طرح درس و برنامه آموزشی دوره فوق تخصصی نفرولوژی بیمارستان هاشمی نژاد تهران

برنامه آموزشی:

برنامه آموزشی فلوشیپ نفرولوژی یک دوره 2 ساله است که شامل آموزش در هر دو جنبه کلینیک و پژوهش در حیطه بیماری های داخلی کلیه می باشد. هدف از این دوره از یک سو برقراری یک سیستم آموزشی جامع، فراگیر، مستمر و آکادمیک و از سوی دیگر، ایجاد یک تجربه است که دستیار فوق تخصصی با کسب دانش کافی، ایجاد و تقویت ارتباط مناسب کاری با دیگران، شناخت حرفه ای و دست یابی به عملکرد لازم، بتواند به عنوان یک نفرولوژیست در امر آموزش، درمان، و پژوهش فعالیت کرده و هم چنین به عنوان یک همکار مشاور در کنار سایر همکاران، عمل کند.

این آموزش شامل قسمتهای زیر می باشد:

1- آموزش بالینی: ویزیت روزانه بیماران بستری در بخش، ویزیت بیماران در درمانگاه، و پاسخ دادن به مشاوره ها، و Follow up درازمدت آنها، به گونه ای که در پایان دوره با توانمندی و به تنهایی قادر باشد بیماران کلیوی را ارزیابی، درمان، و پیگیری نماید.

2- آموزش درجهت افزایش دانش در دستیار فوق تخصصی که توسط اتند ینگ در قالب Text review وPaper review، انتقال دانش و تجربه در طی کنفرانس های ماهیانه دستیارهای فوق تخصصی، و در طی راند های آموزشی و گراند راند ها صورت میگیرد (تاکید بر بیماری های شایع و ارائه گزارش های اپیدمیولوژیک، اشاره به بیماری های کمتر شایع، و یادآوری بیماری های نادر)

3-آموزش درزمینه Research: به صورت پایان نامه و مشارکت در اجرای طرحهای تحقیقاتی با اساتید و با همکاری اپیدمیولوژیست مرکز درمانی- آموزشی

4- افزایش سطح آگاهی اجتماعی: آشنایی دستیارهای فوق تخصصی با بیمه های دولتی کشور، تعرفه ها، قوانین حرفه ای حاکم بر بخش های دیالیز و پیوند کشور، انجمن های صنفی مرتبط با نفرولوژی (علمی و اجتماعی)، هموار کردن مسیر جهت شرکت دستیارهای فوق تخصصی در جلسات علمی داخل و خارج کشور، و تقویت بنیه اجتماعی آنها در ایجاد ارتباط منطقی و متناسب با اتندینگ، همکاران و پرسنل از یک سو و فراگیران پایین دست از سوی دیگر

5- تقویت و ایجاد مهارت لازم در دستیار فوق تخصصی در امرآموزش دادن به رزیدنتهای داخلی و دانشجویان پزشکی: در این قسمت بر جنبه های علمی آموزشی در کلاس درس و نیز برخورد صحیح با بیماران بربالین با تکیه بر اخلاق پزشکی به عنوان یک قسمت از آموزش تاکید می شود. به طوری که دستیار فوق تخصصی آمادگی پیدا می کند تا در آینده به عنوان یک عضو هیئت علمی، به آموزش فراگیران بپردازد.

مهارت ها:

1. GFR بیمار را به روش های مختلف محاسبه کند.
2. تفسیر آزمایش ادرار، تهیه و تفسیر سدیما ن ادراری، تفسیر گاز خون شریانی، محاسبه Anion Gap , TTKG, Osmolal Gap را فرا گرفته باشد.
3. تفسیر KUB، IVP، سونوگرافی کلیه ها، CT Scan شکم ولگن، و MRI (MRA, MRV) را یاد گرفته باشد و اندیکاسیون مناسب برای در خواست هر تصویر برداری را بداند.
4. تفسیر اسکن ایزوتوپ DTPA در کلیه بیمار و کلیه پیوندی از نظر تنگی شریان کلیه، انسداد، احتمال rejection ویا وجود Collection دراطراف کلیه پیوندی را بداند.
5. تفسیر اسکن ایزوتوپ DMSA از نظر وجود اسکار را بداند.
6. مراحل انجام بیوپسی کلیه (با گاید سونوگرافی) را یاد بگیرد و انجام دهد.
7. اندیکاسیون ها و کنترا اندیکاسیون های بیوپسی کلیه و عوارض احتمالی پس از آن و نحوه Management آنها را بداند.
8. مراحل انجام بیوپسی کلیه پیوندی را یاد بگیرد و انجام دهد.
9. انواع مطالعات به عمل آمده روی نمونه بیوپسی شامل میکروسکوپ نوری (با انواع رنگ آمیزی ها)، ایمونوفلورسانس، الکترونی، بررسی بافت ازنظر رنگ آمیزی ایمونوهیستوکمیکال، استخراج Messenger RNA، کشت نمونه (PCR) برای تعیین عامل عفونت را بشناسد.
10. حداقل 30 نمونه لام بیوپسی کلیه را زیر میکروسکوپ نوری و ایمونو فلورسانس با نظارت اتند پاتولوژی مشاهده و تفسیرکند.
11. مراحل تعبیه کاتترموقت را بداند و انجام دهد.
12. اندیکاسیون ها و کنتراندیکاسیون های تعبیه کاتترموقت و عوارض احتمالی پس از آن و نحوه Management آنها را بداند.
13. مراحل تعبیه کاتتردائم همودیالیز و کاتتردیالیز صفاقی توسط جراح را حداقل یک بار دراتاق عمل مشاهده کند.
14. مراحل تعبیه فیستول شریانی-وریدی توسط جراح را حداقل یک بار دراتاق عمل مشاهده کند.

طرح درس نفرولوژی:

موضوع: جنین شناسی کلیه ها

هدف کلی: مکانیسم شکل گیری سیستم اوروژنیتال، متانفرون و نفرون را فراگرفته باشد.

اهداف جزئی: بیولوژی مولکولی در پیدایش و شکل گیری نفرونها، توبولها و رگها را فراگرفته باشد.

موضوع: آناتومی

هدف کلی: آناتومی نفرون، لوله های جمع آوری کننده، بافت بینابینی، رگها و سیستم عصب دهی کلیه را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. گلومرول، مزانشیوم (سلولهای مزانشیمال و ماتریکس)، کپسول بومن (نواحی اپی تلیال پاریتال، ویسرال، و غشائ پایه لومرولی)،و فضای بومن را بشناسد.
2. توبول پروگسیمال (S1-S3)،قوس هنله، توبول دیستال، سلولهای ماکولا دنسا، توبول Connecting، توبول های جمع آوری کننده کورتیکال و مدولاری (Inner , Outer) را بشناسد.
3. بافت اینترستیشیوم کورتیکال و مدولاری را بشناسد.
4. آرتریول آوران و وابران، و سیستم جوکستا گلومرولار را بشناسد.

موضوع: فیزیولوژی کلیه

هدف کلی: پروسه های بازجذب و ترشح مواد را یاد گرفته و نقش سگمان های مختلف نفرون را در هموستاز آب و solute بداند.

اهداف جزئی: ترکیب ادرار را بشناسد.

1. نقش Tight Junction را در حفظ و تثبیت پلاریته غشائ پایه و لومینال توبولهای کلیه بداند.
2. قادر باشد مقدار کاتیون ها و آنیون های بدن با واحد میلی گرم بر دسی لیتر را برحسب میلی مول و یا میلی اکی والان بر لیتر محاسبه کند.

