

همودیالیز «کلیه مصنوعی»

بررسی عوارض و مشکلات درمان

در ۳۵ بیمار

مجله نظام پزشکی

سال پنجم، شماره ۲، صفحه ۱۷۵، ۲۵۳۵

دکتر بیژن فیک اختر* دکتر هما یون خوانساری** نیره رحیمیان***

نتایجی است که مرکز کلیه مصنوعی ما طی ۲/۵ سال اخیر که با حمایت مرکز درمانی دولتی توانسته است بطور مستمر در خدمت بیماران درآید، به آن رسیده است.

در این مقاله سعی شده است تمام جوابات کار از دیدگاه پزشکانی که در این مرکز به کار اشتغال دارند بررسی و عوارض روزمره‌ای که بیماران محتملاً با آن مواجه می‌شوند و بالاخره مشکلاتی که در سرراه این وسیله درمانی برای بیماران و پزشکان مسئول دیالیز قرار دارد، مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. چون هر قدر آشنائی بیماران و پزشکان با نتایج حاصل شده از این وسیله درمانی بیشتر شود مشکلات مسئولان این واحدها سبک‌تر و انتظارهای غیر منطقی کمتر خواهد بود.

روش کار:

واحد کلیه مصنوعی مامجهز به ۴ دستگاه کلیه مصنوعی است که در روز ۱۵-۱۲ ساعت در خدمت بیماران می‌باشد. این واحد با ۲ تکنیسین، ۳ پرستار و ۴ بهیار و یک طبیب و یک جراح اورولوژیست، درمان و مرأقبت از بیماران را بعهده دارد.

این واحد در طی ۵/۲ سال گذشته (از خردادماه سال ۱۳۵۲ تا فروردین ماه ۱۳۵۵) جمعاً ۳۵ بیمار را تحت درمان متمرقر ازداه است. از این تعداد، ۱۳ بیمار دچار نارسائی حاد کلیسوی بعل مختلف بوده‌اند (جدول ۱) که یک یا چندبار تحت درمان قرار گرفته‌اند و در این مقاله مورد بحث اصلی ما نمی‌باشند. یو شتر مطالب این مقاله مربوط به عوارض و انفاقاتی است که در بیماران مبتلی به نارسائی مزمن کلیه تحت مطالعه و درمان بوسیله واحد مپیش آمده، می‌باشد.

همودیالیز یا کلیه مصنوعی که امروزه در سراسر کشور ما بعنوان یکی از اساسی‌ترین و قاطع‌ترین وسیله درمان برای بیماریهای مزمن کلیه در اختیار پزشکان کشور قرار گرفته است و خوشبختانه هر اکثر بسیار معتبر و مجده‌زی عهده‌دار این تشکیلات درمانی می‌باشد، توانسته است در بسیاری از موارد کمک مؤثری به درمان بیماران مبتلی به امراض کلیوی حاد و مزمن بقاید.

آمار مراکز تحقیقات و درمانی کشورهای مختلف (۱) نشان داده است که می‌توان در مواردی بیماران مبتلی به نارسائی مزمن کلیه را با کمک دستگاه کلیه مصنوعی بمدت ۵ تا ۷ مال زنده نگهداشت.

مراکز درمانی کشور ما هم خوشبختانه توانسته‌اند تعدادی از بیماران را با این وسیله در میان مورد زنده نگهداشتند.

این نتایج ارزنده این نوید را بما میدهد که بتوان در مواردی که بیماران و یا بستگان آنان تمایلی به انجام پیوند کلیه ندارند و یا علاقه‌ای به آن نشان نمیدهند به کمک دستگاه کلیه مصنوعی حداقل عمری را که می‌توان از یک پیوند کلیه خوب و مناسب انتظار داشت بدیماران ارزانی نمود.

همکاری بسیار ارزنده و نئر بخش سازمانهای درمانی کشور و مرکز دولتی در سالهای اخیر با این مرکز قابل توجه و در خور تحسین است و این همکاری توانسته است بسیاری از مشکلات درمانی و اجتماعی ما را که چندین سال قبل در ابتدای کار با آن مواجه بودیم بر طرف نماید.

