経腸栄養剤エンシュアー (Ensure) の口腔外科領域における臨床応用

幸 雅 樹・菅原利夫・吉田与一・岩本 忍
富田幸伸・綾 真一郎・大野一夫・北村昌也
作田正義

Clinical application of Ensure in oral surgery

Masaki YUKI・Toshio SUGAHARA・Yoichi YOSHIDA・Shinobu IWAMOTO
Yukinobu TOMITA・Shin-ichiro AYA・Kazuo OHNO・Masaya KITAMURA
Masayoshi SAKUDA

は じ め に

患者の栄養補給方法は、経腸栄養 (enteral nutrition) と非経腸栄養 (parenteral nutrition) とに大別される。前者には経口栄養と経管栄養の二つの方法があり、後者は経静脈栄養を意味するが、現在では“高カロリー輸液”の名称が一般化してきた¹⁻³⁾。

これらのうち経口栄養が最も自然で生理的な方法であることは論を待たないが、何らかの原因で患者が経口摂取不能となった場合、あるいは術前術後を通じて積極的な栄養補給を必要とする場合には、経管のあるいは経静脈の方法に依存せざるを得ない。

口腔外科領域で取り扱う疾患のなかでは、特に顔面外傷、顎骨骨折、外科的矯正などの手術後、口唇裂口蓋裂および炎症、腫瘍の術前術後さらには悪性腫瘍の放射線治療、化学療法の間中において開口不能、咬筋運動障害、嚥下運動障害を合併し、経口摂取困難をきたすことが多く、その必要度はきわめて高い。

特に経管栄養は経静脈栄養に比べて、より自然であり、同じく強制栄養であっても消化管を通じて栄養する点で、吸収の段階で調節を受ける余地が残されている。また手技、管理も簡単で経費の面からも有利であり、敗血症、空気栓塞などの合併症の心配もないなどの利点があるため使用頻度は高く、臨床的立場からは、経腸栄養剤の発展に大いに興味を抱き、また期待するところも大きい⁴⁻¹¹⁾。

今回わたしたちは、近年開発された新しい経腸栄養

剤エンシュアー (Ensure®, 米国アボット社製品) を使用する機会を得、その結果について検討したので報告する。

エンシュアーの組成

エンシュアーは、蛋白質、脂質、糖質、ビタミン、ミネラルなど生体の機能保持に必要な物質をすべて含む経腸栄養剤である (表1)。

1) 蛋白質の構成成分は、87% が生物価の高い Na, Ca カゼイネートで、残り13% が大豆蛋白単離物である。本剤 100g 中に 15.86g 含まれており、カロリー比にして14.0%を占める。一般に外傷や骨折の直後、手術後早期などにおいては、生体内で蛋白質の異化反応が亢進しており、この時期に高濃度の蛋白質を投与すると、その代謝産物である尿素が増加し、重篤な脱水症、高窒素血症、高ナトリウム血症を招くことが知られており^{4,9)}、本剤では含有蛋白質量を 15.86g (100g 中) に制限している。またヒトの生体機能保持に必要なとされている24種類のアミノ酸のうち、必須アミノ酸8種すべてと非必須アミノ酸10種を含んでいる (表2)。

2) 脂肪源はコーン油で、本剤 100g 中に 15.86g 含まれており、カロリー比にして31.5%を占める。その内わけをみると必須脂肪酸が60%を占め、コレステロールの含有量は 10mg/l 以下となっている (表3)。

3) 糖質は本剤 100g 中に 61.8g 含まれており、カロリー比にして54.5%を占める。本剤の特徴の一つとして、下痢を合併しやすい乳糖は含んでおらず、また固形コーンシロップと蔗糖によって浸透圧を下げることで、下痢への配慮がなされている。

4) ビタミン・ミネラルの含有量は表1のとおりで、米国の Recommended Daily Dietary Allowances (RDA) の基準量を参考にして配慮されており、日本人の栄養所要量をも満たしている。

大阪大学歯学部口腔外科学第2講座
(主任: 作田正義教授)