3. مفاهیم فشار اسموتیک واسمولاریته را یاد بگیرد.

4. میزان و طریقه بازجذب آب، سدیم، بیکربنات، گلوکز، اوره، کلسیم، فسفات، منیزیوم، اسید اوریک، پروتئین ها، و سیترات در توبول پروگزیمال را بداند.

5. مکانیسم ترشح آنیون ها و کاتیون های ارگانیک (اندوژن و اگزوژن) را در توبول پروگزیمال بشناسد.

6. نقش لوپ هنله را در بازجذب کلرید سدیم، بالانس اسیدوباز، تنظیم کلسیم را بداند.

7. مکانیسم کانتر کارنت را در ایجاد اینترستیشیوم مدولای هیپراسمولار فرا گرفته باشد.

8. نقش توبول دیستال را در بازجذب آب و سدیم، تنظیم کلسیم، پتاسیم، هیدروژن و بیکربنات بداند.

9. عملکرد سلول های اینتر کالیتد و پرینسیپال را در لوله های جمع آوری کننده بداند.(اسیدیفیکاسیون،بازجذب سدیم و ترشح پتاسیم)

موضوع: جریان خون کلیوی و سرعت فیلتراسیون کلیوی (GFR)

هدف کلی: عوامل تعیین کننده و تنظیم کننده GFR را بشناسد و مفهوم کلیرانس مواد را درک کند.

اهداف جزئی: نقش سایز و شارژ مولکول ها در فیلتراسیون گلومرولی را بداند.

1. مفاهیم فشار هیدروستاتیک وانکوتیک، و نقش آنها را در تعیین GFR بداند.
2. نقش اتورگولاسیون، بالانس گلومرولوتوبولار، فیدبک توبولوگلومرولاروسیستم RAS را در تنظیم GFR بداند.
3. بتواند کلیرانس کلیوی مواد را محاسبه کند.

موضوع: تاثیر هورمون ها بر عملکرد کلیه

هدف کلی: نقش هورمون ها را در حفظ بالانس آب و الکترولیتها بداند.

اهداف جزئی:

1. هورمون هایی که توسط کلیه ترشح می شوند را بشناسد.
2. نحوه اثر هورمون هایNO,   ADH, Aldosterone,ANP,BNP ,PG,PTH,VitD,Kinin,Dopamin,EPO,Endothelin
3. را برکلیه بشناسد.

موضوع: بیماری های گلومرولار کلیوی اولیه

هدف کلی: اپیدمیولوژی، پاتولوژی، پاتوژنز، یافته های بالینی، سیر بالینی، یافته های آزمایشگاهی، ودرمان بیماری های گلومرولی اولیه را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. با اخذ شرح حال و تاریخچه، معاینه فیزیکی، تست های تشخیصی مناسب، و بیوپسی کلیه بیماری های گلومرولی Minimal Change, FSGS, C1q Nephropathy, Membranous, MPGN, IgA ,Fibrillary and Immunotactoid GN Nephritis, Acute Poststreptococcal را تشخیص داده و Manage کند.

2. با اخذ شرح حال و تاریخچه، معاینه فیزیکی، تست های تشخیصی مناسب، و بیوپسی کلیه بیماری های گلومرولی با تظاهر RPGN شامل Immune Complex- Mediated Crescentic GN , Anti- GBM GN, Pauci- immune Crescentic GN را تشخیص داده و Manage کند.

3. عوارض مدیکال ناشی از دفع پروتئین را تشخیص داده و درمان کند.

موضوع: بیماری های گلومرولار کلیوی ثانویه

هدف کلی: اپیدمیولوژی، پاتولوژی، پاتوژنز، یافته های بالینی، سیر بالینی، یافته های آزمایشگاهی، ودرمان بیماری های گلومرولی ثانویه را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. اپیدمیولوژی، پاتولوژی، پاتوژنز، یافته های بالینی، سیر بالینی، یافته های آزمایشگاهی، ودرمان بیماری های لوپوس، سندرم آنتی فسفولیپید آنتی بادی، وسکولیت رگهای کوچک، گرانولوماتوز وگنر، پلی آنژیت رگهای کوچک، پلی آرتریت ندوزا، سندرم چرگ-استراس، HUS، سندرم گودپاسچر، شوگرن، آمیلوئیدوزیس، سارکوئیدوزیس، نفروپاتی سیکل سل، بیماری های ناشی از رسوب ایمونوگلوبولین های منوکلونال و دیسکرازی پلاسماسل، کرایوگلوبولینمی Mixed، نفریت های ارثی، Fibrillary and Immunotactoid GN، را فرا گرفته باشد.

2. اپیدمیولوژی، پاتولوژی، پاتوژنز، یافته های بالینی، سیر بالینی، یافته های آزمایشگاهی، ودرمان بیماری های با درگیری گلومرولی ناشی از عفونت های باکتریال، ویرال، پارازیتی، را فرا گرفته باشد.

3. اپیدمیولوژی، پاتولوژی، پاتوژنز، یافته های بالینی، سیر بالینی، یافته های آزمایشگاهی، ودرمان بیماری های با درگیری گلومرولی ناشی از بیماری های کبدی شامل هپاتیت B ,C، هپاتیت مزمن فعال، و سیروز را فرا گرفته باشد.

موضوع: درمان بيماري هاي گلومرولار

هدف کلی: انواع روش هاي درماني در بيماري هاي گلومرولاررا دانسته و برحسب نوع درگيري كليه، شرايط باليني بيمار، عود بيماري، ومقاوم بودن بيماري به درمان، درمان مناسب را انتخاب كند.

اهداف جزئی:

1. دز درماني، انديكاسيون ها، عوارض جانبي، راههاي كنترل عوارض در گروههای دارویی شامل گلوکورتیکوئیدها, Alkylating agents
2. Mycophenolate Mofetile, Calcineurine inhibitors, Rituximab, Ocrelizumab, Therapeutic Apheresis, Eculizumab, ACTH را بداند.

موضوع: بیماری های میکرو وسکولار و ماکرووسکولار کلیه

هدف کلی:

الف- بیماری های میکرو وسکولار: تعریف، یافته های بالینی،یافته های آزمایشگاهی، پاتوژنز، پاتولوژی، و درمان بیماری های Atheroembolic Renal Disease, Radiation Nephropathy, Thrombocytopenic Purpura (HUS- Syndrome and Thrombotic Hemolytic Uremic TTP), Renal involvement in Scleroderma, Sickle Cell Disease, and Antiphospholipid Syndrome را فرا گرفته باشد.

ب- بیماری های ماکرووسکولار: تعریف، یافته های بالینی،یافته های آزمایشگاهی، پاتوژنز، پاتولوژی، و درمان بیماری های ترومبوز ورید کلیه، آنوریسم شریان رنال، انسداد حاد شریان رنال را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. نقش کمپلمان را در HUS-TTP بداند.
2. نقش کمبود ADAMTS13 را در پاتوژنز TTP را بداند.
3. نحوه درمان با پلاسمافرزیس در HUS-TTP را بداند.
4. درمان ریلاپس در HUS-TTP را بداند.

موضوع:نفریت توبولواینترستیشیال حاد (ATIN)

هدف کلی:تعریف، اتیولوژی، یافته های بالینی، پاتوژنز، پاتولوژی، و Management بیماری ATIN را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

آنتی ژن های سلول های کلیوی و غشائ پایه توبولار(TBM) را در پاتوژنز ATIN، بشناسد.