آماری که در ذیر از نظر همکاران ارجمند خواهد گذشت بازده

* بیمارستان پهلوی - دانشکده پزشکی پهلوی - دانشگاه تهران.

** دانشکده پزشکی داریوش کبیر - تهران.

*** بیمارستان مهر - تهران.

(جدول ۱)

نوع درمان	تعداد دیالیزهای انجام شده	عمل نارسائی حاد کلیه	سن
بهبود کامل	۲	مسومیت با باریتوریک	زن ۲۲ سال
مرگ	۱	اعماء کبدی - نارسائی کلیه	مرد ۴۵ سال
بهبود موقت	۳	پوسه حاد نارسائی کلیه در جریان فشار خون بدخیم	زن ۳۰ سال
مرگ	۱	نارسائی کلیه - سوختگی	مرد ۱۹ سال
مرگ	۲	برقان انسدادی	مرد ۲۶ سال
بهبود نسبی	۲	نارسائی قلب	مرد ۴۵ سال
بهبود نسبی	۳	کلومرو لوفریت حاد پیشرونده	مرد ۲۵ سال
بهبود کامل	۱	مسومیت با باریتوریک	زن ۴۳ سال
مرگ	۲	سوختگی	زن ۲۰ سال
بهبود	۶	دفع پیوولد کلیه	مرد ۲۴ سال
بهبود	۲	نارسائی حاد کلیه	مرد ۱۶ سال
بهبود	۱	سیروز کبد - نارسائی حاد کلیه	زن ۲۷ سال
بهبود	۳	نارسائی حاد کلیه	مرد ۱۸ سال

این بیماران از این نظر جالب هستند که مدت‌های مديدة بعلت استفاده مداوم از دستگاه مصنوعی در تماش دائم با ما میباشدند و ما تو انتیم عوارض و مشکلات این بیماران و مسئولیت‌هایی را که از این نظر متوجه پزشکان مسئول این واحدها میباشد، بررسی و بشرح زیر گذارش نمائیم:

در این مقاله یکبار دیگر سعی شده است بحث فقط پیرامون عوارض اتفاق افتاده در طی این مدت ۲/۵ سال در واحدما صورت گیرد و مشکلات واحدهایی که مانند ما در ایران به کار مشغول میباشدند از این نظر بررسی و تجزیه و تحلیل گردد.

تعداد بیماران مبتلی به نارسائی مزمن کلیه که بدین طریق در این مدت تحت درمان با کلیه مصنوعی بودند ۲۱ تن (۸ تن زن و ۱۳ تن مرد) و سن بیماران بین ۱۷ تا ۶۲ سال متغیر بوده است.

انتخاب بیماران

جهت انتخاب بیماران، روش ما بشرح ذیر بوده است:

- عارضه مزمن کلیه بحدی پیشرفتی بود که درمان طبی قادر به ایجاد تعادل در حال عمومی و ادامه زندگی روزمره بیماران نمیشد. در این موارد بهترین راهنمایی ما مقدار کلیرنس کر آتنین بود و مقدار کمتر از ۱۰ درصد موارد استعمال (اندیکاسیون) قطعی استفاده از کلیه مصنوعی را ایجاب می‌نمود، در بعضی از موارد این راهنمایی دقیق نمی‌توانست درمورد بیماران مراجعت کننده یا بیمارانی که از مراکز مختلف دیگر معرفی میشدند بکار بروه شود چون حال

عمومی بسیاری از بیماران بقدری بد بود که انجام صحیح این آزمایش در مراحل اول کار امکان‌پذیر نبود و یا در بیمارانی که بیلی نسبت به رژیم غذایی و یا داروهای تجویز شده بی اعتماد بودند وبالطبع حال عمومی آنها علیرغم کار کلیه آنان و خیم مینمود بحکم اجبار جهت بطریف کردن و خامت حال عمومی، زودتر از زمانی که احتمالاً انجام آن لازم مینمود اقدام به استفاده از کلیه مصنوعی کردیم.

