

術前補水飲料の在宅栄養管理への応用

○有本 正子¹、斎藤 恵子¹、瀬戸 さやか²、泉田 陸³、井津井 康浩^{1,4}

1) 東京医科歯科大学病院 臨床栄養部 2) 同 看護部 3) 同 リハビリテーション部 4) 同 医療連携支援センター

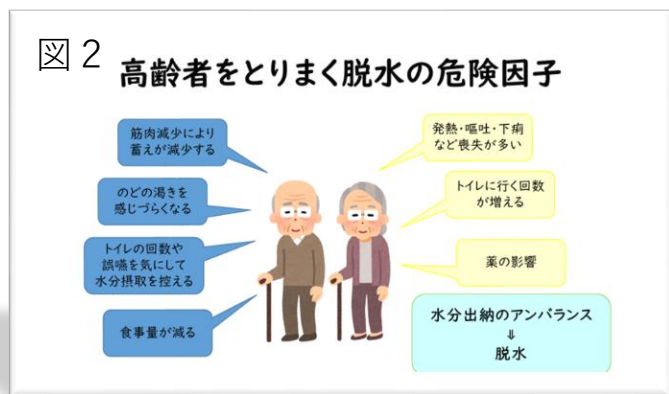
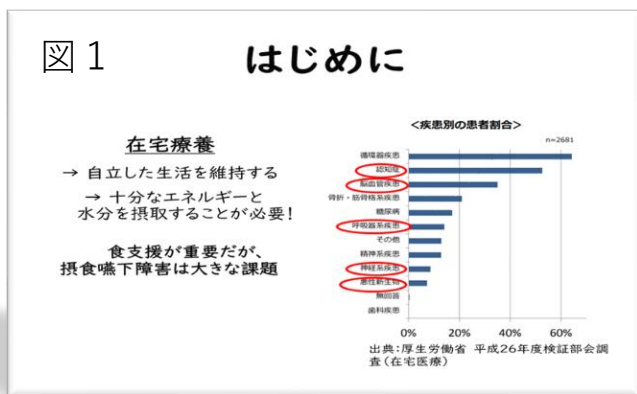
要約：

在宅療養をおこなう上で食支援は重要であり、その中でも摂食嚥下障害は重大な課題である。摂食嚥下障害や食思不振等により経口摂取量が減少することは、脱水のリスクとなり、脱水は脳梗塞や腎障害の原因になりえるため予防が重要である。また、脱水予防・水分補給のためにスポーツ飲料等を摂取するケースもあるが、摂取量によってはビタミンB₁不足から神経障害や心不全等を招くこともあり、当院でも在宅療養中の患者が脱水やビタミンB₁不足により、緊急入院する症例が散見されている。

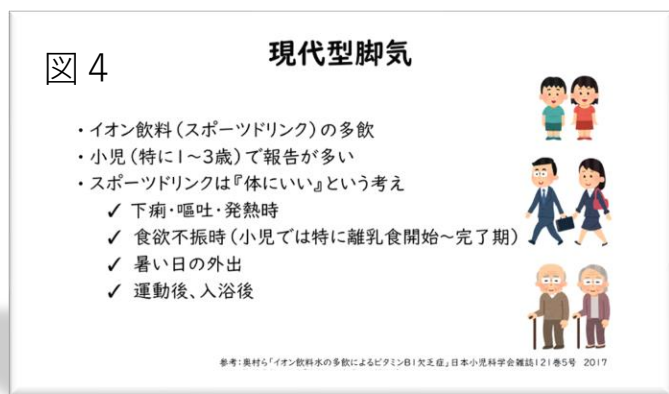
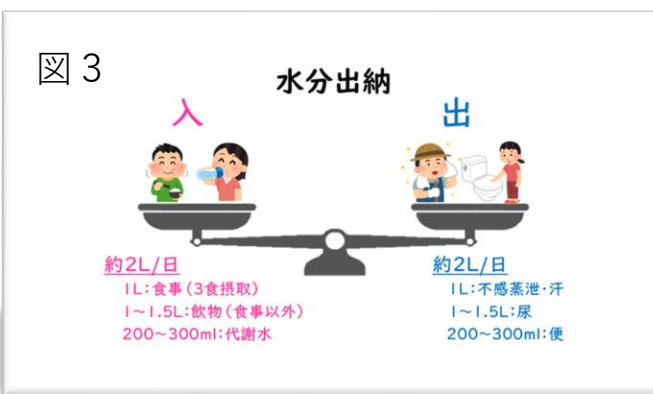
2017年より当院では、麻酔科と臨床栄養部が協働で、術後回復強化 (Enhanced Recovery After Surgery : ERAS) の一環として、術前経口飲料を導入した。当院で採用している飲料 (アクアファン[®]MD100) は、日本麻酔科学会のガイドラインに準拠した糖質濃度 (12.5%) 100kcal/本であり、浸透圧にも配慮している (203mOSm/L) ため、胃排泄能に優れ、術中の逆流予防にも寄与する。エネルギーだけでなく、電解質 (ナトリウム・カリウム・マグネシウム) およびビタミンB₁の補給もできるため、在宅療養中の水分や電解質補給飲料としても適している。

