

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

10.196



جمهوری اسلامی ایران

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مرکزی  
دانشکده پزشکی

## پایان نامه

جهت دریافت درجه دکتری در رشته پزشکی

### عنوان

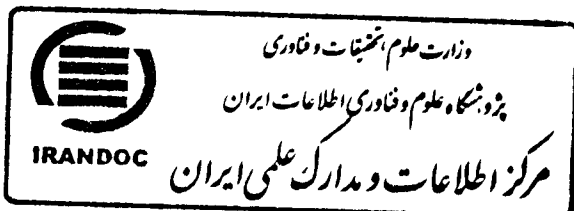
بررسی توزیع فراوانی  
سوء تغذیه و ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در بیماران همودیالیزی  
اراک در تیرماه ۱۳۸۲

### استاد راهنما

خانم دکتر پروین سلطانی  
متخصص بیماری های داخلی ، فوق تخصص کلیه

### نگارنده

فاطمه فتاحی



پاییز ۱۳۸۲

۱۵۰۱۹۷

۱۳۸۹/۱۰/۲۲

زندگی صحنه یکتای هنرمندی ماست  
هر کسی نغمه خود خواند و از صحنه رود  
صحنه پیوسته بجاست  
خرم آن نغمه که مردم بسپارند به یاد

**تقدیم به:**

**پدرم که اندرزهایش رهنمون راه زندگی ام  
مادرم که مهرش سرچشمه هستی ام  
همسرم که همراهی اش تمام وجودم  
گشته است**

**و**

**قلب های پاک و صمیمی برادران و خواهران دلسوزم  
که وجودشان امید بخش زندگی است**

**و**

**تمامی بیمارانی که طب را بر بالینشان آموختم.**

## **تقدیر و تشکر از :**

**راهنمایی های صمیمانه استاد ارجمندم**

**سرکار خانم دکتر سلطانی**

**که همه موفقیتیم را در انجام این تحقیق مرهون رهنمودهای بی شائبه اش هستیم.**

**با تشکر از:**

**دوست عزیزم دکتر نوشین باقرانی**

**پرسنل محترم بخش همودیالیز**

**بیماران همودیالیزی بیمارستان ولیعصر (عج)**

**که مرا در انجام این تحقیق یاری گر بودند.**

## فهرست عناوین

عنوان ..... شماره صفحه

چکیده فارسی

فصل اول : کلیات

۱-۱	مقدمه .....	۱
۱-۲	بیان مسأله .....	۲
۱-۳	اهداف .....	۴
۱-۳-۱	اهداف کلی .....	۴
۱-۳-۲	اهداف فرعی .....	۵
۱-۳-۳	اهداف کاربردی .....	۵
۱-۴	سؤالات و فرضیات پژوهشی .....	۶
۱-۵	آناتومی و فیزیولوژی کلیه .....	۷
۱-۶	نارسایی کلیه .....	۹
۱-۷	معرفی، تاریخچه، اهمیت و کاربرد، انواع و نحوه عملکرد دیالیز .....	۱۱
۱-۸	عوارض همودیالیز .....	۱۷
۱-۹	تغذیه و سوء تغذیه .....	۲۰
۱-۹-۱	تعریف و اهمیت .....	۲۰
۱-۹-۲	ارزیابی وضعیت تغذیه ای .....	۲۴
۱-۱۰	تغذیه، سوء تغذیه و نارسایی مزمن کلیه .....	۳۶
۱-۱۰-۱	اثر سوء تغذیه بر روی کلیه .....	۳۶
۱-۱۰-۲	سوء تغذیه در CRF و دیالیز .....	۳۷
۱-۱۰-۳	علل سوء تغذیه پروتئین-انرژی در CRF .....	۳۸
۱-۱۰-۴	اثر CRF بر تغذیه و فرایندهای آن .....	۴۲
۱-۱۰-۵	فواید تغذیه درمانی در CRF .....	۴۵
۱-۱۰-۶	رژیم در CRF و دیالیز .....	۴۸
۱-۱۰-۷	دیگر رویکردهای تغذیه ای و ارائه رژیم .....	۵۶
۱-۱۰-۸	تغذیه وریدی حین دیالیز یا IDPN=Intradialytic Parenteral Nutrition .....	۵۷
۱-۱۱	تعریف واژه ها و اصطلاحات .....	۵۸
<b>فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده</b>		
۲-۱	مطالعات انجام شده در داخل کشور .....	۶۲
۲-۲	مطالعات انجام شده در خارج از کشور .....	۶۹

