

دبیرخانه شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی

شناسنامه و استاندارد خدمت

درمان های مداوم جایگزین کلیوی

CRRT

کارگروه تدوین استاندارد

انجمن مراقبت های ویژه

بهمن ۱۳۹۵

مقدمه:

توسعه جوامع و گسترش نظام های سلامت، به ویژه در دو سده اخیر و نیز گسترش علوم پزشکی در جهان موجب شده است که تقریباً تمام کشورها به منظور برآورده شدن نیازهای سلامت محور خود، به تدوین راهنماهای بالینی (راهکارها، سیاست ها، استانداردها و پروتکل های بالینی) در راستای ارتقا سطح کیفی و کمی ارائه خدمت و همچنین تدوین سیاست های کلان در چارچوب استقرار پزشکی مبتنی بر شواهد گام بردارند. از سویی ضرورت تعیین حدود و ثغور اختیارات دانش آموختگان حرف مختلف پزشکی و استاندارد فضای فیزیکی و فرآیندهای ارائه خدمات سبب شد تا تدوین شناسنامه های مرتبط به منظور افزایش ایمنی، اثر بخشی و هزینه اثر بخشی در دستور کار وزارت متبوع قرار گیرد.

اندازه گیری کیفیت برای جلب اطمینان و حصول رضایت آحاد جامعه، قضاوت در زمینه عملکردها، تامین و مدیریت مصرف منابع محدود، نیازمند تدوین چنین راهنماهایی می باشد. این مهم همچنین به سیاستگذاران نیز کمک خواهد نمود تا به طور نظام مند، به توسعه و پایش خدمات اقدام نموده و از این طریق، آنان را به اهدافی که نسبت به ارائه خدمات و مراقبت های سلامت دارند، ناظر نماید تا به بهترین شکل به نیازهای مردم و جامعه پاسخ دهند. علاوه بر تدوین راهنماها، نظارت بر رعایت آن ها نیز حائز اهمیت می باشد و می تواند موجب افزایش رضایتمندی بیماران و افزایش کیفیت و بهره وری نظام ارائه خدمات سلامت گردد. طراحی و تدوین راهنماهای مناسب برای خدمات سلامت، در زمره مهمترین ابعاد مدیریت نوین در بخش سلامت، به شمار می آید. اکنون در کشورمان، نیاز به وجود و استقرار راهنماهای ملی در بخش سلامت، به خوبی شناخته شده و با رویکردی نظام مند و مبتنی بر بهترین شواهد، تدوین شده است.

در پایان جا دارد تا از همکاری های بی دریغ معاون محترم درمان «جناب آقای دکتر محمد حاجی آقاجانی»، معاون محترم آموزشی «جناب آقای دکتر باقر لاریجانی» و شورای راهبردی تدوین راهنماهای بالینی در مدیریت تدوین راهنماهای طبابت بالینی، و نیز هیات های بورد و انجمن های علمی تخصصی مربوطه، اعضاء محترم هیئت علمی مراکز مدیریت دانش بالینی و همچنین هماهنگی موثر سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی و سازمان های بیمه گر و سایر همکاران در معاونت های مختلف وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی تقدیر و تشکر نمایم.

انتظار می رود راهنماهای طبابت بالینی تدوین شده تحت نظارت فنی دفتر ارزیابی فناوری، تدوین استاندارد و تعرفه سلامت و کمیته فنی تدوین راهنماهای بالینی، مورد عنایت تمامی نهادها و مراجع مخاطب قرار گرفته و به عنوان معیار عملکرد و محک فعالیت های آنان در نظام ارائه خدمات سلامت شناخته شود.

امید است اهداف متعالی نظام سلامت کشورمان در پرتو گام نهادن در این مسیر، به نحوی شایسته محقق گردد.

