



医療経済からみた褥瘡ケア

2008年8月30日、第10回日本褥瘡学会学術集会ランチョンセミナーにおいて、美濃良夫氏(阪和第一泉北病院副院長)が「医療経済からみた褥瘡ケア」というテーマで講演を行った。褥瘡の栄養管理における費用対効果を中心に解説した。



■座長

せんぼ東京高輪病院栄養管理室
室長

足立香代子氏



■講演者

阪和第一泉北病院
副院長

美濃良夫氏

Cost Effectiveness (費用対効果)とは

美濃氏はまず、医療におけるCost(費用)とCost Effectiveness(費用対効果)の違いについて、「Costは治療、ケアに対して単に“単価”が安いことを意味するが、それは必ずしも経済効果があるということにはならない」と述べ、さらに「治療やケアが経済的に効果的であるためには、直接費用だけでなく総合的にいくらの費用を要したかが問題となる。Cost Effectivenessとは、望んだ結果を得るために要した費用、アウトカムに対する費用、あるいは治療に影響を及ぼした直接的、間接的費用も含む総合的な費用で比較し、その効果判定を行う方法である」と解説した。たとえば、遠い目的地までの移動に徒歩で行けば交通費は必要ないが、そのため失われる経費(食費、宿泊費、時間の浪費など)も発生する。交通費は安くても(Cost)、総合的な費用から効率のいい(Cost Effectiveness)移動を考慮する必要がある。これが費用対効果の考え方である。

費用対効果の事例

美濃氏はその事例として、ウレタンフォームマットレス、あるいは切替型のセル式エアマットレスをレンタル使用した場合(対象群)と、低圧保持の可能な上敷エアマットレスをレンタル使用した場合(実験群)の比較研究を紹介した。対象群のレンタル料は、実験群に比較して3分の1弱安価だったが、対象群の患者に要した人件費、処置料のトータルコスト、さらに1人当たりの費用を計算すると、実験群に比較し7倍弱の費用が発生したという。また、褥瘡発生率も対象群28%に対し、実験群は6%にとどまった。

この結果から、「実験群の用具のレンタル料は高いが、総合的な費用では安いコストとなり、褥瘡発生率も低く、実験群のマットレス使用は費用対効果が大きいといえる」と述べた。

また、WOC看護認定看護師(現在は皮膚・排泄ケア認定看護師)が褥瘡患者に介入した場合(介入群)と、一般看護師がケアを行った場合(対象群)の2群比較を、

3週間にわたって比較した日本看護協会の調査報告を紹介。

「処置にかかる費用は、介入群中央値が6,000円、対象群は2,600円程度であった。コストとしては対象群のほうが安いと思われるが、褥瘡評価ツールであるDESIGNの点数を1点減少させるために要した費用は、介入群が5,100円程度、対象群は1万円強という逆の調査結果が出た。つまり、WOCナースの介入は費用はかかるが、3週間後の改善結果が大きいので、およそ半分の費用です。専門知識をもつスタッフの介入が、ケアの大きな費用対効果を生んでいる」と解説した。

さらに美濃氏は、大浦武彦・真田弘美両氏との共同研究(2004年)によるステージⅡとステージⅢの褥瘡管理に、ドレッシング材や薬剤を使用した場合の費用対効果について言及した。

「人件費に関しては、決められた治療手順(アルゴリズム)を使用した群は、近代的あるいは伝統的ドレッシング材のどちらを使用しても大きな差はなかった。しかしアルゴリズムなしで従来の薬剤の

表1 アルギニンの創傷部位に対する作用

治癒相	主体細胞	アルギニンの役割
炎症期	好中球 マクロファージ	殺菌時のNO(フリーラジカル)の誘導
増殖期	線維芽細胞	創部のプロリン、ヒドロキシプロリン含有量増大
成熟期	表皮細胞	架橋するコラーゲンの原料

※その他、細胞成長因子であるIGF-1に影響したり、リンパ球の免疫能を高める

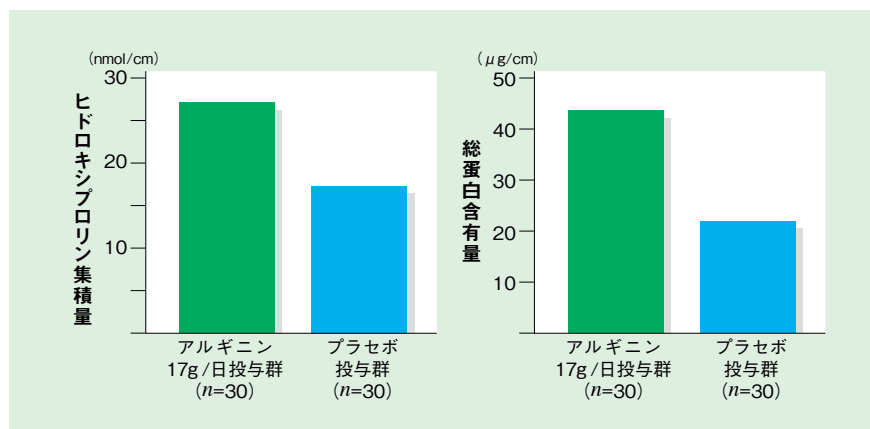


図1 高齢者の創傷治癒能

(Kirk et al)