## فهرست عناوین

عنوان ..... شماره صفحه

### فصل سوم : متدولوژی و روش تحقیق

- ۱-۳-نوع مطالعه ..... ۷۳
- ۲-۳-جمعیت مورد مطالعه ..... ۷۳
- ۳-۳-حجم نمونه و روش نمونه برداری ..... ۷۳
- ۴-۳-زمان انجام مطالعه ..... ۷۴
- ۵-۳-مکان انجام مطالعه ..... ۷۴
- ۶-۳-روش انجام مطالعه ..... ۷۴
- ۷-۳-متغیرها ..... ۷۵
- ۱-۳-۷-۳-متغیرهای مورد مطالعه (جدول ۳-۱) ..... ۷۵
- ۸-۳-روش بررسی نتایج مطالعه و محاسبات آن ..... ۷۷
- ۹-۳-مشکلات و محدودیت ها و ملاحظات اخلاقی ..... ۷۷
- ۱۰-۳-دستگاهها و مواد مورد استفاده ..... ۷۹

### فصل چهارم : ارائه نتایج ، جداول و نمودارها

- ۱-۴-نتایج ..... ۸۱
- ۱-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک سن ..... ۸۱
- ۲-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک جنس ..... ۸۲
- ۳-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک وضعیت تأهل ..... ۸۲
- ۴-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک محل سکونت ..... ۸۲
- ۵-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک میزان تحصیلات ..... ۸۲
- ۶-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک شدت سوءتغذیه ..... ۸۲
- ۷-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک طول دوره دیالیز ..... ۸۳
- ۸-۴-۱-توزیع فراوانی سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه به تفکیک دفعات دیالیز هفتگی ..... ۸۳
- ۹-۴-۱-تعیین رابطه سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه با سطح آلومین سرم ..... ۸۳
- ۱۰-۴-۱-تعیین رابطه سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه با سطح BUN سرم ..... ۸۴
- ۱۱-۴-۱-تعیین رابطه سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه با سطح کراتی نین سرم ..... ۸۴
- ۱۲-۴-۱-تعیین رابطه سوءتغذیه در بیماران مورد مطالعه با سطح کلسترول سرم ..... ۸۴

### فصل پنجم : بحث و پیشنهاد

- ۵-بحث و پیشنهاد ..... ۹۱
- ضمائم ..... ۹۹

### چکیده انگلیسی

- منابع فارسی : ..... ۱۰۹
- English References ..... ۱۱۰



چکیده فارسی:

عنوان: بررسی توزیع فراوانی سوء تغذیه و ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در بیماران همودیالیزی

اراک در تیرماه سال ۱۳۸۲

استاد راهنما: دکتر پروین سلطانی

نگارش: فاطمه فتاحی

گل واژگان: همودیالیز، سوء تغذیه، شاخص های تن سنجی، فاکتورهای خونی

مقدمه: بیش از چندین دهه از کاربرد تکنیک های دیالیز به عنوان روشی برای درمان بیماران مبتلا به نارسایی کلیه مرحله نهایی می گذرد. از آنجا که سوء تغذیه به عنوان یکی از مشکلاتی است که این بیماران را تهدید کرده که هر ساله عوارض فراوانی بدنبال داشته و تعدادی را به کام مرگ فرو برده است. لذا مطالعه حاضر به بررسی توزیع فراوانی سوء تغذیه و ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در بیماران همودیالیزی اراک در تیرماه سال ۱۳۸۲ پرداخته است.