دکتر سید حسن قاضی زاده هاشمی

وزیر



تدوین کنندگان:

دکتر سید حسین اردهالی: رییس کمیته تدوین استاندارد

دکتر علی امیر سواد کوهی: عضو کمیته تدوین استاندارد

دکتر سید محمد رضا هاشمیان: عضو هیئت بورد

دکتر بابک عمرانی راد: عضو کمیته تدوین استاندارد

دکتر رضا شهرامی: عضو کمیته تدوین استاندارد

دکتر امید مرادی مقدم: عضو کمیته تدوین استاندارد

تحت نظارت فنی:

گروه استانداردسازی و تدوین راهنماهای بالینی

دفتر ارزیابی فن آوری، استانداردسازی و تعرفه سلامت

دکتر علیرضا اولیایی منش، دکتر مجید داوری، دکتر آرمان زندی، دکتر آرمین شیروانی، مجید حسن قمی،

دکتر عطیه صباغیان پی رو، دکتر مریم خیری، دکتر بیتا لشکری، مرتضی سلمان ماهینی



الف) عنوان دقیق خدمت مورد بررسی (فارسی و لاتین) به همراه کد بین المللی:

CRRT (Continous Renal Replacement Therapy)

Code : 90945

900150

درمان های مداوم جایگزین کلیوی

ب) تعریف و تشریح خدمت مورد بررسی:

CRRT روشی برای برداشت مواد زائد نیتروژنی ، توکسین ها ، الکترولیت و آب می باشد که در بیماران دچار AKI نیازمند به دیالیز (بخصوص در شرایط همودینامیک ناپایدار) ، بیماران دچار افزایش شدید حجم (مانند نارسایی پیشرفته قلبی و F.O Fluid Overload) ، بیماران دچار سپسیس پیشرفته ، مسمومیت های دارویی و پیشگیری و درمان نارسایی چند عضوی (MODS) بکار می رود.

Continuous renal replacement therapies (CRRT) are considered an established form of supportive therapy for patients with acute renal failure. Continuous therapies offer the advantage of a more even control of fluids and electrolytes , compared to intermittent hemodialysis , which results in a sawtooth pattern of control. In addition , hemodynamic stability is enhanced such that dialysis does not need to be prematurely terminated , a common complication of intermittent hemodialysis in acutely ill patients . Also , hypotension accompanying intermittent dialysis makes it difficult to administer blood products or total parenteral nutrition (TPN), further complication the treatment of these critically ill patients . (1) While CRRT is an established option for patients with ARF , considerable methodological difficulties in controlling for severity of illness in heterogeneous population have thwarted attempts to definitively prove that treatment with continuous therapy either improves survival or shortens the duration of ARF. (2,3)In a review of the literature , Manns and colleagues suggest that at the very least continuous renal replacement therapy facilitated the management of ARF ,in particular in oligoanuric patients with volume overload or in hemodynamically unstable patients with sepsis or multiorgan failure .(1)

ج) اقدامات یا پروسیجرهای ضروری جهت درمان بیماری: از شالدون (کاترورید مرکزی) به عنوان Access بیمار استفاده

می شود و خون از طریق ست از بدن خارج می گردد و در فیلتر در کنار محلول های آماده قرار می گیرد تا عمل تبادل در مدت زمان طولانی انجام گردد و در این حین بیمار از طریق مانیتور تحت مراقبت می باشد.

د) ویژگی های فرد/افراد صاحب صلاحیت جهت تجویز (Order) خدمت مربوطه و استاندارد تجویز:

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مصوب مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد):

پزشک با اطلاعات مراقبت های ویژه (فلوشیپ و یا فوق تخصص مراقبت های ویژه) و یا فوق تخصص نفرولوژی، که آشنا به تکنولوژی، کاربری، نحوه عمل کرد، جایگذاری کاترو بررسی اندیکاسیونهایی که لزوم استفاده از این سیستم در آنها به سود بیمار می باشد.



هـ) ویژگی های ارائه کننده اصلی صاحب صلاحیت جهت ارائه خدمت مربوطه:

(با ذکر عنوان دقیق تخصص و در صورت نیاز ذکر سوابق کاری و یا گواهی های آموزشی مورد نیاز. در صورت ذکر دوره آموزشی باید مدت اعتبار دوره های آموزشی تا بازآموزی مجدد قید گردد): پزشکانی که فلوشیپ یا فوق تخصص مراقبت ویژه و یا متخصص یا فوق تخصص نفرولوژی باشند نیازی به گذراندن دوره دیگری ندارند.