図2 アルギニン7,500mg相当の食材

みを使った群は人件費も大きかった。物材費は、アルゴリズムを守り近代的ドレッシング材を使用したほうが有意に低いという結果が得られた。さらに総費用合計もアルゴリズムを使い、ドレッシング材を使った群が少なくという結果が出た。そのときのPSST*1スコアの変化を費用合計で割ると、アルゴリズムを守り近代的ドレッシング材を使用した群が、費用対効果が大きいという結果がでた。つまり治療手順をつくり、近代的ドレッシング材を使う群が費用対効果が大きいといえる」と述べた。

褥瘡の栄養管理における費用対効果

次に、褥瘡の栄養管理における費用対効果について解説した。

「低栄養は褥瘡発生の重要なリスクファクターであり、予防には適切な栄養管理を行うようにする。さらに創傷治癒過程にかかわる栄養素(亜鉛、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンE、アルギニンなど)の欠乏状態に陥らないように注意する必要がある」と、栄養面でのサポートの重要性を述べた。さらに、「栄養素のなかでも創傷治癒に重要な役割を果たすアルギニンは、アミノ酸の1つで創傷治癒過程(炎症期、増殖期、成熟期)や細胞成長因子に影響したり、リンパ球の免疫能を高める(表1、図1)」と美濃氏は語る。

「創傷治癒に働く有効投与量は、1日アルギニン7.5~9g」としたが、「このためには、相当量の食材が必要であり(図2)、1日にこれだけの量の摂取は難しい。最近1パックにアルギニン2.5g含有のサプリメント(ドリンク、

ゼリー)が開発され、3パック摂取することで1日分量のアルギニンが摂取可能である」という。

●予防的投与による費用対効果

美濃氏は、アルギニン飲料を1か月摂取し、ステージⅢになる褥瘡がステージⅡですんだ場合の費用対効果を紹介した。

「褥瘡1症例当たりの平均費用は、アルゴリズムを使った場合、ステージⅢではドレッシング群の物材・人件費が11.6万円、薬剤群で16.5万円の費用が必要。これをアルギニン飲料を投与しステージⅡでとどめると、ドレッシング群の物材・人件費は7万円、薬剤群で7.9万円となり、これにアルギニン含有飲料代、投与のための人件費を加えても両群で11万円程度にとどまる」と試算した。

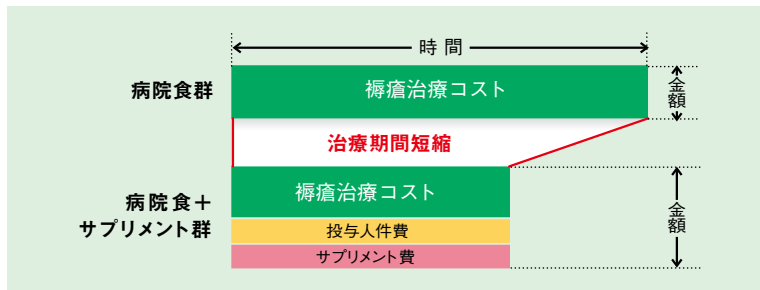


図3 治療時のアルギニン含有飲料投与による治癒期間の短縮と費用

- * 1 PSST (Pressur Sore Status Tool)
13項目からなる褥瘡判定ツール(判定の点数は13点(褥瘡を認めない)から最高点65点)
- * 2 PUSH (Pressure Ulcer Scale for Healing) Ver.3.0
NPUAPによる瘡のサイズなど4項目からなる褥瘡判定ツール(判定の点数は0点(瘡を認めない)から最高点17点)

