

## 摂食嚥下障害患者に対する市販水分補給製品の評価

### Evaluation of the water supply product for dysphagia patient.

栢下 淳

#### Abstract

There were two important factors for dysphagia patient on nutritional control. One was malnutrition, another was dehydration. In this study, we researched to prevent dehydration for use commercial diet. Because, the patients with dysphagia, it was difficult sometimes because the person who makes the diet may be too old or has a handicap. Therefore we researched an easier way to supply water at home, and we chose suitable commercial diet for dysphagia patient at home and analyzed. We used 8 commercial samples for dysphagia parson and assessment them. There was no difference on material evolution by creep mater. However there was difference on take off from the water.

#### 要約

摂食嚥下障害患者にとって、栄養不良と脱水の問題は常に考えなければならない重要な項目である。特に、在宅での栄養管理を行う場合、介護者が高齢であったり、介護者の時間的な制約などの問題があり、市販食品を利用することも少なくない。今回の研究では、嚥下障害患者の脱水予防を目的に作られた、市販のとりみ水8種類の物性および離水について検討を行った。その結果、物性的な大きな差は見られないものの、離水は製品により大きく異なることがわかった。

#### 諸言

最近、脳血管障害の後遺症として、摂食嚥下障害を併発する事例が数多く見られ、その治療が長期化することもある。摂食嚥下障害、すなわち経口摂取が困難である患者、嚥下をすることが困難な患者のことであり、その栄養補給方法は、経管栄養を行うことも多い。状態の安定とともに経管栄養から経口摂取に摂食のリハビリテーションを行っていくが、その際に水分補給のため水にとろみのつけたものを試みることが多い。水は、嚥下する際に、高速で咽頭に入るために誤嚥を起こしやすいものの1つである。水にとろみをつける際に、でんぷんや増粘剤を粉末状にした製剤を使用する場合とすでにとろみがついた水をそのまま製剤化したタイプが流通している。病院や施設においては、摂食嚥下障害患者が多いことや経費的な制約が多いために粉末状の製剤を使用する機会が多いが、在宅では介助者が高齢であることや時間的な制約な

どで、最近ではすでにとろみがついている水を使用することが増加しているため、製品数も増加している。それゆえ、このような市販のとりみ水を物性を比較した。

#### 方法

・材料  
市販とりみ水として、A~Hまでの8種類の試料を用いた。8種類のとりみ剤の成分を表1に示す。また、栄養成分表示を表2に示す。

#### ・物性測定

試料を直径40mm高さ15mmのシャーレに入れ、山電(株)レオメーターREII-3305を用い、直径20mmのプランジャーを使用し、秒速1mmで測定を行った。また、離水については、ゲルから離れている水分のみをろ紙で吸い取り、その重量を測定した。

表1：市販とろみ水の原材料

サンプル	原材料名
A	果汁、食物繊維（難消化性デキストリン）、ゲル化剤（増粘多糖類）、乳酸カルシウム、酸味料、食塩、香料、甘味料（アスパルテーム・Lフェニルアラニン化合物）、環状オリゴ糖、硫酸マグネシウム、クエン酸ナトリウム
B	りんご果汁、増粘多糖類、香料、リンゴ酸、甘味料（スクラロース）、グルタミン酸 Na、クエン酸 Na、アラニン
C	トレハロース、ゲル化剤（増粘多糖類）、緑茶エキス、抹茶、pH調整剤、香料、ビタミン C
D	果糖ぶどう糖液糖、深層水、ゲル化剤（増粘多糖類）、香料、酸味料、クエン酸ナトリウム
E	ゲル化剤（増粘多糖類）、クエン酸ナトリウム、香料、乳酸 Ca、塩化 K、甘味料（スクラロース）、塩化 Mg
F	ぶどう糖果糖液糖、ポリデキストロース、果汁、ゲル化剤（増粘多糖類）、香料、酸味料、調味料（アミノ酸）
G	還元麦芽糖水飴、キシリトール、ゲル化剤（増粘多糖類）、香料、塩化ナトリウム、クエン酸ナトリウム、塩化カリウム、甘味料（ステビア）、乳酸カルシウム、炭酸マグネシウム
H	増粘多糖類、クエン酸ナトリウム、甘味料（ステビア）、リンゴ酸、香料、乳酸 Ca、塩化 K、グルタミン酸 Na、硫酸 Mg

表2：市販とろみ剤の栄養成分表示

	熱量	炭水化物		水分	Na	Ca	K	P
		糖質	食物繊維					
	kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg
A	10	2.5	2.8	94.7	66.7	40.0	66.7	29.3
B	8	1.3	—	100.0	11.3	17.3	58.0	4.0
C	9	2.3	—	96.9	26.0	5.0	77.0	24.0
D	19	4.7	—	95.2	31.4	3.6	20.5	—
E	4	1.0	—	98.8	43.5	13.5	27.0	0.0
F	46	11.5	0.4	88.3	12.0	—	72.0	24.3
G	22	8.3	—	91.3	89.0	14.8	72.7	0.0
H	1	—	—	100.0	53.3	—	20.0	—

