

症例報告

分岐鎖アミノ酸 (branched chain amino acid, BCAA) が 低栄養と褥瘡の治癒に有効と思われた 1 例

けいなん総合病院、栄養科；管理栄養士

さいとう ゆき
斉藤 由貴

背景：分岐鎖アミノ酸 (BCAA 以下略) は、たんばく質合成促進作用をもち、褥瘡においても治癒促進が期待できるとの報告がある。今回、低栄養で褥瘡を有する患者に対し、BCAA を強化することにより、栄養障害と褥瘡の改善効果が得られたと思われる 1 症例を経験したので報告する。

症例内容：症例は84歳男性であり、施設入所中であったが、食事摂取量低下による低栄養と仙骨部に発生した褥瘡のため入院となった。食欲不振を考慮し、栄養補助食品を追加し、褥瘡治癒に必要な栄養量は補給できていると考えていたが、改善が遅延していた。そこで、BCAA が豊富な濃厚流動食に変更し経過を観察した。BCAA の強化後は、低栄養と褥瘡の改善がみられ、良好な経過が得られた。

結論：BCAA の摂取により、アミノ酸インバランスが改善され、低栄養及び褥瘡の治癒が促されたのではないかと推測される。

キーワード：褥瘡、分岐鎖アミノ酸 (BCAA)、アミノ酸インバランス、多発性脳梗塞施設入所、高齢認知症例、食事摂取不良、低栄養

背 景

分岐鎖アミノ酸 (以下、BCAA) とは、体内で合成することができない必須アミノ酸のうち、分岐した炭素骨格構造を有するバリン・ロイシン・イソロイシンの総称である。筋繊維構成たんばく質の主成分で、エネルギー基質として主に筋肉で利用されるのみならず、たんばく質合成に促進的に働くアミノ酸であり、近年広く栄養管理に利用されている。

今回、BCAA の強化により低栄養と褥瘡の改善効果が得られたと思われる 1 症例を経験したので報告する。

症 例 内 容

症例は84歳男性であり、多発性脳梗塞にてグループホーム入所中であった。認知症の進行につれ食欲低下がみられ、終日臥床状態となる。その後、仙骨部に褥瘡を認め、当院へ入院となる。入院時現症と血液検査を表1に示す。高度栄養不良であり、仙骨部褥瘡も13.0

×8.0cm、褥瘡経過評価用 DESIGN-R が66点と非常に大きかったため、低栄養と褥瘡の治癒目的にて栄養サポートチーム (NST 以下略) が介入となった。

必要エネルギー量は性別・身長・体重・年齢から算出するハリス・ベネディクトの式より1560kcal、たんばく質は64.4g と算出した。食事内容は、食欲低下状態であったため、副食を半量とし不足分を栄養補助食品にて補うこととした。ソフト食と濃厚流動食を基調とし、アルギニン (Alg 以下略) とグルタミン (Glu 以下略) の豊富な粉末飲料を追加した。しかし、摂取エネルギー量1575kcal、たんばく質63.3g と褥瘡治療におけるその量は妥当と考えられるものの、栄養状態と褥瘡の改善は遅延していた。すでに複数の補助食品を追加しており、これ以上の提供量・摂取量の増加は期待し難いため、提供量を変えず、栄養内容の再考を行う必要があると考えた。

近年、栄養状態の改善および褥瘡の治癒には、アミノ酸インバランスにも留意すべきとする報告が散見され、特に BCAA と芳香族アミノ酸 (AAA 以下略) のモル比であるフィッシャー比の低下に着目する報告が多い。そこで、濃厚流動食3本の内の1本を BCAA を豊富に含んだ濃厚流動食へパスⅡ®に変更し、その後の経過を観察した。1本あたり、150kcal、たんばく質量5.0g、内 BCAA3.2g であり、牛乳由来のたんばく質とアミノ酸を組み合わせ BCAA を強化している。尚、変更後のエネルギー量は1525kcal、たんばく質60.8g と変更前と大差はなく、摂取期間は44日間であった。

BCAA 摂取強化後の血液検査の推移を表2に示す。2/1からへパスⅡを摂取し始め、後の血液検査より徐々に PNI・ChE など上昇傾向を示した。摂取終了時の栄養状態は TP7.0g/dL、Alb3.5g/dL、ChE236IU/L、PNI41.0 と改善。褥瘡は5.5cm×3.0cm、DESIGN-R16 点となった。