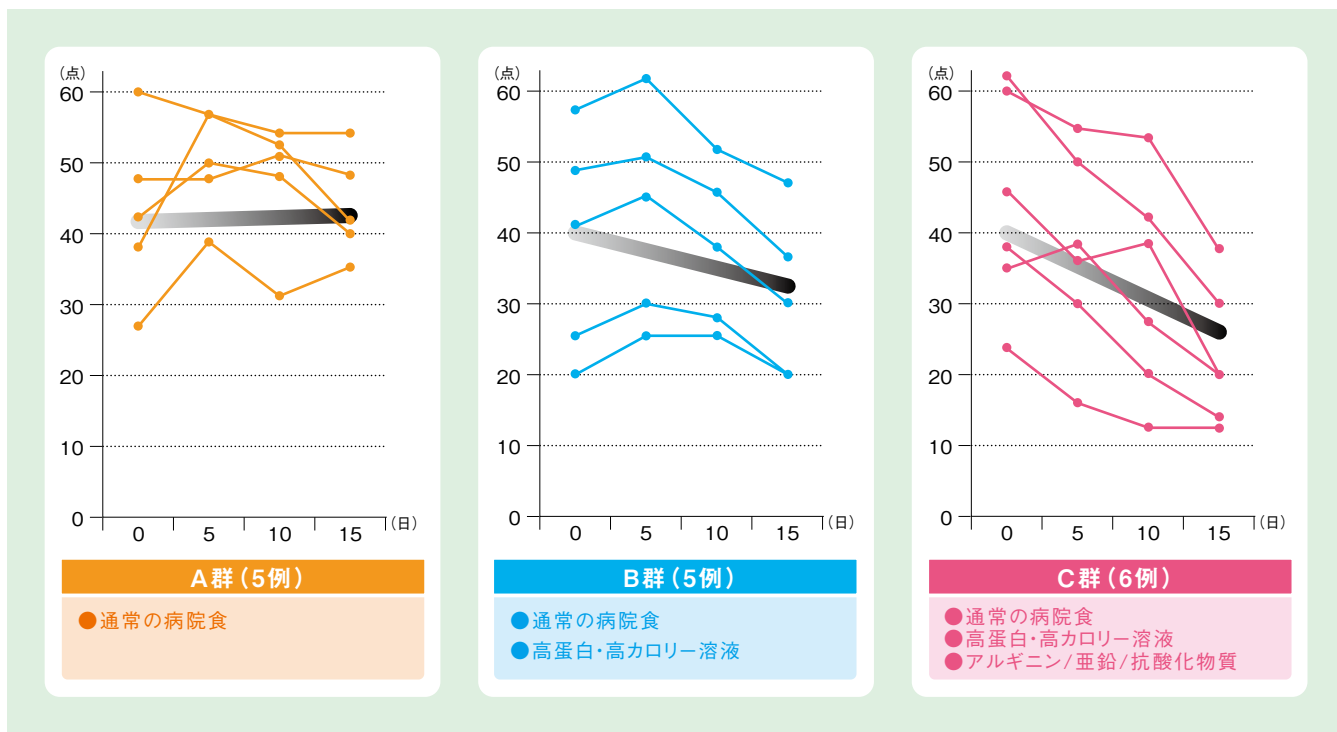


図4 アルギニン摂取とPSSTの変化

G. BENATI, et al : Gerontol Geriatr. 7 : 43-47, 2001.

このようにステージⅡでとどめると、「ドレッシング群，薬剤群どちらでも安い費用となり，予防による費用対効果が期待できる」と述べた。

●褥瘡治療期間短縮の費用対効果

治療時に蛋白やアルギニンを含んだ病院食を摂取した場合，サプリメントの費用，物の準備・投与するための人件費などが生じる。したがって，治療費用は大きくなるが，治療期間が短縮されるた

め費用対効果が大きいといえる(図3)。

褥瘡判定の
アセスメントツール

褥瘡の状態を判定するツールとして，DESIGN，海外ではPSST*¹，PUSH*²などが知られている。

美濃氏は，このPSSTを使って「重度の認知機能障害患者の褥瘡治療に対するア

ルギニン含有飲料の効果」をみた研究を紹介(図4)。全員の褥瘡治療プロトコルは標準化され，全員圧切り替え型のエアマットレスを使用している環境で，15日間の褥瘡の変化状態を比べたものである。グラフでは，A，B群に比較し，アルギニン，亜鉛，抗酸化物質を強化したC群の改善が大きいことがわかる。

では，このPSSTを1点下げるためのコストはいくらなのか。美濃氏は，この

A群：病院食
 B群：病院食+高蛋白・高カロリー食
 C群：病院食+アルギニン/ビタミンC/亜鉛を強化した高蛋白・高カロリー食
 MC/A：被覆材+褥瘡ケアアルゴリズム
 TC/A：薬剤/ガーゼ+褥瘡ケアアルゴリズム
 TC/NA：薬剤/ガーゼ+褥瘡ケアアルゴリズムなし