موضوع: نفریت توبولواینترستیشیال (CTIN)

هدف کلی: تعریف، اتیولوژی، یافته های بالینی، پاتوژنز، پاتولوژی، و Management بیماری CTIN را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی: نقش سطح بالای سرب و اسید اوریک در سرم افراد و ارتباط آن با پیشرفت نارسایی کلیه را بداند.

موضوع: عفونت های سیستم ادراری (UTI)

هدف کلی: تعریف، اتیولوژی، یافته های بالینی، پاتوژنز، روش های آزمایشگاهی تشخیصی، ودرمان UTI (سیستیت، پیلونفریت، پروستاتیت، و اورتریت، آبسه های رنال و پری رنال، کیست های عفونی شده کلیه) را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. تعریف عفونت ادراری برحسب جنس، محل عفونت(کلیه یا مثانه)، وداشتن یا نداشتن کاتتر، بر اساس تعداد میکرب های رشد کرده در کشت ادرار درعفونت های باکتریال را بداند.
2. عفونت های عود کننده را تشخیص و درمان کند.
3. نحوه Management عفونت ادراری کمپلیکه را بداند.
4. رویکرد به باکتری اوری بی علامت را بداند.
5. نحوه Managementعفونت ادراری در بیماران خاص شامل بیماران دیابتي، پیوند کلیه، سنگ کلیه و نارسایی کلیه را فرا گرفته باشد.
6. نحوه Managementسیستیت، پیلونفریت آمفیزماتوز و گزانتوگرانولوماتوز را فرا گرفته باشد.

موضوع: انسداد سیستم ادراری

هدف کلی: تعریف، میزان بروز و شیوع، تقسیم بندی، اتیولوژی، تست های پاراکلینیک، پاتوفیزیولوژی ودرمان انسداد سیستم ادراری را بداند.

اهداف جزئی: دیورز پس از رفع انسداد را Manage کند.

بر اساس طول مدت انسداد میزان خسارت کلیه را که برگشت ناپذیر است، تخمین بزند.

موضوع: دیابت

هدف کلی: پاتولوژی کلیه در دیابت، اپیدمیولوژی میکروآلبومین اوری و دیابتیک نفروپاتی، سیر بالینی و فیزیوپاتولوژی، و درمان دیابتیک نفروپاتی را بداند.

اهداف جزئی:

1. اندیکاسیون های بیوپسی کلیه را در دیابتیک نفروپاتی بداند.
2. اختلال مثانه را در بیمار دیابتیک تشخیص داده و درمان کند.
3. AKI on CKD را تشخیص داده و درمان کند.
4. نوع درمان جایگزینی را با توجه به شرایط بالینی، قلبی-عروقی، و پیش بینی طول عمر بیمارتعیین کند.

موضوع: سنگ کلیه

هدف کلی: اپیدمیولوژی، پاتوژنز، علائم بالینی، تشخیص ودرمان سنگ های کلیوی را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی: درمان اختصاصی سنگ های کلسیمی، اسید اوریکی، سیستئینی، و استرووایت را بداند.

موضوع: اصول ژنتیک در بیماری های کلیه

هدف کلی: نقش ژنتیک در بیماری های کلیه را بداند.

اهداف جزئی:

1. با Genomic Architecture انسان آشنا باشد.
2. DNA Microarray واستفاده از آن برای اندازه گیری تغییرات Gene Expression را بشناسد.
3. نقش ژنتیک در ایجاد و پیشرفت بیماری های دیابتیک نفروپاتی، هایپرتانسیو نفروپاتی، SLE , FSGS را فرا گرفته باشد.

موضوع: بیماری های کیستیک کلیه ها

هدف کلی: بیماری های کیستیک ارثی و اکتسابی کلیه را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. اپیدمیولوژی، پاتوژنزیس، پاتولوژی، روش های تشخیصی، و درمان بیماری های بیماری های پلی کیستیک اتوزمال غالب، بیماری های کیستیک مدولاری، Nephronophthisis، Medullary Sponge Kidney را فرا گرفته باشد.
2. اپیدمیولوژی، پاتوژنزیس، پاتولوژی، روش های تشخیصی، و درمان بیماری های کیستیک اکتسابی را فرا گرفته باشد.

موضوع: بیماری های مادرزادی کلیه

هدف کلی: بیماری های گلومرولار و توبولار ارثی کلیه و بیماری های سیستمیک ارثی اثر گذار برگلومرول های کلیه را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. ژنتیک، پاتوژنزیس، علائم بالینی، پاتولوژی، تشخیص، سیربالینی، و درمان بیماری های آلپورت، Thin Basement Membrane Nephropathy، پودوسیتوپاتی ها، و سایربیماری های تاثیرگذار بر گلومرول را بداند.
2. ژنتیک، پاتوژنزیس، علائم بالینی، پاتولوژی، تشخیص، سیربالینی، و درمان بیماری های ارثی توبول پروگزیمال، اختلالات توبولار به همراه هیپوکالمی و آلکالوز متابولیک، اختلالات توبولار به همراه هیپوکالمی و هیپرتانسیون، اختلالات توبولار در ترانسپورت فسفات، و دیابت بیمزه را بداند.

موضوع: کلیه و بد خیمی ها

هدف کلی: درگیری های کلیوی ناشی از بدخیمی های Solid و هماتولوژیک را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. نارسایی حاد کلیه در اثر انسداد ناشی از بدخیمی را تشخیص داده و درمان کند.
2. نارسایی حاد کلیه در اثر هیپرکلسمی، و سندرم لیز تومور در بدخیمی ها راتشخیص داده و درمان کند.
3. درگیری کلیه در اثر میلوم مالتیپل، لوکمی و لمفوم را تشخیص داده ودرمان کند.
4. AKI ناشی از نفروتوکسیسیته انفوزیون مغز استخوان در پیوند مغز استخوان، بیماری Venoocclusive کبد، و بیماری GVH را تشخیص داده ودرمان کند.
5. نارسایی حاد کلیه به علت میکروآنژیوپاتی ترومبوتیک را تشخیص داده ودرمان کند.
6. درگیری کلیه در اثر مصرف داروهای کموتراپی و نفروپاتی ناشی از رادیاسیون را تشخیص داده ودرمان کند.
7. گلومرولونفریت ناشی از بدخیمی را تشخیص داده ودرمان کند.
8. عفونت های حادث شده در روند بدخیمی که با در گیری کلیوی همراه است را تشخیص داده ودرمان کند.

موضوع: Nephron Endowment

هدف کلی: Fetal Programming را بداند

اهداف جزئی:

1. تاثیر تعدادنفرون ها، و حجم گلومرول های جنین را در شکل گیری ورشد کلیه جنین بداند.
2. تاثیر تغذیه مادر، دارو های expose شده در دوره جنینی را بر رشد و تکوین کلیه بداند.
3. تاثیر حجم کلیه دهنده بر روی Outcome آلوگرافت را بداند.
4. مکانیسم های تطابقی ساختاری و عملکردی (Adaptation Mechanism) بکار گرفته شده ازسمت کلیه در جریان Nephron Loss را بداند.

موضوع:ارتباط پارامترهای دموگرافیک و بیماری های کلیه

هدف کلی: ارتباط فاکتور های جنس،نژاد، و وضعیت اقتصادی-اجتماعی را در بروز،شیوع بیماری های کلیوی بداند.