考 察

本症例においては、十分なエネルギー量とたんばく質を確保していたにも関わらず、低栄養と褥瘡の改善が遅延がみられていた。BCAA を強化することにより、良好な経過を得ることが出来た。一般に、褥瘡患者の血中 BCAA は低下するとされている。本症例においては、アミノ酸分析は行っていないが、BCAA の摂取強化により、アミノ酸インバランスが改善され、低栄養及び褥瘡の治癒が促されたと推測された。

しかしながら、比較した濃厚流動食には Fe・Zn・Alg 量にも配合差がみられる。今後症例を蓄積し、BCAA の低栄養と褥瘡に対する治療効果の評価をしていきたいと考えている。

文 献

1. 永井右来子、橋詰直孝、本三保子他. 褥瘡患者の血中アミノ酸分析, 必須アミノ酸研究 2007; 178.
2. 下村吉治. 分岐鎖アミノ酸 (BCAA) の生理機能 Nestle Nutrition Council, Japan 2009.

英 文 抄 録

Case report

One case that branched chain amino acid (branched chain amino acid, BCAA) seemed to improve the undernutrition and pressure sore effectively

Keinan General Hospital, nutrition section ; dietitian
Yuki Saito

Background : The branched chain amino acid (abbreviation BCAA) is reported as a healing promotion of the pressure sore with the protein synthetic promotion effect. We report our case that it seemed that the improvement effect of malnutrition and the pressure sore was obtained by reinforcing BCAA for the patient.

Case report : 84 years old male in a nursing home was hospitalized to our hospital because of the pressure sore in the sacral region by the poor caloric intake. In spite of our nutritional supplementary food with an adequate quantity of nutrient the improvement of his pressure sore was delayed. Therefore we tried to add the BCAA-rich high density liquid diet. After the reinforcement of BCAA against undernutrition, the improvement of the pressure sore was obtained.

Conclusion : Amino acid imbalance could be improved by an intake of BCAA, which improved an undernutrition and a pressure sore.

Key words : pressure sore, branched chain amino acid (BCAA), amino acid imbalance, after multiple cerebral infarction, dementia, poor caloric intake, undernutrition

表 1 入院時現症及び血液検査

入院時現症	身長:160cm 体重46.0kg BMI18.0 仙骨部褥瘡13.0×8.0cm DESIGN-R66点(D5.E6.S15I9G6.N6.P24)
血液検査	PNI 27.0 TP 6.59 Alb 2.32 Hb 10.6 BUN 31.0 CRE 0.55 ChE 105 CRP 21.27 WBC 12650 TLC 759

略語:略語一覧表参照

表 2 BCAA 強化後の血液検査の推移

	1/8	1/22	2/12	2/26	3/12	3/26	4/2
PNI	31.6	30.7	37.4	38.6	41.7	41.0	39.6
TP	6.43	5.97	7.03	6.84	6.91	7.00	6.74
Alb	2.55	2.53	3.16	3.39	3.48	3.53	3.44
Hb	9.0	8.3	9.1	9.2	9.0	9.2	8.9
BUN	24.9	28	27.9	22	24.9	23.7	26.5
CRE	0.43	0.59	0.61	0.58	0.63	0.59	0.67
ChE	174	149	217	222	228	236	225
CRP	0.95	9.39	0.30	0.10	0.16	0.35	0.08
WBC	4640	8910	3520	3300	3180	4170	3830
TLC	1220	1087	1151	941	1371	1138	1049

略語:略語一覧表を参照

本論文で使用了略語一覧表

略語	英語	日本語
BCAA	Branched Chain Amino Acids	分岐鎖アミノ酸
AAA	Aromatic Amino Acid	芳香族アミノ酸
NST	Nutrition Support Team	栄養サポートチーム
Arg	arginine	アルギニン
Glu	glutamine	グルタミン
Fe	ferrum	鉄
Zn	zinc	亜鉛
PNI	Prognostic Nutritional Index	予後栄養指数
TP	total protein	血清総たんぱく
Alb	albumin	アルブミン
Hb	hemoglobin	ヘモグロビン数
BUN	Blood Urea Nitrogen	尿素窒素
CRE	creatinine	クレアチニン
ChE	cholinesterase	コリンエステラーゼ
CRP	C-reactive protein	C反応性蛋白
WBC	white blood cell	白血球
TLC	total leucocyte count	総白血球数

(2015/11/30受付)