The Second Department of Oral and Maxillo-facial Surgery, Osaka University Dental School
(Chief: Prof. Masayoshi Sakuda)

受付日: 昭和57年9月16日

表 1 Ensure の組成 (100 g 中)

熱量	451 Cal
蛋白質	15.86 g
脂肪	15.86 g
糖質	61.80 g
Na	0.36 g
K	0.67 g
Cl	0.61 g
Ca	0.23 g
P	0.23 g
Mg	90 mg
I	34 µg
Mn	0.90 mg
Cu	0.45 mg
Zn	6.76 mg
Fe	4.05 mg
ビタミン A	1,126 IU
ビタミン D	90 IU
ビタミン E	13.5 IU
ビタミン K ₁	63 µg
ビタミン B ₁	0.69 mg
ビタミン B ₂	0.78 mg
ビタミン B ₆	0.90 mg
ビタミン B ₁₂	2.7 µg
ビタミン C	68 mg
葉酸	90 µg
ナイアシン	9.0 mg
コリン	0.23 g
ビオチン	68 µg
パントテン酸	2.25 mg

5) 電解質は Na, K, Cl を適度に低く押え、本剤標準濃度 (1 Cal/ml) の浸透圧を 450 mOsm/kg H₂O に調整することで高張性下痢の発生を防止するよう配慮されている。

6) 水分は、成人の 1 日必要量として 1.5 l とされているが、本剤を 1 Cal/ml の標準液に調整した場合、本剤の投与のみで水分摂取の過不足は生じないとされている。

対象と方法

昭和56年10月から昭和57年3月までの6か月間に大阪大学歯学部第2口腔外科で、主として手術を施行した症例のなかから14例を選んで投与の対象とした (表4)。

内わけは男7例、女7例であり、年齢は男25~65歳 (平均46.1歳)、女5~78歳 (平均52.6歳) であった。悪性疾患は14例中9例 (64.3%) であり、下顎歯肉癌3

表 2 Ensure のアミノ酸組成 (g Amino Acids/100 g Protein)

必須アミノ酸	Isoleucine	4.2
	Leucine	8.6
	Lysine	6.9
	Methionine	2.5
	Phenylalanine	4.0
	Threonine	4.3
	Tryptophan	1.3
	Valine	5.2
非必須アミノ酸	Histidine	2.0
	Alanine	3.0
	Arginine	3.6
	Aspartic acid	7.9
	Cystine	0.5
	Glutamic acid	24.8
	Glycine	2.3
	Proline	10.0
	Serine	5.5
	Tyrosine	3.7

表 3 Ensure の脂肪酸組成 percent (%) of Total Fatty Acid (Mean values)

必須脂肪酸	
Linoleic Acid	59.2
Linolenic Acid	0.93
Arachidic Acid	0.3
非必須脂肪酸	
Caprylic Acid	-0-
Capric Acid	-0-
Lauric Acid	0.13
Myristic Acid	0.20
Palmitic Acid	11.7
Stearic Acid	2.3
Oleic Acid	25.2

例、口腔底癌2例、頬粘膜癌1例、舌癌1例、上顎洞癌1例、悪性リンパ腫1例であった。良性疾患は3例で、いずれも下顎枝に及ぶまでに増大した角化嚢胞であった。その他は下顎骨骨折1例、口蓋裂1例であった。

施行された手術術式については、下顎骨切除術・即時再建術が6例で最も多く、その他 DP 皮弁移植後の修正、前額皮弁移植術、全顎部リンパ節廓清術、観血的整復固定術、口蓋裂形成術、腐骨除去術などが行われた。

投与経路は症例 No. 3 の骨折の症例を除き、すべて経鼻胃管 (ネラトン・カテーテル, Cutter Resiflex 製チューブ 8 Fr, 12 Fr を使用) とし、先端を胃内に留置

