

به نام خداوند بخشنده مهربان

# تغذیه درمانی پزشکی در نارسایی های مزمن کلیوی



دکتر مهنوش صمدی  
متخصص تغذیه و رژیم درمانی

عضو هیات علمی دانشکده تغذیه  
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

# بیماری مزمن کلیه CRF

2

اغلب بیماران مبتلا به دیابت و پرفشاری خون در معرض آن هستند.

• شیوع بالا در آمریکا

شایع ترین علت آن:

۱. دیابت: ۴۰٪ علت
۲. پرفشاری خون
۳. بیماری های کلیه مثل بیماری کیستیک کلیه
۴. تومورها

**CRF** یک بیماری پیشرونده بوده و از ابتدا بصورت پیشرفته نمی باشد

# مرحله ۱ CRF

3

□ ۷۵-۱۰۰ درصد کلیه سالم است.

□ در آزمایشات تغییر چندانی مشاهده نمی شود.

□ **GFR طبیعی**

□ غلظت یون ها تغییر چندانی ندارد.

## مرحله ۲ CRF

4

□ کلیه ۷۴-۵۰ درصد سالم است.

□ هنوز غلظت یون ها افزایش نیافته است.

□ علایم بالا رفتن اوره و Cr مشاهده نمی شود.

## مرحله ۳ CRF

5

□ کلیه ۲۵-۴۹ درصد سالم است.

□ غلظت اوره و **Cr** بالا است.

• **Cr** نرمال مردان: 0.6-1.4

• **Cr** نرمال زنان: 0.5-1.3

# مرحله ۴ CRF

6

□ کلیه ۲۴-۱۲,۵ درصد سالم است.

□ افزایش اوره و **Cr** و پتاسیم و فسفر.

□ کاهش حجم ادرار

□ ادم

□ احتمال آریتمی قلبی بالاست

□ **P** بالا موجب خارش در پوست و افزایش **PTH** و تحلیل استخوان.

**بیماران CRF در طولانی مدت نیازمند تست BMD**

## مرحله ۵ CRF

7

کلیه کمتر از ۱۲ درصد سالم است.

بیمار کاندید دیالیز است.

# ESRD: end stage renal disease

8

بیمار کاندید (RRT: renal replacement therapy):

همودیالیز HD

دیالیز صفاقی PD

پیوند KT



# ارزیابی تغذیه ای در CRF

9

✓ در CRF وزن باید مدام چک شود (Usual body weight)

- بیمار کلیوی بدلیل بالا رفتن اسید اوریک خون نباید تحت رژیم کاهش وزن قرار گیرد.
- مراقب کاشکسی در بیماران کلیوی باشیم.

✓ جهت بررسی وضعیت تغذیه ای بیماران کلیوی، با توجه به متابولیزه شده پره آلبومین در کلیه، آلبومین شاخص بهتری می باشد.

# رژیم درمانی در مرحله ۱ و ۲ CKD

10

□ Pro = 0.8-1 g/kg

# رژیم درمانی در مرحله ۳-۵ CKD

11

- محاسبه انرژی بر مبنای وزن فعلی در صورتیکه BMI در محدوده نرمال باشد.
- در غیر این صورت استفاده از وزن ایده آل.
- میانگین انرژی محاسبه شده در رنج  $30 \text{ kcal/kg}$  تا  $35$

➤ در فرد کم وزن انرژی با استفاده از وزن محاسبه شده از فرمول زیر:

$$\text{BMI} = 20 = W/H$$

➤ در فرد چاق انرژی با استفاده از وزن Adjust شده:

میزان بافت چربی = وزن ایده آل - وزن فعلی

$$X = \text{میزان بافت چربی} \times 0.25$$

$$\text{Adjust Body Weight} = \text{وزن ایده آل} + X$$

➤ در واقع برای ۲۵ درصد بافت چربی انرژی محاسبه نموده ایم.

➤ هدف محاسبه انرژی برای بافت فعال بدن می باشد.

➤ سراغ رژیم کاهش وزن نمی رویم.

## پروتئین

13

**Pro = 0.6 - 0.75 gr/kg**

همان وزنی که انرژی با استفاده از آن محاسبه شد.

در افراد دیابتی می توان پروتئین را تا  $0.8 \text{ gr/kg}$  در نظر گرفت و می بایست ۵۰ درصد آن **HBV** باشد.

✓ منظور کل پروتئین دریافتی است پس حتی مصرف حبوبات هم محدود شود.

✓ کراتین گوشت قرمز بالاتر از گوشت سفید می باشد.

✓ سویا فسفر بالا دارد و می تواند موجب خارش شود.