روش انجام کار:

این مطالعه یک مطالعه تحلیلی-توصیفی می باشد که بصورت مقطعی بر روی ۱۱۹ بیمار تحت همودیالیز تحت پوشش بخش همودیالیز بیمارستان ولیعصر اراک تا آخر تیرماه سال ۱۳۸۲ صورت گرفته است (زن: ۶۱ نفر، مرد: ۵۸ نفر) در این مطالعه شاخص معیار توده بدنی پس از انجام دیالیز و دور قسمت فوقانی - میانی بازو تعیین شده، افرادی که از نظر معیار سوء تغذیه بر اساس این دو شاخص، مثبت بودند مشخص گردیده، نمونه خون کل بیماران همودیالیزی قبل از انجام همودیالیز جهت تعیین سطوح آلبومین، نیتروژن اوره خون، کراتی نین و کلسترول گرفته شد. بعد از تعیین فاکتورهای خونی مذکور و تکمیل پرسشنامه ها، اطلاعات دسته بندی و با استفاده از جداول و نمودارهای توزیع فراوانی و جداول  $K^2$  نتایج درج گردید.

نتایج:

در این مطالعه به بررسی ۱۱۹ بیمار همودیالیزی تحت پوشش بخش همودیالیز (زن: ۶۱ نفر معادل ۵۱/۲۶٪ و مرد: ۵۸ نفر معادل ۴۸/۷۴٪) بیمارستان ولیعصر اراک پرداخته شده است. از میان بیماران ۴۱ بیمار مبتلا به سوء تغذیه بوده و بیشترین محدوده سنی متعلق به گروه سنی ۶۹-۶۰ سال (۹ نفر معادل ۲۱/۹۵٪) می باشد که از این بین ۲۴ نفر (۵۳/۵۳٪) زن و ۱۷ نفر (۴۱/۴۶٪) مرد بوده اند. از مجموع بیماران دارای سوء تغذیه ۳۲ نفر (۷۸/۰۴٪) متاهل و ۹ نفر (۲۱/۹۵٪) مجرد بودند. ۲۴ نفر از آنها (۵۸/۵۳٪) ساکن شهر اراک و مابقی (۱۷ نفر معادل ۴۱/۴۶٪) ساکن روستاها و شهرهای دیگر بودند. از نظر میزان تحصیلات ۲۴ نفر (۵۳/۵۳٪) بی سواد، ۱۶ نفر (۳۹/۰۲٪) دارای تحصیلات زیر دیپلم و ۱ نفر (۲/۴۳٪) دارای دیپلم بودند. بر اساس معیار توده بدنی ۱۰ نفر (۵۲/۶۳٪) سوء تغذیه خفیف، ۵ نفر (۲۶/۳۱٪) سوء تغذیه متوسط و ۴ نفر (۲۱/۰۵٪) سوء تغذیه شدید داشتند. از بین بیماران، بیشترین بیماران مبتلا به سوء تغذیه به مدت کمتر از یک سال (۱۲ نفر معادل ۲۹/۲۶٪) تحت همودیالیز بوده، ۱۰ نفر (۲۴/۳۹٪) از بیماران ۲ بار در هفته و در ۲۶ نفر (۶۳/۴۱٪) ۳ بار در هفته بوده و ۵ نفر (۱۲/۱۹٪) همودیالیز نامنظم داشتند. در این مطالعه هیچ ارتباط آماری معنی داری بین اندکس های خونی (آلبومین، نیتروژن اوره خون، کراتی نین و کلسترول) و سوء تغذیه وجود نداشت.

