe brain injury***. J Neurosurgery 2013; 119(5): 1228-32.

11- Fang L, You H, Chen B, Xu Z, Gao L, Liu J, et al. ***Mannitol is an independent risk factor of acute kidney injury after cerebral trauma: a case–control study***. Ren Fail 2010; 32(6): 673-9.

12- Schirmer-Mikalsen K, Vik A, Gisvold S, Skandsen T, Hynne H, Klepstad P. ***Severe head injury: control of physiological variables, organ failure and complications in the intensive care unit.*** Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2007; 51(9): 1194-201.

13- Rudnick MR, Kesselheim A, Goldfarb S. ***Contrast-induced nephropathy: how it develops, how to prevent it.*** Cleve Clin J Med 2006; 73(1): 75-80.

14- Bakr AF. ***Prophylactic theophylline to prevent renal dysfunction in newborns exposed to perinatal asphyxia-a study in a developing country.*** Pediatr Nephrol 2005; 20(9): 1249-52.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

15- Tamburro RF, Thomas NJ, Ceneviva GD, Dettorre MD, Brummel GL, Lucking SE. ***A prospective assessment of the effect of aminophylline therapy on urine output and inflammation in critically ill children***. Front pediatr 2014; 2: 59.

16- Merrikhi A, Ghaemi S, Gheissari A, Shokrani M, Madihi Y, Mousavinasab F**.** ***Effects of aminophylline in preventing renal failure in premature neonates with asphyxia in Isfahan-Iran.*** J Pak Med Assoc 2012; 62(3 Suppl 2): S48-51.

17- Rohani A. ***Effectiveness of aminophylline prophylaxis of renal impairment after coronary angiography in patients with chronic renal insufficiency***. Indian J Nephrol 2010; 20(2): 80-3.

18- Shahbazi S, Alishahi P, Asadpour E**.** ***Evaluation of the Effect of Aminophylline in Reducing the Incidence of Acute Kidney Injury After Cardiac Surgery***. Anesth Pain Med 2017; 7(4): e21740.

19- Shammas NW, Kapalis MJ, Harris M, McKinney D, Coyne EP. ***Aminophylline does not protect against radiocontrast nephropathy in patients undergoing percutaneous angiographic procedures***. J Invavis Cardiol 2001;13(11): 738-40.

20- Axelrod DM, Sutherland SM, Anglemyer A, Grimm PC, Roth SJ. ***A double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial of aminophylline to prevent acute kidney injury in children following congenital heart surgery with cardiopulmonary bypass.*** Pediatr Crit Care Med 2016;17(2):135-43.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol 26| NO 8 | Nov 2018

Received: 17 July 2017
Accepted: 2 Nov 2017

Effect of aminophylline on renal function of brain injury patients with acute renal failure admitted to the intensive care unit

Manijeh Shahriary-Kalantary[1], Mohammad Hossein Jarahzadeh[†2]

Original Article

Introdution: Acute renal failure is a common complication in the brain injury patients. Released adenosine in injury can reduce renal glomerular filtration. Aminophylline is an inhibitor of releasing adenosine. So, this study aimed to evaluate the effect of intravenous aminophylline in renal function of brain-injured patients with acute renal failure admitted to the intensive care unit.

Methods: In this double-blind randomized controlled trial, 50 brain-injured patients with acute renal failure in the intensive care unit were divided randomly into two intervention and placebo groups. They were randomly received 0.2 mg/kg/h intravenous aminophylline or 0.2 mg/kg/h placebo (normal saline). Urine output and serum BUN and Cr were measured at 24 hours before and after the administration of aminophylline or placebo. Data were analyzed through SPSS version 22 software and using Chi-square test, independent t-test, Mann-Whitney as well as Wilcoxon tests.

Results: There was a significant difference between urine output and serum BUN and Cr at 24 hours after the study in both groups (P< 0.001). In the intervention group, there was a significant difference between urine output and serum BUN and Cr before and after the intervention (P< 0.001) and in the control group, there was no significant difference between the mean of urine output and Cr (p=0/06) and serum BUN (p=0/08) before and after the study.

Conclusion: Aminophylline can increase urine output and decrease serum BUN and Cr and improve renal function in the brain-injured patients with acute renal failure**.**

Keywords: Aminophylline, Acute Kidney Injury, Brain Injuries, Intensive care unit

Citation: shahriary-Kalantary M, Jarahzadeh MH. **Effect of aminophylline on renal function of brain injury patients with acute renal failure admitted to the intensive care unit.** J Shahid Sadoughi Uni Med Sci 2018; 26(8): 685-93

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-24]

[DOI: 10.18502/ssu.v26i8.240]

[1]Department of Nursing, School of Medical Sciences, Islamic Azad University, Yazd, Iran.
[2]Department of Anesthesiology and Critical Care, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.
***Corresponding author: Tel:** 09131529543, **email:** drjarahzadehicm@gmail.com