

# NUTRITION MANAGEMENT OF PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS

MD. MSC. LÊ NGUYỄN XUÂN ĐIỀN  
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY AT HCM CITY  
UNIVERSITY MEDICAL CENTER  
GIA DINH PEOPLE HOSPITAL

1

## NỘI DUNG

1. Đại cương suy dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu
2. Chẩn đoán suy dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu
3. Quản lý dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu
4. Kết luận

2

## ĐẠI CƯƠNG

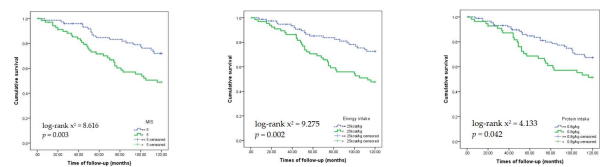
- > Bệnh thận mạn ngày càng gia tăng trên toàn thế giới với tỉ lệ khoảng 10 - 15% dân số
- > Suy dinh dưỡng chiếm tỉ lệ khá cao ở bệnh nhân BTM (giai đoạn 3 là 40%) và gia tăng theo giai đoạn BTM
- > Ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ, tỉ lệ suy dinh dưỡng còn cao hơn (20 – 61,8%)
- > Suy dinh dưỡng có thể ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sống còn của người bệnh.

Bramania P et al, 2021. Journal of Nutrition and Metabolism  
Shrivastha P et al, 2016. Journal of American Society of Nephrology, 27: 1 - 8

3

## ĐẠI CƯƠNG

NC ảnh hưởng của dinh dưỡng lên sống còn 10 năm ở bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối lọc máu định kỳ



Kang SS et al, 2017. Nutrients, 9: 399

4

## ĐẠI CƯƠNG

**Table 1: Recommended nutritional parameters in hemodialysis patients**

Nutritional parameters	Recommendations
Protein	1.2 g/kg/d (at least 50% should be of high biological value)
Calories	35 kcal/kg/d (<60 years) 30-35 kcal/kg/d (60 years or older)
Total fat	25%-35% of total energy intake
Saturated fat	<7%
Sodium	80-100 mmol
Potassium	<1 mmol/kg if elevated
Cholesterol	<200 mg
Total fiber	20-30 g/d

Bhalla AK et al. 2020. J Ren Nutr Metab. 5: 63 - 87  
Kizler TA et al. 2020. Am J Kidney Dis. 76(3)(suppl 1): S1 - S197

## ĐẠI CƯƠNG

### NGHIÊN CỨU HEMO

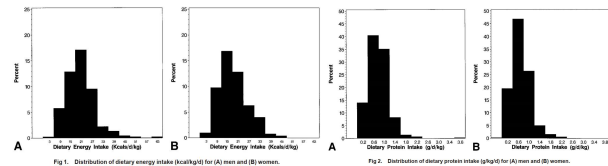


Fig 1. Distribution of dietary energy intake (kcal/kg/d) for (A) men and (B) women.

Fig 2. Distribution of dietary protein intake (g/kg/d) for (A) men and (B) women.

Do đó, bên cạnh các tiến bộ về mặt điều trị và kỹ thuật lọc máu Vấn đề dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu luôn được đặt ra và quản lý

Rocco MV et al. 2002. Am J Kidney Dis. 39(2): 245 - 256

## CÁC ĐỊNH NGHĨA

Thuật ngữ	Ưu điểm	Nhược điểm
<b>Suy dinh dưỡng (Malnutrition)</b>	<b>Trực quan – dễ hiểu.</b> Nhấn mạnh tầm quan trọng của số lượng và chất lượng thực phẩm ăn vào	<b>Thay đổi theo thời gian.</b> Được xác định khi có giảm khối cơ + giảm dinh dưỡng nhập vào + các chỉ dấu dinh dưỡng thấp. Chẩn đoán dựa chủ yếu vào <b>nồng độ albumin</b> . Tập trung đánh giá vào lượng dinh dưỡng nhập vào và ít quan tâm nguyên nhân gây suy dinh dưỡng
<b>Hao mòn (Wasting)</b>	Được WHO đưa ra vào năm 1983: <b>giảm cân không chủ ý ≥ 10%</b> mà không có những nguyên nhân chuyên biệt như nhiễm trùng cơ hội, ung thư hay tiêu chảy mạn	Thường tập trung vào nhóm bệnh nhân giảm cân nhanh mà <b>ít quan tâm đến nhóm giảm cân kéo dài</b> . Tập trung vào đánh giá dinh dưỡng nhập và hậu quả của nó mà ít quan tâm nguyên nhân nền