## چربی

14

✓ ۳۵٪ از کل کالری

✓ از نوع غیر اشباع

✓ بهترین نوع روغن زیتون

✓ یا **MCT Oil** برای بیماران بستری (چک نمودن **TG** / حداکثر مصرف ۳ قاشق غذاخوری روزانه)

✓ تنها در کلیه پلی کیستیک چربی رژیم غذایی لازم است پایین تر در نظر گرفته شود.

# کربوهیدرات

15

- مابقی کالری از طریق کربوهیدرات تامین گردد.

## منابع غنی فسفر:

شکلات - شیر - ماست - بستنی - خامه - پنیر - نان سبوس دار - کشک - دوغ -  
شیر کاکائو - حبوبات - نوشابه - ماهی ساردین - مغزها - کره بادام زمینی - امعاء  
و احشاء

قهوه کمی فسفرش بالا است برای سنگ کلیه مناسبتر است چون چای اگزالات  
دارد / آریتمی

چای در نارسایی کلیه مناسبتر است



- به دلیل ریسک بالای بیماری های قلبی در بیماران کلیوی استفاده از مکمل کلسیم برای آنها احتیاط مصرف دارد.
- ماهی ساردین منبع بسیار بالای کلسیم.

# پتاسیم

18

منابع غنی از پتاسیم:

- سبزی - میوه - شیر - گوشت - سبوس و جوانه ها - کمپوت
- بهتر است سبزیجات خیسانده شده و آب آنها دور ریخته گردد.

# مایعات و سدیم

19

✓ میزان مایعات مورد نیاز روزانه = حجم ادرار + (۵۰۰-۶۰۰ml) در محدودیت دریافت مایعات می بایست آب و چای و ... محدود گردد.

✓ کاهش حس تشنگی با استفاده از **آب لیمو یخ زده**.

✓ به دلیل اینکه در بیماران کلیوی از طرفی محدودیت مصرف لبنیات و مغزها را می

بایست رعایت نماییم و از طرفی مشکل تحلیل استخوانی را همراه داریم **بهتر است از**

**سبزیجات خانواده کلم و پونه (فسفر هم ندارد) جهت تامین کلسیم استفاده نماییم.**

✓ کلسیم سرم این بیماران نباید بیشتر از ۹/۵ باشد و سطح PTH باید چک گردد.

✓ **کرفس سدیم بالایی دارد.**

# VIT D

20

- در بیماران کلیوی پس از چک نمودن سطح ویتامین D سرم در صورت کمبود می توان فرم فعال ویتامین D را تجویز نمود
- مکمل های **توام کلسیم و ویتامین D** ، ویتامین D را به فرم **غیرفعال** دارا می باشد.

# سایر ویتامین ها

21

- استفاده از نفروویت و بهتر از آن نفروتونیک + ۱۰۰ واحد ویتامین E
- نیازمند ویتامین های گروه B می باشند (به علت افسردگی)
- ویتامین C به صورت روتین توصیه نمی گردد.
- مولتی ویتامین بیماران کلیوی نباید حاوی فسفر و ویتامین A باشد
- مشکل آنمی آنها مربوط به کمبود اریتروپویتین می باشد و درمان با تزریق زیر جلدی آن می باشد (Eprex)
- همزمان باید سطح فریتین و TIBC سرم چک شود (جهت مکمل درمانی با آهن و اسیدفولیک و B12)
- میان دریافت آهن خوراکی و فسفات بایندر می بایست فاصله زمانی باشد.

- برای بیماران کلیوی امگا۳ برای پایین آوردن سطح التهاب مناسب است

## تغذیه اینترال کلیوی

23

- استفاده از فرمولای مخصوص اطفال با چک نمودن سطح فسفر
- در افراد تحت دیالیز سعی بر تهیه محلول پرکالری و پرپروتئین با غلظت بالا و مایعات کم هستیم.

# دیالیز

24

□ همراه با از دست دادن پروتئین است.

□ نیازمند  $1.2 \text{ g/kg}$  پروتئین

□ بهتر است ۵۰ درصد آن **HBV** باشد.



# در همودیالیز و CKD

25

کالری:

افراد زیر ۶۰ سال 35 kcal/kg/d

افراد بالای ۶۰ سال 30-35 kcal/kg/d

فیبر: 20-25 gr/d

چربی: حدود ۳۰ درصد کالری، کمتر از ۱۰ درصد آن SFA باشد.

کربوهیدرات: ۵۵٪

✓ بیمار با ادرار بیش تر از ۱ لیتر: ۲ لیتر مایعات و ۲-۴ گرم سدیم روزانه.