پزشک با اطلاعات مراقبت های ویژه (فلوشیپ و یا فوق تخصص مراقبت های ویژه) و یا فوق تخصص نفرولوژی آشنا باین سیستم، آشنا با اندیکاسیو نها /کنتراندیکاسیو نهایی این پروسیجر، پزشکان یادشده با گذراندن حداقل یک سال از پایان دوره تحصیلی و انجام حداقل ۱۰ مورد در طی آن دوره، قادر به انجام این روش درمانی برای بیماران میباشند.

*بر اساس تایید معاونت آموزشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و انجمن مربوطه دوره آموزشی معتبر تدوین، تصویب و قابل ارائه می باشد و ارائه دهنده خدمت (پزشک و پرستار و...) صرفا پس از گذراندن دوره مذکور اجازه ارائه خدمت مورد نظر را خواهند داشت.

**ارائه خدمت صرفا توسط گروه های نامبرده قابل قبول است و در صورت ارائه توسط افرادی غیر از گروه های نامبرده تخطی از استاندارد خدمت محسوب می شود.

اندیکاسیون ها

- 1-Sever AKI &AKI In Liver & Brain Damage
- 2-Acute Decompensated Heart Failure (ADHF)
- 3-CHF & volum Overload
- 4- Sever Sepsis
- 5-Some Drug Intoxication
- 6- As Lung Or Liver Support In MODS
- 7- Fluid Management Of The Critically Ill Patient

(بیماران بد حال بستری در ICU جهت مدیریت مایعات)

(افزایش شدید حجم مایعات بدن)

8- Fluid Overload

۹- هیپرکالمی ($k > 6.5$)

۱۰- اسیدوز متابولیک جبران نشده ($PH < 7.1$)

۱۱- هیپوناترمی و هیپوناترمی ($Na < 110$, $Na > 160$)

۱۲- هیپوترمی ($BT > 40$)



ارزیابی قبل از انجام پروسیجر :

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

ارزیابی حین انجام پروسیجر

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر

عوارض جانبی ندارد

مگر در موارد نادر عوارض مربوط به شالدون گذاری مانند خونریزی که در صورت وقوع خونریزی و آسیب عروقی در اکثر موارد با
استراحت و تمهیدات غیر تهاجمی کنترل می شود

