日消外会誌　20（10）：2409～2412，1987年

特集 1

高齢者における消化器外科手術の適応

東京慈恵会医科大学第２外科
柏崎　修　久保　宏隆　吉井　修二
佐々木龍司　堀　訓也　高橋　宣胖

INDICATIONS OF GASTROINTESTINAL SURGERY IN THE AGED.

Osamu KASHIWAZAKI, Hirotaka KUBO, Shuji YOSHII,
Ryuji SASAKI, Noriya HORI and Nobuhiro TAKAHASHI
Second Department of Surgery, The Jikei University School of Medicine

昭和41年から60年までの20年間の消化器外科領域における80歳以上の高齢者147例について，最近の傾向，病態の特徴，手術成績などについて検討するとともに，より安全に手術を行うための術前状態評価の方法，手術適応決定のための指標について検討を行った．

80歳以上の症例は最近５年間に急激に増加し，全体の3.4％を占めている．しかも手術率，根治手術率も65歳から79歳までの年代層とほぼ同率である．しかし，手術死亡率，救急手術死亡率はこれら年代層の２～３倍と高率であるのが現状である．術後合併症，手術死亡例をいかに少くするか，予後判定のよりよい指標としては prognostic nutritional index が極めて有用であることが認められた．

索引用語：高齢者の手術，prognostic nutritional index

はじめに

高齢化社会とともに，消化器外科領域においても高齢者の入院，手術症例数は急激に増加している．著者らは以前より，手術侵襲による生体反応，術後合併症の発生頻度，手術死亡率などが大きく変化するのは70歳を境としていることを報告してきた[1]．近年80歳以上の高齢者の手術症例も増加したので，これらにスポットを当て，79歳以下の高齢者を対象として，手術適応の判断について種々検討を加えた．

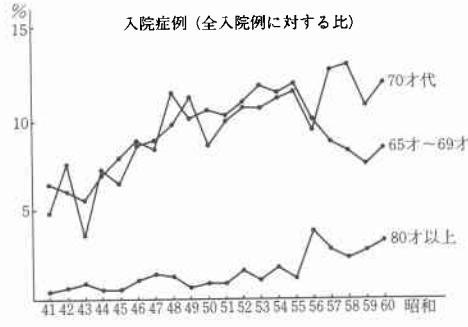
I．症　例

1．症例数の推移

昭和41年から同60年までの20年間の，消化器外科領域における高齢者の入院，手術症例を，65歳～69歳（以下65歳代）918例，70歳代960例，80歳以上147例に分け，さらに各年代層を５年ごとの４期に分けて推移を検討した．

※29回日消外会総会シンポ２：高齢者消化器手術の適応判断
＜1987年５月６日受理＞別刷請求先：柏崎　修
〒277　柏市柏下163―１　東京慈恵会医科大学柏病院外科

図１　入院症例（全入院例に対する比）



高齢者の入院症例を，全入院症例に対する割合からみると，図１のように70歳代，80歳以上では年々増加し，特に80歳以上では最近５年間の増加が著明である．65歳代は逆に減少しているのがみられる．

手術症例の推移もほぼ入院症例と同じ傾向にある．

2．手術率

65歳代，70歳代では20年間Ⅰ期からⅣ期まで70～80％の手術率で推移しているが，80歳以上ではⅢ・Ⅳ期と次第に増加し，Ⅳ期では他の高年齢層とほとんど差がみられないほど手術率は向上している（表

表1　高齢者の手術成績

		I期（S.41～45年）	II期（S.46～50年）	III期（S.51～55年）	IV期（S.56～60年）	計
手術率	65～69歳	82.0%	80.0%	83.0%	80.0%	81.0%
	70歳代	73.0%	82.0%	73.0%	81.0%	78.0%
	90歳以上	67.0%	59.0%	64.0%	77.0%	72.0%
根治手術率	65～69歳	70.0%	72.0%	81.0%	83.0%	77.0%
	70歳代	60.0%	60.0%	70.0%	81.0%	70.0%
	80歳以上	44.0%	20.0%	81.0%	67.0%	60.0%
手術死亡率	65～69歳	6.6%	6.4%	5.1%	4.0%	6.2%
	70歳代	16.9%	14.0%	6.7%	3.8%	8.0%
	80歳以上	27.8%	27.1%	10.0%	8.7%	14.1%

1）.

3. 根治手術率

病巣部を切除あるいは修復しえた根治手術率は，各年代とも増加し，特に80歳以上ではIII期，IV期の増加が著明である（**表1**）.

4. 手術死亡率

各年代ともに次第に減少しているが，80歳以上ではIII期以降の減少が著明である．しかし，80歳以上の症例では手術死亡率が減少したとはいえ，IV期においてもなお他の高年齢層に比べ2倍以上の高率である（**表1**）.