✓ کمتر از ۱ لیتر ادرار: ۱-۱,۵ لیتر مایعات و ۲ گرم سدیم روزانه

- **Pro = 1.2 g/kg      50% HBV**
- **P = 17 mg/kg**
- **K = 2000 mg + 1000 mg/1 lit urine**
- **Na = 1000 mg + 2000 mg/1 lit urine**

• اگر بیمار دیالیزی سدیم خون پایین داشت محدودیت سدیم دریافتی نباید در نظر گرفته شود و حتی از بیمار می خواهیم نمک بیشتری استفاده نماید.

• مایعات = ۱۰۰۰ میلی لیتر + حجم ادرار دفعی

در شرایط اسهال و استفراغ و تب می بایست مایعات دریافتی افزایش یابد.

در شرایطی که بیمار یک روز در میان دیالیز می شود افزایش وزن ۱-۲ کیلوگرم قابل قبول است (دفع ادرار کمتر).

افزایش وزن بیش از ۳ کیلوگرم نشانه عدم کفایت دیالیز می باشد.

دریافت کلسیم و ویتامین **D** و سایر ویتامین ها مشابه با حالت پره دیالیز می باشد.

## ال کارنیتین

- منبع اصلی گوشت و لبنیات
- کمبود در بیماران کلیوی بخصوص بیماران تحت دیالیز
- علائم کمبود : ضعف و کاهش قدرت عضله و درد عضله و ایجاد آنمی مقاوم به اریتروپویتین

مصرف روزانه قرص ال کارنیتین **5-10 mg/kg** پس از هر جلسه دیالیز

## توصیه ها

30

- ❑ مصرف سویا به میزان ۱۵-۲۰ گرم پخته در بیماران دیالیزی قابل قبول است.
- ❑ اگر افت فشارخون حین دیالیز اتفاق افتاد توصیه به مصرف نمک و عسل.
- ❑ گاهی بیماران با اوره خون بالا انزجار به مصرف گوشت دارند در این شرایط می توان از پودرهای پروتئینی مثل پیورپروتئین استفاده نمود.
- ❑ در رژیم غذایی بیماران دیالیزی استفاده از سفیده تخم مرغ مجاز می باشد.
- ❑ منع مصرف سودا (آب گازدار) به دلیل فسفر بالا

□ بهترین نان برای بیماران کلیوی و دیالیزی تافتون است.

31

□ نان بربری سدیم بالا دارد.

□ منع مصرف ماء الشعیر در نارسایی کلیه

□ ورزش سنگین در بیماران کلیوی سطح اوره و کراتین را بالا می برد.

□ اگر بیمار تمایل به مصرف غذا حین دیالیز داشت توصیه به استفاده در نیم ساعت اول دیالیز است.

□ بیماران کلیوی و دیالیزی اغلب کاهش اشتها دارند و توصیه به استفاده از قرص Bcomplex می نماییم.

□ مصرف مکمل روی هم در بیماران دیالیزی منع ندارد.

# دیالیز صفاقی

32

✓ محاسبه انرژی مشابه همودیالیز

✓ پروتئین : 1.2-1.5 g/kg

✓ گلوکز جذب شده از مایع دیالیز جزء کربوهیدرات دریافتی محاسبه گردد(به طور متوسط ۴۰۰-۸۰۰ کیلوکالری از قند مایع دیالیز صفاقی وارد بدن می شود)

□ اگر بیمار همزمان مبتلا به دیابت بود با توجه به اینکه انسولین دریافت می نمایند نگران دریافت این مقدار کربوهیدرات نباشیم.

□ قند خون مناسب برای بیمار دیابتی کلیوی ۱۳۰ می باشد.



□ با توجه به دریافت بالای پروتئین در بیماران با دیالیز صفاقی (حدود ۷ واحد) و احتمال عدم توانایی مالی بیماران می توان توصیه به استفاده از سویا نمود.

□ هر ۴ قاشق سویا معادل ۱/۵ واحد گوشت کم چرب می باشد.

□ در دیالیز صفاقی به اندازه همودیالیز نگران فسفر نیستیم.

# گروه نوشیدنی ها

✓ بیماران دیالیزی در استفاده از آب و یخ و آب معدنی آزاد هستند.

✓ نوشیدنی با مقادیر متوسط پتاسیم و فسفر باید محدود شوند: آبجو، شراب، قهوه، چای

✓ توجه به مقادیر بالای سدیم و پتاسیم در آب گوشت

✓ قهوه فسفر بالا دارد.

✓ برای بیماران کلیوی بهترین آب، آب جوشیده است.