表 4 Ensure 投与症例

症例 No.	患者 略名	年齢	性別	原疾患	術式および治療	投与経路	Ensure 投与量 (Kcal/日)	投与 日数	栄養管理 状態	副作用	総合判定
1	SF	78	女	下顎歯肉癌	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	1,600	15	普通	下痢	やや有用
2	TM	65	女	頬粘膜癌	DP 皮弁修正手術	経鼻胃管 →経口	2,000	11	きわめて 良好	—	きわめて 有用
3	TS	25	男	下顎骨骨折	観血的整復固定術	経口	2,400	8	きわめて 良好	—	きわめて 有用
4	YG	34	女	下顎嚢胞	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	2,000	7	きわめて 良好	—	きわめて 有用
5	MY	55	女	舌癌	放射線治療+化学 療法	経鼻胃管	2,000	21	良好	—	有用
6	KK	53	女	下顎嚢胞	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	1,600	7	きわめて 良好	—	きわめて 有用
7	KK	59	男	下顎歯肉癌	化学療法	経鼻胃管	1,500	6	良好	(嘔吐)	有用
8	TT	43	男	下顎嚢胞	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	2,000	12	良好	—	有用
9	TT	5	女	軟口蓋裂	口蓋裂形成術	経鼻胃管	1,200	7	普通	—	やや有用
10	SF	78	女	下顎歯肉癌	全頸部リンパ節廓 清術	経鼻胃管	1,600	4	普通	(下痢)	やや有用
11	YH	41	男	悪性リンパ腫	下顎癌骨除去術	経鼻胃管	1,800	14	良好	(下痢)	有用
12	TK	44	男	上顎洞癌	前額皮弁移植術	経鼻胃管	1,500	7	良好	—	有用
13	YO	46	男	口底癌	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	1,800	14	きわめて 良好	—	きわめて 有用
14	TM	65	男	口底癌	下顎骨切除・即時 再建術	経鼻胃管	1,800	11	きわめて 良好	—	きわめて 有用

し注入させた。

エンシュアの溶解は微温湯で容易であり、調合は当
院厨房室の協力を得て行われた。

効果の判定は、安全性と栄養管理状態により総合的に
判定した。判定基準は次のとおりである。

栄養管理状態

- きわめて良好：期待以上の栄養管理が行えた。
良 好：期待どおりの栄養管理が行えた。
普 通：期待どおりとまではいえないが、ま
ずまずの栄養管理が行えた。
不 良：栄養管理が行えず、他の栄養補給法
を考慮せざるを得なかった。

総合判定

- きわめて有用：特別な副作用もなく、期待どおりの
栄養管理が行え、従来の栄養補給法
に比べてもすぐれた栄養補給剤であ
る。
有 用：従来の栄養補給法に比べて、同等と
考えられる栄養補給剤である。
や や 有 用：副作用がみられたが、使用法を考慮
すれば十分使用しうる栄養補給剤で
ある。
有用性なし：従来の栄養補給法に比べ劣り、本剤

の存在価値を認めない。副作用が強
く、使用しづらい。

成 績

エンシュアの投与開始時期は術後3日以内を原則と
し、開始時の濃度は 0.5 Cal/ml を基準としたが、症例
によっては 1 Cal/ml で開始した。しかし投与2日目か
らは全例 1 Cal/ml に統一した。投与維持期における投
与熱量は 1,200~2,400 Cal/日 (平均約 1,800 Cal/日)
であった。

エンシュアの臨床的評価を行うために、患者の自覚
症状、他覚的所見、体重の変化、血液・尿検査所見、副
作用の5項目について調べた。

1) 自覚症状：まずチューブの挿入については、手術
野が口腔、鼻腔であるため挿入時に疼痛を伴うことがあ
り、また手術野に近いことに対する不安感などもあって
最初は拒否する患者もあった。しかし一旦胃内に留置し
た後にはほとんど不快な感覚も消え、拘束感や圧迫感等
も訴えなかった。特に 8 Fr のチューブは挿入後の違和
感がほとんどみられなかった。エンシュアの投与期間
を通じて下痢による不快感を訴えたのは3例であった。
それ以外の症例では全身倦怠感の軽減や消失 (6例)、