اهداف جزئی:

1. ارتباط فاکتور جنس با پیشرفت گلومرولونفریت های اولیه،نفروپاتی دیابتی، نفریت لوپوسی،و ADPKD بداند.
2. ارتباط فاکتور های نژاد، و وضعیت اقتصادی-اجتماعی را با بروز،شیوع، و پیشرفت بیماری نارسایی مزمن کلیه بداند.

موضوع: بیماری های کلیه و افزایش سن

هدف کلی: تغییرات ساختاری و عملکردی با افزایش را بشناسد. نحوه رویکرد به بیماریهای کلیوی در افراد مسن را فراگرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. مدیاتورها و مدولاتور های مسبب فیبروز کلیه در پیری را بشناسد.
2. اثر Antiaging ژن کلوتو را بداند.
3. تغییرات در جریان خون کلیه ها، GFR، دفع و حفظ سدیم، قدرت تغلیظ ادرار، بالانس اسید-باز، هموستاز کلسیم، هیپوو هیپرناترمی را فرا گرفته باشد.
4. بیماری های شایع کلیوی در افراد مسن (AKI، HTN، گلومرولونفریت، بیماری رنووسکولار، CKD، کیست های ساده کورتیکال) را بشناسد.
5. نوع RRT مناسب برای بیمار را با توجه به شرایط Comorbid وی تعیین کند.

موضوع:رویکرد به بیمار کلیوی

هدف کلی: با اخذ شرح حال، انجام معاینه فیزیکی، درخواست آزمایشات و تصویر برداری های لازم بیماری را تشخیص دهد.

اهداف جزئی:

رویکرد به هماچوری، سندرم نفریتیک و نفروتیک، انسداد سیستم ادراری، پر فشاری خون، سنگ کلیه، عفونت ادراری، AKI , CKD را فرا گرفته باشد.

موضوع: Adaptation to Nephron Loss, مكانيسم هاي پيشرفت نارسايي كليه

هدف کلی: تغييرات تطابقي، ساختاري و عملكردي كليه در روند كاهش دز نفرون و عوارض درازمدت اين تغييرات را بداند.

اهداف جزئی:

1. تغييرات در فيزيولوژي گلومرول، مكانيسم هيپرتروفي كليه ، و تغييرات در عملكرد توبولها را بداند.
2. فاكتور هاي ديناميك و غير ديناميك در روند تطابق كليه كه منجر به پيشرفت نارسايي كليه در دراز مدت ميشود را بداند.
3. عواملي كه با Modify كردن آنها از پيشرفت نارسايي كليه جلوگيري ميشود را بشناسد.

موضوع: مكانيسم ها و عواقب سيستميك پروتئين اوري

هدف کلی: ساختمان و نقش توبولها و ديواره مويرگي گلومرول درHandling پروتئين را بداند و آسيبهاي كليه در جريان پروتئين اوري را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. مكانيسم هاي آسيب گلومرولار توبولاروبافت بينابيني كليه را فرا گرفته باشد.
2. عوارض هيپوآلبومينمي،هيپرليپيدمي، هيپركوآگولوپاتي، ادم، وعفونت هاي احتمالي راتشخيص داده و درمان كند.

موضوع: پاتوفيزيولوژي اورمي

هدف کلی: Soluteهاي احتباس يافته در اورمي، تاثيرات متابوليك اورمي، علائم ونشانگان باليني اورمي را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. روش برداشت Solute هاي مختلف از طريق دياليز را بشناسد.
2. تاثير اورمي بر متابوليسم كربوهيدرات پروتئين چربي و Resting Energy Expenditurرا بداند.
3. تغييرات در شرايط عمومي وفيزيكي اشتها طعم ومزه عملكرد سلولي را بداند.

موضوع: تغذيه در بيماران كليوي

هدف کلی: رژیم غذایی مناسب بیماران با نارسایی مزمن کلیه را تجویز کند.

اهداف جزئی:

1. رژیم غذایی بیماران با نارسایی مزمن کلیه را با توجه به Turnover مواد نیتروژنی در جریان این بیماری تنظیم کند.
2. عواملی که باعث افزایش نیاز به پروتئین در این بیماران می شوند را بشناسد.
3. ذخایر پروتئینی این بیماران را ارزیابی کند.

موضوع: رويكرد گام به گام در Management نارسايي مزمن كليوي

هدف کلی: باتعیین Stage نارسایی مزمن کلیه، مداخلات لازم برای کند کردن روند پیشرفت CKD را به عمل آورد.

اهداف جزئی:

درمان های لازم برای کنترل فشار خون شریانی،پروتئین اوری، کاهش ریسک بیماری های قلبی-عروقی مرتبط با CKD، آنمی، اختلالات مینرال واستخوان متناسب هر Stage را بداند.

موضوع: ويتامين D، كلسيميمتيك ها و باند كننده هاي فسفات

هدف کلی: پاتوژنز، علائم بالینی، و درمان اختلالات مینرال واستخوان متناسب هر Stage را بداند.

اهداف جزئی:

1. CKD- Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) را بشناسد.
2. مکانیسم عمل، دز مناسب، وعوارض آگونیست های رسپتور ویتامین D، دارو های باند کننده فسفات روده ای، داروهای کلسیمیمتیك را بشناسد.
3. اهداف درمانی را براساس گایدلاین های KDIGO and DOQI بداند.

موضوع: تجويز دارو در بيماري هاي كليوي

هدف کلی: با درنظر گرفتن فارماکوکینتیک دارو و عملکرد کلیه بیمار، دز، اینتروال، و زمان مناسب تجویز دارو را تعیین کند.

اهداف جزئی:

1. تعیین میزان Bioavailability، حجم توزیع، متابولیسم، و دفع کلیوی دارو را بداند.
2. تاثیر AKI، بر روی فارماکوکینتیک و فارماکودینامیک دارو را بشناسد.
3. میزان برداشت دارو توسط دیالیز و عوامل تاثیر گذاز بر کلیرانس دارو در دیالیز را بشناسد.
4. توصیه های مرتبط با دز دارو در بیماران تحت درمان با دیالیز خونی، صفاقی، CRRT را فرا گرفته باشد.
5. توصیه های مرتبط با دز دارو در گروههای خاص دارویی شامل آنالژیک ها، دارو های کاهنده قند خون، دارو های ضد تشنج، دارو های قلبی-عروقی و ضد فشار خون، آنتی بیوتیک ها، آنتی پلاکت و آنتی کوآگولانت ها، سداتیو ها،هیپنوتیک ها، دارو های روان و اعصاب، NSAIDs را فرا گرفته باشد.
6. با مانیتورینگ سطح دارو درپلاسما آشنا باشد.

موضوع: نارسایی مزمن کلیه (CKD)

هدف کلی: تعریف،اتیولوژی، شیوع و بروز، پاتوفیزیولوژی، ارزیابی بالینی، روش های تشخیصی، درمان، و راههای پیشگیری از پیشرفت، شناسایی و کنترل فاکتور های خطر را در بیماری CKD بداند.

Staging در CKD را بداند.

اهداف جزئی:عوارض CKD شامل آنمی، استودیستروفی، نوروپاتی، خارش، ادم، افزایش حجم، را تشخیص داده ودرمان کند.

زمان شروع renal replacement therapy (RRT) و نوع آن را با توجه به بیمار تعیین کند.