- تجربه

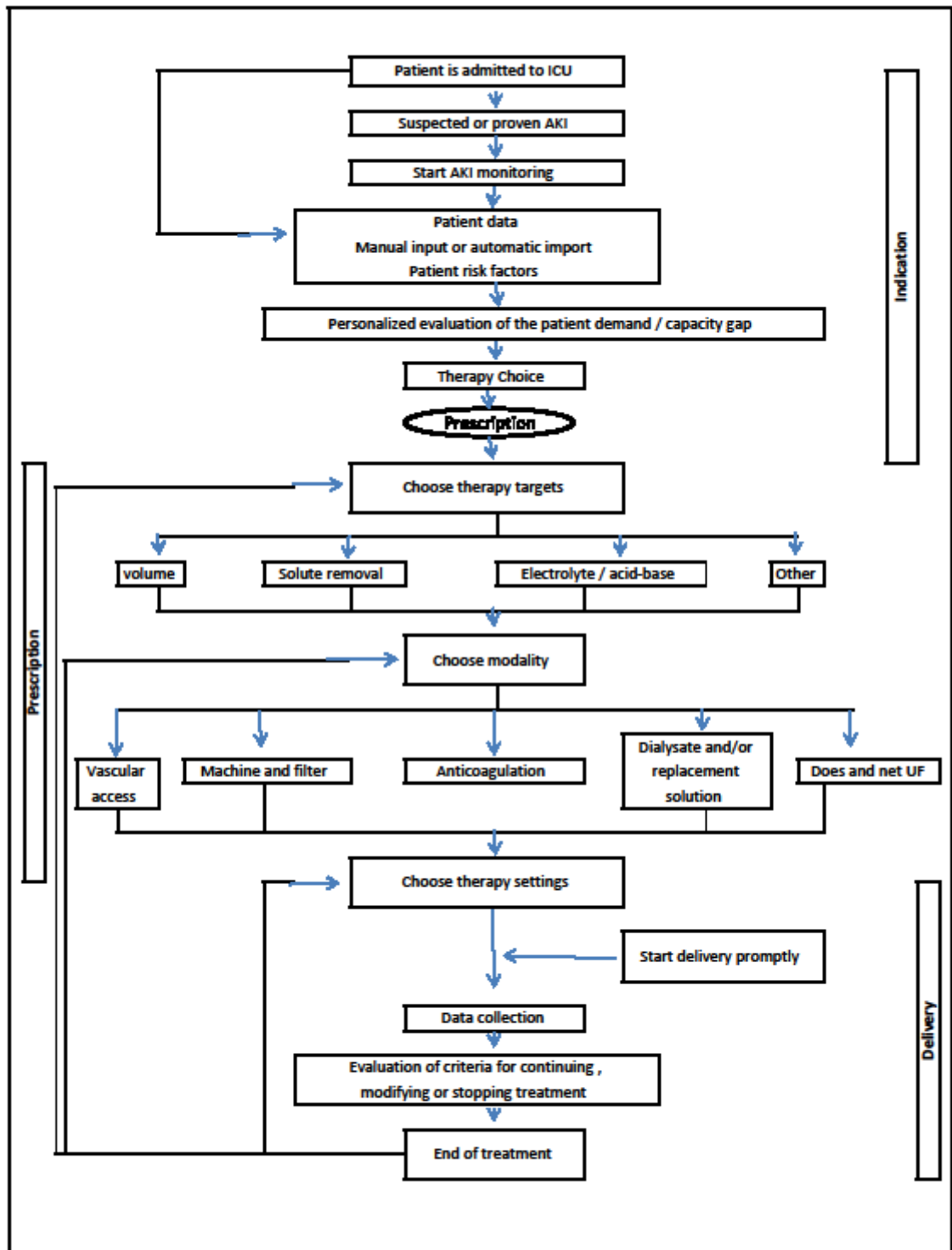
محل ارائه خدمت: بخش های مراقبت ویژه

تعداد خدمت انجام شده: حداقل ۱۰ عدد

سابقه ارائه خدمت از نظر زمانی: حداقل یکسال

در سطح جهانی از سال ۱۹۸۴ در سطح کشور از سال ۱۳۸۴





(و) عنوان و سطح تخصص های مورد نیاز (استاندارد) برای سایر اعضای تیم ارائه کننده خدمت:

کارشناس پرستاری دیالیز و یا کارشناس پرستاری ICU که آشنایی با دیالیز داشته باشد.

| ردیف | عنوان تخصص | تعداد مورد نیاز به طور استاندارد به ازای ارائه هر خدمت | میزان تحصیلات مورد نیاز | سابقه کار و یا دوره آموزشی مصوب در صورت لزوم | نقش در فرایند ارائه خدمت |
|------|-----------------|--|-------------------------|--|--------------------------|
| ۱ | کارشناس پرستاری | یک | کارشناسی | سابقه کار در بخش دیالیز و یا ICU با آشنایی با بخش دیالیز | انجام پروسه |
| ۲ | | | | | |
| ۳ | | | | | |

دانش و تجربه اعضای تیم ارائه دهنده خدمت

دانش/مهارت مورد نیاز برای انجام پروسیجر اصلی

پرستار دیالیز - پرستار مراقبت ویژه

دانش/مهارت مورد نیاز برای انجام پروسیجرهای مکمل

دوره دیالیز یا دوره مراقبت های ویژه

تعیین اندیکاسیون/کنترا اندیکاسیون

فلوشیپ یا فوق تخصص مراقبت های ویژه - متخصص یا فوق تخصص نفرولوژی

افراد یاد شده دارای صلاحیت تعیین اندیکاسیون می باشند.