✓ هر ماده غذایی که مایع است یا در دمای اتاق مایع است باید در جیره مایعات بیمار در نظر گرفته شود. پس در محدودیت مایعات ژله و بستنی یخی هم در نظر گرفته شود.

- حداکثر توصیه از گروه لبنیات برای بیماران کلیوی ۲ واحد است. اغلب ۱,۳ واحد است (هر واحد نصف لیوان)
- معمولاً ۳ واحد سبزی با پتاسیم بالا و ۱ واحد با پتاسیم کم می دهیم
- **در بیماران کلیوی مزیت میوه نسبت به سبزی نداشتن سدیم آن است.**
- در بیماران ESRD می توان میزان میوه را بالا برد و از میوه های کم پتاسیم و بصورت پوست کنده (بخاطر نداشتن پتاسیم و سموم) استفاده نمود.
- در میان میوه ها بخصوص سیب و خیار حاوی سموم است.
- میوه فقط در حالتی که بیمار مبتلا به بیماری قلبی عروقی باشد و در حال دیالیز مضر است بخاطر محتوای بالای فروکتوز آن.
- در میان سبزیجات کرفس سدیم بالایی دارد.
- در میان مواد غذایی پرکالری عسل برای بیماران مبتلا به کلیه مناسب است.
- بیماران کلیه در معرض کاشکسی هستند مراقب میزان کالری دریافتی آنها باشیم و حد بالا را لحاظ کنیم

# توصیه های قبل از انجام دیالیز

36

- بیمار غذا خورده باشد اما نه پرخوری

- اگر مبتلا به دیابت است گرسنه نباشد و اگر انسولین دریافت می نماید صبح روز دیالیز انسولین long active تزریق نشود بدلیل ایجاد افت قند خون.

- حین دیالیز دریافت میان وعده ممنوع است. حتی آب مصرفی هنگام انجام دیالیز دفع نمی شود. پس کمترین میزان آب مصرف شود.

- اگر بیمار کمی بعد از دیالیز افزایش وزن دارد و از طرفی دفع ادرار هم داشته باشد مصرف مایعات اندک بلامانع است.

- بدلیل افت فشارخون حین دیالیز حتی توصیه به استفاده از میوه نمک زده قبل دیالیز داریم.

- مراقب هایپوکالمی و ایست قلبی باشیم و قبل دیالیز توصیه به استفاده از مرکبات و منابع پتاسیم مثل موز داریم.

# سدیم دریافتی

37

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند 1.5% : 1-2 g/d

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند 2.5% : 2-3 g/d

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند 4.25% : 3-4 g/d

✓ در صورتی که بیمار دفع ادرار نیز داشت به ازای هر لیتر ادرار دفعی ۲ گرم سدیم اضافه می نماییم.

# مایعات دریافتی

38

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند  $1.5\%$  :  $1 \text{ L/d}$

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند  $2.5\%$  :  $1.5 \text{ L/d}$

✓ در بیمار با دریافت محلول با قند  $4.25\%$  :  $2-2.5 \text{ L/d}$

✓ در صورتی که بیمار دفع ادرار نیز داشت به ازای هر لیتر ادرار دفعی  $1$  لیتر به مایعات اضافه می نمایم.