Piccoli GB et al. 2020. Nutrients. 12: 786

## CÁC ĐỊNH NGHĨA

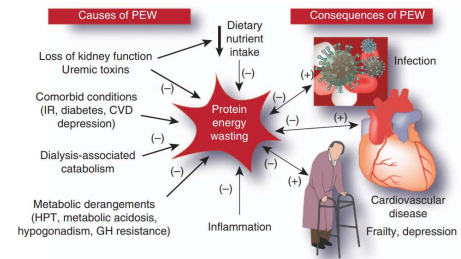
Thuật ngữ	Ưu điểm	Nhược điểm
<b>Hao mòn năng lượng – protein (PEW: Protein Energy Wasting)</b>	Được đề xuất bởi hiệp hội dinh dưỡng và chuyển hóa thận quốc tế (ISRNM). Tập trung đánh giá <b>mối liên quan giữa tình trạng suy dinh dưỡng và chuyển hóa cơ bản</b>	Thường chỉ xem xét <b>dựa trên albumin và cholesterol</b> . Do đó, có thể sai sót khi người bệnh có rối loạn lipid máu và mất albumin do nguyên nhân khác. Chẩn đoán cũng <b>dựa vào BMI</b> do đó có thể sai khi người bệnh bị suy dinh dưỡng thể phù
<b>Hội chứng xơ vữa động mạch viêm suy dinh dưỡng (MIA: Malnutrition Inflammation Atherosclerosis syndrome)</b>	Tập trung đánh giá <b>mối liên quan giữa suy dinh dưỡng, tình trạng viêm và các bệnh đồng mắc</b> . Đây là một chỉ số động và nhạy với các thay đổi tình trạng lâm sàng của người bệnh	<b>Phụ thuộc vào người đánh giá.</b> Chẩn đoán cũng dựa vào BMI do đó có thể sai khi người bệnh bị suy dinh dưỡng thể phù

Piccoli GB et al. 2020. Nutrients. 12: 786

## CÁC ĐỊNH NGHĨA

Thuật ngữ	Ưu điểm	Nhược điểm
<b>Suy mòn (Cachexia)</b>	Là một hội chứng chuyển hóa phức tạp có liên quan đến bệnh nền được đặc trưng bởi giảm khối cơ kèm hay không kèm giảm khối mỡ. Theo ISRNM, suy mòn là giai đoạn cuối của PEW	Việc tách suy mòn riêng biệt sẽ gây khó khăn trong việc sử dụng trong hệ thống đánh giá dinh dưỡng

## CƠ CHẾ BỆNH SINH



## CÁC DẠNG SUY DINH DƯỠNG Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU

Suy dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu có 2 típ:

- Típ 1: Ăn uống kém do chán ăn, buồn nôn và nôn dẫn đến suy dinh dưỡng → Típ này có thể điều trị bằng bổ sung dinh dưỡng và lọc máu đầy đủ
- Típ 2: Suy dinh dưỡng do quá trình viêm mạn tính → Típ này không đáp ứng với điều trị bổ sung dinh dưỡng hoặc lọc máu đầy đủ

## CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ DINH DƯỠNG

Phương pháp	Chỉ số	Tần suất	Lợi ích	Hạn chế
<b>Chỉ số nhân trắc (Anthropometry)</b>	Cân nặng	Mỗi lần lọc máu	Không xâm lấn – Cho kết quả ngay lập tức – Dễ so sánh giữa các lần	Phụ thuộc kỹ năng người thực hiện
	Chu vi giữa cánh tay Độ dày nếp gấp da cơ tam đầu	Mỗi tháng		
<b>Thành phần cơ thể</b>	Phân tích điện trở kháng sinh học (Body-impedance analysis, BIA)	Mỗi tháng để đánh giá tình trạng quá tải dịch	Không xâm lấn – Cho kết quả ngay lập tức – Dễ so sánh giữa các lần	BIA thực hiện 15 phút sau lọc máu – BN phải đợi – Khó khăn trong chuẩn hóa ở BN đoạn chi hoặc có vấn đề về da – Cần thận trọng ở BN chán ăn có béo phì

## CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ DINH DƯỠNG

Phương pháp	Chỉ số	Tần suất	Lợi ích	Hạn chế
<b>Sinh hóa</b>	Albumin, protein, transferrin, pre-albumin, glucose, bilan lipid, protein nitrogen appearance (PNA), lympho bào, men gan	Mỗi tháng	Công cụ có giá trị để đánh giá tình trạng dinh dưỡng và tuân thủ của BN với chế độ dinh dưỡng	Yếu tố ảnh hưởng: tình trạng dinh dưỡng, hiệu quả lọc máu và tình trạng viêm. Có thể khó phân tích khi có nhiều bệnh đồng mắc
<b>Các thang điểm đánh giá</b>	Subjective Global Assessment (SGA) Malnutrition Inflammation Scale (MIS)	Mỗi 3 tháng Mỗi 3 tháng	Được dùng rộng rãi ở BN lọc máu – Dễ so sánh giữa các lần	SGA nhạy với thay đổi nhanh, không nhạy với thay đổi chậm. MIS gồm nhiều chỉ số liên quan bệnh đồng mắc và viêm

Piccoli GB et al., 2020, Nutrients, 12: 785

13

## CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ DINH DƯỠNG

Phương pháp	Chỉ số	Tần suất	Lợi ích	Hạn chế
<b>Thói quen ăn uống</b>	Nhớ lại thực phẩm trong ngày Nhật ký ăn uống 3 – 7 ngày Bảng câu hỏi tần suất thực phẩm	Ít nhất mỗi tháng	Bước đầu để đánh giá can thiệp dinh dưỡng – Cho những thông tin về số lượng và chất lượng thực phẩm để tư vấn	Có thể sai sót khi đánh giá can thiệp dinh dưỡng – Cho hỏi khó áp dụng đa chúng tộc do văn hóa ăn khác nhau
<b>Test chức năng</b>	Barthel Index Karnofsky Index	Mỗi 3 tháng	Đánh giá ảnh hưởng của dinh dưỡng lên hoạt động chức năng	Đánh giá không trực tiếp tình trạng dinh dưỡng – Bị ảnh hưởng bởi bệnh đồng mắc
<b>Performance test</b>	6 min walking test 30' sit – stand – sit Hand-Grip test	Mỗi 3 tháng	Hữu ích theo dõi ảnh hưởng của can thiệp dinh dưỡng	Phụ thuộc vào kinh nghiệm người thực hiện

Piccoli GB et al., 2020, Nutrients, 12: 785

14

## CHẨN ĐOÁN PEW

Tiêu chí	Chi tiết
<b>1. Sinh hóa (biochemical)</b>	Albumin huyết thanh < 3,8 g/dL Transthyretin huyết thanh < 30 mg/dL Cholesterol huyết thanh < 2,59 mmol/L
<b>2. Body mass index (BMI)</b>	BMI < 23 kg/m <sup>2</sup> Sụt cân 5% trong vòng 3 tháng Sụt cân không chủ ý 10% trong vòng 6 tháng
<b>3. Giảm khối cơ</b>	Giảm khối cơ 5% trong 3 tháng hoặc 10% trong 6 tháng Giảm chu vi vòng cánh tay >10% bách phân vị 10 <sup>th</sup>
<b>4. Giảm nhập protein hoặc năng lượng</b>	Giảm nhập protein không chủ ý xuống < 0,8g/kg/ngày Giảm nhập năng lượng < 25 kcal/kg/ngày

