

胃切除患者の口腔に対する 2, 3 の検討

日向 佐恵子 佐藤 定雄 細田 裕康

新潟大学歯学部歯科保存学第一教室 (主任: 細田裕康教授)

福田 稔

白根健生病院外科

広田 正樹

新潟大学医学部第一外科学教室

(昭和56年11月8日受付)

Mouth Conditions of the Patients with Post-gastrectomy

Saeko HINATA, Sadao SATOH and Hiroyasu HOSODA

*Department of Operative Dentistry, Niigata University School of Dentistry
(Chief: Prof. Hiroyasu Hosoda)*

Minoru FUKUDA

Surgical Service, Shirone Kensei Hospital

Masaki HIROTA

Department of Surgery, Niigata University School of Medicine

要 旨

胃潰瘍及び胃癌等で胃切除術を受けた患者には術後多発性ウ蝕が惹起し易いと云われており、本研究は胃切除の口腔環境に及ぼす影響を明らかにする目的でおこなわれた。胃潰瘍及び胃癌等で胃切除予定の患者及び胃切除術を受けた患者計219名を対象にして、唾液pH、唾液緩衝能及びDMF歯数が調べられ、それらの胃切除前後の変化及びそれらの術後の経年的な変動を比較検討した。

その結果、唾液pHと唾液緩衝能を胃切除前と後で比較すると、唾液pHにおいては術後規則的な変動を示さなかったが、唾液緩衝能においては術後大部分の患者に低下が認められた。唾液pH及び緩衝能の胃切除後の経年的な推移をみると、

唾液pHにおいては胃癌患者の術後1年未満の群にのみ低下が認められた。緩衝能においては胃潰瘍患者、胃癌患者共に1年未満では低下を示したが、術後1年以上経過すると次第に回復の傾向を示した。

胃切除後の経過年数別に算出された平均DMF歯数と同じ年代の全国平均DMF歯数とを比較してウ蝕罹患性を検討したところ、胃切除後には胃潰瘍患者においてはウ蝕罹患性が減少し、胃癌患者においてはウ蝕罹患性が増加する傾向がみられた。

緒 言

胃潰瘍及び胃癌等の疾患で胃切除術を受けた患者は、術後に骨軟化症や多発性ウ蝕を惹起し易い

傾向にあることを我々は日常の臨床で屢々経験している。しかし、このような術後の全身状態の変化が口腔環境に与える影響については、これまで妊娠時のウ蝕罹患性¹⁾や糖尿病患者のウ蝕罹患性等^{2),3)}の検討がなされている。

また、胃潰瘍及び胃癌等で胃切除術を受けた患者には術後、種々の障害、例えば牛乳不耐症、骨軟化症等が発現することが知られている。従って、これまでそれらの障害に関しては、数多くの報告⁴⁾⁻⁸⁾がなされている。

一方、1959年池田等⁴⁾は胃切除術を受けた患者について術後の体調等をアンケート調査したところ、ウ蝕の増加を愁訴とする事が比較的多いと報告している。また、近年では大竹⁸⁾は胃切除前後の耳下腺唾液の成分、分泌量、pH などの変化について報告している。さらに、1981年本研究の協同研究者の1人である福田は医学的見地から胃切除後のウ蝕発生に関する研究を行ない興味ある知見を発表している⁹⁾⁻¹¹⁾。しかしながら、胃切除後に生じる口腔環境の変化を検討した研究はほとんど見られないようである。

かような観点から本研究では胃癌及び胃潰瘍に罹患し、胃切除を行なった患者に対し、ウ蝕の状態、口腔の環境因子である混合唾液の pH ならびに唾液緩衝能の3項目について検索が行なわれた。

研究 方 法

1979年7月から1981年6月までの間に新潟大学医学部付属病院及び白根健生病院の外科外来にリコールにより来院した施術直後（1～2週後のものを含む）から術後十数年経過した胃切除患者及び胃切除予定で同病院に入院中の患者計219名、（十二指腸潰瘍を含む胃潰瘍患者148名、胃癌患者71名）を対象にした。