فسفر : 17 mg/kg ➤

پتاسیم : 3-4 g/d ➤

مقادیر توصیه شده برای بیماران همودیالیزی	مقادیر توصیه شده برای بیماران در مرحله قبل از دیالیز (CKD 3-5)	انرژی و مواد مغذی مورد نیاز
<p>۶۰ &gt; سال: ۳۵ kcal/kg bw/d</p> <p>۶۰ ≤ سال: ۳۰-۳۵ kcal/kg bw/d</p>	<p>۶۰ &gt; سال: ۳۵ kcal/kg bw/d</p> <p>۶۰ ≤ سال: ۳۰-۳۵ kcal/kg bw/d</p>	<p>انرژی دریافتی</p>
<p>۱/۴-۱/۳ (بطور متوسط ۱/۲)</p> <p>۵۰٪ یا بیشتر از کل پروتئین</p> <p>۳۰-۳۵٪</p> <p>باقیمانده درصد کالری</p>	<p>۷۵/۴۰/۶۰</p> <p>۵۰٪ یا بیشتر از کل پروتئین</p> <p>۳۰-۴۰٪</p> <p>باقیمانده درصد کالری</p>	<p>پروتئین دریافتی (g/kg bw/d)</p> <p>درصد پروتئین با کیفیت بالا (HBV)</p> <p>درصد کالری حاصل از چربی</p> <p>درصد کالری حاصل از کربوهیدرات</p>
<p>۱۰۰۰ میلی گرم در روز به اضافه ۲۰۰۰ میلی گرم به ازای هر ۱ لیتر ادرار</p>	<p>تا ۳۰۰۰ میلی گرم در روز</p>	<p>سدیم دریافتی</p>
<p>۲۰۰۰ میلی گرم در روز به اضافه ۱۰۰۰ میلی گرم به ازای هر ۱ لیتر ادرار (یا حداکثر ۴۰ mg/kg bw/d)</p>	<p>تا ۳۰۰۰ میلی گرم در روز</p>	<p>پتاسیم دریافتی</p>
<p>۱۷ mg/Kg bw/d ≥</p>	<p>۱۲ mg/Kg bw/d ≥</p>	<p>فسفر دریافتی</p>
<p>۲۰۰۰ میلی گرم در روز</p>	<p>۱۵۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم در روز</p>	<p>کلسیم دریافتی</p>
<p>بر مبنای غلظت فریتین سرم و غلظت هموگلوبین و هماتوکریت خون در محدوده DRI</p>	<p>بر مبنای غلظت فریتین سرم و غلظت هموگلوبین و هماتوکریت خون در محدوده DRI</p>	<p>آهن دریافتی</p>
<p>اسید فولیک ۱-۱۰ mg/d</p> <p>ویتامین B6 ۱۰ mg/d</p> <p>ویتامین D به صورت کلسیتریول و بر مبنای غلظت کلسیم سرم</p> <p>سایر ویتامین ها در محدوده DRI</p>	<p>اسید فولیک ۱-۱۰ mg/d</p> <p>ویتامین B6 ۵-۱۰ mg/d</p> <p>ویتامین D به صورت کلسیتریول و بر مبنای غلظت کلسیم سرم</p> <p>سایر ویتامین ها در محدوده DRI</p>	<p>سایر مواد معدنی دریافتی</p> <p>ویتامین های دریافتی</p>
<p>۱۰۰۰ میلی لیتر + حجم ادرار دفع شده +</p>	<p>۵۰۰-۶۰۰ میلی لیتر + حجم ادرار دفع شده</p>	<p>مابعات دریافتی</p>



انرژی و مواد مغذی مورد نیاز

مقادیر توصیه شده برای بیماران تحت دیالیز صفاقی

انرژی دریافتی

> ۶۰ سال:  $35 \text{ kcal/kg bw/d}$   
 $20-35 \text{ kcal/kg bw/d}$ : ۶۰ ≤ سال

پروتئین دریافتی ( $\text{g/kg bw/d}$ )  
در صورت هم‌متنب یا کیفیت بالا (HBV)

۱/۲-۱/۵  
۵۰٪ یا بیشتر از کل پروتئین 41

درصد کالری حاصل از چربی

تا ۳۰٪

درصد کالری حاصل از کربوهیدرات

باقیمانده درصد کالری

سدیم دریافتی

۲۰۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم → محلولهای ۱/۵٪ گلوکز  
۳۰۰۰-۲۰۰۰ میلی گرم → محلولهای ۲/۵٪ گلوکز  
۴۰۰۰-۳۰۰۰ میلی گرم → محلولهای ۴/۲۵٪ گلوکز  
در صورت داشتن ادرار، بر مبنای میزان ادرار همانند بیماران همودیالیزی به میزان سدیم دریافتی اضافه می شود.

پتاسیم دریافتی

۳۰۰۰-۴۰۰۰ میلی گرم در روز

فسفر دریافتی

$17 \text{ mg/Kg bw/d} \geq$

کلسیم دریافتی

$2000 \geq$  میلی گرم در روز

آهن دریافتی

بر مبنای غلظت فریتین سرم و غلظت هموگلوبین و هماتوکریت خون در محدوده DRI

سایر مواد معدنی دریافتی

ویتامین های دریافتی

اسید فولیک  $1-10 \text{ mg/d}$

ویتامین B6  $10 \text{ mg/d}$

ویتامین D به صورت کلسیتریول و بر مبنای غلظت کلسیم سرم  
سایر ویتامین ها در محدوده DRI

مایعات دریافتی

۱ لیتر در روز → محلولهای ۱/۵٪ گلوکز

۱/۵ لیتر در روز → محلولهای ۲/۵٪ گلوکز

۲-۲/۵ لیتر در روز → محلولهای ۴/۲۵٪ گلوکز

حجم ادرار بیمار به مقادیر بالا اضافه می شود.