اندیکاسیون ها

- 1-Sever AKI &AKI In Liver & Brain Damage
- 2-Acute Decompensated Heart Failure (ADHF)



- 3-CHF & volum Overload
- 4- Sever Sepsis
- 5-Some Drug Intoxication
- 6- As Lung Or Liver Support In MODS
- 7- Fluid Management Of The Critically Ill Patient

(بیماران بد حال بستری در ICU جهت مدیریت مایعات)

(افزایش شدید حجم مایعات بدن)

8- Fluid Overload

۹- هیپرکالمی ($k > 6.5$)

۱۰- اسیدوز متابولیک جبران نشده ($PH < 7.1$)

۱۱- هیپوناترمی و هیپوناترمی ($Na < 110 , Na > 160$)

۱۲- هیپرترمی ($BT > 40$)

ارزیابی قبل از انجام پروسیجر

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

ارزیابی حین انجام پروسیجر

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

ارزیابی بعد از انجام پروسیجر

ارزیابی اندازه گیری الکترولیت های خون توسط مارکرهای کلیوی مانیتور کردن بیمار حداقل شامل ضربان قلب - فشار خون -
دمای بدن بیمار - تعداد تنفس - وزن بیمار و اندازه گیری Outcome بیمار

کنترل عوارض جانبی انجام پروسیجر



عوارض جانبی ندارد

مگر در موارد نادر عوارض مربوط به شالدون گذاری مانند خونریزی که در صورت وقوع خونریزی و آسیب عروقی در اکثر موارد با استراحت و تمهیدات غیر تهاجمی کنترل می شود

- تجربه از نظر

محل ارائه خدمت: بخش های مراقبت ویژه

تعداد خدمت انجام شده: حدائقل ۱۰ مورد

سابقه ارائه خدمت (زمان): حدائقل یکسال

(ز) استانداردهای فضای فیزیکی و مکان ارائه خدمت: (در صورت نیاز به دو یا چند فضای مجزا با ذکر مبانی محاسباتی

مربوط به جزئیات زیر فضاها بر حسب متر مربع و یا برحسب بیمار و یا تخت ذکر گردد):

دستگاه پرتابل بوده و نیازی به فضای فیزیکی خاصی ندارد.

(ح) تجهیزات پزشکی سرمایه ای به ازای هر خدمت:

دستگاه CRRT

(ط) داروها، مواد و لوازم مصرفی پزشکی جهت ارائه هر خدمت:

شالدون (کنتروید مرکزی)، ست CRRT، فیلتر CRRT، محلول های جایگزین

| ردیف | اقلام مصرفی مورد نیاز | میزان مصرف (تعداد یا نسبت) |
|------|-------------------------------------|---|
| ۱ | شالدون - ست و فیلتر و محلول جایگزین | شالدون یک عدد - ست یک عدد - فیلتر یک عدد - محلول بستگی به شرایط بیمار (برای هر ۱۲ ساعت تقریباً ۶ عدد محلول) |
| ۲ | | |

(ی) استانداردهای ثبت (شامل گزارش نتایج درمانی و ثبت در پرونده بیمار و بررسی های حین درمان از جمله سوابق

بیمار و تلفیق دارویی):



