

### はじめに

高カリウム (K) 血症となった腸瘻の慢性腎臓病 (CKD:Chronic Kidney Disease) 患者に対し、経管で K 吸着剤の投与を行うことは有効であるが、在宅医療においては腸瘻チューブの閉塞リスクを高める危険性がある。今回、薬剤師が介入し栄養剤の見直しを行ったことで、血中 K 濃度が改善し K 吸着剤の中止に至った一例を経験したので報告する。

### 患者背景

【患者】70歳代男性 身長：168.2cm 体重：48.3kg  
キーパーソン：妻（70歳代）

#### 【既往歴】

食道癌、胃管再建術による廃用症候群  
II型糖尿病、心房細動、慢性心不全、不眠症、CKD

#### 【現病歴】

胸部食道癌にて X 病院へ入院。食道癌の手術を実施。  
術後、嚥下が困難となり、腸瘻を増設し経腸栄養剤が開始となった。  
術後の状態が安定し、患者の希望により在宅療養の開始となった。

#### 経腸栄養剤の投与経路（腸瘻）



#### 経腸栄養剤

経腸栄養剤名	実物写真	分類	カロリー kcal	カリウム含量 mg	タンパク質 g	水分量 mL
ラコール NF® 200 mL/1 パック		医薬品 ※保険適応あり	200	276	8.76	170
リーナレン LP® 250 mL/1 パック		食品 ※保険適用なし	400	120	4.0	189.6

※写真・各成分値は各社 HP から引用

#### 現在服用中の薬剤・栄養剤（全ての薬剤は粉碎し腸瘻で投与）

ムコダイン D S50%® 朝昼夕 (1500mg)	フロセミド錠 40mg® 朝 (1錠)
ミヤ BM® 朝昼夕 (3錠)	ワーファリン錠 1mg® 朝 (1錠)
ミチグリニド Ca 錠 10mg® 朝昼夕 (3錠)	ロゼレム錠 8mg® 就寝前 (1錠)
塩化ナトリウム 朝夕 (2錠)	ランタス注ソロスター® 昼 (6単位)
ロラタジン錠 10mgOD® 朝 (1錠)	ラコール NF 配合経腸用液® 朝 2タ 1
タケキャブ錠 10mg® 朝 (1錠)	リーナレン LP® 昼 1 就寝前 1



#### 薬剤・栄養剤投与スケジュール



#### 腸ろうから栄養剤を投与する際の注意点

- ・高浸透圧性の下痢が起きやすいため滴下速度を遅くする。
- ・栄養剤、薬剤投与によるチューブ閉塞回避のため投与後フラッシュを行う。

- ・投与時間が長時間になる
- ・薬剤投与時の手技が煩雑になる

患者・介護者の負担増大

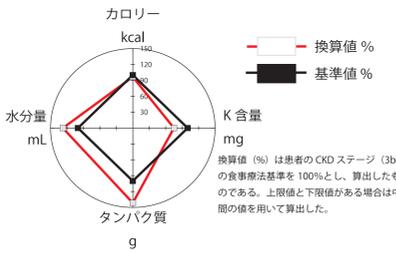
### 在宅療養移行後の経過

#### 在宅での栄養療法

ラコール NF® : 朝 2 昼 2 夕 1  
リーナレン LP® : 眠前 1

	カロリー kcal	K 含量 mg	タンパク質 g	水分量 mL
朝	400	552	17.52	440+α
昼	400	552	17.52	440+α
夕	200	276	8.76	270+α
就寝前	400	120	4.0	389.6+α
計	1400	1500	47.8	1539.6+α
換算値 %	96.6	75.0	141.4	127.5

αはフラッシュで使用した水分量



#### Day 13 での検査結果

	検査値	基準値
血中 K 濃度	mEq/L 6.3	3.5 ~ 5.3
HbA1c	—	6.9
血清 Cr 値	mg/dL 1.23	0.6 ~ 1.1
eGFR	mL/min/1.73m <sup>2</sup> 44.5	30 ~ 44