۲- حتی الامکان سی میشد بیمارانی را که دچار عوارض قلبی و عروقی پیشرفته بودند و یا بعلت دیابت عوارض عروقی شدیدی پیدا کرده بودند از استفاده از کلیه مصنوعی منصرف سازیم.

۳- بیماران مبتلی به بیماریهای خونریزی دهنده نبودند.

۴- بیماران مبتلی به نارسائی قلب بعلت انفارکتوس میوکارد و بیماران مبتلی به شوکهای غیرقابل برگشت با عوارض کلیوی را که داوطلب مناسبی جهت استفاده از کلیه مصنوعی نصی باشند، نمی‌پذیریم.

۵- از نظر سن کمتر از ۱۵ سال و بیشتر از ۶۵ سال بداشتند.

۶- بیماران ما سابقه برقان نداشتند و از نظر جستجوی آتنی زن استرالیا منفی بودند.

۷- اوره خون و کر آتنین خون بحدی رسیده بود که بتواند عالم بالینی و عوارض ناشی از آنرا ایجاد نماید.

در این مورد متأسفانه رقم مشخصی از اوره خون و کر آتنین خون نمیتوانست مورد استناد ماقرار گیرد چون بکرات در بیماران مختلف دیده شده بود که بعضی از آنان مثلاً با اوره خون نسبتاً بالا برای مدتی عالم و عوارض ناشی از آنرا نشان نمیدهند و بر عکس بیماران دیگر در همان شرایط با اوره کمتر به عوارض شدیدی دچار می‌شوند. بهمین مناسبت نمی‌توانستم یک رقم اوره خون و کر آتنین خون را جهت شروع همو دیالیز در این بیماران پیشنهاد کنیم. تجربه ما در ۷ سال گذشته (طی سالهایی که استفاده از کلیه مصنوعی در کشور ما بندرت انجام میشد و همچنین در سالهای اخیر که استفاده از آن بطور مستمر ممکن گردیده است) بما نشان داد که در بیمارانی که اوره خونشان از ۱۰۰ میلی گرم در ۱۰۰cc پلاسما و کر آتنین آنها نیز از عیلی گرم در ۱۰۰cc پلاسما کمتر باشد بشرطی که تحت درمان طی صحیح قرار گیرند و خود نیز در این باره مشارکت مستمر داشته باشند، می‌توان استفاده از کلیه مصنوعی را برای مدتی به تأخیر انداخت.

بالاخره اوره خون بین ۱۰۰-۱۲۰ میلی گرم درصد و کر آتنین بین ۷-۵ میلی گرم درصد مواظبی دائمی بیمار را ایجاب میکند

متأسفاً تعدادی از بیماران ما بهیچ وجه رژیم غذائی تجویز شده را رعایت نمیکردند و این خود عوارض بیشماری برای ما پیش میآورد که از آن جمله افزایش فشار خون - تشیدید نارسائی قلب و بالاخره خیز حاد ریه را باید نام برد.

۴- آزمایش اوره خون، کرآتنین خون، سدیم و پتاسیم خون هفته‌ای یکبار و بررسی الکتروولیت‌های دیگر و تبیین پروتئین‌های خون هر ماه یکبار انجام میشد.

۵- جستجوی آنتی زن استرالیا و پادتن (آنتی کر) ناشی از آن حتی الامکان در شروع اولین دیالیز و بعد هر ۳ ماه تکرار میشد(۲).

۶- تجویز داروهای آهن‌دار، اسیدوفولیک، ویتامین B_۶ و بالاخره استفاده از آنابولیز انها توانست در تعدادی از بیماران ما کم خونی را در حد متعادلی نگهدارد تا نیازی به تزریق مکرر خون پیدا نشود.

۷- تجویز داروهای دیگر مانند داروهای ضد فشارخون، تجویز دیزیتال و ویتامین‌ها بر حسب موارد استعمال آنها مورد استفاده قرار گرفت.

۸- حتی الامکان سعی میشد يك پرستار و يك بهیار عهده‌دار تعداد معینی از بیماران باشند. بدین طریق تجربه بهما ثابت نمود که آشنایی فکری و روانی بیماران با پرستاران مسئول مفیداست و از نظر ایجاد تفاهم بین آنان سهولت بیشتری بوجود می‌آورد.

