

# اندیکاسیونهای شروع دیالیز در بیماران نارسایی مزمن کلیه

دکتر محمود غلیاف<sup>۱</sup>

## مقدمه

شروع دیالیز در بیماران CRF بستگی به پارمترهای Objective و Subjective دارد. البته عواملی مانند احساس و درک بیمار، کیفیت زندگی ایشان و اضطراب مرتبط با شروع دیالیز (بعنوان یک تکنولوژی پیچیده)، می تواند سبب تعدیل این پارمترها گردد.

## اندیکاسیون قطعی شروع دیالیز

اندیکاسیونهای قطعی شروع دیالیز نگهدارنده شامل موارد زیر می باشد (۱) :

- ۱- پریکاردیت
- ۲- اورلود و ادم ریه که به درمان مناسب پاسخ نمی دهد.
- ۳- فشار خون بالا بصورت Accelerated که به درمانهای آنتی هیپرتانسیو پاسخ نمی دهد.
- ۴- آنسفالوپاتی یا نوروپاتی پیشرونده اورمیک همانند: آستریکسی، کنفوزیون، میوکلونوس، افتادگی مچ دست، یا افتادگی مچ پا، و یاتشنج درموارد شدید.
- ۵- اختلالات انعقادی خونریزی دهنده مرتبط با اورمی
- ۶- سطح سرمی کراتی نین بالاتر از  $12\text{mg/dl}$  و یاسطح اوره بالاتر از  $100\text{mg/dl}$  اندیکاسیونهای فوق الذکر تحدید کننده حیات بوده و در واقع بروز یک یا چند عارضه فوق می تواند بسیار مخاطره آمیز باشد.

## اندیکاسیونهای نسبی شروع دیالیز

هدف از انجام دیالیز، برقراری کیفیت مناسب تری از زندگی و افزایش طول عمر بیماران است:

---

۱- فوق تخصص نفرولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

### اندیکاسیونهای نسبی شروع دیالیز عبارتند از :

- ۱- تهوع
  - ۲- استفراغ
  - ۳- اختلالات شناختی
  - ۴- افسردگی
  - ۵- آنمی شدید که به Epo پاسخ نمی‌دهد.
  - ۶- خارش
  - ۷- سندرم پاهای بی قرار
- البته برخی از عوارض داروها که در درمان CRF بکار می‌رود می‌تواند علائمی ایجاد کند که افتراق آنها با ارومی امکان پذیر نباشد. بعنوان مثال آهن خوراکی می‌تواند منجر به تهوع گردد. و یا داروهای ضد فشار خون با اثر مرکزی می‌تواند منجر به خواب آلودگی گردد.
- از طرف دیگر اصلاح آنمی توسط اریتروپوئتین (Epo) بدون هر گونه اثر بر شدت اورمی، می‌تواند سبب احساس بهبودی نسبی در فرد بشود.
- با توجه به عوامل مداخله گر فوق، امروزه نیازمند به یک فاکتور objective بهتر و قویتری جهت شروع دیالیز می‌باشیم.

### اندیکاسیونهای احتمالی شروع دیالیز زودرس بر اساس:

- ۱- تعیین *GFR*
  - ۲- وضعیت تغذیه‌ای بیماران
- ۱- تعیین *GFR*: هر چند *GFR* معیار خوبی برای تعیین عملکرد توده کلیوی است، ولیکن مشکلاتی در استفاده از تستهای در دسترس تعیین *GFR* وجود دارد. بطور مثال برخی از نفرولوژیستها کراتی نین بالاتر از 10mg/dl را بعنوان معیار شروع دیالیز می‌دانند (۳و۲) و لیکن دیده شده که تغذیه ناکافی، افزایش ترشح توبولر کراتی نین و کاهش توده عضلانی مانع از افزایش سطح سرمی کراتی نین می‌گردد. و لذا سبب پنهان ماندن شدت واقعی نارسایی کلیه می‌گردد.

اندازه‌گیری کلیرانس کراتی نین معمولاً GFR را بیشتر از حد واقعی نشان می‌دهد که علت این امر تا حدودی مرتبط با ترشح توپولرکراتی نین است.

در یک مطالعه دیده شده که در برخی افراد با سطح نرمال کراتی نین پلاسمایی ( $cr < 1.5$ ) در ارزیابی GFR با اینولین دارای GFR کمتر از  $25-20 \text{ cc}/\text{min}$  بوده‌اند (۴). در مقابل، تعیین کلیرانس اوره معمولاً GFR را کمتر از حد واقعی نشان می‌دهد و علت این مسئله باز جذب توپولر اوره می‌باشد.

در مجموع بنظر می‌رسد در بیماران با GFR پایین، حدواسط کلیرانس کراتی نین و اوره می‌تواند به GFR واقعی بیمار نزدیکتر باشد.