表 5 おもな血液・尿検査結果

検査項目 (単位)	例数	投与前 (平均±SD)	投与後 (平均±SD)
WBC (/mm ³)	13	9,280±4,180	6,560±2,580
RBC(×10 ⁴ /mm ³)	13	393.3±53.6	368.5±57.6
Hb (g/dl)	13	12.24±1.26	11.45±1.63
Ht (%)	13	36.92±4.37	35.37±4.96
総蛋白 (g/dl)	13	6.83±0.88	6.89±0.91
アルブミン(g/dl)	13	4.08±0.42	4.00±0.40
GOT (U/l)	13	13.6±4.8	16.2±9.6
GPT (U/l)	13	12.2±6.6	20.8±16.4
γ-GTP (U/l)	13	12.5±7.7	16.8±8.3
LDH (U/l)	12	193.0±42.0	189.4±34.1
ALP (U/l)	13	142.8±19.2	169.4±35.5
BUN (mg/dl)	13	18.2±4.9	17.3±7.3
総ビリルビン (mg/dl)	11	0.74±0.35	0.60±0.27
トリグリセライド (mg/dl)	11	83.3±25.1	94.3±20.7
β-リポ蛋白 (mg/dl)	11	379.7±105.7	441.5±140.0
総コレステロール (mg/dl)	11	181.8±28.5	192.5±41.4
コレステロール エステル(mg/dl)	11	124.1±17.2	135.7±30.3
尿酸 (mg/dl)	13	4.12±0.87	4.84±2.13
血糖(空腹時) (mg/dl)	12	97.3±8.7	93.2±10.0
Na (mEq/l)	13	138.9±4.4	141.8±2.6
K (mEq/l)	13	4.56±0.37	4.65±0.49
Ca (mEq/l)	12	4.64±0.31	4.53±0.21
P (mEq/l)	12	4.06±0.36	4.10±0.46
Cl (mEq/l)	13	101.0±4.6	103.3±3.6
尿クレアチニン (mg/dl)	9	57.8±12.6	68.9±20.2
尿クレアチン (mg/dl)	9	7.17±9.34	10.89±12.61

腹部膨満感の消失（2例）など全般的に自覚症状の好転がみられた。

2) 他覚的所見：全身倦怠感の軽減、腹部症状の改善などに伴って顔色良好となったもの、体動が活発になったものなど術後の経時的变化と相まって全般的に良好となる傾向がみられた。

3) 体重の変化：エンシュアール投与前日または開始日と投与終了後3日以内に体重測定を行い、投与前値を100として投与後の体重を前値に対する百分率で表示し判定した。体重測定された13例における投与後の体重分布は96.7%～102.8%（-1.5kg～+1.7kg）であり、投与前値に対して平均99.0%を維持できた。これは手術侵

襲による影響などを考慮した場合、きわめて良好な成績であり、十分な熱量を投与できた結果と判定し得た。

4) 血液・尿検査所見：血液および尿の検査は手術前、エンシュアール投与開始前日または当日、投与期間中、投与終了時に行った。それらのうち投与前値と投与終了時の値とを比較してみた（表5）。

末梢血の赤血球数、白血球数、ヘモグロビン量(Hb)、ヘマトクリット(Ht)ではいずれも低下を認めた。特に白血球数は9,280±4,180/mm³から6,560±2,580/mm³となっており最も顕著であった。

血清総蛋白は正常範囲内でのわずかな変動ではあったが、上昇の傾向を認めた。アルブミン値は軽度の低下傾向が認められた。

GOT, GPT, γ-GTP, LDH, ALP でみた肝機能値では、LDHを除いてほかは投与後に軽度の上昇を認めた。BUN, 総ビリルビン値は軽度低下、中性脂肪（トリグリセライド）、β-リポ蛋白、総コレステロール、コレステロールエステル、尿酸値では軽度上昇の傾向が認められた。