گلوکز موجود در محلول دیالیز صفاقی در نظر گرفته شود

مقادیر توصیه شده برای بیماران در فاز مزمن پیوند	مقادیر توصیه شده برای بیماران در فاز حاد پیوند	مقادیر توصیه شده برای بیماران مبتلا به سندرم نفروتیک و نفروپاتی دیابتی	انرژی و مواد مغذی مورد نیاز
$20 \text{ kcal/kg bw/d}$ : $60 >$ سال $30-20 \text{ kcal/kg bw/d}$ : $60 \leq$ سال	محاسبه مطابق با فرمول ذکر شده در پایین جدول	$20 \text{ kcal/kg bw/d}$ : $60 >$ سال $30-20 \text{ kcal/kg bw/d}$ : $60 \leq$ سال	انرژی دریافتی
۱	پیوند از فرد زنده: $1/3-1/5$ پیوند از مرگ مغزی: $1-1/3$	$1-1/8$ به اضافه میزان پروتئین دفع شده از طریق ادرار در روز $50\%$ یا بیشتر از کل پروتئین	پروتئین دریافتی ( $\text{g/kg bw/d}$ )
$50\%$ یا بیشتر از کل پروتئین	$50\%$ یا بیشتر از کل پروتئین	$50\%$ یا بیشتر از کل پروتئین	درصد پروتئین با کیفیت بالا
$30-35\%$	تا $30\%$	حدود $30\%$	درصد کالری حاصل از چربی
باقیمانده درصد کالری	باقیمانده درصد کالری	باقیمانده درصد کالری	درصد کالری از کربوهیدرات
$3000-4000$ میلی گرم در روز	$2000-3000$ میلی گرم در روز	حدود $2000$ میلی گرم در روز	سدیم دریافتی
بدون محدودیت	بدون محدودیت	بدون محدودیت	پتاسیم دریافتی
بدون محدودیت	بدون محدودیت	بدون محدودیت	فسفر دریافتی
$1000-1500$ میلی گرم در روز	$1000-1500$ میلی گرم در روز	$1000-1500$ میلی گرم در روز	کلسیم دریافتی
در محدوده <b>DRI</b>	بر مبنای غلظت فریتین سرم و غلظت هموگلوبین و هماتوکریت خون	در محدوده <b>DRI</b>	آهن دریافتی
در محدوده <b>DRI</b>	در محدوده <b>DRI</b>	در محدوده <b>DRI</b>	سایر مواد معدنی دریافتی
در محدوده <b>DRI</b>	در محدوده <b>DRI</b>	در محدوده <b>DRI</b>	ویتامین های دریافتی
بدون محدودیت	$500-600$ میلی لیتر + حجم ادرار دفعی + دفع از مسیر های دیگر	بدون محدودیت (در صورت وجود ادم مشابه با مرحله قبل از دیالیز)	مایعات دریافتی

42

ضریب فعالیت × ضریب استرس × انرژی متابولیسم پایه = کل انرژی مورد نیاز روزانه در فاز حاد پیوند کلیه

ضریب استرس در جراحی پیوند کلیه که یک جراحی بزرگ است برابر با  $1/3 - 1/1$  می باشد.

ضرایب فعالیت در حالات مختلف به شرح زیر می باشد:

- $1/2$  بیماران بستری
- $1/3$  بیماران سرپایی

## فهرست جانشینی برای بیماران کلیوی

فسفر (mg)	پتاسیم (mg)	سدیم (mg)	چربی (gr)	کربوهیدرات (gr)	پروتئین (gr)	انرژی (kcal)	گروه های غذایی
110	185	80	5	8	4	100	شیر و فرآورده های آن
65	100	25	4	—	7	65	گوشت و جانشین های آن
35	35	80	1	15	2	80	مواد نشاسته ای (نان و غلات)
							سبزیجات
20	70	15	ناچیز	5	1	25	پتاسیم کم
20	150	15	ناچیز	5	1	25	پتاسیم متوسط
20	270	15	ناچیز	5	1	25	پتاسیم بالا
							میوه جات
15	70	ناچیز	—	15	0/5	60	پتاسیم کم
15	150	ناچیز	—	15	0/5	60	پتاسیم متوسط
15	270	ناچیز	—	15	0/5	60	پتاسیم بالا
5	10	55	5	—	—	45	چربیها
5	20	15	—	15	ناچیز	60	مواد غذایی پر کالری
-	-	250	-	-	-	-	نمک

شیر (بدون چربی ، کم چربی، کامل)

44

شیر کاکائو

نصف لیوان

نصف لیوان

نصف لیوان

نصف لیوان

یک چهارم لیوان

4 قاشق غذاخوری

3 قاشق غذاخوری

بستنی

ماست

پودر شیر خشک

خامه

پنیر خامه ای

تهیه شده بدون نمک :