مارکرهای دیگر برای تعیین GFR همانند Cr-51-EDTA یا I-125-iothalamate و 99-TC-DTPA یا اینولین دارای ارزش بیشتری در تعیین GFR می‌باشد و لیکن این مواد بصورت گسترده در اختیار نمی‌باشند و مونیتورینگ مداوم GFR با این مواد آسان نیست. لذا فرمولهای مختلفی جهت تعیین GFR ابداع شد که مهمترین آن معادلات Cockcroft-Gult و MDRD می‌باشد.

- معادله Cockcroft-Gult :

$$Ccr(\text{ml}/\text{min}) = \frac{(140 - \text{age}) \times (\text{Lean body weight (kg)})}{Pcr(\text{mg/dl}) \times 72}$$

در این معادله، افزایش سطح کراتی نین پلاسمایی متعاقب افزایش وزن بیمار مورد محاسبه قرار می‌گیرد. از طرف دیگر بعلت کمتر بودن توده عضلانی خانمها، نتیجه این معادله در 0.85 ضرب می‌گردد.

۲- معادله MDRD : (۵)

$$CFR(\text{ml}/\text{min per } 1073\text{m}^2) = 18603(c\text{serum cr}) \times p[-10154] \times (\text{Age exp}[-0.0203]) \times (0.0742 \text{ if female}) \times (1.021 \text{ if African - American})$$

معادلات MDRD و Cockcroft-Gult در بیماران Stage 4 و 5 نارسایی کلیه معمولاً GFR را بیشتر از حد واقعی نشان می‌دهند. البته همواره باید توجه داشت که از این فرمولها در بیمارانی می‌توان استفاده کرد که عملکرد کلیوی آنها تثبیت شده باشد K/DOQI

guidelines پیشنهاد می‌کند در مواقعی که  $\frac{KT}{V}$  urea بصورت هفتگی کمتر از ۲ باشد، بهتر است هر چه زودتر دیالیز شروع شود. با حاصلضرب کلیرانس روزانه اوره در عدد هفت، کلیرانس هفتگی آن بدست می‌آید و با تقسیم این حاصلضرب بر حجم آب بدن (V) معیار  $\frac{KT}{V}$  حاصل می‌گردد.

Weekly urea  $kt/v=2$ ، در واقع بیانگر کلیرانس اوره در حدود  $7 \text{ cc/min}$  می‌باشد. و کلیرانس حدودی کراتی نین برابر 9-14cc/min به ازای  $1.73 \text{ m}^2$  از سطح بدن می‌باشد. اگر حد واسط کلیرانس اوره و کراتینین مورد محاسبه قرار گیرد  $\text{GFR}=10.5 \text{ cc/min}$  به ازای  $1.73 \text{ m}^2$  سطح بدن بدست می‌آید.

### وضعیت تغذیه‌ای بیماران

سوء تغذیه در بیماران دیالیزی منجر به افزایش ریسک مورتالیتی می‌گردد (۷ و ۶). ملاحظه شده که هرچه سطح سرمی آلومین بالاتر باشد، میزان مرگ و میر کمتر خواهد بود (۱۴ و ۱۵). چنانچه سطح پلاسمایی آلومین کمتر از 3.5-4mg/dl باشد میزان مورتالیتی بیشتر است. در یک مطالعه در ایالات متحده ملاحظه شد. چنانچه سطح سرمی آلومین در زمان شروع دیالیز پایین باشد، میزان مرگ و میر در این افراد (نسبت به موارد با سطح نرمال آلومین پلاسمایی) بالاتر است (۸). البته باید توجه داشت که سطوح پایین آلومین سرمی در بیماران با سندرم نفروتیک، بیانگر سوء تغذیه نمی‌باشد و اهمیت همپو آلومینی در این افراد نامشخص است. متدهای آزمایشگاهی در اندازه گیری سطح آلومین اهمیت دارند. در متد BCG سطح آلومین بیشتر از میزان واقعی آن اندازه گیری می‌شود. در صورتیکه در متد BCP این اشتباه اتفاق نمی‌افتد (۹ و ۱۰).

کراتینین بعنوان یک مارکر تغذیه‌ای افراد نیز می‌باشد. و سطح کراتینین پلاسمایی در واقع بیانگر توده عضلانی فرد و عملکرد کلیه ایشان می‌باشد. چنانچه فرد در سطوح پایین کراتی نین دچار شواهد ارومی گردد و نیازمند به شروع دیالیز باشد می‌تواند بیانگر سوء تغذیه فرد و کم بودن توده عضلانی او باشد.

سایر مارکرهای تغذیه‌ای شامل ترانسفرین، سوماتومدین c، پره آلومین و کلسترول

می‌باشند (۱۱).

در موارد شروع دیالیز صفاقی (CAPD) در صورتیکه سطح پره آلبومین کمتر از  $30\text{mg/dl}$  باشد ریسک مورتالیتی افزایش مییابد (۱۷). که البته در همودیالیز نیز چنین است (۱۶). با شروع دیالیز با بهبود اشتها، وضعیت تغذیه‌ای افراد بهبود می‌یابد. این امر خصوصاً در سال اول بعد شروع دیالیز بصورت بارزتری ملاحظه می‌گردد.