空腹時血糖値は投与前97.3±8.7mg/dlであったが、投与後は93.2±10.0mg/dlとむしろ低下傾向がみられた。

血清中の電解質については、Caの軽度低下を除いて全般に上昇の傾向を認めた。尿中のクレアチニンおよびクレアチン量は、いずれも軽度の上昇傾向を認めた。

5) 副作用：エンシュアール投与期間中、下痢による不快感を訴えたのは3例であったが、うち2例は本剤投与前より続いたもので、本剤の副作用と認められる症例は1例（症例No. 1）であった。また嘔吐を1例に認めたが、末期癌患者であること、本剤投与後にも同様の症状を認めたことなどから本剤の副作用とは判定し得なかった。

考 察

種々の疾病を有する患者に対して、適切な栄養を摂取させることの重要性については、古くからいわれてきたことで、これらを科学的に解明しようとした研究の累積から、近年その成果が相次いで開花してきた観がある¹⁻³⁾。

特にこの10数年間の外科栄養学の進歩は目覚ましく、経中心静脈高カロリー輸液の完成、静注用脂肪乳剤の開発、エレメンタル・ダイエット(成分栄養)に代表されるすぐれた経管栄養剤の開発などの成果をもたらした^{1-3, 5, 7)}。なかでも1968年Dudrickら¹²⁾によって提唱された高張ブドウ糖とアミノ酸を主体とする経中心静脈栄養法は急速に開発され、一時期経腸栄養法を忘れさせるほどの流行をもたらした。その有効性も確かめられた。しかし同時に、微量元素や必須脂肪酸などの輸液側の問題、あ

表 6 各種経腸栄養剤とその組成 (単位: g/100 g)

商 品 名		Ensure	Sustagen	Elental	Hinex-R
会 社 名		Abbott	ブリストル・マイヤーズ	味の素-森下	大 塚
主 成 分		コーンシロップ 蔗糖・コーン油 カゼイン 大豆蛋白	デキストリン 脱脂粉乳 全 粉 乳	デキストリン 大 豆 油 大豆リン脂質 アミノ酸	デキストリン 米 油 カゼイン
熱 量 蛋 白 質 脂 肪 糖 質		451 Cal	390 Cal	375 Cal	420 Cal
		15.86	23.5	16.4	14.0
		15.86	3.5	0.305	9.3
		61.80	66.5	79.4	70.1
ミ ネ ラ ル	Na	0.36	0.20~0.35	0.325	0.590
	K	0.67	0.70~0.90	0.272	0.319
	Cl	0.61		0.646	0.902
	Ca	0.23	0.65~0.75	0.197	0.164
	P	0.23	0.5 ~ 0.6	0.152	0.221
	Mg	0.09	0.05287	0.050	0.062
	I	0.000034		0.00002	0.00003
	Mn	0.0009		0.00038	0.00003
	Cu	0.00045		0.00026	0.00003
	Zn	0.0067		0.00224	0.00085
	Fe	0.00405	0.003~0.005	0.00225	
ビ タ ミ ン	A	1,126 IU	1,101 IU	810 IU	466 IU
	D	90 IU	88.1 IU	64 IU	46.6 IU
	E	13.5 IU	1.8 IU	413 IU	9.32 IU
	K ₁	0.000063		0.000011	
	B ₁	0.00069	0.0022	0.00019	0.00023
	B ₂	0.00078	0.0019	0.000305	0.00026
	B ₆	0.0009	0.0011	0.000275	0.00047
	B ₁₂	0.0000027	0.00000088	0.0000009	0.00000117
	C	0.068	0.0694	0.00975	0.01166
	薬 酸	0.00009		0.000055	0.00012
	ナイアシン	0.009	0.0237	0.00275	0.0035
	コ リ ン	0.23		0.0107	
	ビオチン	0.000068		0.000049	
	パントテン酸	0.00225	0.0084	0.001375	0.00233