موضوع: آسیب حاد کلیوی (AKI)

هدف کلی: تعریف،اتیولوژی، شیوع و بروز، پاتوفیزیولوژی، ارزیابی بالینی، روش های تشخیصی، درمان، و راههای پیشگیری از پیشرفت، شناسایی و کنترل فاکتور های خطر را در بیماری آسیب حاد کلیه (AKI) بداند

اهداف جزئی:

1. عوارض متعاقب AKI شامل اختلالات پتاسیم،اسید و باز، کلسیم، منیزیوم، فسفرو اسیداوریک را تشخیص داده نحوه درمان کند.
2. عوارض ناشی از Volume Overload و مشکلات قلبی، عوارض خونی، گوارشی در AKI را تشخیص داده و درمان کند.
3. از نظر وضعیت تغذیه ای بیماران را مدیریت کند.
4. راههای RRT را بداند و متناسب شرایط بالینی و همودینامیک بیمار برای وی تصمیم گیری کند.
5. عوارض احتمالی در دوره ریکاوری AKI را بشناسد و Manage کند.
6. Outcome بیمار را پیش بینی کند.
7. انواع خاص AKI شامل مرتبط با سرطان، متعاقب جراحی قلب، پس از پیوند مغز استخوان و یا سایر اعضاء، مرتبط با بیماری های کبد و ریوی، و حاملگی را بشناسد و نحوه Management آنها را فرا گرفته باشد.
8. راههای پیشگیری از بروز AKI را بداند و ازآن استفاده کند.
9. بیو مارکرهای AKI (glomerular and Tubular) را در سرم و ادرار بشناسد.
10. بیو مارکرهای CKD (glomerular and Tubular) را در سرم و ادرار بشناسد.
11. روش های درمان جایگزینی کلیه (دیالیز خونی، دیالیز صفاقی، و پیوند) را بداند.

موضوع: تنظیم آب بدن و غلظت سدیم پلاسما

هدف کلی: عوامل تنظیم کننده بالانس آب (حفظ حجم سلول و عملکرد مناسب آن) و بالانس سدیم (حفظ حجم پلاسما و پرفیوژن بافتی) را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. مفهوم Osmosis را بشناسد.
2. اسمول های موثر ونا موثر را بشناسد.
3. اسمولاریته مایعات بدن ودرصد توزیع آب در فضای داخل سلولی و خارج سلولی را بداند.
4. تعریف حجم موثر عروقی در حال گردش(ECV) را بداند و عوامل تنظیم کننده آن را (Sensors and Effectors) بشناسد.
5. میزان و منابع دفع آب در یک فرد نرمال را بداند.
6. بتواند میزان دفع آب و بازجذب آن از کلیه را اندازه گیری کند.
7. بتواند میزان بازجذب آب بدون الکترولیت را محاسبه کند.

موضوع: وضعیت های هیپو اسمولال- هیپوناترمی

هدف کلی: تعریف، علل، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های آزمایشگاهی برای تشخیص، و درمان هیپوناترمی را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. اسمولاریته پلاسما و ادرار را محاسبه کرده وتفسیر کند.
2. Osmolal Gap را محاسبه کند.
3. Volume Status بیمار را ارزیابی کند.
4. غلظت سدیم ادرار را تفسیر کند.
5. سودو هیپوناترمی را تشخیص دهد.

6. Sodium Deficit بیماررا محاسبه کرده، نوع سرم دریافتی و سرعت اصلاح سدیم را مشخص کند.
7. درمان مناسب را در شرایط Volume Depletion and Edematous state ارائه نماید.

موضوع:وضعیت های هیپر اسمولال- هیپرناترمی

هدف کلی: تعریف، علل، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های آزمایشگاهی برای تشخیص، و درمان هیپرناترمی را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. تست محدودیت آب در بیمار مشکوک به دیابت بیمزه را به خوبی فراگرفته و انجام دهد.
2. Water Deficit بیمار را محاسبه کرده، نوع سرم دریافتی و سرعت اصلاح هیپرناترمی را مشخص کند.

موضوع: وضعیت های هیپر اسمولال- هیپرگلیسمی

هدف کلی: علل، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های آزمایشگاهی برای تشخیص، و درمان هیپرگلیسمی را بداند.

اهداف جزئی:

1. میزان کمبود مایع را در بیمار محاسبه کند و نوع مایع دریافتی را با توجه به شرایط بالینی، زمان درمان،و غلظت پتاسیم پلاسما مشخص کند.
2. اختلالات پتاسیم واسید- باز بیمار را تشخیص داده و اصلاح کند.

موضوع: اختلالات پتاسیم

هدف کلی: *علل، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های آزمایشگاهی برای تشخیص، و درمان هیپوکالمی* و هیپرکالمی را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئی:

1. میزان پتاسیم ادرار بیمار را برحسب شرایط بیمارتفسیر کند.

2. Deficit بیمار را تخمین بزند و انواع ترکیبات پتاسیم را بشناسد.
3. سرعت اصلاح پتاسیم را درهیپو کالمی بداند.
4. مفهوم Transtubular K+ Gradient (TTKG) را بداند و در بیمار با هیپرکالمی محاسبه کرده و جواب را تفسیر کند.
5. روش های درمانی در هیپرکالمی و اندیکاسیون های خاص هریک را بشناسد.

موضوع: فیزیولوژی اسید- باز

هدف کلی: تعریف اسید و باز را یاد گرفته و PH داخل سلولی و پلاسما را بداند.مفاهیم اسیدوزیس و آلکالوزیس را فرا گیرد.

اهداف جزئی:

1. بافر های داخل سلولی و خارج سلولی را شناخته و نقش آنها را درتنظیم PH بدن بداند.
2. مکانیسم های دفع هیدروژن از کلیه را شامل اسیدیفیکاسیون پروگزیمال و دیستال، بازجذب بیکربنات، دفع آمونیوم، و Titratable Acidity را فرا گرفته باشد.
3. عوامل تنظیم کننده دفع کلیوی هیدروژن را بشناسد.
4. تاثیر PH شریانی بر ونتیلاسیون را بداند.
5. رابط بین PH شریانی و غلظت H+ در محدوده فیزیولوژیک را بداند.
6. اختلالات Mixed اسید و بازرا تشخیص دهد.

موضوع: اختلالات اسید و باز- اسیدوز متابولیک

هدف کلی: تعریف، علل ایجادی، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های تشخیصی، و درمان را در اسیدوز متابولیک، آلکالوز متابولیک، اسیدوز تنفسی، و آلکالوز تنفسی بداند.

اهداف جزئی:

1. آنیون گپ پلاسما را محاسبه کرده واز آن در تشخیص افتراقی اسیدوز استفاده کند.

2. نسبت تغییرات آنیون گپ به تغییرات بیکربنات پلاسما را محاسبه کرده واز آن در تشخیص افتراقی اسیدوز استفاده کند.
3. آنیون گپ ادرار را محاسبه کرده واز آن در تشخیص افتراقی اسیدوزمتابولیک با آنیون گپ نرمال پلاسما استفاده کند.
4. Deficit بیکربنات را در محاسبه کند.

موضوع: اختلالات اسید و باز- آلکالوزمتابولیک

هدف کلی: تعریف، علل ایجادی، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های تشخیصی، و درمان را در آلکالوز متابولیک بداند.

اهداف جزئی:

1. غلظت کلر ادرار را در شرایط مختلف آلکالوز متابولیک محاسبه کند.
2. غلظت کلر ادراری را دربیماران با الکالوز متابولیک تفسیر کند.

موضوع: اختلالات اسید و باز- اسیدوز تنفسی

هدف کلی: تعریف، علل ایجادی، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های تشخیصی، و درمان را در اسیدوز تنفسی بداند.