برگ مشخصات دیالیز پیوسته

CRRT Sheet

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|---|---|-----|-------------------------|---|----------------------------|---|--|----------|-----------------|--------------|------|
| Insurance No : شماره و نوع بیمه: | | | | | Untio No: شماره پرونده: | | | | | | | | |
| Attending Physician : نام پزشک: | | | | | Ward : بخش: | | Name: نام: | | Family Name: نام خانوادگی: | | | | |
| Date of Adm : تاریخ پذیرش: | | | | | Bed تخت: | | Date of birth: تاریخ تولد: | | Father name : نام پدر: | | | | |
| Time on : ساعت شروع: | | | | | Time off : ساعت پایان: | | | | | | | | |
| اندیکاسیون CRRT: | | | | | | | | | | | | | |
| Fluid overload <input type="checkbox"/> Elecrtolyte imbalance <input type="checkbox"/> Acidosis <input type="checkbox"/> Oliguria <input type="checkbox"/> High cereatinine <input type="checkbox"/> Sepsis <input type="checkbox"/> Toxin removal <input type="checkbox"/> Others <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | |
| علامت حیاتی قبل از CRRT: | | | | | | | | | | | | | |
| تعداد تنفس : R.R | | | نبض : Pulse R | | | درجه حرارت : Temp | | | فشارخون : B.P | | | بسن : Weight | |
| Site of Vascular Access : محل دسترسی به عروقی: | | | | | | | | | | | | | |
| Left jugular <input type="checkbox"/> Right jugular <input type="checkbox"/> Right Subclavian <input type="checkbox"/> Left Subclavian <input type="checkbox"/> Right Femoral <input type="checkbox"/> Left femoral <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | | | | |
| CRRT MODE : | | | | | Heparin Does (IU/Kg) | | | Total duration of CRRT (hrs): | | | | | |
| SCUF <input type="checkbox"/> CVVH <input type="checkbox"/> | | | | | Bolus (IU) | | | Total number of filters used : Blood Transfusion : | | | | | |
| CVVHD <input type="checkbox"/> CVVHDF <input type="checkbox"/> | | | | | infusion rate (IU/ min) | | | To circuit <input type="checkbox"/> To Patient <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | | | | | | | | Both <input type="checkbox"/> None <input type="checkbox"/> | | | | | |
| SCUF: Max blood flow (ml/min): max ultrafiltration flow (ml/hr): | | | CVVH: Max blood flow (ml/min) max ultrafiltration flow (ml/hr): Repalcement Fluid given: pre dilution <input type="checkbox"/> Post dilution <input type="checkbox"/> Both <input type="checkbox"/> | | | CVVHD: Max blood flow (ml/min) : Max dialysate flow (ml/hr) | | | CVVHDF: Max blood flow (ml/min) : Max dialysate flow (ml/hr) Max dialysate flow (ml/hr) | | | | |
| Nursing Evaluation: ارزیابی بیمار توسط پرستار حین دیالیز: | | | | | | | | | | | | | |
| آزمایشات بیمار | | | | | نرمال سالین ml | هپارین IU | مایع دیالیز ml | مایع جایگزین ml | مایع برداشتی ml | TMP mmHg | فشار ورودی mmHg | فشارخون BP | ساعت |
| Ca | Na | K | PTT | INR | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 0-2 | |
| | | | | | | | | | | | | 2-4 | |
| | | | | | | | | | | | | 4-6 | |
| | | | | | | | | | | | | 6-8 | |
| | | | | | | | | | | | | 8-10 | |
| | | | | | | | | | | | | 10-12 | |
| گزارش پرستار: | | | | | | گزارش پزشک: | | | | | | | |



ک) اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت: (ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی مبتنی بر شواهد و نیز تعداد مواردی که ارائه این خدمت در یک بیمار، اندیکاسون دارد):

- 1-Sever AKI &AKI In Liver & Brain Damage
- 2-Acute Decompensated Heart Failure (ADHF)
- 3-CHF & volum Overload
- 4- Sever Sepsis
- 5-Some Drug Intoxication
- 6- As Lung Or Liver Support In MODS
- 7- Fluid Management Of The Critically Ill Patient

(بیماران بد حال بستری در ICU جهت مدیریت مایعات)

(افزایش شدید حجم مایعات بدن)

8- Fluid Overload

۹- هیپرکالمی ($k > 6.5$)

۱۰- اسیدوز متابولیک حیران نشده ($PH < 7.1$)

۱۱- هیپوناترمی و هیپوناترمی ($Na < 110$, $Na > 160$)

۱۲- هیپرترمی ($BT > 40$)

ل) شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون های دقیق خدمت:

م) مدت زمان ارائه هر واحد خدمت:

| ردیف | عنوان تخصص | میزان تحصيلات | مدت زمان مشارکت در فرایند ارائه خدمت | نوع مشارکت در قبل، حین و بعد از ارائه خدمت |
|------|-----------------|----------------------|--------------------------------------|---|
| ۱ | مراقبت های ویژه | فلوشیپ و یا فوق تخصص | | ویزیت و بررسی های پاراکلینیکی و مشخص کردن دستور قطع درمان |
| ۲ | نفرولوژی | فلوشیپ و یا فوق تخصص | | ویزیت و بررسی های پاراکلینیکی و مشخص کردن دستور قطع درمان |
| ۳ | پرستار | کارشناس | تمام مدت زمان انجام پروسه | انجام پروسه CRRT |

ن) مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:



کلاً بیمار در بخش ویژه هستند و حداقل مدت زمانیکه پروسه انجام می شود ۱۸-۲۴ ساعت می باشد.

