

## 透析又は血液ろ過を受けている患者に アミノ酸含有輸液製剤を使用する際の注意事項：ガイドンス

一般社団法人 日本臨床栄養代謝学会 保険委員会

透析または血液ろ過を受けている患者にアミノ酸含有輸液製剤を投与する場合は、各製剤の配合成分および濃度に留意することが大切である。アミノ酸含有輸液製剤の投与中は、腎代替療法の種類（血液透析、腹膜透析、血液ろ過）や強度、頻度・間隔（持続、間欠）、症例の病態や重症度、食事及び経腸栄養等の併用状況などを考慮して、適切な間隔で各栄養素の過不足について評価するとともに、必要に応じて調節や補正を行うことが求められる。

### 【アミノ酸】

- 透析患者の血中尿素窒素 (BUN) 値は、非透析患者より高い水準で推移する（透析前の基準値 70～80 mg/dL 未満）<sup>1)</sup>点に留意すること。
- アミノ酸含有輸液の投与による血中アミノ酸代謝物（BUN など）の増加は、たんぱく質を含む食事摂取と同様に起こりうる。食後変動で起こる程度を超えて BUN などが上昇し続ける場合には、減量または投与を中止すること。
- 腎代替療法によるアミノ酸・たんぱく質喪失は栄養状態に影響をおよぼす。アミ

ノ酸・たんぱく質喪失は腎代替療法の種類や強度によって様々であるため、各腎代替療法による喪失量を考慮して投与量を決定すること。

<腎代替療法によるアミノ酸・たんぱく質喪失量>

		血液透析 (1回)	腹膜透析 (1日)	持続的 腎代替療法 (1日)
European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) <sup>2)</sup>	アミノ酸	8-12 g	3-4 g	10-15 g
	たんぱく質	1-3 g	10 g	5-10 g
American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ASPEN) <sup>3)</sup>	アミノ酸・ たんぱく質	10-13 g	5-24 g	10-15 g <sup>4)</sup>

## 【電解質】

- 配合されている電解質の種類および濃度は輸液製剤ごとに異なっている点に留意すること。
- 投与する際は、血清電解質（特にリン及びカリウム）および体液バランス（酸塩基平衡及び水分量）などに留意し、検査・観察を定期的実施すること。
- 持続的腎代替療法中は電解質・水分喪失が大きいため、血清電解質濃度を頻回に検査し、投与量を調整すること。血清電解質濃度は透析液の電解質組成に強く影響を受けるため、特に低カリウム血症、低リン血症、低マグネシウム血症に注意すること<sup>2,3,5)</sup>。

## 【糖質】

- 血液透析の場合、1回の透析中に25g程度のブドウ糖が喪失される<sup>2)</sup>ことに留意すること。
- 腹膜透析の場合、腹膜透析液のブドウ糖濃度が生理的濃度より高いため、100～200g/日のブドウ糖が吸収される<sup>2)</sup>ことに留意し、投与量を調節すること。

## 【ビタミン・微量元素】

- 栄養管理を輸液のみで行う場合には、ビタミンおよび微量元素を併用することが望ましい<sup>2)</sup>。

- 腎代替療法により、水溶性ビタミンおよび微量元素が喪失する<sup>2)</sup>ため注意を要する。

### **【末梢静脈栄養（Peripheral Parenteral Nutrition：PPN）および中心静脈栄養（Total Parenteral Nutrition：TPN）製剤等の静脈栄養製剤】**

- PPN および TPN 製剤のようなキット製剤は組成が固定されているので、患者の状態に合わせた調節性は優れていない点に留意すること。
- キット製剤を使用する際は、水分および電解質等を含め配合成分ごとの総投与量を確認し、必要に応じて投与量の調節や不足成分の補充を行うこと。
- PPN 製剤のみでは一日に必要なカロリー補給を行えない点に留意すること。
- 個々の患者の病態変化を考慮せずに安易な長期汎用を行わないこと。

### **【透析時静脈栄養（Intradialytic Parenteral Nutrition：IDPN）】**

- 一般的な静脈栄養療法に比べて短時間で投与する方法であるため、高血糖や輸液過剰などに注意する<sup>6)</sup>。
- 電解質や水分バランスは必要に応じてモニターすること<sup>3)</sup>。

### **【肝性脳症治療薬】**

- 慢性肝障害時における脳症の改善を効能・効果とした製剤であり静脈栄養製剤

ではない点に留意すること。

## 参考文献

- 1) 加藤明彦. 血中尿素窒素. 透析患者の検査値のみかた、考え方 Ver.2. 中外医学社, 東京, 2018, p50-54.
- 2) Cano NJM, Aparicio M, Brunori G, et al: ESPEN guidelines on parenteral nutrition: adult renal failure. Clin Nutr 28: 401-414, 2009.
- 3) Sarav M, Kovesdy CP. Renal disease. Edited by Mueller CM. The ASPEN adult nutrition support core curriculum. 3rd edition. ASPEN, Maryland, 2017, p565-86.
- 4) McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, et al: Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of critical care medicine (SCCM) and American society for parenteral and enteral nutrition (A.S.P.E.N.). J Parenter Enteral Nutr 40: 159-211, 2016.
- 5) Druml W, Cano N, Teplan V. Nutritional support in renal disease. Edited by Sobotka L. Basics in clinical nutrition. 4th edition. Galen, Prague, 2011, p473-485.
- 6) 日本静脈経腸栄養学会. 成人の病態別栄養管理 腎不全. 静脈経腸栄養ガイドライン第3版. 照林社, 東京, 2013, p258-267.