۹- تزریق گاما‌گلوبولین در مواردی که خطر هپاتیت ویروسی A بیمار و یا بستگان بیمار و یا مسئولان دیالیز را تهدید مینمود در تمام افراد و بیمار انجام می‌گرفت. در مورد استفاده از سرم هیبرایمون علیه هپاتیت سرمی B با استفاده ازمواردن و نمونه‌هایی که بوسیله بانک خون ممالک دیگر در اختیار ما گذاشته شده بود مطالعاتی انجام گرفت که ماحصل آن در یکی از مجلات خارج بزودی منتشر خواهد شد (۳) و (۴).

۱۰- حتی الامکان جز در موارد استثنایی سعی گردید شنت و فیستول وریدی شریانی در يك زمان و یا حداقل بفاصله يك هفته برای بیماران انجام گیرد. انجام شنت و فیستول گذاری در زمان کوتاه برای بیماران راحت‌تر بود و مدت اقامت آنان را در بیمارستان کمتر می‌کرد.

عروق مورد استفاده بیشتر از عروق دست بود و کمتر از عروق پا استفاده میشد. دوام شنت‌های خارجی بین ۲ هفته تا چندماه و دوام فیستول داخلی تا ۱-۲ سال بوده دوام شنت و فیستول در مردان بیشتر از زنان و در جوانان بهتر از سالمندان بوده است.

۱۱- دفعات همودیالیز بین ۱-۳ بار در هفته بود و اکثر بیماران پس از دیالیز از بیمارستان مرخص میشدند و در ساعت و روزهای تنظیم شده به مرکز دیالیز مراجعت مینمودند.

و حتی دیالیز صفاق بطور متناوب تامدی می‌تواند عوارض بیماری را بر طرف سازد و اگر ارقام اوره خون و کسر آتنین خون از حدود ذکر شده بالاتر بوده و بشرطی که قادر به ایجاد عوارض باشد که تشخیص آنهم بعده طبیب دیالیز کننده خواهد بود، اندیکاسیون استفاده از کلیه مصنوعی را بطور قطع ایجاب می‌کند.

۸- چنانچه الکتروولیت‌های خون مختلف و امکان اصلاح آن به طریق درمان طبی مشکل وبا غیر ممکن باشد در مورد ارقام این اختلال‌ها اظهار نظرهای مختلفی ابراز شده است ولی چون نارسائی مزمن کلیه قادر است مجموعه‌ای از این اختلال‌ها را در یک زمان ظاهر نماید بنابراین تشخیص و بررسی آن باید به عده طبیب دیالیز کننده گذاشته شود. در این موارد همکاری طبیب معالج و پزشک دیالیز کننده بنهایت مؤثر است.

۹- فقط در مواردی که کم خونی شدید باشد باید قبل از انجام دیالیز وبا در حین انجام دیالیز به بیمار خون تزریق کرد. بررسی مقدار کم خونی واستفاده از خون باید با مشارکت مستقیم پزشک معالج و دیالیز کننده باشد و بالاخره موارد استعمال تزریق خون زمانی خواهد بود که بیمار دچار علائم کم خونی باشد. تزریق خون از نوع گلبول قرمز شسته می‌باشد و از کسانی که دارای آنتی زن استرالیا منفی باشند خون گرفته می‌شود.

در بیمارستانهای ما معمولاً بررسی آنتی زن استرالیا با مشارکت سازمان مرکزی انتقال خون و دانشکده بهداشت میسر بوده است ولی در مواردی که این همکاری بسرعت انجام نمی‌شود می‌گردید از بستگان سالم بیمار، خون مورد لزوم گرفته شود.

۱۰- رادیو گرافی از قلب و ریتين و انجام الکترکاردیو گرافی قبل از انجام دیالیز اول و بعد از زمانهایی که لازم بوده است، انجام می‌گیرد. نحوه انجام همودیالیز:

۱- بیماران مابه حسب اندیکاسیون که قبل از بوسیله مسئول همودیالیز گذاشته می‌شود هفتادی ۱-۲-۳ بار و هر بار ۵/۵ تا ۵/۴ ساعت تحت همودیالیز قرار می‌گیرند. (تغییر ساعت دیالیز بر حسب نوع سلوفان oil مورد استفاده، قدرت تحمل بیمار و ترتیج حاصل شده از زمان دیالیز متغیر بود).