اهداف جزئی: محرک های فیزیولوژیک عمده را درکنترل تنفس بشناسد. اسیدوز تنفسی حاد و مزمن را تشخیص بدهد.

موضوع:: اختلالات اسید و باز- آلکالوز تنفسی

هدف کلی: تعریف، علل ایجادی، پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تست های تشخیصی، و درمان را در آلکالوزتنفسی بداند.

اهداف جزئی: آلکالوز تنفسی حاد و مزمن را تشخیص بدهد.

موضوع: اختلالات کلسیم، منیزیوم و فسفات

هدف کلی: علل، علائم بالینی، روش های تشخیصی، و درمان هیپوکلسمی، هیپرکلسمی، هیپومنیزیمی، هیپرمنیزیمی، هیپوفسفاتمی، و هیپرفسفاتمی را فرا گیرد.

اهداف جزئی:

1. با تعیین PTH، سطح کلسیم ادرار، سطح ویتامین D سرم علت هیپرکلسمی را مشخص کند.
1. Fraction of Excretion of Mg (FEMg) رامحاسبه کند.
2. Fraction of Excretion of Phosphate ($FEPO_3^-$) رامحاسبه کند.

موضوع: پرفشاری خون

هدف کلی: تعریف، میزان بروزوشیوع، ریسک فاکتورها، انواع و علل آن، انواع واریاسیون های بیولوژیک، راههای پیشگیری و درمان پرفشاری خون را بداند.

اهداف جزئی:

1. -پرفشاری خون اولیه:تعریف- تشخیص- پاتوژنز و درمان آن را بداند و بکار گیرد.
2. کریز پرفشاری خون: تعریف- مکانیسم های ایجادی- ارزیابی- درمان های انتخابی را بداند و بکار گیرد.
3. پرفشاری خون ناشی از بیماری های پارانشیمال کلیوی: اصلاح life Style و درمان های دارویی را بداند و بکار گیرد.
4. پرفشاری خون ناشی ازتنکی شریان کلیه: تعریف- شیوع- تقسیم بندی- روش های تشخیصی ونحوه کاربرد آنها بر حسب شرایط بالینی بیمار، درمان دارویی ویا مداخله ای را بداند.
5. ایسکمیک نفروپاتی: تعریف، پاتوژنز، تشخیص،و درمان ایسکمیک نفروپاتی را بداند.
6. پرفشاری خون ثانویه: تعریف، شیوع، روش های تشخیصی ونحوه کاربرد آنها بر حسب شرایط بالینی بیمار، درمان دارویی ویا مداخله ای را در هیپرآلدوستنترونیسم اولیه، فئوکروموسیتوما، تومور مترشحه رنین، و پرفشاری خون ناشی از کورتیزول بداند.

موضوع: حاملگی و پرفشاری خون و بیماری های کلیوی

هدف کلی: تغییرات کلیه در حاملگی، تاثیر بیماری های کلیوی زمینه ای بر روند حاملگی را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. تغییرات فیزیولوژیک در حاملگی را بشناسد.
2. یدمیولوژی، ریسک فاکتورها، پاتوزنز، راههای پیشگیری، و Management پری اکلامپسی را بداند.
3. فشار خون مزمن و فشارخون Gestational را تمایز داده و هر یک را Manage کند.
4. AKI در حاملگی تشخیص داده و Manage کند.
5. بیماری های مزمن کلیه به ویژه دیابتیک نفروپاتی ونفریت لوپوسی را درطول حاملگی Manage کند.
6. Management بیمار حامله ای که پیوند کلیه شده است را فرا گرفته باشد.
7. Management بیمار حامله ای که تحت درمان با دیالیز است، را فرا گرفته باشد.

موضوع: دیورتيك ها

هدف کلی: تقسيم بندي محل ومكانيسم عمل فارماكوكينتيك انديكاسيون هاي باليني وعوارض جانبي ديورتيك ها را بشناسد.

اهداف جزئی:

1. پديده مقاومت به ديورتيك را بشناسد.
2. ماهيت سينرجيستيك در مصرف تركيبي ديورتيك ها را بشناسد.

تداخل دارويي ديورتيك ها با ساير دارو ها را بداند.

موضوع: پیوند کلیه

هدف کلی: گزینش صحیح بیمارشامل ارزیابی جسمی، روحی، و ایمونولوژیک

گزینش صحیح منبع تهیه کلیه: مرگ مغزی، خویشاوند و دوست، ویا فرد غریبه

اهداف جزئی:

1. ایمونولوژی پیوند(شناخت مولکولهای MHC، ایمنی adaptive و Innate، سیگنال های داخل سلولی، کمپلمان) را فرا گرفته باشد.
2. تستهای تشخیصی جهت Cross mach و تعیین آلوآنتی بادی ها را بشناسد.
3. عوارض سریع و تاخیری داخلی پس از پیوند کلیه (پس زدن، ATN،عفونت، HUS-TTP، مسمومیت دارویی) را با معاینه فیزیکی، تستهای آزمایشگاهی، تصویربرداری و بیوپسی مناسب تشخیص ودرمان به موقع کند.
4. مقوله تولرانس را بشناسد.
5. روش های مانیتورینگ ایمونولوژیک را بداند.
6. پروتکل های دارویی (Induction-Maintenance) پیوند را بشناسد.
7. داروهای ایمونوساپرسیو (مکانیسم عمل- دز و نحوه مصرف- عوارض دارو) را بشناسد.

موضوع: همودیالیز- قوانین فیزیولوزیك

هدف كلي: قوانين فيزيولوژيک در انتقال مواد (Solute)از طريق صافي را بشناسد و فاكتور هاي موثر در كليرانس اوره و كراتينين را تعيين كند.

اهداف جزئي:

1. مفهوم K0A صافي را بداند و عوامل موثر بر آن را بشناسد. و براي بيمار محاسبه كند.
2. اندکس های تعيين كفايت دياليزو برداشت اوره (URR and KT/V) و فاكتور هاي موثر بر آن را بشناسد و براي بيمار محاسبه كند.
3. تعريف ريسيركولاسيون access و كارديوژولمونا ري را بداند.
4. Urea Generation Rate Normalized to V (nPNA) را بشناسد و بتواند محاسبه کند.
5. بتواند عملكرد كليه باقيمانده (RRF) را محاسبه كند. (تععين كليرانس اوره و كراتينين)

موضوع: همودياليز- دستگاه همودياليز

هدف كلي: Blood Circuit شامل سگمان قبل ژمژ – ژمژ – سگمان بعد ا زژمژ را بشناسد.

اهداف جزئي:

1. صافي ها را از نظر ساختمان و توانايي شان در كليرانس مواد مختلف با سايز هاي متفاوت(K0A) بشناسد.
2. محتويات و تركيب مايع دياليز را بشناسد.
3. نحوه كار با ماشين دياليز رابداند.
4. Contaminant هاي آب دياليز را بشناسد.
5. روش هاي خالص كردن آب دياليز را بداند.

موضوع: همودياليز- Access

هدف كلي: راه هاي تعبيه Access (وريدي و شرياني-وريدي) و روش تعبيه آنها را بشناسد و انديكاسيون ها كنترانديكاسيون ها عوارض حاد و مزمن هريك را بداند.