#### 高 K 血症への対処

- ・ K の排泄促進
- ・ K の吸収阻害
- ・ K 摂取量の制限

#### 高 K 血症

※基準値は（株）ファルコバイオシステムズが定めるものを参考とした

Day 18 より K 吸着剤であるポリスチレンスルホン酸カルシウム (カリメート散®) を 15g/分 3 で開始。

※カリメート® を経腸投与する際の注意点

腸瘻チューブの閉塞を防ぐため 2.5g を 20mL で懸濁し、すぐに注入することが推奨されている。

#### カリメート® 開始後の薬剤投与スケジュール



患者・介護者の負担が更に増大

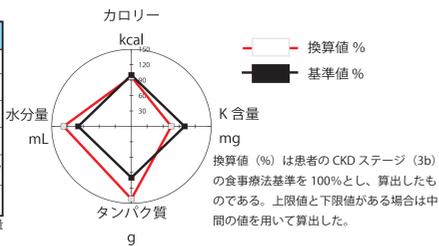
チューブ閉塞リスクの増大

### 薬剤師によるアプローチ

ラコール NF® : 朝 2 昼 2 夕 1  
リーナレン LP® : 眠前 1

	カロリー kcal	K 含量 mg	タンパク質 g	水分量 mL
朝	400	552	17.52	440+α
昼	400	552	17.52	440+α
夕	200	276	8.76	270+α
就寝前	400	120	4.0	389.6+α
計	1400	1500	47.8	1539.6+α
換算値 %	96.6	75.0	141.4	127.5

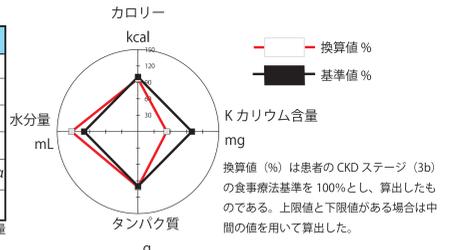
αはフラッシュで使用した水分量



ラコール NF® : 朝 2 夕 1  
リーナレン LP® : 昼 1 眠前 1

	カロリー kcal	K 含量 mg	タンパク質 g	水分量 mL
朝	400	552	17.52	440+α
昼	400	120	4.0	389.6+α
夕	200	276	8.76	270+α
就寝前	400	120	4.0	389.6+α
計	1400	1068	34.28	1489.2+α
換算値 %	96.6	53.4	101.4	123.3

αはフラッシュで使用した水分量



経腸栄養剤の種類、量の検討により K 摂取量の制限を行い高 K 血症改善を図る。

メリット：K 摂取の 30% 減量が可能となった。カロリーは 1400kcal で同じに保つことができる。水分量も大きく変更は無い。  
デメリット：タンパク質の摂取量が少なくなる。食品として扱われ保険適応がないため、1日 550 円のコストが増加する。

→ 担当者連絡会にて提案し、医師・患者・患者家族の同意を得て変更実施

### 経腸栄養剤変更後の推移・考察



Day 18 にカリメート散® を開始し Day 26 には血中 K 濃度が 4.7mEq/L となり改善した。Day 28 に経腸栄養剤のメニュー変更を行った。1 か月ほど経過観察を行った後、患者の血中 K 濃度の状態が安定したと判断し、カリメート散® が中止された。一時的な血中 K 濃度の上昇はあったが、その後低下し現在は安定している状態である。

### 結語

在宅での医療は病棟とは異なり介護者が家族であることが多い。在宅医療において薬剤師は医療的側面と介護的側面の双方を理解し安全に医療を継続していけるように手技の簡略化など家族の負担軽減に努める必要がある。本症例は在宅医療において薬剤師が介入し、栄養学的・薬学的提案をすることで高 K 血症の改善と介護者負担の軽減ができた症例であると考えられる。