بحث :

در این مطالعه ، شیوع سوء تغذیه پروتئین - انرژی ۳۴/۴۵٪ بوده ، میزان شیوع در زنان تحت مطالعه بیش از مردان بود (۳۹/۳۴٪ زن و در مقابل ۲۹/۳۱٪ مرد) که تقریباً با مطالعات دیگر همخوانی داشت . در مطالعه ما شیوع قابل توجه سوء تغذیه در بین ۲۹-۲۰ سال می تواند بیانگر همراهی بیماریهای زمینه ای نارسایی کلیه مرحله نهایی نظیر دیابت ملیتوس و هیپرتانسیون باشد که شرایط محیطی همچون وضعیت فرهنگی - اقتصادی و مسائل روحی- روانی و ... به این مشکل دامن زده است . در این بررسی درصد بیماران متاهل بیش از افراد مجرد (۷۸/۰۴ درصد در مقابل ۲۱/۹۵ درصد) بود که می تواند نشاندهنده تاثیر مشکلات خانوادگی در دامن زدن مشکل سوء تغذیه باشد.

مطالعه ما نشان داد که موارد قابل توجهی از بیماران (۵۸/۵۳٪) بی سواد بوده که این مساله میتواند بیانگر این مهم باشد که پایین بودن سطح تحصیلات یک فرد تا چه حدی می تواند در ایجاد معضلی چون سوء تغذیه موثر باشد .

بیشترین آمار سوء تغذیه مربوط به افرادی بود که طول دوره دیالیز کمتر از یکسال داشتند (۲۹/۲۶٪) که با آمار سایر رفرنس ها مغایرت دارد . این مغایرت شاید ریشه در همراهی شرایط دیگری همچون وجود بیماری زمینه ای ، سوء تغذیه قبل از شروع همودیالیز ، مشکلات روانی ، اجتماعی ، اقتصادی و ... داشته باشد.

شیوع قابل توجه سوء تغذیه شدید در مطالعه ما (۲۱/۰۵٪) در مطالعه مسا در مقایسه با ۸-۶ درصد در رفرنسها) تداعی گر مشکلات و معضلات گوناگونی است که در جوامع ما شایع تر می باشد. مطالعه ما نیز همانند سایر رفرنس ها نشان داد که میزان آلبومین سرم ارتباطی با سوء تغذیه ندارد. با این حال از آنجا که غلظت پایین آلبومین سرم قویترین شاخص برای افزایش میزان مرگ و میر در افراد دیالیزی می باشد ، لذا اندازه گیری سریال آلبومین در افراد دیالیزی حائز اهمیت است.

در این مطالعه هیچ ارتباطی بین میزان کلسترول سرو و تغذیه مشاهده نشد ، با وجود این از آنجا که خطر بالای بیماریها و عوارض قلبی عروقی در بیماران مبتلا به مشکل کلیوی ، درمان هایپر کلسترومی را می طلبد و نرمال بودن سطح کلسترول با کاهش خطر نسبی مرگ و میر در بیماران مبتلا به سوء تغذیه همراه است . لذا کنترل تعیین سطح کلسترول در بیماران کلیوی و دیالیزی حائز اهمیت می باشد.

این مطالعه نشان داد هیچ ارتباط معنی داری میزان نیتروژن اوره خون و سوء تغذیه وجود ندارد. هیچ ارتباط معناداری بین غلظت کراتی نین پلاسما و سوء تغذیه وجود نداشت . شاید علت این مساله دیالیز ناکافی و غیر موثر باشد که سبب تجمع کراتی نین سرم در بیماران دیالیزی مبتلا به سوء تغذیه است.

# فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

بیش از چندین دهه از کاربرد تکنیک های دیالیز به عنوان روشی در درمان بیماران مبتلا به ESRD می گذرد و در این مدت، ابعاد بسیاری از مشکلات همراه با بیماری و تکنیک های مختلف دیالیز، شناخته شده است. یکی از مشکلاتی که بیماران مبتلا به ESRD را تهدید می کند، سوء تغذیه است که همه ساله عوارض فراوانی به دنبال داشته و حتی تعدادی از بیماران را به کام مرگ فرو می برد (5). اهمیت سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی از جهت هزینه ببری بالای درمانها، افزایش میزان مرگ و میر و افزایش موارد ناتوانی ناشی از اختلال در ترمیم زخم ها، افزایش حساسیت به عفونت ها، خستگی، ضعف، اختلال باز توانی و بسیاری جنبه های دیگر می باشد (3). از آنجا که تشخیص به موقع آن در بیماران همودیالیزی و اقدامات مناسب تغذیه ای و رژیم درمانی در این بیماران، سبب بهبود نسبی شان می گردد، لذا بررسی مشکل سوء تغذیه، بسیار مهم می باشد.