るいは敗血症や空気栓塞などの合併症の問題も浮き彫りにされ、今後の課題として残された。

本来、栄養を摂取する手段として、経口的であることが最も自然で生理的であることは論を待たないが、それが不可能な場合、経管的に摂取する方法が次善の策であり、高カロリー輸液に比べてより自然でもある。経管栄養法は古くから用いられた方法で、よりすぐれた経管栄養剤の開発が期待されながら下痢などの副作用のため、

十分に目的を達しなかった。1957~60年 Greensteinら¹³⁾が発表したchemically defined dietは消化管からそのまま吸収されるように作られており、成分栄養 (elemental diet) と名付けられた。これらは一方では宇宙食としてさらに開発され、一方では Stephens ら¹⁴⁾によって外科臨床に取り入れられた。一時期経管栄養剤は高カロリー輸液の影にかくれて目立たなかったが、その卓効が認められ、その後今日のようにすぐれた消化態栄養

剤(低残渣食, 人工濃厚流動食)が開発され市販されるまでに至った³⁾。

現在これら経腸栄養剤の溶解度は高く, 細いチューブで注入できるため患者の苦痛も少なく, 質的量的にも十分な栄養補給が可能となり, 高カロリー輸液とともに外科的栄養法の両輪を形成した観がある。

今回われわれが経験した経腸栄養剤エンシュアールについては, 米国ではエンシュアール・プラスとともにすでに市販されており, すぐれた栄養剤として評価されているが, その組成(表1, 6)において種々の配慮がみられる。まず蛋白質については, 本剤が臨床で使用される際, 対象(患者)の多くが外傷や手術による侵襲を受けており, 前述のごとく, この時期にさらに高濃度の蛋白質投与を行うことは, 代謝産物である尿素の増加を招き, ひいては重篤な脱水症, 高Na血症, 高N血症などを誘発することが知られている^{4,9)}。また同時に尿の濃縮能も低下しており, 特に経腸栄養では過剰の水分補給が困難なため, 蛋白質の投与は適量であることが望まれる⁹⁾。この点を考慮して本剤では100g中蛋白質を15.86gとおさえている。今回の使用経験では血清Na値に軽度上昇がみられ, BUNではむしろ低下傾向がみられたが, いずれも正常範囲内でのわずかな変動にすぎなかった。尿検査でも特に異常な変動は認められなかった。脂肪については, 本剤100g中に15.86g含まれており, 必須脂肪酸が約60%を占めている(表4)。脂肪を多くしてある点が他の経腸栄養剤と最も異なる点である(表6)。脂肪はすべて熱量源とするのではなく, 一部は細胞膜の構成成分として, その正常な機能の維持にあたる。ヒトの体内には, 必須脂肪酸をリノール酸の形で全脂肪の12~15%以上貯蔵している^{4,9)}。これは理論的に必須脂肪酸の投与なしで約1か月間不都合が生じないことを意味する⁹⁾。しかしヒトの体内で合成されないリノール酸を1日最低7.5g摂取しないと, 約7日間で必須脂肪酸の欠乏を生じ, さらに長期にわたると皮膚炎症状, 動脈硬化性変化などをきたすとされている⁹⁾。エンシュアールの場合100g中9.4gのリノール酸が供給されることになり, 1日必要量の4~5倍が平均投与されることになる。糖質については, 日本人をはじめ東洋人には, 欧米人と比較してかなりの乳糖不耐症が存在しており, 下痢の主要原因の一つとされている¹⁰⁾。本剤ではこの乳糖が除外されており, この点が特徴としてあげられる。また同時に下痢対策として固形コーンシロップと蔗糖を使用することで滲透圧を下げ, 高張性下痢の発生に対する配慮もみられる。今回臨床使用した14名の患者のうち3名に下痢の発生をみたが, このうち2名については, エンシュアール投与前から続いていたもので, 同時に抗生剤を併用していたことなどから, 本剤に起因すると考えられる下痢は1例であった。

本剤投与前後の臨床検査結果で, まず体重の変化をみ

てみると, 投与後の値を前値に対する百分率で比較した場合, 平均99.0%を維持できた。このことは, 投与の対象とした症例のほとんどが手術直後であり, 外科的侵襲による影響などを考慮した場合, きわめて良好な成績と思われる。