5. 救急手術死亡率

手術症例のうち救急手術例は65歳代7.9%，70歳代9.7%，80歳以上13.2%と高年になるほど高率であり，また救急手術死亡率も高年になるほど高率となり，80歳以上では42.9%と65歳代の約3倍，70歳代の約2倍と極めて高率である（**表2**）.

6. 80歳以上の症例の特徴

80歳以上の高齢者147例の入院時診断は，胃癌が最も多く，大腸癌，食道癌，胆道癌などの悪性疾患が全体の40%を占めている．また，閉塞性黄疸，イレウス，急性腹症，消化管出血など救急的病態によるものが約40%にみられる．これら入院症例の手術施行例は106例であり，その術後診断をみると（**表3**），胃癌をはじめ消化器悪性疾患が全体の60%である．このうち手術死亡例は15例であり，11例（73%）が悪性疾患である．良性疾患で死亡した4例はすべて救急手術例である．また，手術死亡例と術式との関係をみると，65歳代，70歳代では約半数が根治手術例であるが，80歳以上では根治手術例がわずか2例（13.3%）であり，大部分

表2　高齢者の手術

（昭41～60）

	入院症例	手術例 根治	手術例 姑息	非手術例	手術死亡例	手術死亡率	救急手術例	救急手術死亡例	救急手術死亡率
65～69才	918	570	173	175	47	6.2%	59	10	16.9%
70才代	960	523	228	209	60	8.0%	73	18	24.7%
80才以上	147	63	43	41	15	14.1%	14	6	42.9%
計	2025	1156	444	425	122	7.6%	146	34	23.3%

表3　術後診断

（80才以上）

診断名	例数	手術死亡例
胃癌	31	5
大腸癌	19	3
胆石症	17	
胆道癌	9	3
ヘルニア	9	1
穿孔性腹膜炎	6	1
消化性潰瘍	4	1
食道癌	3	
膵癌	2	
癒着性イレウス	2	
肝癌	1	
その他	4	1
合計	106	15

が姑息手術に終った症例である．

次に救急手術例についてその原疾患をみると（**表4**），65歳代，70歳代では虫垂炎をはじめとする炎症性疾患によるものが約半数を占めているが，80歳以上では腸閉塞様の病態によるものが半数を占めている．

80歳以上の手術症例の術後合併症では肺合併症が最も多く，次いで心不全，肝不全，腎不全，縫合不全などである（**表5**）．このように手術症例の半数が何らかの術後合併症をじゃっ起したことになる．これらの合併症による影響はそのまま術後経過に反影し，死因に

表4　救急手術例の原疾患

（ ）内死亡例

		65～69才	70才代	80才以上
炎症性疾患	急性虫垂炎	20	19 (2)	
	消化性潰瘍穿孔	4 (2)	8 (3)	2
	腹膜炎	3 (1)	4 (2)	2 (1)
	胆石，胆のう炎	2	9 (4)	
腸閉塞性疾患	ヘルニヤ嵌頓	3	5	2 (1)
	腸癒着症	1	6	1
	イレウス		3 (1)	
	腸重積症	1	2	
	腸捻転症	6 (1)	5 (1)	
	大腸癌	9 (1)	8 (3)	4 (1)
胃出血		3	1	2 (2)
閉塞性黄疸		2 (2)		
腸間膜血栓症		1 ( )	2 (2)	1 (1)
その他		4 (2)	1	
計		59 (10)	73 (18)	14 (6)
救急手術率		7.9%	9.7%	13.2%
救急手術死亡率		16.9%	24.7%	42.9%

表5　術後合併症

（80才以上）

術後合併症	例数	（ ）死亡
肺合併症	10	(3)
心不全	8	(3)
肝不全	6	(2)
腎不全	6	(4)
縫合不全	6	
出血	5	(3)
感染	6	
電解質異常	4	
イレウス	1	
排尿障害	1	
不明	18	
合併症なし	43	

結びつくことが決して少なくない．

II．手術適応の指標

80歳以上の高齢者に対し，より安全に手術を行うためのより確かな術前評価の方法，手術適応の決定のための指標について以下の項目について検討を加えた．

1．一般検査所見

入院時の一般検査所見では，貧血があるものが半数以上あり，次で低蛋白血症，肝障害などが40%にみられ，心電図異常，腎障害なども約30%にみられる．このような合併疾患は，1人の患者で3ッ，4ッと合併していることが多く，すべての面で正常であるものはごくわずかである．手術死亡例について，その術前検査成績をみると，貧血，腎障害，心電図異常，電解質異常などの状態にあったものが多くみられている．

2．栄養指標

術前の栄養状態と年齢，予後との関係について血中ビタミンA，Eおよび rapid tureover protein（プレアルブミン＝PA，レチノール結合蛋白＝RBP）の値からみると，いづれの指標も年代による有意の差はみられない．また術前のこれらの指標の値と術後死亡例，生存例との間にも有意の差はみられない．