در برخی مطالعات برای تعیین سوء تغذیه از معیارهای انتروپومتری نظیر BMI، اندازه دور قسمت فوقانی- میانی بازو، اندازه چین پوستی و ... استفاده شده است و در مطالعات دیگر از تست های پاراکلینیکی نظیر میزان آلبومین، پره آلبومین، ترانسفرین، BUN و کراتی نین و کراتی نین ادرار ۲۴ ساعته جهت تعیین سوء تغذیه استفاده شده است. به علت شرایط خاص کلینیکی و پاراکلینیکی مبتلایان به ESRD، علیرغم مطالعات مختلفی که در این زمینه انجام شده است، هیچ معیار دقیق و اختصاصی جهت تعیین سوء تغذیه در این بیماران شناخته نشده است (1).

در ایران عنبرغم وجود هزاران بیمار مبتلا به ESRD که تحت همودیالیز می باشند، راه حل فراگیری جهت حمایت های تغذیه ای، بهداشتی و درمانی سوء تغذیه، در این گروه آسیب پذیر صورت نگرفته است.

از آنجا که شیوع سوء تغذیه در مبتلایان به ESRD به دلایل شرایط خاص همراه (نظیر کاهش اشتها، تهوع و...)، محدودیت های تغذیه ای، مشکلات روانی بیماران نظیر افسردگی و انزوا، اختلالات متابولسمی و اندوکرینی و فقر اقتصادی و... بالا بوده و بیشترین علل آن در کشورهای جهان سوم و از جمله کشور ما، کاهش دریافت مواد غذایی می باشد(1)، لذا ارائه یک برنامه مناسب تغذیه ی، سبب کاهش میزان ناتوانی و مرگ و میر ناشی از سوء تغذیه در بیماران مبتلا می شود.

با وجود این که حدود ۲۵ سن است که از عمر بخش همودیالیز اراک می گذرد اما در این مدت هیچ مطالعه ای در زمینه وضعیت تغذیه ای در بیماران تحت همودیالیز صورت نگرفته است. امید است که این مطالعه با بررسی سوء تغذیه و ارائه راهکارهای مؤثر، راهگشایی در شناسایی و درمان موارد مبتلا به این معضل با استفاده از علایم کلینیکی و پاراکلینیکی باشد.

## ۲-۱- بیان مسأله

نارسایی مزمن کلیه به از بین رفتن پیشرونده و غیرقابل برگشت کلیه اطلاق می شود که در نهایت توسط عامل مسبب و تسریع کننده بیماری، منجر به بیماری کلیوی نهایی (ESRD) می گردد. درصد بروز ESRD بر اساس اتیولوژی های زمینه ای چون دیابت و فشار خون، میزان قابل توجهی را به خود اختصاص می دهد بطوریکه تنها در ایالات متحده حدود ۳۰۰۰۰۰ بیمار دچار ESRD وجود دارند. بروز کلی ESRD، ۲۴۲ مورد در هر میلیون جمعیت در هر