市販の摂食嚥下障害に配慮したとろみ付きの水分補給飲料や、水分補給用ゼリーには電解質やビタミンB₁が配合されているものが少ないのが現状であり (図8)、時に投与方法に配慮が必要となる。当院では摂食嚥下障害を有する患者に対して術前食としてアクアファン[®]MD100の提供は禁忌としているが、退院後在宅療養時の脱水予防の飲料としてアクアファン[®]MD100の活用ができるよう、簡便にとろみを調整する方法を検討したので報告する。

在宅栄養において十分なエネルギーと水分補給が重要になっている。(図1)特に在宅での高齢者における脱水問題は近年大きな問題となっており (図2)、水分出納のバランス不良なケースも多く発生している。(図3)



最近、小児を持つお母さんが、経口補水液万能の考えの中、水ではなく、常に経口補水を小児に与えることで現在型脚気の問題が起こっている。(図4)



ビタミンB₁欠乏は、糖質の過剰な摂取により体内のビタミンB₁が消費することで発生する。ビタミンB₁の役割について図5に示す。またビタミンB₁欠乏の必要量と症状を図6に示す。

図5 ビタミンB₁

- ・糖・脂質代謝の補酵素
- ・神経・精神機能維持
- ・体内貯蔵量はビタミン類の中で最少：成人で25~30mg
- ・半減期が短い：9~18日
- ・空腸と回腸で吸収
- ・調理による喪失：約30%、食事中の利用効率：約60%

参考文献：日本ビタミン学会(編) ビタミン総合辞典, 朝倉書店, 2010

図6 ビタミンB₁必要量

- ・0.35mg/1000kcal: チアミンとして
- ・0.45mg/1000kcal: チアミン塩化物塩酸塩として
- ・0.16mg/1000kcalを下回ると脚気が出現する恐れ
→2週間程度で倦怠感(脚気の初期症状)が出現

参考文献：日本人の食事摂取基準2020年版

アクアファン®MD100には、糖質代謝の補酵素であるビタミンB₁およびナトリウム、カリウム、糖質25gを含む100kcalの飲料である。在宅での脱水予防として使用する場合、嚥下困難者が多いこともあり、このアクアファン®MD100にとろみをつける検討を行った。

とろみのつけ方

- ①アクアファンの飲み口部分からとろみ剤を投入
- ②キャップをしっかり閉めてよく振る
- ③数分(3-5分)静置(再度振るとろみ剤が安定する)
- ④飲み口部分が細いのでロートを使用してもOK
(100円ショップで購入可)



図7

図8 スポーツドリンク等

製品名	スポーツドリンク										経口補水液				イオンウォーター
	ポカリスエット	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	アクアファン	
000ml(%)	25	111	19	18	12	14	10	11	7	9	20	18	20	0	
たんぱく質(g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
糖質(g)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
塩化ナトリウム(mg)	63	27	43	44	33	24	25	27	18	23	123	4	5	0	
カリウム(mg)	48	40	40	40	40	50	115	88	30	115	80	803	48	0	
ビタミンB ₁ (mg)	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.29	0.25	0.20	0.29	0.20	0.25	0.12	0	
カルシウム(mg)	20	20	1	1	1	1	78	80	10	10	10	10	10	0	
マグネシウム(mg)	2	2	1	1	1	1	7	7	10	10	10	10	10	0	
ナトリウム(mg)	12.6	0.6	1.2	0.1~1.0	0.6	1	2.4	—	3.6	1.2	1.1	—	—	0.6	
ビタミンB ₁₂ (mg)	0	0	—	—	—	—	0	0.2	—	—	—	—	—	—	
鉄(mg)	0	0	0	0.31	—	—	0.10	—	—	—	—	—	—	—	
亜鉛(mg)	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
亜硫酸塩(mmol/L)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他成分	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
備考	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

とろみのつけ方は、アクアファン®MD100上部のキャップの上に市販のロートを取り付け、その上からとろみ剤を3g投入して、キャップをしてからよく振って放置する。とろみ剤が安定するまで数分待つとだまになることなくとんかつソース状くらいのとろみがつく。(図7) 現在日本で発内されているスポーツ飲料の一覧を示す。この表を見て頂くとわかるように電解質や糖質は摂取できるが、ビタミンB₁を含んでいるものはアクアファン®MD100以外ない。(図8)

在宅での食支援を含めた栄養管理は重要である。食事摂取量の低下により、脱水を発症することが多くなっている。この脱水予防のためには、水分、エネルギー、ビタミンB₁、電解質が重要である。そのため、アクアファン®MD100は最適であり、嚥下困難者のためにとろみをつけたアクアファン®MD100の利用も有効である。(図9・10) 日本在宅静脈経腸栄養研究会2022年報告改変

図9 まとめ

- ・在宅療養中の食支援は重要
- ・コロナ感染や大規模災害による身体活動の低下
→摂食嚥下機能障害
- ・食事摂取量の減少は脱水に直結
- ・脱水予防のためのスポーツ飲料は現代型脚気の危険性
- ・ビタミンB₁欠乏(現代型脚気)は年齢問わずリスク

図10

ビタミンB₁配合術前補水飲料 アクアファン®MD100

- ・簡便にとろみをつけることが可能
- ・とろみ剤を添加することで摂食嚥下障害があっても摂取可
- ・水分管理・栄養管理に寄与する可能性