3．Prognostic nutritional index（NI）

血清アルブミン値と末梢総リンパ球数からなる相関式を用いたNIと年齢との関係をみると（図2），70歳代，80歳以上でも50前後の値を示すものがあり，加齢による差は全くみられない．しかし，術後3カ月以内に死亡した症例では，術前のNIがどの年代層でも45以下であり，術後何らかの合併症が発生した症例もNIが50以下のものに多くみられる．

栄養指標の1つであるアルブミンとNIとの間には正の相関がみられるが（図3），正常範囲といわれる

図2　年齢とNI

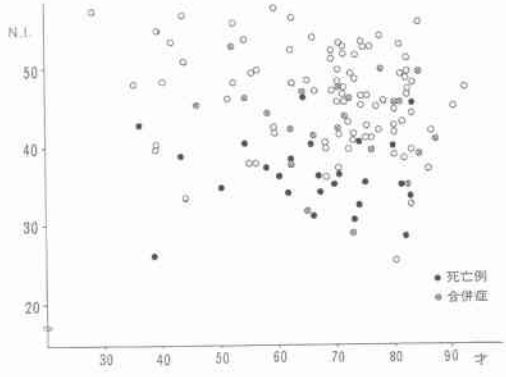
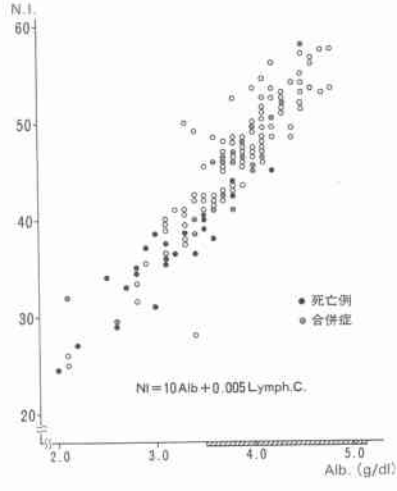


図3　NIとAlbumin



3.5～5.2g/dl の中にも死亡例や術後合併症発生例がみられることから，予後を正確に反影しているとはいえない．その点 NI は，加齢による影響は受けず，術前既に低値であるものは，死亡例も多く，術後合併症を起しやすいことから，予後判定の上で十分参考になる指標であるといえる．入院時 NI が低値であっても，術前管理によって NI が上昇するものの予後はよく，依然低値であるものは，例へ姑息手術でも予後は不良である．

III．考察ならびにまとめ

平均寿命は年々延長しているが，すべての高齢者が健康に過しているわけではなく，それを反影し70歳以上の高齢者においても外科的治療を必要とするものがこの数年急激に増加している．好むと好まざるとに関係なく加齢による老化現象は進み，肉体的，精神的にも大きなハンディを背負うようになる．加齢に伴い赤血球産生能は低下し，末梢血リンパ球数も低下する．さらに心機能，肺機能，腎機能，肝機能なども加齢とともに障害される．特に80歳以上の症例では，入院時の検査所見をみても，貧血，低蛋白症をはじめ種々の機能障害が高頻度にみられ，しかも3つ，4つと合併していることが多いのが特徴である．近年麻酔，栄養管理などの進歩発達により高齢者に対しても積極的に外科手術が行われるようになったが，その手術死亡率，術後合併症の発生率は若年者に比べはるかに高率であるのが現実である．

高齢者の手術に際し，術前検査成績からの risk 判定の基準に関する報告は数多くみられるが，予後判定の基準までには至っていない．1977年，Blackburn ら[2]が栄養状態を表わすいくつかの指標を設定し，著者らもこれら指標と術後経過との関係について検討したが[3]，予後判定の指標とはなりえていない．

1980年，Buzby ら[4]は栄養指標と手術後合併症の発生との関係について prognostic nutritional index (PNI)を提唱したが，この PNI は因子が多く，かえって正しい数値が得にくいことから，小野寺ら[5]は血清アルブミン値と末梢総リンパ球数からなる相関式を設定し，進行消化器癌患者の PNI として有用であることを報告している．著者らもこの PNI を高齢者手術の予後判定の指標として検討したところ，術後3月以内に死亡した症例，術後何らかの合併症をじゃっ起した症例では，入院時の PNI が極めて低いこと，入院時低値でも術前管理によって上昇がみられたものは予後がよいなどの成績が得られた．PNI は極めて簡単にできる検査法であり，予後判定の指標としてすぐれているものと考える．

文　献

1) 長尾房大，柏崎　修，小林健一：高年者の手術．診療　24：60—65，1971
2) Blackburn GL, Bistrian BR, Maini BS et al: Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. JPEN 1：11—22，1977
3) 久保宏隆，柏崎　修，吉井修二ほか：栄養評価としての RBP，PA およびビタミン A．外科と代謝・栄　17：145—146，1983
4) Buzby GP, Mullen JL, Matthews DC et al: Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery. Am J Surg 139：160—167，1980
5) 小野寺時夫，五関謹秀，神前五郎：Stage IV・V 消化器癌の非治癒切除．姑息手術に対する TPN の適応と限界．日外会誌　85：1001—1005，1984