سال تخمین زده می شود. در این مرحله از بیماری، جهت ادامه حیات نیاز به درمان جایگزینی کلیه (Renal Replacement Therapy) می باشد که شامل همودیالیز، دیالیز صفتاتی و پیوند کلیه است (2). در این بین، همودیالیز به عنوان مهمترین گزینه در درمان بیماران مبتلا به ESRD کاربرد وسیعی دارد. بعنوان مثال در حال حاضر در استان مرکزی (بجز شهر ساوه) حدود ۱۸۸ و در اراک بیش از ۱۲۰ بیمار تحت همودیالیز وجود دارند. بسیاری از عوارضی که در بیماران همودیالیزی مشاهده می گردد مربوط به بیماری زمینه ای یا در زمینه اورمی حاصل از بیماری کلیوی ایجاد می گردد. از دسته این موارد می توان به سوء تغذیه اشاره کرد که با افزایش ناتوانی هایی نظیر افزایش موارد بستری، اختلال در ترمیم زخم، افزایش حساسیت به عفونتها، ضعف و کاهش بازتوانی و مرگ و میر در این بیماران همراه می باشد و این عارضه در ۱/۳ بیماران دیالیزی دیده می شود (3). در یک مطالعه در ۵۶-۱۸٪ بیماران هودیالیزی درجاتی از سوء تغذیه مشهود بوده است (17). در مطالعه دیگری که در ایتالیا انجام شده، شیوع سوء تغذیه در بین بیماران همودیالیزی مزمن ۹/۶٪ برآورد شده است که شیوع آن در مردان، افراد مسن و در کسانی که بمدت طولانی تر تحت همودیالیز قرار داشتند، بیشتر بوده است (16). هر چند معیار استاندارد جهت تعیین وضعیت تغذیه ای وجود ندارد و هیچ تعریف بالینی از سوء تغذیه مورد قبول همگان نیست (7)، اما از یک دسته تستها و معیارها می توان جهت تعیین وضعیت تغذیه ای در بیماران همودیالیزی استفاده نمود که از بین آنها می توان به این موارد اشاره کرد: BMI (Body Mass Index)، اندازه دور فوقانی - میانی بازو (MUAC)، سطوح آلبومین، پره آلبومین، کراتی نین، (Blood Urea Nitrogen) BUN، کلسترول و ترانسفرین خون (8,7,1).

سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی به دو دسته تقسیم می شود: یک دسته با دیالیز مؤثر و درمانهای مربوطه بهبود می یابد و دسته دیگر حتی با وجود دیالیز مؤثر، تمایل به ادامه و حتی پیشرفت دارد (2). لذا ممکن است علی رغم تمهیدات و اقدامات درمانی مؤثر، درجاتی از سوء تغذیه در این بیماران باقی بماند. علل سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی بطور کلی شامل این موارد می باشد: ۱- دریافت ناکافی مواد مغذی ۲- افزایش از دست دادن پروتئین ۳- افزایش کاتابولیسم پروتئین (3).

در بین علل فوق، دریافت ناکافی مواد مغذی مهمترین فاکتور سوء تغذیه در این دسته از بیماران به نظر می رسد (1). اکثر تغییرات فیزیولوژیکی، بیوشیمیایی و بدنی مرتبط با سوء تغذیه در طیف وسیعی بروز می کنند لذا تعیین، تقسیم بندی و کنترل سوء تغذیه حائز اهمیت می باشد (7). با توجه به شیوع قابل توجه این معضل در بیماران همودیالیزی و اهمیت تشخیص و کنترل آن، در این مطالعه به ارزیابی وضعیت تغذیه ای و بررسی فراوانی سوء تغذیه و ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در تابستان ۱۳۸۲ پرداختیم. باشد که با ارائه برنامه های تغذیه ای مناسب و رژیم های تکمیلی، گامی در جهت کاهش این معضل برداریم.

### ۳-۱- اهداف

#### ۳-۱-۱- اهداف کلی

تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه و بررسی ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در بیماران همودیالیزی بیمارستان ولی عصر (عج) اراک در تیرماه ۱۳۸۲.

### ۲-۳-۱- اهداف فرعی

- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک سن.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک جنس.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک وضعیت تأهل.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک محل سکونت.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک میزان تحصیلات.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه (از نظر شاخص BMI) در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک شدت سوء تغذیه.

- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک طول دوره دیالیز.
- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک دفعات دیالیز هفتگی.
- تعیین رابطه سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح آلومین سرم.
- تعیین رابطه سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح BUN سرم.
- تعیین رابطه سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح کراتینین سرم.
- تعیین رابطه سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح کلسترول سرم.

### ۳-۳-۱- اهداف کاربردی

- تعیین توزیع فراوانی سوء تغذیه و بررسی ارتباط آن با برخی فاکتورهای خونی در بیماران همودیالیزی اراک و ارائه اطلاعات به دانشگاه علوم پزشکی، انجمن حمایت از بیماران کلیوی و بخش همودیالیز بیمارستان ولی عصر (عج) اراک جهت شناخت عوامل مسبب سوء تغذیه.



—ارائه برنامه های تغذیه ای مناسب و رژیم تکمیلی و راهکارهای کاهش این معضل .

—مقایسه آمارهای بدست آمده از مطالعه با تحقیقات کشورهای دیگر در این زمینه.

#### ۴-۱- سوالات و فرضیات پژوهشی

—توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک سن چگونه است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک جنس چگونه است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک وضعیت تأهل چگونه است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک محل سکونت چگونه است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک میزان تحصیلات چگونه

است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه (از نظر شاخص BMI) در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک

شدت سوء تغذیه چگونه است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک طول دوره دیالیز چگونه

است؟

.توزیع فراوانی سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک به تفکیک دفعات دیالیز هفتگی چگونه

است؟

• سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح آلبومین سرم ارتباط دارد.

• سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح BUN سرم ارتباط دارد.

• سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح کراتینین سرم ارتباط دارد.

• سوء تغذیه در بیماران همودیالیزی اراک با سطح کلسترول سرم ارتباط دارد.

## ۵-۱- آناتومی و فیزیولوژی کلیه

کلیه ها ، ارگان هایی خلف صفاقی بوده و به تعداد دو عدد در دو طرف ستون مهره ها، در مجاورت نزدیک با غدد فوق کلیوی قرار داشته و دارای چهار پوشش (لیفی، چربی دور کلیوی، فاسیای کلیوی و چربی مجاور کلیوی) می باشند. هر کلیه دارای یک بخش قشری به رنگ قهوه ای تیره و یک بخش مرکزی به رنگ قهوه ای روشن می باشد. بخش مرکزی هر کلیه از حدود ۱۲ هرم کلیوی تشکیل شده، به طوری که قاعده هر هرم به سمت قشر است و رأس آن که پایلای کلیوی نام دارد به سمت داخل برآمده می شود. بخش قشری تحت عنوان ستون های کلیوی از بین هرم های مجاور هم وارد بخش مرکزی می شوند. سینوس کلیه که فضایی در داخل ناف کلیه است، حاوی انتهای فوقانی و متسع حالب یعنی لگنچه کلیه است. لگنچه کلیه به دو یا سه کالیس بزرگ و هر کالیس بزرگ به دو یا سه کالیس کوچک تقسیم می شود.

خونرسانی کلیه توسط شریان کلیوی است که در سطح دومین مهره کمری از آنسورت جدا می شود. هر شریان کلیوی معمولاً به پنج شریان سگمنتال تقسیم می شود که چهار عدد از این شریانها از جلو و یکی از عقب لگنچه کلیه وارد ناف کلیه می شود. هر شریان سگمنتال به چند شریان لوبار تقسیم می شود و هر شریان لوبی به یک هرم کلیوی خون می رساند و قبل از ورود به بافت کلیوی دو یا سه شاخه شریان بین لوبی می دهد. این شریانهای بین لوبی از هر طرف هرم کلیوی به سمت قشر کلیه رفته و شریانهای قوسی را در محل اتصال بین بخش قشری و مرکزی تشکیل می دهد. از شریانهای قوسی تعدادی شریان بین لوبولی جدا می شود که در قشر کلیه بالا می روند. از شریان های بین لوبولی، شریانچه های آوران گلوبولسی جدا می شود. ورید کلیوی در جلوی شریان کلیوی از ناف کلیه خارج می شود و به ورید اجوف

تحتانی می ریزد. تخلیه لنفاوی کلیه به گره های لنفاوی مجاور آنورتسی واقع در اطراف مبدأ شریان کلیوی می باشد. عصب دهی کلیوی از طریق شبکه سمپاتیک کلیوی است که ایاف اوران آن از طریق اعصاب سینه ای ۱۰، ۱۱ و ۱۲ وارد نخاع می شود (9).