Riella MC, 2013, J Ren Nutri, 23: 195 - 198

15

## CHẨN ĐOÁN PEW

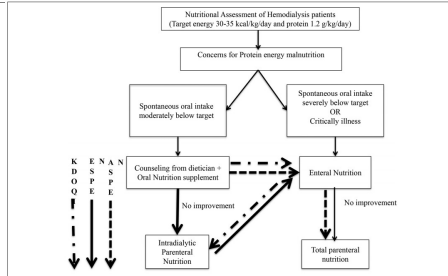
Hiệp hội dinh dưỡng và chuyển hóa thận quốc tế (International Society Renal Nutrition and Metabolism, ISRNM), chẩn đoán PEW:

- Tình trạng dinh dưỡng bình thường: score 4
- Hao mòn nhẹ: score 3
- Hao mòn trung bình: score 2
- Hao mòn nặng (Suy mòn): score 0 - 1

Riella MC, 2013, J Ren Nutri, 23: 195 - 198

16

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG



Sarav M and Friedman AM, 2018. Nutrition in Clinical Practice

17

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG BỔ SUNG DINH DƯỠNG ĐƯỜNG MIỆNG

- > Can thiệp dinh dưỡng
- > Lọc máu đầy đủ
- > Bổ sung vi chất
- > Kích thích ngon miệng
- > Dùng Androgenic Anabolic Steroids (AAS)
- > Ăn uống trong lúc lọc máu

Bhalla AK et al., 2020. J Ren Nut Metab; 6: 83 - 87

18

## ANDROGENIC ANABOLIC STEROIDS (AAS)

- > AAS có hiệu quả cải thiện dinh dưỡng ở bệnh nhân bỏng, ung thư và nhiễm HIV
- > Tuy nhiên, thiếu các dữ liệu trên người bệnh lọc máu
- > AAS thường dùng: nandrolone decanoate và oxandrolone
- > Cơ chế tác dụng: thúc đẩy biểu hiện của RNA thụ thể androgen cơ vân → Tăng tổng hợp protein cơ vân và ức chế dị hóa protein
- > Tác dụng phụ: tăng đông, teo tinh hoàn và vô sinh ở nam giới, bất thường kinh nguyệt, nam hóa ở nữ, rậm lông ở nữ, loạn thần và carcinoma tế bào gan

Bhalla AK et al., 2020. J Ren Nut Metab; 6: 83 - 87

19

## ĂN TRONG LỌC MÁU

Evidence Supporting Eating	Evidence Against Eating
<p>Reduced mortality</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced mortality in retrospective, observational studies in Ref.<sup>25,26</sup></li> </ul>	<p>Postprandial hypotension</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Increased hypotension observed in Ref.<sup>22,23</sup></li> <li>• Decreased postprandial BP observed in Ref.<sup>22-25</sup></li> <li>• Correlation between BP and eating in Ref.<sup>27</sup></li> </ul>
<p>Improved nutritional status</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biochemical improvements in biochemical measures such as albumin and prealbumin.<sup>21</sup></li> <li>• Nutritional reserve prevents acute catabolism associated with HD treatment.<sup>15-14</sup> Increased fat and lean mass.<sup>17</sup></li> <li>• Dietary intake reduced in patients who do not eat during treatment.<sup>7</sup> Increased when providing meals.<sup>8</sup></li> </ul>	<p>Reduction in treatment efficiency</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduced Kt/V and URR observed in Ref.<sup>28,29</sup> and a transient reduction by UV absorbance in Ref.<sup>29</sup></li> </ul>
<p>Patient adherence and satisfaction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved OOL observed in Ref.<sup>30</sup></li> </ul>	<p>Gastrointestinal symptoms</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ONS trials reported dropouts due to GI symptoms</li> <li>• Observed by clinicians.<sup>29</sup></li> </ul>
<p>Provide more appropriate food choices</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observed in FICED trial.<sup>7</sup></li> </ul>	<p>Aspiration</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cited in a small number of lawsuits as discussed by Ref.<sup>31</sup></li> </ul>
<p>Reduced inflammation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reductions in proinflammatory cytokines observed in Ref.<sup>32,33</sup></li> </ul>	<p>Increased staff burden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spills and pests not frequently observed by clinicians.<sup>34</sup></li> </ul>
<p>Other</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improved blood glucose and educational opportunities cited reason for supporting in-center nutrition by dietitians.<sup>17</sup></li> </ul>	<p>Food safety</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infections not frequently observed by clinicians.<sup>18</sup></li> </ul>