## دیالیز زودرس

به شروع دیالیز در  $Ccr > 10\text{cc}/\text{min}$ ، دیالیز زودرس اطلاق می‌گردد. و چنانچه دیالیز در  $Ccr < 4\text{cc}/\text{min}$  شروع شود به آن دیالیز دیررس گفته می‌شود. در یک مطالعه ملاحظه شده است که بیماران با شروع دیالیز زودرس دارای سوروپوال ۱۲ ساله بیشتری نسبت به موارد با شروع دیالیز دیررس می‌باشند (۸۵٪ در مقابل ۵۱٪). این افراد روزهای کمتری از سال در بیمارستان بستری بوده‌اند (۷ روز در مقابل ۱۱ روز). و بمیزان بیشتری بصورت کامل در محل کار خود حاضر بوده‌اند (۷۵٪ در مقابل ۴۹٪) (۱۲).

البته در برخی مطالعات دیگر نتایج متفاوتی بدست آمده است. و در مجموع در شروع دیالیز زود رس اتفاق نظر وجود ندارد (۲). البته بدیهی است که شروع دیالیز زودرس سبب بهبود تغذیه و کنترل بهتر هیپرتانسیون در بیمار می‌گردد (۱۳).

نیاز پروتئین بیمار دیالیزی حدوداً  $1\text{ gr/kg/daily}$  می‌باشد. تا پروتئین از دست رفته از طریق دیالیز جایگزین شده و بالانس نیتروژن حفظ گردد. بر همین اساس شروع زودرس دیالیز، به ما اجازه توصیه رژیم غذایی آزادتری را به بیمار می‌دهد. از طرف دیگر برخی از نفرولوژیستها معتقدند که با پیشرفت سوء تغذیه در بیماران CKD، باید ب فکر شروع سریعتر دیالیز باشیم.

در افراد دیابتیک و افراد مسن بهتر است از در موارد  $GFR < 15 - 20\text{cc}/\text{min}$  ب فکر شروع دیالیز باشیم.

## REFERENCES

1. Hakim, RM, Lazarus, JM. Initiation of dialysis. J Am Soc Nephrol 1995; 6:1319 .
2. Man, NK. Initiation of dialysis: when?. Nippon Jinzo Gakkai Shi 1992; 34:1 .

3. Obrador, GT, Arora, P, Kausz, A, et al. Level of renal function at the initiation of dialysis in the U.S. end-stage renal disease population. *Kidney Int* 1999; 56:2227 .
4. Levey, AS. Measurement of renal function in chronic renal disease. *Kidney Int* 1990; 38:167 .
5. Goldwasser, P, Michel, MA, Collier, J, et al. Prealbumin and lipoprotein (a) in hemodialysis: Relationships with patient and vascular access survival. *Am J Kidney Dis* 1993; 22:215 .
6. Acchiardo, SR, Moore, LW, Latour, PA. Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of dialysis patients. *Kidney Int Suppl* 1983; 16:199 .
7. Lowrie, EG, Lew, NL. Death risk in hemodialysis patients. the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of the death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 1990; 15:458 .
8. Hakim, RM. Initiation of dialysis. In: *Advances in Nephrology*, vol 23, Grunfeld, JP, Back, JF, Kreis, H, Maxwell, MH (Eds), Mosby Yearbook, Chicago, IL, 1994.
9. Blagg, CR, Liedtke, RJ, Batjer, JD, et al. Serum albumin concentration-related health care financing quality assurance criterion is methoddependent: Revision is necessary. *Am J Kidney Dis* 1993; 21:138 .
10. Wick. Albumin methodology. *Dial Transplant* 1994; 23:282.
11. Hakim, RM, Levin, N. Malnutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1993; 21:125
12. Bonomini, V, Feletti, C, Scolari, MP, Stefoni, S. Benefits of early initiation of dialysis. *Kidney Int Suppl* 1985; 17:S57.
13. Hakim, RM. Quand commencer la dialyze: Les bases de la decision. In: *Actualites Nephrologiques*, FunckBrentano, JL, Back, JF, Kreis, H, Grunfeld, JP (Eds), Paris, Jean Hamburger, Hospital Necker, MedecinesSciences/Flammarion, 1993.
14. Owen, WF Jr, Lew, NL, Liu, Y, et al. The urea reduction ratio and serum albumin concentration as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis. *N Engl J Med* 1993; 329:1001.
15. Comorbid conditions and correlations with mortality risk among 3,399 incident hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* 1992; 20:32 .
16. Goldwasser, P, Michel, MA, Collier, J, et al. Prealbumin and lipoprotein (a) in hemodialysis: Relationships with patient and vascular access survival. *Am J Kidney Dis* 1993; 22:215.
17. Sreedhara, R, Avram, MM, Blanco, M, et al. Prealbumin is the best nutritional predictor of survival in hemodialysis and peritoneal dialysis. *Am J Kidney Dis* 1996; 28:937.