術後のリコールにより来院した患者については牛乳不耐症の有無、甘味嗜好の変化、術後のウ蝕の増加の有無等の問診を行なった後、唾液の貯留・採取可能なもの（154名）についてのみ混合唾液が採取された。一方、胃切除予定の入院患者には切除前に予め唾液の採取が行なわれた。採取可

能であったもの（12名）については、術後の来院時にも出来るだけ継続的に唾液を採取することにした。

歯の検査はすべてについて行なわれ、DMF 歯数が調べられた。

唾液の採取は、唾液緩衝能が最も安定し、食物の影響を受けないと考えられる午前10時から、昼食前の12時30分の間に行なわれた。採取された唾液は清掃乾燥した使用済みの歯科用浸麻用カートリッジを利用し、その中に注入保管された。すなわち、清潔な注射針、注射器を用いて、口腔底に貯留した混合唾液約1 mlが採取され、次いでカートリッジの先端より注射針を刺入し、ゴム栓を押し戻しつつ注入された。かくして、唾液は空気に触れることなく保管することが出来た。

唾液緩衝能の測定にあたっては当教室考案の“所謂”嫌氣的唾液緩衝能測定装置¹²⁾を使用し、初めに唾液の初期の pH を読み取り、続いて唾液1 ccにつき0.1Nの乳酸0.1 cc混入後、最終 pH を読み、その最終 pH を初期 pH で除した値をその唾液の緩衝能とした。

対照群（コントロール）として健康な新潟大学歯学部学生及び歯科保存学第一教室の職員併せて80人の唾液が採取され、唾液 pH 及び唾液緩衝能が測定された。

また、年令別全国平均 DMF 歯数を知るため、1975年度厚生省歯科疾患実態調査報告¹³⁾を参考にした。

成 績

1. 術前と術後の唾液 pH および緩衝能の変化

胃切除前および術後に唾液の採取出来た症例は12症例のみであった。

図1は胃潰瘍(MG)と胃癌患者(MK)両者の術前と術後の唾液 pH の変動を示している。図にみられるように術前と術後の唾液 pH は増昇する人あるいは低下する人などあって、その変動に規則性はみられなかった。しかし、術前に pH 6.5よりアルカリ側の唾液をもった患者4例については、術後にその低下がみられ、逆に術前に酸性側の患者7例においては増昇する傾向が認められ