گوشت گاو و گوساله، گوسفند ، بره ،

45

گوشت مرغ، جوجه، بوقلمون، اردک ، غاز

ماهی تازه و منجمد ، میگو ، ساردین<sup>P</sup> ( بدون نمک )

کنسرو ماهی تن ، کنسرو ماهی آزاد ( کنسرو بدون

نمک)

تخم مرغ کامل

سفیده تخم مرغ

گوشت احشا<sup>P</sup> (دل، قلوه، جگر)

30 گرم (به اندازه یک قوطی کبریت)

30 گرم (به اندازه یک قوطی کبریت)

30 گرم (به اندازه یک قوطی کبریت)

30 گرم

یک عدد بزرگ

2 عدد بزرگ

30 گرم

P : فسفر بالا، هر واحد حاوی 100 mg یا بیشتر است.

مواد غذایی زیر حاوی سدیم و فسفر یا چربی اشباع بالا هستند  
سوسیس و کالباس و پنیرها به استثنای Cottage cheese

یک برش به اندازه کف دست (30 گرم)

4 برش به اندازه کف دست (30 گرم)

تصف یک عدد

تصف یک عدد کوچک

یک عدد کوچک (30 گرم)

30 گرم

سه چهارم لیوان

یک لیوان

تصف لیوان

2/5 قاشق غذاخوری

تصف لیوان

5 قاشق غذاخوری

نان (سنگک، تافتون، بربری)

نان لواش

نان همبرگری

شیرینی دانمارکی ساده

کیک یزدی

بیسکویت

<sup>Na</sup> غلات آماده (مانند برشتوک)

گندمک

غلات پخته

آرد

ماکارونی پخته

برنج پخته

**Na:** سدیم بالا: هر واحد معادل ۱ واحد گروه نان و غلات و ۱ واحد نمک است. مواد غذایی زیر حاوی پروتئین با ارزش بیولوژیکی پایین و فسفر بالا است و فقط در مقادیر کم و به ندرت مصرف شوند:  
نان چاودار، نان گندم کامل، نان جو دوسر، بیسکوئیت های تیره

سبزیهای دارای پتاسیم کم (0–100 mg)

کاهو (یک لیوان)

فلفل سبز شیرین

47

کلم خام

لوبیا سبز

خیار پوست کنده

شاهی

سبزیهای دارای پتاسیم متوسط (101–200 mg)

کدو

کرفس خام (یک شاخه)

کلم پخته

گل کلم

مارچوبه (پنج شاخه)<sup>P</sup>

نخود سبز<sup>P</sup>

هویج پخته

هویج (یک عدد خام کوچک)

سبزی خوردن \* ( یک بشقاب میوه خوری کوچک )

اسفناج خام

بادمجان

بروکلی

پیاز

تریچه

ذرت (تصف بلال)<sup>P</sup>

ریواس

شلغم

قارچ کنسرو<sup>P</sup> یا تازه

سبزیهای دارای پتاسیم بالا ( 201-350mg )

<p>رب گوجه فرنگی ( 2 قاشق غذاخوری) <sup>P</sup></p>	<p>آب گوجه فرنگی (بدون نمک) 48</p>	<p>اسفناج پخته <sup>k,P</sup></p>
<p>سس گوجه فرنگی (یک چهارم لیوان)</p>	<p>گوجه فرنگی (یک عدد متوسط)</p>	<p>چغندر</p>
<p>کلم بیوکسل <sup>P</sup></p>	<p>سبزی پخته * (پنج قاشق غذاخوری)</p>	<p>کرفس پخته</p>
<p>سیب زمینی آب پز یا پوره شده (یک عدد متوسط)</p>	<p>کدو حلوائی <sup>k</sup> (یک چهارم لیوان)</p>	<p>قارچ پخته <sup>P</sup></p>
<p>سیب زمینی ت ن وری <sup>K</sup> (نصف یک عدد متوسط)</p>	<p>فلفل تند</p>	<p>بامیه <sup>P</sup></p>
<p>سیب زمینی سرخ کرده <sup>K</sup> (30 گرم)</p>		

K : پتاسیم بالا : هر واحد حاوی 300 میلی گرم یا بیشتر پتاسیم است.

P : فسفر بالا : هر واحد حاوی 40 میلی گرم یا بیشتر فسفر است.