۲- در کسانی که دیورز نسبتاً مناسب داشتند وبا در فواصل دیالیز اضافه وزن پیدا نمیکردند استفاده از آب آشامیدنی محدود نمیشد و بر عکس در کسانی که رژیم غذائی تجویز شده را مراوات نمیکردند و یا از دیورز مناسب بی‌بهره بودند استفاده از مدرها الزامی بود.

۳- رژیم غذائی بر حسب نوع بیمار، درجه افزایش اوره خون، تعداد همودیالیز در هفته و بالاخره الکتروولیت‌های خون متفاوت بود.

همودیالیز بیماران هپاتیتی با بیماران دیگر خطری متوجه این دسته از بیماران ما ننمود. هپاتیت ویروسی A نیز در ۲ بیمار گزارش شده که خوشبختانه علامت بیماری با درمان در مدت ۳ هفته بر طرف گردید. خلاصه این مطالعات در یکی از مقالات ما که در آینده منتشر خواهد شد ذکر گردیده و رسالهای دراین زمینه تیز تهیه شده است.

۶- نارسائی قلب؛ از عوارضی بود که در بخش ما زیاد دیده میشد. این عوارض معلول چند عامل است که از آن جمله باید: فشارخون، کاردیومیوپاتی اورمیک، احتباس آب و نمک را در بیمارانی که به دستورات طبی توجه زیادی نداشتند نام برد. نکته قابل ذکر دیگر وجود شنت و فیسنو لهای ایجاد شده است که زمینه ایجاد نارسائی قلب را افزایش میدهد و بالاخره ادامه کم خونی تیز بهاین زمینه کمک میکند.

۷- زخم اثنی عشر: در طی چند سال اخیر متوجه شده بودیم که بیماران همودیالیزی ما بعللی که برایمان روشن نبود بد از مدت زمان طولانی که از دیالیز آنان میگذشت دچار دردهای شکم از نوع اولسر اثنی عشر میشدند. این مشاهدات ما را بر آن داشت که بررسی کامل و همه حانهای از بیماران خود قبل و در جریان دیالیز بعمل آوریم. مشاهدات ما دراین زمینه مارا بهاین حقیقت هدایت نمود که تعداد قابل ملاحظه ای از این بیماران (۶ مورد) در طی زمان یکسال دچار زخم اثنی عشر شدند. این مطالعات جمع آوری و در مجله نرون جهت چاپ پذیر فت شده و بروزی منتشر خواهد شد(۸).

۸- عفونت شفت ها: این عفونتها معمولاً در بیمارانی که اصول بهداشت را رعایت نمیکنند دیده میشد. نوع میکروب معمولاً از دسته استافیلوکوک بود که با پانسمان های مرتب و گاهی با تجویز آنتی بیوتیک های مناسب وبالاخره با خارج کردن شنت بر طرف میشد. خطر سپتی سمی پیش نیامد.

۹- تب های نامشخص: در ۲ بیمار تب هایی نامشخص بروز مینمود که علت آن با بکاربردن وسائل معمول مانند انجام کشت خون، بررسی رادیو گرافی دیتین و کشت ادرار برایمان روشن نگردید و حتی تجویز آنتی بیوتیک های وسیع الطیف نیز قادر به درمان آن نشد. استفاده از ایزو نیازید بی آنکه مجوزی برای اثبات وجود کانون سلی در بدن داشته باشیم تو انت تب بعضی از بیماران را قطع کند. این مشاهده ما با تجریبه یکی دیگر از همکاران ایرانی دراین زمینه کاملاً تطبیق مینماید.