اهداف جزئي:

1. كاتتر هاي موقت و دائم را بشناسد.روش هاي جلوگيري از عفونت و درمان ععفونت كاتتر موقت و دائم را بداند.
2. فيستول و گرافت شرياني-وريدي را شناخته و روش ارزيابي بيمار قبل از تعبيه را بداند.
3. عوارض زودهنگام و ديرهنگام بعد از تعبيه را بشتاسد و با معاينه فيزيكي و انجام تست ها لازم آنها را تشخيص دهد.
4. راههاي جلوگيري از بروز آنها و روش درمان را بداند.

موضوع: همودياليز- Prescription دياليز حاد و مزمن

هدف كلي: نحوه تجويز دياليز حاد و مزمن را بر اساس هموديناميك و آزمايشات بيمار فرا گرفته باشد.

اهداف جزئي:

1. بر اساس شرایط همودیناميك و با درنظرگرفتن آزمایشات قند، کلسیم، پتاسیم، سدیم، بیکربنات,Hb خون نحوه دیالیز حاد را در بیمار تعیین کند.
2. براساس تارگت وزن خشک بیمار، کفایت دیالیز، شرایط همودیناميك و قلبی-عروقی، فسفات سرم، نحوه دیالیز مزمن را در بیمار تعیین کند.

موضوع: همودیالیز-عوارض در طی دیالیز

هدف كلي: عوارضی که ممکن است در حین یک نوبت دیالیز رخ دهد را بشناسد.

اهداف جزئي: نشانگان بالینی افت فشار خونی حین دیالیز را شناخته، علل آن، راههای پیشگیری ودرمان را بداند.

علل، علائم بالینی، پیشگیری و درمان کرامپ عضلانی، خارش، سندرم عدم تعادل، آمبولی هوا، واکنش های حساسیتی حین دیالیز، آریتمی و تامپوناد، خونریزی اینترا کرانیال، تشنج، و همولیز در طی دیالیز را فرا کرفته باشد.

موضوع: همودیالیز- آنتی کواگولاسیون

هدف كلي:عوامل ایجاد لخته در طی دیالیز را شناخته و تکنیک های آنتی کواگولاسیون در شرایط مختلف بالینی را فرا گرفته باشد.

اهداف جزئي:عوارض هپارین و Management هر یک از آنها را بشناسد.

کنترااندیکاسیون های تزریق هپارین را بداند.

موضوع: همودیالیز- درمان های Slow Continuous

هدف كلي: با انواع روش های Renal Replacement Therapy (CRRT) Continuous آشنا باشد.

اهداف جزئي: ضررها و فواید آن را شتاخته، و اندیکاسیون های آن را بدند.

صافی و ترکیب محلول را در CRRT بشناسد.

موضوع: همودیالیز- پلاسمافرزیس

هدف كلي: اصول و اندیکاسیون های پلاسمافرزیس را بداند و با تکنیک آن آشنا باشد.

اهداف جزئي: تعیین حجم پلاسما، نوع Access، آنتی کواگولاسیون، نوع و میزان مایع جایگزین، را فر گرفته باشد.

عوارض همودینامیک، هماتولوژیک، عفونی، واختلالات الکترولیتی و اسید-بازرا تشخیص داده و درمان کند.

موضوع: دیالیز صفاقی – فیزیولوژی پرده صفاق

هدف كلي: تعریف دیالیز صفاقی، آناتومی حفره صفاقی، فیزیولوژی انتقال مواد از صفاق را بداند.

اهداف جزئي: انواع Pore را بشناسد.

Peritoneal Equilibration Test (PET) را شناخته و بتواند بر اساس آن، نحوه دیالیز صفاقی بیمار را تعیین کند.

موضوع: دیالیز صفاقی – لوازم و تجهیزات

هدف كلي: انواع روش های دیالیز صفاقی را یاد گرفته و محتویات محلول های مختلف را بشناسد.

اهداف جزئي: با Set دیالیز صفاقی آشنا باشد.روش Exchange را بداند. مراحل لازم قبل از تعبیه کاتتر صفاقی را یاد گرفته باشد.

اندیکاسیون ها و کنترااندیکاسیون های دیالیز صفاقی را بداند.

موضوع: دیالیز صفاقی – عوارض

هدف كلي: نشانگان بالینی، روش های پیشگیری، و درمان هریک ازعوارض عفونی یا مکانیکال را بداند.

اهداف جزئي: نحوه تهیه یک نمونه مایع صفاق برای ارزیابی از نظر پریتونیت و تفسیر آن را بداند.

انواع پريتونيت ها، و طول درمان شان را بداند.

عوارض متابوليک را تشخيص داده و درمان کند.

موضوع: دياليز صفاقی –Prescription دياليز

هدف كلي: نحوه تجويز دياليز را بداند.

اهداف جزئي:

1. با تعيين حجم و زمان Exchange، تعداد دفعات دياليز در روز، انتخاب نوع محلول در هر نوبت، دياليز بيمار را تنظيم کند.
2. کليرانس کراتينين توتال (مجموع کليرانس کراتينين رنال وپريتونئال) را محاسبه کند.
3. KT/V توتال (مجموع KT/V رنال وپريتونئال) را محاسبه کند.
4. RRF(Residual Renal Function) را محاسبه کند.
5. PET بيمار را محاسبه کند.
6. بيمار را از نظر بالانس آب بررسی کرده وUltrafiltration Failure (UFF) را تشخيص دهد.
7. بر اساس نوع UFF، Management بيمار را انجام دهد.
8. بر اساس تارگت های فوق الذکر، دياليزبيمار را تنظيم کند.

a. nPNA بيمار را محاسبه کرده و براساس آن و ساير اندکس های تغذيه ای، تغييرات لازم را در وضعيت تغذيه بيمار، اعمال کند.

موضوع: دياليز-تغذيه

هدف كلي:با مصاحبه با بيمار، انجام معاينات فيزيکی، و درخواست تستهای آزمايشگاهی، وضعيت تغذيه ای بيمار را ارزيابی کرده و مداخلات لازم را به عمل بياورد.

اهداف جزئي:

1. روش بررسی های آنتروپومتریک را یاد گرفته باشد. با Subjective Global Assessment (SGA) آشنا شده باشد.
2. Urea Nitrogen Appearance (g) را محاسبه کند.
3. کاربرد بالینی nPNAرا بداند.
4. درصد موردنیاز پروتئین، لیپید، و کربوهیدرات موردنیاز روزانه را تعیین کرده و میزان مصرف مجاز روزانه آب، سدیم، پتاسیم، کلسیم، فسفر، را به بیمار توصیه کند.
5. میزان مصرف ویتامین های محلول در آب و چربی را تعیین کند.
6. اندیکاسیون های شروع TPN، ترکیبات مجاز، و عوارض آن در زمان دیالیز را بداند.

موضوع: دیالیز-سطح آنزیم های سرم

هدف كلي: بتواند با توجه با شرایط بالینی بیمار دیالیزی تغییرات سطح سرمی آنزیم ها را تفسیر کند.

اهداف جزئي:

1. افزایش سطح سرمی آنزیم های قلبی را تفسیر کرده و اهمیت هریک از آنهارا بداند.
2. تغییرات سطح سرمی آنزیم های کبدی را تفسیر کند.
3. افزایش سطح سرمی آنزیم های پانکراس را تفسیر کند.

موضوع: دیابت

هدف كلي: قند خون بیمار را کنترل کرده و عوارض دیابت را در بیماران manage کند.

اهداف جزئي:

1. ترکیبات انسولین و میزان مجاز شروع انسولین در بیماران دیالیزی را بشناسد. تارگت قند خون در این بیماران را بداند.
2. درمان کتواسیدوزیس دیابتی را بداند.