میوه های دارای پتاسیم کم (0-100 mg)

آب انگور

گلابی، کمپوت یا عصاره

زغال اخته

لیمو شیرین \* (نصف یک عدد)

عصاره هلو

لیمو ترش زرد (نصف یک عدد)

49

میوه های دارای پتاسیم متوسط (101-200 mg)

آب سیب

شاه توت

آب گریپ فروت

عصاره زردآلو

آب لیمو ترش زرد (آلیمو شیرین\*)

کشمش ( 2 قاشق غذاخوری)

آلو بر قانی (یک عدد متوسط)

گریپ فروت (نصف یک عدد کوچک)

آناناس ، تازه یا کمپوت

گیلاس

انگور (15 عدد کوچک)

نارنگی (2 عدد کوچک)

تمشک

هلو ، تازه (یک عدد کوچک)

توت فرنگی

هلو ، کمپوت

سیب (یک عدد کوچک)

هنداوتنه (یک لیوان)

انجیر (کمپوت یا خام)

انبه

آب لیموترش سبز\* (یک استکان یا 100 سی سی)

لیمو ترش سبز\* (100 گرم)

میوه های دارای پتاسیم بالا (201-350 mg)

کیوی (نصف یک عدد متوسط)	خرما (سه عدد) <sup>50</sup>	آب آلو <sup>k</sup>
گرمک (یک هشتم یک عدد کوچک)	زردآلو تازه یا کمپوت (100 گرم)	آلو بخارا، خشک <sup>k</sup> (5 عدد)
خربزه (یک هشتم یک عدد کوچک)	شلیل (یک عدد کوچک)	انجیر خشک (2 عدد)
گلابی تازه (یک عدد متوسط)	طالبی (یک هشتم یک عدد کوچک)	برگه زرد آلو (5 عدد)
موز <sup>k</sup> (نصف یک عدد متوسط)	آب پرتقال	پرتقال (یک عدد کوچک)

K: پتاسیم بالا، هر واحد حاوی 300 میلی گرم یا بیشتر پتاسیم است.

روغن جامد

یک قاشق مربا خوری

روغن مایع

یک قاشق مربا خوری

کره

یک قاشق مربا خوری

مارگارین

یک قاشق مربا خوری

سس مایونز

یک قاشق مربا خوری

پودر نارگیل

دو قاشق غذا خوری

نوشابه های گازدار ( کولاها )<sup>P</sup>

نصف لیوان

لیموناد

نصف لیوان

52

نوشابه بلطعم میوه ای

نصف لیوان

بستنی یخی ( چوبی )

1 عدد ( 90 گرم )

یخ دربهدشت

یک چهارم لیوان

عسل

یک قاشق غذاخوری

آب نبات سفت

سه عدد

مربا یا ژله

یک قاشق غذاخوری

شکر

یک قاشق غذاخوری

قند

5 حبه سه گرمی

حبوبات	مغزها
هر واحد از حبوبات حاوی 8g پروتئین، 20 g کربوهیدرات، 0 mg سدیم، 340 mg پتاسیم، 130 mg فسفر و 110 kcal انرژی میباشد.	هر واحد از مغزها حاوی 7g پروتئین، 7 کربوهیدرات، 16 گرم چربی، 0 mg سدیم، 250 mg پتاسیم، 140 mg فسفر و kcal 200 انرژی می باشد.
<b>پخته و بدون بهک</b> لوبیا عدس لپه نخود	<b>بدون نمک</b> بادام زمینی بادام گردو کره بادام زمینی غذاخوری
نصف لیوان نصف لیوان نصف لیوان نصف لیوان	30 گرم 30 گرم 45 گرم 1/5 قاشق

\_ هر واحد حبوبات کنسرو شده دارای نمک، حاوی 250\*2 میلی گرم سدیم است.

\_ هر 30 گرم از مغزهای نمک سود شده، حاوی 250 میلی گرم سدیم است.

\*\* لازم به ذکر است که هر 3/5 قاشق غذاخوری سویای خام موجود در بازار (28 گرم) حاوی 14 g پروتئین، 8

گرم کربوهیدرات، 0 g چربی، 3 mg سدیم، 256 mg پتاسیم و 207 mg فسفر می باشد.

به طور متوسط هر واحد حاوی 250 mg سدیم است.

54	
یک هشتم قاشق مرباخوری	نمک
2 قاشق غذاخوری	سس باربیکیو (Barbecue)
1/5 قاشق غذاخوری	سس فلفل تند (Chili Sauce)
4 قاشق مرباخوری	خردل
2 عدد متوسط یا 10 گرم	زیتون سبز
3 عدد بزرگ یا 30 گرم	زیتون سیاه
سه چهارم قاشق مرباخوری	سس سویا

# با سپاس