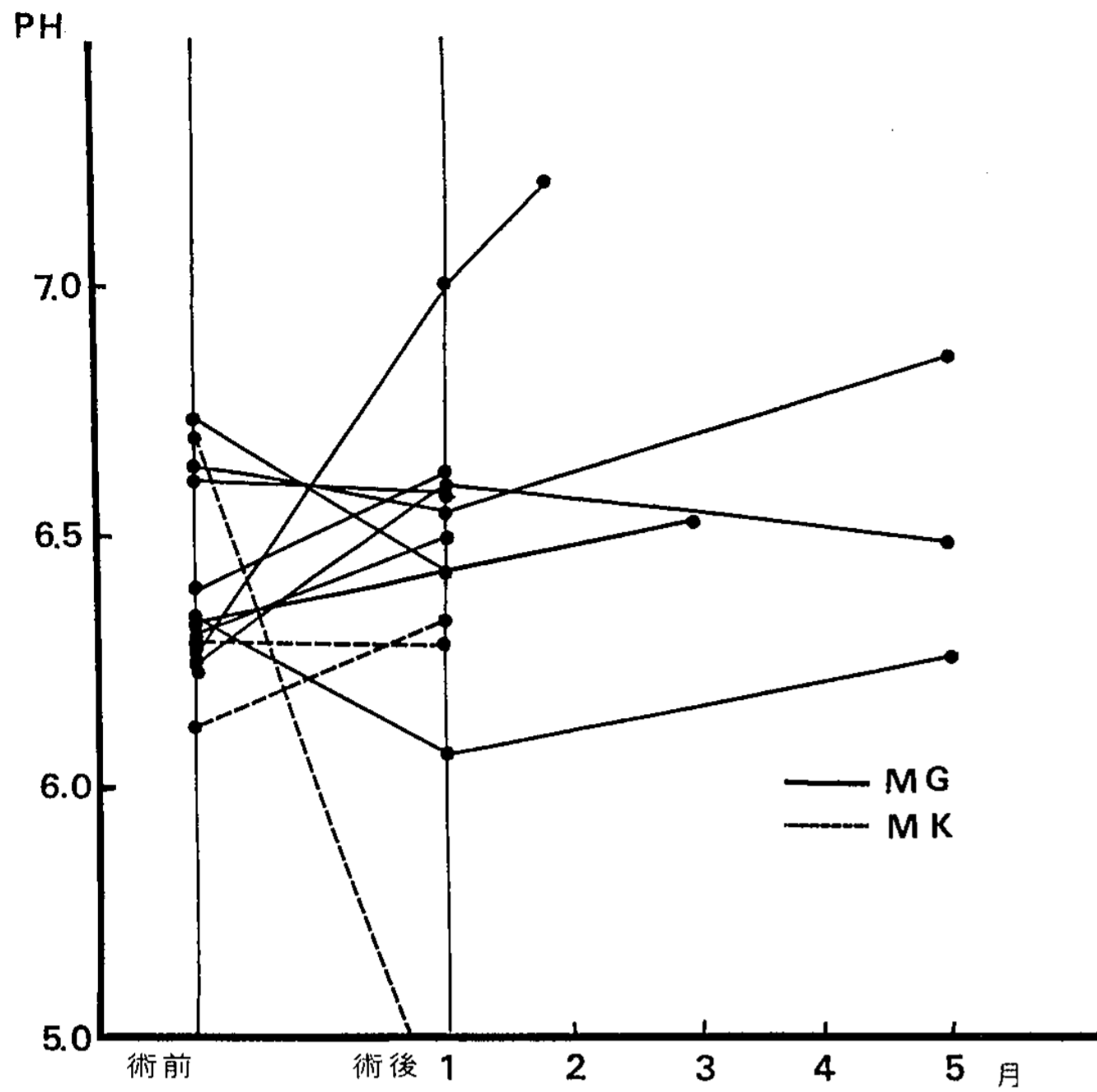


図 1 胃切除前および後の唾液 pH の変化

た。しかしながら、特異なパターンとして、胃潰瘍患者に 1 例、胃癌患者に 1 例夫々術後の唾液 pH の著しい上昇あるいは低下がみられた。

図 2 は胃潰瘍患者と胃癌患者両者の術前および術後の唾液緩衝能を示している。図にみられるように、施術後しばらくして大部分の人の緩衝能が低下している。その後の経過観察例は極めて少ないが、唾液緩衝能が低下したまま変動のない例や