۱۰- آسیت. آسیت فقط در ۲ بیمار گزارش گردید. آزمایش مایع صفاق در یک بیمار مایع ترانسودا (پروتئین ۱۲ گرم در لیتر) و

عوارض همودیالیز: عوارض همودیالیز نسبتاً شایع است و مسئولان دیالیز با جنبه های مختلف آن و حتی باعوارض بسیار نادر که در مجالات و کتب مختلف تخصصی به آنها اشاره شده است، آشنائی کامل دارند.

در این مقاله، سعی شده فقط به عوارضی که طی این مدت اتفاق افتد، اشاره شود و بهیچ وجه قصد نداریم از عوارض دیگر که خوشبختانه برای ما پیش نیامده نامی ببریم.

این عوارض عبارت بودند از:

۱- همولیز: فقط یک بار در جریان دیالیز مشاهده گردید و آنهم زمانی بود که سرعت پمپ بخوبی تنظیم شده بود و سرعت زیاد پمپ باعث بروز همولیز شد و بالاخره یک مورد دیگر همولیز خفیف در تعقیب تزریق خون در جریان دیالیز اتفاق افتاد در حالیکه تعیین گروه خون و Cross-Match آن نیز کامل بود.

(احتمالاً بعلت وجود پادتن (آنتی کر) های غیر اختصاصی و نادر موجود در خون؟) (۵)

۲- گر امب عضلانی: بخصوص در عضلات ساق پا در تعدادی از بیماران به فواصل زمانی مختلف پیش آمد و چندین بار نیز طی دوره های دیالیز تکرار شد. در مواردی ارتباط بروز آن به کمبود سدیم خون مسلم گردید و در موارد دیگر علت آن در بیماران مامشخص نشد.

۳- آمبولی ریه، فقط در یک بیمار اتفاق افتاده و حدس آن با تشخیص بالینی بوده است و آنهم زمانی که بیمار در بخش بستری بوده پیش آمد در حالیکه از نقطه نظر تعادل الکترولیتی و اوره خون و علائم قلب و عروق کاملاً در وضع طبیعی بود و فوت ناگهانی و سریع در حالیکه بیمار با پیشگیری معالجه صحبت میکرد در تعقیب یک تنگی نفس و درد شدید سینه پیش آمد.

۴- خیز حاد ریه، در بیمارانی که دچار فشارخون شدید بودند و با از داروهای ضد فشار خون بطور مستمر استفاده نمیکردند و با داروهای قلبی تجویز شده را بکار نمی بردند دیده شد که خوشبختانه هیچ کدام از بیماران ما از این عوارض فوت ننمودند و معمولاً با بروز این عارضه بسرعت به بیمارستان مراجعت می کردند و تحت همودیالیز قرار نمیگرفتند (۷ مورد طی ۲/۵ سال).

۵- هپاتیت، مراکز همودیالیز کشورهای خارج شیوع هپاتیت B را در بیماران و کارکنان مراکز همودیالیز بکرات گزارش داده اند (۶). در طی مدت ذکر شده در فوق هپاتیت سرمه فقط در ۲ بیمار مانند گزارش گردید و تشخیص آنهم با آزمایش های کبدی و بررسی آنتی زن استرالیائی و پادتن (آنتی کر) مربوط به آن صورت گرفت. متأسفانه بعلل اخلاقی و تعهد درمانی توانستیم این بیماران را از ادامه استفاده همودیالیز مجرم نمائیم ولی خوشبختانه ادامه