Kistler EM et al., 2017. Journal of Renal Nutrition; 28(1): 4 - 12.

20

## BỔ SUNG KETOANALOGUE

- > Ở giai đoạn tiền lọc máu, VLPD + bổ sung acid amin thiết yếu (EAAs) và ketoacid → chậm tiến triển bệnh thận mạn
- > Ở giai đoạn lọc máu, bổ sung acid amin thiết yếu (EAAs) và ketoacid → Duy trì chức năng thận tồn lưu và thể tích nước tiểu → Bổ sung các chất này ở BN ăn ít protein, nồng độ albumin thấp và thích bổ sung dinh dưỡng dạng thuốc (**OPINION**)
- > Liều dùng: 1 viên/ 5 – 10 kg cân nặng tùy theo chế độ dinh dưỡng

Piccoli GB et al. 2020. Nutrients. 12: 785  
Chen J. 2013. Journal of Renal Nutrition. 23(3): 214 - 217

21

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG DINH DƯỠNG TĨNH MẠCH TRONG LỌC MÁU

**Intradialytic parenteral nutrition (IDPN) for patients on hemodialysis: when, how and to whom?**

Goals of IDPN: Reach individual patient nutritional recommendations • Maintain or improve nutritional status

**When to consider IDPN**


- ✓ Patients with chronic kidney disease not meeting nutritional needs

**How to deliver IDPN**

- ✓ Ready-to-use products suitable for most patients
- ✓ Deliver max 300 mL/d
- ✓ Delivered over ≥ 3 months of HD sessions

**Evaluate**

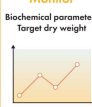
Nutritional status



**Monitor**

Biochemical parameters

Target dry weight



**Conclusion:** IDPN is a valuable tool to help maintain nutritional status in many CKD patients undergoing HD.

Carerra J. J., et al. Clinical Kidney Journal (2022) <https://doi.org/10.1093/ckj/cfab018> @CKJsocial

Carrera JJ et al. 2023. Clinical Kidney Journal; 16(1): 5 – 18

22

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG DINH DƯỠNG TĨNH MẠCH TRONG LỌC MÁU

Thuận lợi	Bất lợi
1. Không cần đặt sonde mũi dạ dày hoặc đường tĩnh mạch để nuôi ăn	1. Không cung cấp đủ protein và năng lượng cho nhu cầu mỗi ngày trong thời gian dài
2. Siêu lọc trong quá trình lọc máu sẽ giúp giảm tối đa nguy cơ quá tải dịch	2. Hạn chế việc chẩn đoán và điều trị nguyên nhân gây biếng ăn
3. Không phụ thuộc vào thời gian cũng như nỗ lực của BN	3. Một số tác dụng phụ: rối loạn chuyển hóa hoặc rối loạn điện giải
	4. Bảo hiểm chi trả cho dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu phức tạp và tốn thời gian

Sarav M and Friedman AM, 2018. Nutrition in Clinical Practice

23

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG DINH DƯỠNG TĨNH MẠCH TRONG LỌC MÁU