末梢血の赤血球数, Hb, Htに軽度低下を認めたが, これらは術中の出血および輸血や輸液による影響が, より直接的な要因となっていると考えられる。白血球ではより明瞭な低下を認めたが, 投与前値がむしろ正常値を上まわっており, 術後の低下は全身状態の改善および炎症反応の軽減を反映したものと思われる。そのほか, 特に興味のもたれた血清総蛋白ではむしろ上昇傾向がみられ, BUNでは低下傾向がみられ, 危惧される問題は認められなかった。また血糖についてもコントロールにすぐれていることが認められた。

下痢のほかに嘔吐を1名に認めたが, 末期癌患者で全身状態の悪い時期での投与であったこと, また本剤の投与後にも同様の症状が出現したことなどから患者側の要因によるものと思われる。そのほかには特記すべき副作用は認められなかった。

患者の栄養管理状態ならびに安全性を総合的に評価した結果, きわめて有用とされた症例は6例であった。これらのうち2例(症例No. 13, 14)は, 自覚的, 他覚的ともに経日的に改善がみられ, 良好な経過をたどった。また経口摂取のみで投与した1例(症例No. 3)で味覚について調べたが, 本剤の味を好み8日間味付けを変えずに継続したが特に不満は訴えなかった。

以上, 今回のわれわれの臨床応用において, エンシュアールは安心して投与できる経腸栄養剤としての条件を満たした, すぐれた栄養剤と評価し得た。

結 論

経腸栄養剤エンシュアールを口腔外科臨床へ応用し, その評価をこころみ次の結果を得た。

- 1) 患者の自覚症状, 他覚的所見についてはほとんどの患者に改善がみられた。
- 2) 体重の維持も良好であった。
- 3) 血液・尿検査において, 異常な変動は認められず, また血糖の調節にもすぐれていた。
- 4) 副作用の発生頻度は低く, 1例に下痢を認めたのみであった。
- 5) 味がよいことから経口投与でも可能であった。

以上の諸点から本剤が臨床的にすぐれた経腸栄養の1つであるといえよう。

引 用 文 献

- 1) 荒木駿二, 他: 経腸栄養. 外科Mook No 3, 金

- 原出版, 東京, 1978, 74頁.
- 2) 谷村 弘, 他: 非経腸栄養 (高カロリー輸液) の適応と合併症. 外科Mook No. 3, 金原出版, 東京, 1978, 116頁.
 - 3) 近藤芳夫: 総論——高カロリー輸液と経管栄養——. 医学のあゆみ 120: 403 1982.
 - 4) 百瀬健彦: 栄養素の代謝動能. 医学のあゆみ 120: 317 1982.
 - 5) 小山 真, 他: 低残渣食. 医学のあゆみ 120: 409 1982.
 - 6) 木村信良, 他: チューブ栄養法. 手術 25: 969 1971.
 - 7) 志村秀彦: 経管栄養. 臨床と研究 53: 713 1976.
 - 8) 小出来一博: 経管栄養. 臨床と研究 47: 2786 1970.
 - 9) 斎藤 徹, 他: 外科領域における経腸栄養剤 Ensure の臨床応用. 日外宝 50: 611 1981.
 - 10) 日笠頼則, 他: 消化管手術後経口栄養法. 今日の臨床外科 10: 46 1978.
 - 11) 細田四郎, 他: IBD の内科的栄養管理. JJPEN 3: 539 1981.
 - 12) Dudrick, S.J., et al.: Long-term total parenteral nutrition with growth, development and positive nitrogen balance. Surgery 64: 134 1968.
 - 13) Greenstein, J.P., et al.: Quantitative nutritional studies with watersoluble, chemically defined diet. Arch Biochem Biophys 72: 396 1957.
 - 14) Stephens, R.V., et al.: Use of elemental diet in the nutritional management of catabolic disease in infants. Am J Surg 123: 374 1972.
-