- ۱۵- بالاخره دپرسیون و عوارض روانی که در ۳۵ بیمار (۲ مورد زن و ۱ مورد مرد) یکسال بعداز همو دیالیز پیش آمد.
- ۱۶- تعداد مرگ و بیرون از بیماران مابشرح ذیر بوده است.
- ۱- بعلت آمبولی ریه: ۱ بیمار (علت مرگ و تشخیص آن فقط یک حدس بالینی بود چون کالبد شکافی از بیمار بعمل نیامد).
- ۲- هیپرپتاسمی در ۱۱ مورد و آنهم معلول تأخیر در انجام همو دیالیز بوده است؟
- ۳- خونریزی ناگهانی ازدیتین (هموپیتزی ناگهانی) در یک بیمار که دوره نفاهت هپاتیت ویروسی نوع A را میگذرانده است.
- ۴- مرگ ناگهانی در حالیکه بیمار در یک مجلس میهمانی بوده پیش آمد. این بیمار بعلت فشارخون بسیار شدید و مقاوم و کوری ناشی از آن تحت نفر کوتومی دوطرفه قرار گرفت و با همو دیالیز هفتاهی ۳ بار زندگی کاملاً طبیعی را میگذرانید و از نظر بیوشیمی خون کاملاً دروضع متعادلی بود. تصور میروند علت مرگ ناگهانی بعلت توقف قلب بوده است چون این بیمار از مدت‌ها قبل دچار بلوک شاخه قلب چپ بود.
- در خاتمه از آقای دکتر فریدون علاء و دکتر بهروز نیک بین از سازمان ملی خون و خانم دکتر رخشنده ناطق از دانشکده بهداشت که در امر انعام آزمایش‌های من بوط به آتنی زن استرالیا نهایت محبت و همکاری را نمودند صمیمانه تشکر می‌نماییم.

REFERENCES:

1. EDETA international congress of hemodialysis and transplantation. Tel Aviv, 1974.
2. Soulier. J. P. et al. prevention of Hepatitis B. with. immune serum, Amer. J. Dis. child. Vol: 123, 1972.
3. Nik-Akhtar, B. et al. Prevention of hepatitis A and B in Dialysis Patients with Gamma Globulin and Immune Serum. Nephron. 1976.
4. Krugman S. et al. Viral Hepatitis type B JAMA. Vol. 218, 1974.
- 5- کتاب نارسائی مزمن کلیه و همو دیالیز: دکتر بیژن نیک اختر ۱۳۴۹
6. Knight. et al. Hepatitis Associated Antigen in Hemodialysis patients. British Med. J. 1970 SEP. 12
- 7- روش جلوگیری از هپاتیت‌های ویروسی در بیماران تحت درمان با همو دیالیز، دکتر حمید طاهری ۱۳۵۴
- 8: Nik-Akhtar et al. incidence of Peptic Ulcer in Dialysis. Accepted for Publication in Journal of Nephron 1976.
- ۹- موارد استفاده از کلیه مصنوعی: دکتر بیژن نیک اختر، مجله نظام پزشکی ایران، شماره ۲، صفحه ۱۳۱، سال ۱۳۵۹.

در بیمار دیگر اگزودا (پروتئین مایع ۳۲ گرم در لیتر) که در این بیمار بافت برداری صفاق وجود سل پرده صفاق را تأیید کرد و بیمار تحت درمان ضد سل قرار گرفت.

پروتئین خون بیمار اول و دوم در حدود طبیعی بود و آسیت بیمار اول با همو دیالیزهای مکرر و تجدید نظر در رژیم غذایی وبالآخره با اولترافیلتراسیون بهبود یافت.

۱۱- متوقف شدن قاعده‌گی در زنان و کم شدن ویا از بین رفتن قوه جنسی در مردان نسبتاً زیاد بوده است.

۱۲- سر درد در بیماران کم خون و عصبی در جریان دیالیز وبالآخره در بیمارانی که بعلت امساك بیش از حد در مصرف نمک دچار هبیونا- ترمی میشوند دیده شد. این بیماران متأسفانه رژیم غذایی خودشان را علیرغم توصیه‌های مکرر بمیل خود ترتیب داده از آن استفاده مبنی نهادند.

۱۳- عوارض استخوانی: تغییر استئومالاسی ویا عوارض ناشی از هیپر تیروئیدی طی ۲ سال فقط در یک بیمار زن دیده شد. در اینجا توجه همکاران مسئول مرآکر دیالیز را بهاین امر مهم معطوف میداریم که تعیین مقدار کلسیم آب مورد استفاده دستگاه دیالیز بطور مکرر ضروری است چون بما ثابت شده که کلسیم آب تهران در فصول و ماههای مختلف متفاوت است.

۱۴- استفراغ: در جریان دیالیز به عمل مختلف بستگی دارد ولی وقوع آن بیشتر در فرادر حساس و عصبانی است و در زنان بیشتر از مردان دیده شده است.