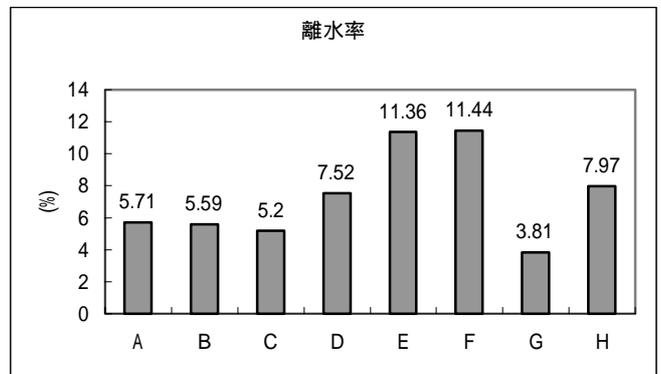
結果

レオメーターでの物性の結果を表3に示す。

表3：物性の結果

	中心温度	かたさ荷重	付着性	凝集性
	( )	(N/m <sup>2</sup> )	(J/m <sup>2</sup> )	
A	23.2	299	40.1	0.855
B	23.6	414	56.9	0.800
C	23.1	376	33.7	0.771
D	23.3	202	23.3	0.828
E	23.6	345	28.9	0.759
F	23.4	355	16.3	0.691
G	23.4	395	50.2	0.742
H	23.5	283	28.8	0.722

かたさは、いずれの製品においても、6.5～13.3の間にあり、非常にやわらかいことがわかる。付着性は、製品によりややばらつきがあり、最も低いとろみ水 16.3 と最も高いスイートゼリー56.9の間には約3倍の差があった。凝集性においては、最も低いとろみ水で0.691と高値を示していた。離水の結果を図1に示す。



離水率については、最も少ないGの3.8%から10%を超える製品も2品あった。

考察

日本では医療の高騰が社会問題になりつつあり、厚生労働省は医療保険制度等の改正や介護保険の導入により、医療費抑制につなげようとしている。このため、病院では、在院日数の短縮しようとする傾向が特に強くなってきている。これにより、在宅での療養者が増加している。在宅療養者の中でも通院が可能な患者は通院し、通院ができない患者には医療関係者が訪問している。医療関係者が訪問している在宅療養者

摂食嚥下障害患者に対する市販水分補給製品の評価

の疾病構造は、脳血管障害による事例が多く、ある調査によれば、医療関係者の訪問する居宅療養者の半数以上が脳血管障害によるものであると報告している。これは、病院での入院患者の多い生活習慣病とは、疾病構造が大きく異なる。脳血管疾患の問題症状としては、「低栄養状態」「摂食・嚥下障害」「脱水症」など、また、これらの問題症状に関連して「褥そう」の問題もある。これらの問題症状は、栄養管理に関する事柄であり、管理栄養士の仕事として、重要性を増してきている。訪問栄養指導した場合、月に2回を限度に、健康保険の場合は、在宅訪問栄養食事指導（530点）介護保険の場合は、居宅療養管理指導（530点）が、制定されている。しかしながら、実際は、摂食嚥下機能が残されている患者にも、経管栄養で栄養補給をしている事例が見られる。これは、管理栄養士が、摂食嚥下障害患者に対して、何をどのように食べさせるかという情報が少ないことや、実際に在宅訪問栄養指導を行っている管理栄養士が少ないこと、また医療保険と介護保険で定義されている特別食がことなることなどが原因の1つとして考えられる。今回の実験では、脱水予防を目的とした市販食品の物性比較を行った。その結果、金谷らが推奨している試験食品として用いられるゼラチン 1.6%で固めたお茶ゼリーのかたさ 6913 (N/m<sup>2</sup>)、付着性 214(J/m<sup>3</sup>)、凝集性 0.49 と比較すると、今回の8つのとろみ水は、かたさ 202~414 (N/m<sup>2</sup>)、付着性 16.3~56.9 (J/m<sup>3</sup>)、凝集性 0.691~0.855 であり、1.6%ゼラチンに比べ、やわらかく、付着性が少なく、高い凝集性を有することがわかる。個々のサンプルでは付着性の幅が広く、使用している増粘剤により、付着性の差異が生じたものと考えられる。離水率は、嚥下障害患者にとって非常に重要なポイントであり、離水が多ければ、気管に液体が入る危険性が高まり、肺炎を生じる可能性が高まる。今回のサンプルでは離水率は3.8%~11%と幅広く、物性のみでの評価からは、離水の少ないものが安全である。しかしながら、官能検査を行った場合、味や香りなど物性以外の項目も含めて評価するため、必ずしも離水率の低いものが高い評価を得るとは限らない。今後、医療関係者に対して官能評価を実施する予定である。今後このような方面での研究が活発になり摂食・嚥下障害の栄養管理がよりの確に行われ、低栄養状態や脱水症などの予防につながり患者自身のQOLの向上につながることを期待する。

（提出期日 2003年3月5日）