3. انسولین درمانی در بیماران دیالیز صفاقی را بداند.

موضوع: دیالیز- پر فشاری خون

هدف كلي: تعریف، علل، درمان پر فشاری خون در بیماران دیالیزی را بداند.

اهداف جزئي:

1. وزن خشک بیمار را براساس معاینات بالینی و پاراکلینیک تخمین بزند.
2. عوارض دارو های کاهنده فشار خون را بشناسد .

موضوع: دیالیز- اختلالات هماتولوژیک

هدف كلي: اختلالات هماتولوژیک بیماران دیالیزی را تشخیص داده ودرمان کند.

اهداف جزئي:

1. دز، روش مصرف و عوازض اریتروپویتین را بداند.
2. عوامل عدم اصلاح کم خونی علی رغم مصرف اریتروپویتین را بداند.
3. دز، روش مصرف و عوازض ترکیبات آهن را بداند.

موضوع: دیالیز- عفونت ها

هدف كلي: عفونت های Access-Related وسایر عفونت ها را تشخیص داده و درمان کند.

اهداف جزئي:

1. اصول واکسیناسیون بر علیه هپاتیت را بداند.
2. تنظیم دز آنتی بیوتیک ها را دربیماران دیالیزی بداند.

موضوع: دیالیز- اختلالات اندوکرین

هدف كلي: راههای تشخیصی برای بررسی اختلالات اندوکرین را دربیماران دیالیزی بشناسد. سندرم متابولیک، فئوکروموسیتوما، اختلالات غده آدرنال، عملکرد غده تیروئید، مشکلات گناد ها، و ووضعیت غده پاراتیروئید را بداند.

اهداف جزئي: سندرم متابولیک، فئوکروموسیتوما، اختلالات غده آدرنال، عملکرد غده تیروئید، مشکلات گناد ها، و وضعیت غده پاراتیروئید را در بیماران دیالیزی تشخیص دهد.

موضوع: دیالیز- اختلالات استخوان

هدف كلي: پاتوفیزیولوژی، علل، تست های تشخیصی، ودرمان بیماری های استخوانی را در بیماران دیالیزی بداند.

اهداف جزئي:

1. بیماری های با Turnover بالا و پایین استخوانی و نوعMixed را شناخته و Manage هر یک را فرا گرفته باشد.
2. درمان هیپر پاراتیروئیدیسم را بداند.
3. عوارض پاراتیروئیدکتومی را تشخیص داده و درمان کند.
4. اختلالات کلسیم-فسفر را Manage کند.

موضوع: دیالیز- بیماری های قلبی-عروقی

هدف كلي: بیماری های ایسکمیک، دریچه ای، مرتبط با پریکارد، نارسایی احتقانی، و آریتمی قلبی را تشخیص داده و درمان کنند.

اهداف جزئي:

1. ریسک های فاکتور های Tradiiitttional and Nontraditional در بیماری های قلبی-عروقی را شناخته وکنترل کنند.
2. انواع پریکاریت را در بیماران ESRD تمایز داده و درمان مرتبط را انجام دهد.

3. نقش Access های شریانی-وریدی را در نارسایی احتقانی قلب بداند.

موضوع: دیالیز- بیماری های دستگاه گوارش

هدف کلي: بیماری های التهابی، انسدادی، و خونریزی دهنده دستگاه گوارش فوقانی و تحتانی را تشخیص داده و درمان کند.

اهداف جزئي:

1. آسیت مرتبط با همودیالیز را تشخیص داده و درمان کند.
2. هموسیدروزیس را تشخیص داده و درمان کند.
3. درمان های پیشنهادی برای آمادگی بیمار قبل از رادیوگرافی، کولونوسکپی، و جراحی را بداند.

موضوع: دیالیز- بیماری های ژنیتواورینای مردان

هدف کلي: هماچوری، سنگ کلیه، UTI، بیماری های کیستیک اکتسابی، را تشخیص داده وManage کند.

اهداف جزئي: Pyocystis

1. در بیماران دیالیزی را تشخیص داده و درمان کند.
2. Sexual Dysfunction را در بیماران دیالیزی را تشخیص داده و درمان کند.
3. Screening کلیه ها را از نظر بدخیمی کلیه (با و بدون کیست های اکتسابی) انجام دهد.

موضوع: دیالیز- بیماری های ژنیکولوژی و Obstetric

هدف کلي: کنترل زادوولد وManagement حاملگی را در زنان دیالیزی بداند.

اهداف جزئي:

1. روش های پیشگیری از بارداری را بشناسد.
2. رژیم دیالیز مناسب بیمار را در طی حاملگی تعیین کند.
3. نوع زایمان بیمار را تعیین کند.

4. Sexual Dysfunction و Dysfunctional Uterine Bleeding را Manage کند.
5. Screening نئوپلاسم های ژنیکولوژیک را در زنان دیالیزی بداند.
6. آمادگی قبل ازعمل بیمار دیالیز صفاقی که کاندید عمل ژنیکولوژیک میباشد را بداند.

موضوع: دیالیز- بیماری های روماتولوژیک

هدف كلي: پاتوفیزیولوژی، علائم بالینی، تشخیص و درمان آمیلوئیدوزیس ناشی از رسوب β2 میکروگلوبولین، آرتریت ناشی از رسوب کریستال، تاندونیت، بورسیت، درموپاتی نفروژنیک فیبروزان، بیماری های روماتولوژیک سیستمیک را تشخیص داده و درمان کند.

اهداف جزئي:

1. علل ضعف عمومی عضلات خاص بیماران نارسایی کلیه را بداند.
2. بورسیت اوله کرانون، پارگی خود به خودی تاندون را تشخیص داده و درمان کند.

موضوع: دیالیز- بیماری های سیستم عصبی و اختلالات خواب

هدف كلي: بیماری های انسفالوپاتی اورمیک، مسمومیت حاد با آلومینیوم، سندرم عدم تعادل، خونریزی اینتراکرانیال، دمانس مزمن، و آپنه در خواب را تشخیص داده وManage کند.

اهداف جزئي:

1. سندرم های پای بیقرار و حرکت پا ها در خواب را در بیماران دیالیزی Manage کند.
2. نوروپاتی های مختلف را تشخیص داده وManage کند.
3. علل، فاکتورهای مستعد کننده، راههای پیشگیری، راههای تشخیصی، و درمان تشنج را بداند.

موضوع: دیالیز- آلومینیوم، استرونتیوم، لانتانوم

هدف كلي: فاکتور های خطر، علائم، یافته ها آزمایشگاهی، تشخیص، و درمان مسمومیت با آلومینیوم را بداند.

اهداف جزئي: از سطح سرمی و فارماکوکینتیک استرونتیوم و لانتانوم آگاه باشد.

Referrences:

1. Brenner & rectoŕs.The Kidney.Ninth Edition.Vol 1. 2012
2. Brenner & rectoŕs.The Kidney.Ninth Edition.Vol 2. 2012
3. Brenner & rectoŕs.The Kidney.Ninth Edition.Vol 3. 2012
4. Kaplańs Clinical Hypertension. 10^{th} Edition. 2010
5. Gabriel M. Danovitch. Handbook of Kidney Transplantation. Fifth Edition. 2010
6. John T.Daugirdas. Handbook of Dialysis. 4^{th} Edition . 2007
7. Burton David Rose. Clinical Phtsiology of Acid-Base and Electroyte Disorders . Fifth Edition. 2001