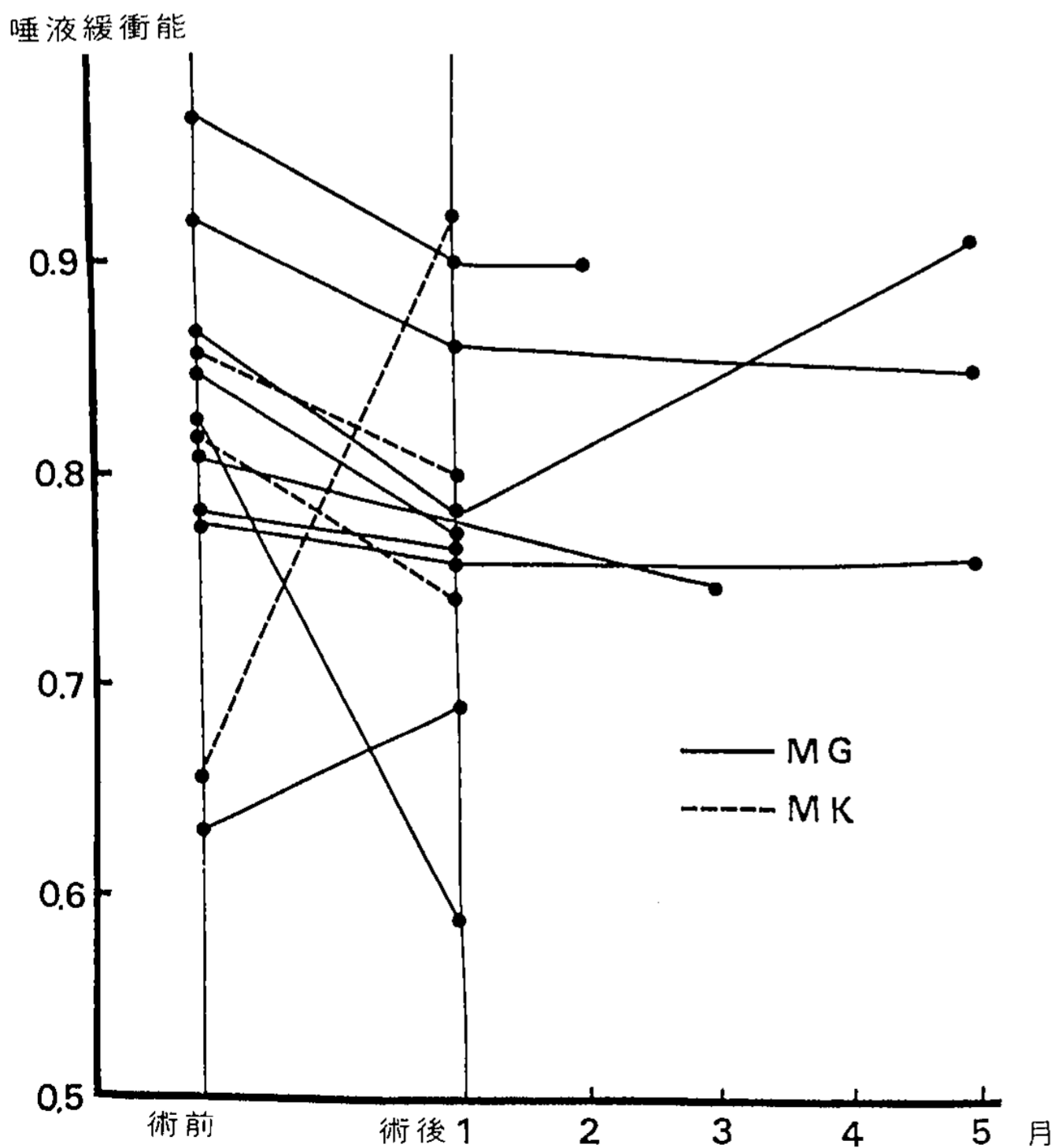


図 2 胃切除前および後の唾液緩衝能の変化

あるいは徐々に上昇する例など 個体差のある事が観察された。

2. 胃切除後の経過年数別にみた唾液 pH 及び唾液緩衝能の変化

胃切除後の経過年数別に 3 群, すなわち, 術後 1 年未満の患者の群, 術後 1 年から 5 年未満の群, 術後 5 年以上経過した群の 3 群に分類し, 各群の患者をさらに胃潰瘍患者群 (MG) と胃癌患者群 (MK) に区分けした。