Hướng dẫn	Khuyến cáo
<b>KDOQI 2000</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Có bằng chứng của suy dinh dưỡng protein hoặc năng lượng và nhập không đủ protein ± năng lượng</li> <li>Không thể nuôi ăn hoặc dung nạp đủ với nuôi ăn đường miệng, bao gồm cả bổ sung thực phẩm và đặt sonde mũi dạ dày nuôi ăn</li> <li>Nuôi ăn đường miệng hoặc qua sonde mũi dạ dày kết hợp với dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu đạt lượng thức ăn nhập khuyến cáo</li> </ol>
<b>ESPEN 2009</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu cải thiện được tình trạng dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu</li> <li>Ở BN ngoại trú, nếu tư vấn dinh dưỡng và bổ sung dinh dưỡng đường miệng không thành công thì có thể xem xét dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu</li> </ol>
<b>ASPEN 2010</b>	Dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu không nên dùng để bổ sung dinh dưỡng cho BN bệnh thận mạn giai đoạn 5 lọc máu chu kỳ

Sarav M and Friedman AM, 2018. Nutrition in Clinical Practice

24

## CÁC CAN THIỆP DINH DƯỠNG DINH DƯỠNG TÍNH MẠCH TRONG LỌC MÁU

	AAs (per session)	Energy (kcal/session)	Glucose (g/session)	Fat (g/session)
KDOQI Clinical Practice guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update [15]		Not specified		
ESPEN: Guideline on clinical nutrition in hospitalized patients with acute or chronic kidney disease (2021) [33]		NS		
DGEM*: Guidelines on enteral and parenteral nutrition in patients with kidney disease (2015) [16]	At least 0.5 g/kg	500-800	Max. 50-80	Max. 20-30
ESPEN: Guidelines on parenteral nutrition: adult renal failure (2009) [17]	30-60 g	800-1200	NS	NS

Carrero JJ et al., 2023, Clinical Kidney Journal, 16(1): 5 – 18

25

## CÔNG THỨC DINH DƯỠNG TÍNH MẠCH TRONG LỌC MÁU

Thành phần	Tác dụng
<b>Acid amin thiết yếu (EAAs)</b>	Acid amin sẽ mất trong quá trình lọc máu → giảm tổng hợp protein Truyền acid amin trong lọc máu → phòng ngừa giảm acid amin huyết thanh → tăng tổng hợp protein
<b>Đường ưu trương</b>	Nguy cơ tăng đường huyết ở BN Đái tháo đường hoặc rối loạn dung nạp đường Nguy cơ hạ đường huyết sau lọc máu ở BN không Đái tháo đường
<b>Mỡ ngoại sinh</b>	Cung cấp acid béo thiết yếu ± năng lượng cho bệnh nhân Có nguy cơ làm nặng thêm tình trạng xơ vữa mạch máu (chứng cứ không rõ ràng)
<b>Albumin</b>	Khuyến cáo dùng cho BN có albumin thấp, prealbumin thấp, đang có tình trạng viêm nặng hoặc đang giai đoạn bệnh cấp tính (như phẫu thuật) ( <b>OPINION</b> ) Cải thiện được huyết áp ở BN huyết áp thấp và ít tác dụng phụ. Tuy nhiên giá thành cao

ESPEN guideline for parenteral nutrition: adult renal failure (2009)  
Piccoli GB et al., 2020, Nutrients, 12: 786

26

## KẾT LUẬN

Suy dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu thường gặp (20 – 61,8%) → ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sống còn của bệnh nhân

Suy dinh dưỡng có nhiều định nghĩa khác nhau → được dùng phổ biến nhất là PEW

Nhu cầu dinh dưỡng ở bệnh nhân lọc máu đã được nghiên cứu và đưa vào các khuyến cáo để quản lý

Có nhiều phương thức quản lý dinh dưỡng ở BN lọc máu → ăn qua đường miệng ± bổ sung EAAs/KAs – dinh dưỡng tĩnh mạch trong lọc máu – dinh dưỡng tĩnh mạch hoàn toàn

27

**CHÂN THÀNH CẢM ƠN  
QUÝ THẦY CÔ**

28