(س) موارد ضروری جهت آموزش به بیمار (موارد آموزشی که باید به بیمار-همراه- به صورت شفاهی، کتبی در قالب فرم

آموزش به بیمار، پمفلت آموزشی، CD و . . . آموزش داده شود تا روند درمان را تسریع نموده و از عوارش ناشی از درمان

جلوگیری نماید):

با توجه به اینکه بیماران اصولاً هوشیار نیستند نیازی به کمک بیمار نمی باشد و در صورت ارائه اطلاعات تنها جهت اطلاع بیمار می باشد.

منابع:

1. Manns , M , Sigler MH ,Teehan BP. Continuous renal replacement therapies : An update . Am J Kid Dis 1998;32:185-207 .
2. Joy MS , Matzke GR , Armstong DK et al. A primer of continuous renal replacement therapy for critically ill patients. Ann Pharmacother 1998;32:362-75.
3. Van Bronnel EFH , Ponsen HH . Intermittent versus continuous treatment for acute renal failure:Where do we stand? Am J Hide Dis 1997;30(supp4):S72-S79.
4. Fluid accumulation, survival and recovery of kidney function in critically ill patients with acute kidney injury
2009 international society of Nephrology
5. A positive fluid balance is associated with a worse outcome in patients with acute renal failure
Critical care 2008,12:R 74
6. An observational study fluid balance and patient outcomes in the randomized evaluation of normal vs.augmented level of replacement therapy trial
The Renal Replacement Therapy study Investigators
7. Fluid overload is associated with an increased risk for 90-day mortality in critically ill patients with renal replacement therapy: data from the prospective FINNAKI study
Critical care 2012,16: R 197
8. Timing of Initiation of Dialysis in Critically Ill Patients with Acute Kidney Injury
Clin J Am Soc Nephrol 1: 915-919, 2006



9. Standard versus accelerated initiation of renal replacement therapy in acute kidney injury (STARRT-AKI): study protocol for a randomized controlled trial
Smith et al. *Trials*, 14:320
10. Intensity of Continuous Renal-Replacement Therapy in Critically Ill Patients
The Renal Replacement Therapy Study Investigators 2009
11. Continuous renal replacement therapy is associated with less chronic renal failure than intermittent haemodialysis after acute renal failure
Intensive care Med 2007 33:773-780
12. Patient and Kidney survival by dialysis modality in critically ill patients with acute kidney injury
The international journal of artificial organs 2007
13. Choice of renal replacement therapy modality and dialysis dependence after acute kidney injury : a systematic review and meta-analysis
Intensive care Med 2013
14. The Association Between Renal Replacement Therapy Modality and Long-Term Outcomes Among Critically Ill Adults with Acute Kidney Injury: A retrospective Cohort Study
Crit Care Med 2014
15. The real cost of conventional hemodialysis in critically ill Patients
16. Fluid Balance, Diuretic Use, and Mortality in Acute Kidney Injury
CJASN ePress 2011



با تشکر از همکاری :

دکتر علی شهرامی، دکتر امیر احمد اخوان، حسن باقری، سعید معنوی، دکتر غلامحسین صالحی زلانی، دکتر سید موسی طباطبایی،
عسل صفایی، دکتر علی شعبان خمسه، سلماز سادات نقوی الحسینی، دکتر مینا نجاتی، پروانه سادات ذوالفقاری، دکتر زهرا خیری،
سوسن صالحی، مهرناز عادل بحری، لیدا شمس، گیتی نیکو عقل، حوریه اصلانی، حامد دهنوی، دکتر محمدرضا ذاکری،
معصومه سلیمانی منع، مهرندا سلام زاده، سید جواد موسوی، افسانه خان آبادی، دکتر مجتبی نوحی