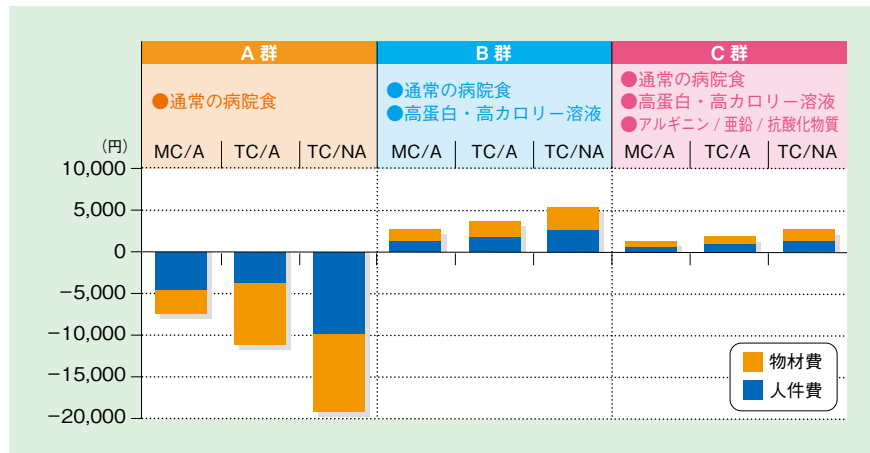


図5 PSSTを1点下げるのに要するコスト(物材費と人件費)

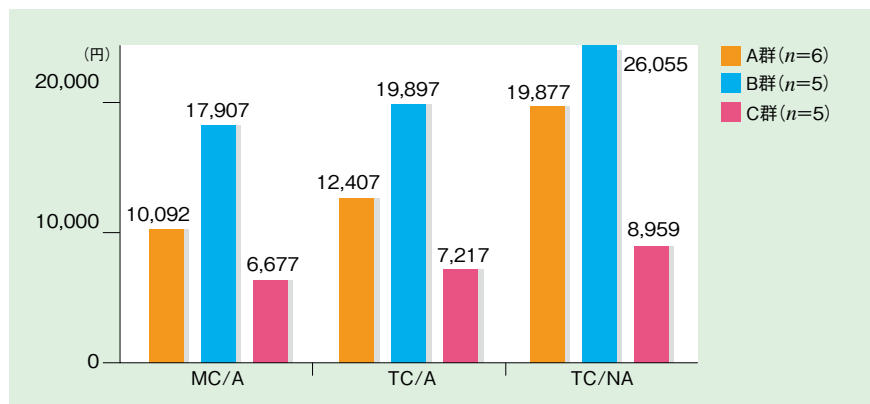


図6 PUSH1点を下げるための1人あたりの総コスト(総物材費と総人件費)

研究の15日間のB, C群の物材費と人件費を紹介した(図5)。

「A群の“通常病院食”ではむしろ状態が悪化し、負の費用が生じた。そこで効果のあったB群, C群のみを比較すると、B群はA群より状態はよくなったが、C群はMC/A群, TC/A群, TC/NA群とも、アルギニン、亜鉛、抗酸化物を摂取することで、物材費、人件費がB群より半分、あるいはそれ以下の費用

ですんだ」と述べた。

さらにアルギニン効果を、「PUSHを使った褥瘡患者へのアルギニン、ビタミンC、亜鉛強化栄養食の使用をみた無作為割り付け試験研究」で示した(表2)。3週間のPUSHスコア推移では、A群, B群とも判定に差はみられなかったが、C群は明らかに有意にPUSHスコアが改善していた。

それではスコアを1点下げるための褥

表2 試験期間中のPUSH評点の推移

	開始時	3週後	差
A群	8.70±1.0	7.00±1.5	1.70
B群	8.00±0.5	6.00±1.2	2.00
C群	9.40±1.2	2.60±0.6	6.80

瘡治療のコストはいくらになるか。総コストは、薬剤あるいは被覆材費と人件費(褥瘡ケア、治療)にアルギニン強化栄養食、その場合の投与人件費となる。それをPUSHの評価点数(表2)で割ることで費用対効果を算出できる。大浦、真田、美濃らの研究で、すでに算出されているステージⅡとⅢの費用合計に該当させると、いずれもアルギニンを付加したC群の費用が低いという結果が出た(図6)。

この結果から美濃氏は、「アルゴリズムを使って、被覆材を用いた群は他の群に比較して明らかに費用対効果が大きく、また同じ薬剤を用いた群でも、同じようにアルゴリズムを使い、アルギニンを加えたほうが費用対効果は大きい。これは総物材費のみ比較しても、アルギニンを使用した群が費用対効果が大きいことがわかった」と述べた。

最後に美濃氏は、「いままでのエビデンスをもとに算出すると、褥瘡治療においてアルギニンの費用対効果は大きいといえる。同じ治療を行うなら、費用対効果の大きい価値のある治療を行うことが大切だ」とまとめた。

座長の足立氏も、「褥瘡の予防ガイドラインでも、アルギニン、亜鉛、ビタミンCなどは創傷治癒に有効であると述べており、それらを積極的にとり入れることは費用対効果としても有効である。栄養士も単にコスト面から製品を選ぶのではなく、費用対効果を考慮した製品選択が大切である。そして、栄養士のみでなく看護師、医師も含めたチーム医療のなかで実践することで効果も上がる」と結んだ。