واحد عملکرد کلیه ها نفرونها هستند. از مهمترین عملکرد های کلیه میتوان به موارد ذیل

اشاره کرد:

- تنظیم تعادل آب و الکترولیتها

- تنظیم اسمولالیت و غلظت های الکترولیت های مایعات بدن

- تنظیم تعادل اسیدی-بازی

- دفع فرآورده های زاید متابولیک و مواد شیمیایی خارجی

- تنظیم فشار شریانی

- ترشح هورمونها

- کاتابولسیم یک سری از هورمونها مثل انسولین

- نوسازی گلوکز (گلوکونئوزنر)

کلیه ها مهمترین اعمال خود را با فیلتره کردن پلاسما و حذف مواد از فیلتره به میزان متغیر

بسته به نیازهای بدن انجام می دهند. در نهایت امر، کلیه ها مواد ناخواسته را از خون توسط

دفع آنها در ادرار پاک می کنند بنابراین تشکیل ادرار ناشی از فیلتره اسیون گلومرولی، باز جذب

توبولی و ترشح توبولی است. بطوریکه میزان دفع ادرار از فرمول زیر محاسبه می شود (12):

میزان ترشح + میزان باز جذب - میزان تصفیه = میزان دفع ادرار

کلیه ها دارای چندین عملکرد اندوکرینی می باشند شامل: ۱- تولید رنین ۲- ساخت ایتروپویتین ۳- تولید پروستاگلندین ها ۴- شرکت در سیستم کالیکرین- کینین. همچنین کلیه ها محل تأثیر چندین هورمون می باشند که عبارتند از: ۱- هورمون آنتی دیورتیک (ADH) ۲- آلدوسترون ۳- هورمون پاراتورمون (1).

بدون شک مهمترین پارامتر در ارزیابی عملکرد کلیه، میزان فیلتر اسیون گلومرولی یا GFR می باشد که نشان دهنده میزان توده عملکردی کلیوی است (1). GFR حدود ۲۰٪ جریان پلاسمای کلیه می باشد (12).

#### ۶-۱- نارسایی کلیه

کاهش GFR به هر دلیل، منجر به احتباس محصولات زاید نیترोजنی (ازتمی) نظیر نیترोजن اوره خون (BUN) و کراتی نین می شود. در تشخیص موارد ازتمی، نارسایی حاد، نارسایی مزمن و بیماری کلیوی مرحله نهایی (ESRD) قرار می گیرد.

نارسایی کلیوی حاد ممکن است در اثر فرآیندهایی که بر جریان خون کلیه اثر می گذارند (نظیر ازتمی پیش کلیوی)، بیماریهای داخلی کلیه (با درگیری عروقی، گلومرولها یا توبولها) یا فرآیندهای پس کلیوی (انسداد جریان ادرای در حالها، مثانه یا پیشابراه) بوجود آید.

نارسایی مزمن کلیه نتیجه تخریب پیشرونده و غیر قابل برگشت نفرونها بدون در نظر گرفتن علت آن است. تشخیص بیماری وقتی در نظر گرفته می شود که GFR حداقل به مدت ۳ تا ۶ ماه کاهش یافته باشد. کاهش تدریجی GFR اغلب در عرض چند سال اتفاق می افتد.

تشخیص نارسایی مزمن کلیه با کاهش دو طرفه اندازه کلیه، استئودیستروفی کلیه و یافتن سیلندرهاي پهن در رسوب ادراری می باشد.