図 3, 4 は胃切除後の経過年数別にみた唾液 pH

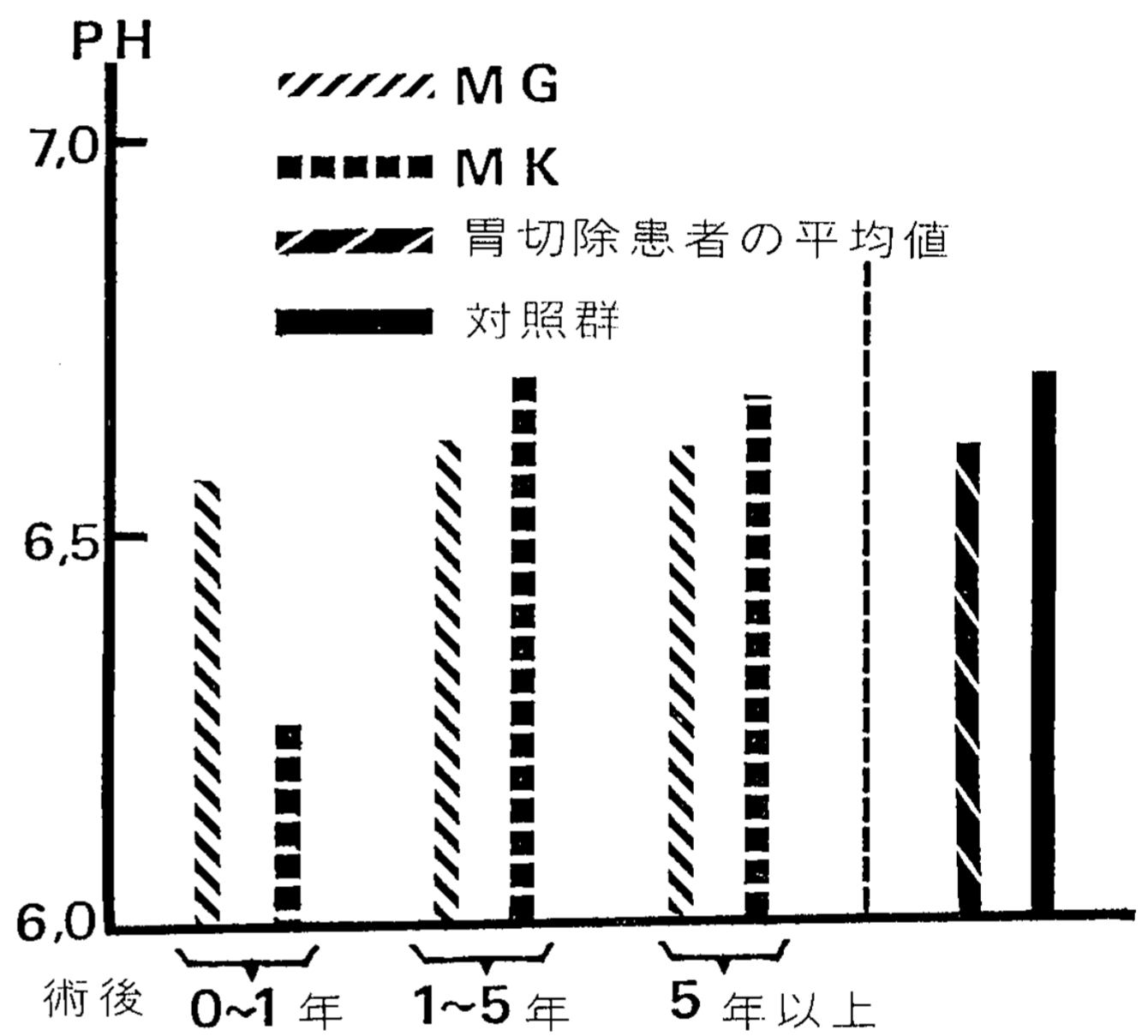


図 3 胃切除後の経過年数別にみた唾液 pH

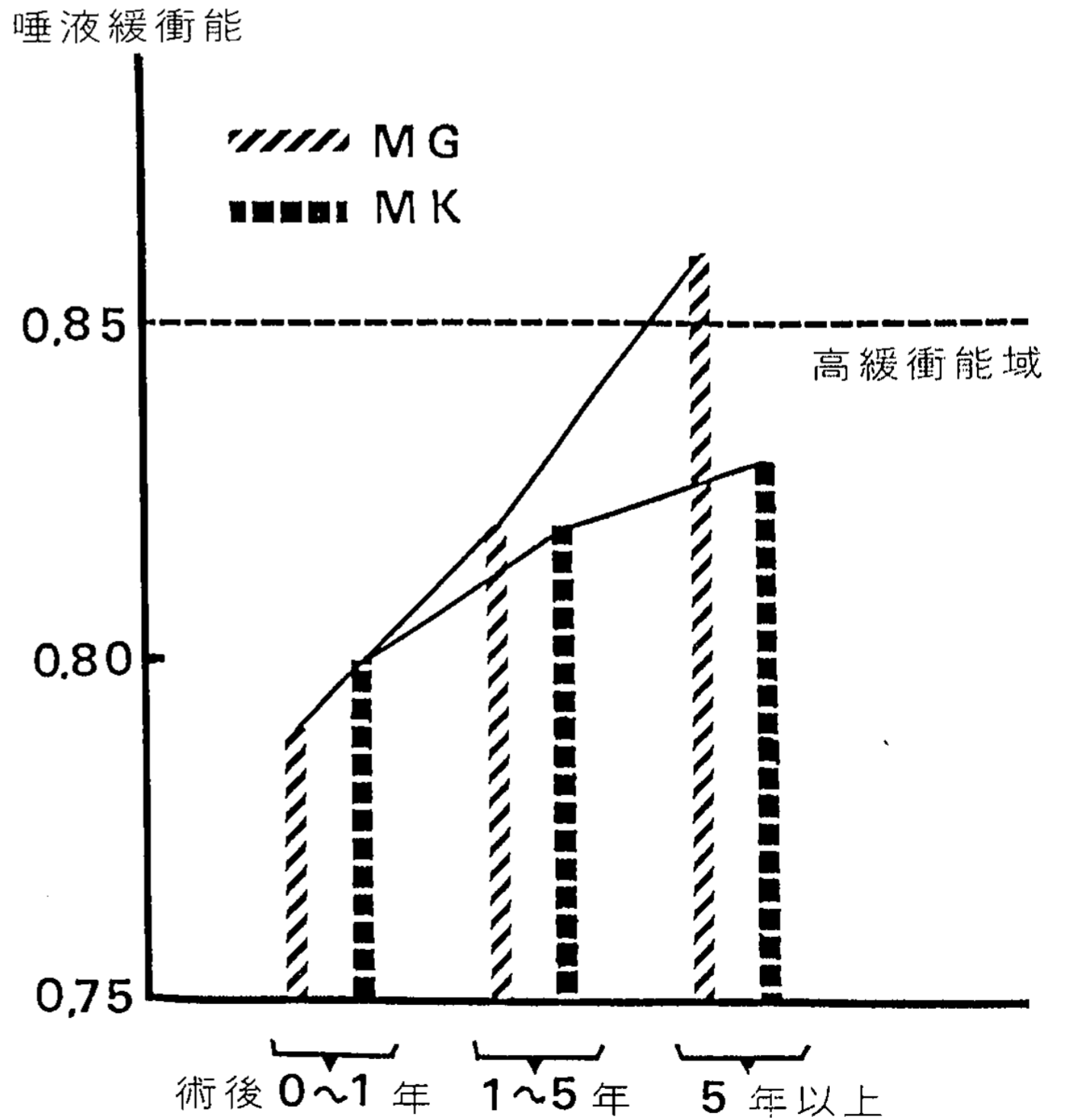


図 4 胃切除後の経過年数別にみた唾液緩衝能

及び唾液緩衝能をそれぞれ示している。

図3にみられるように、術後の経過が1年未満の群では胃潰瘍、胃癌患者群とも唾液 pH が非胃切除者群（コントロール）のそれに比べて低下しており、特に胃癌患者群ではその傾向が著しかった。しかし、術後1年以上経過すると両患者群ともコントロール群の唾液 pH に近い値を示した。

一方、唾液緩衝能については図4に示すごとく、胃癌患者群と胃潰瘍患者群共に術後の経過年数1年未満のものでは唾液緩衝能が著しく低い値を示している。しかしながら、術後の経過年数が増すにつれて、唾液緩衝能は上昇するが、その勾配は胃潰瘍患者群の方が胃癌患者群よりも急で、短期間に高い緩衝域に近づくことを示している。

3. 術後の経過年数別にみた DMF 歯数の変化

図5は胃切除術を受けた患者219名の DMF 歯

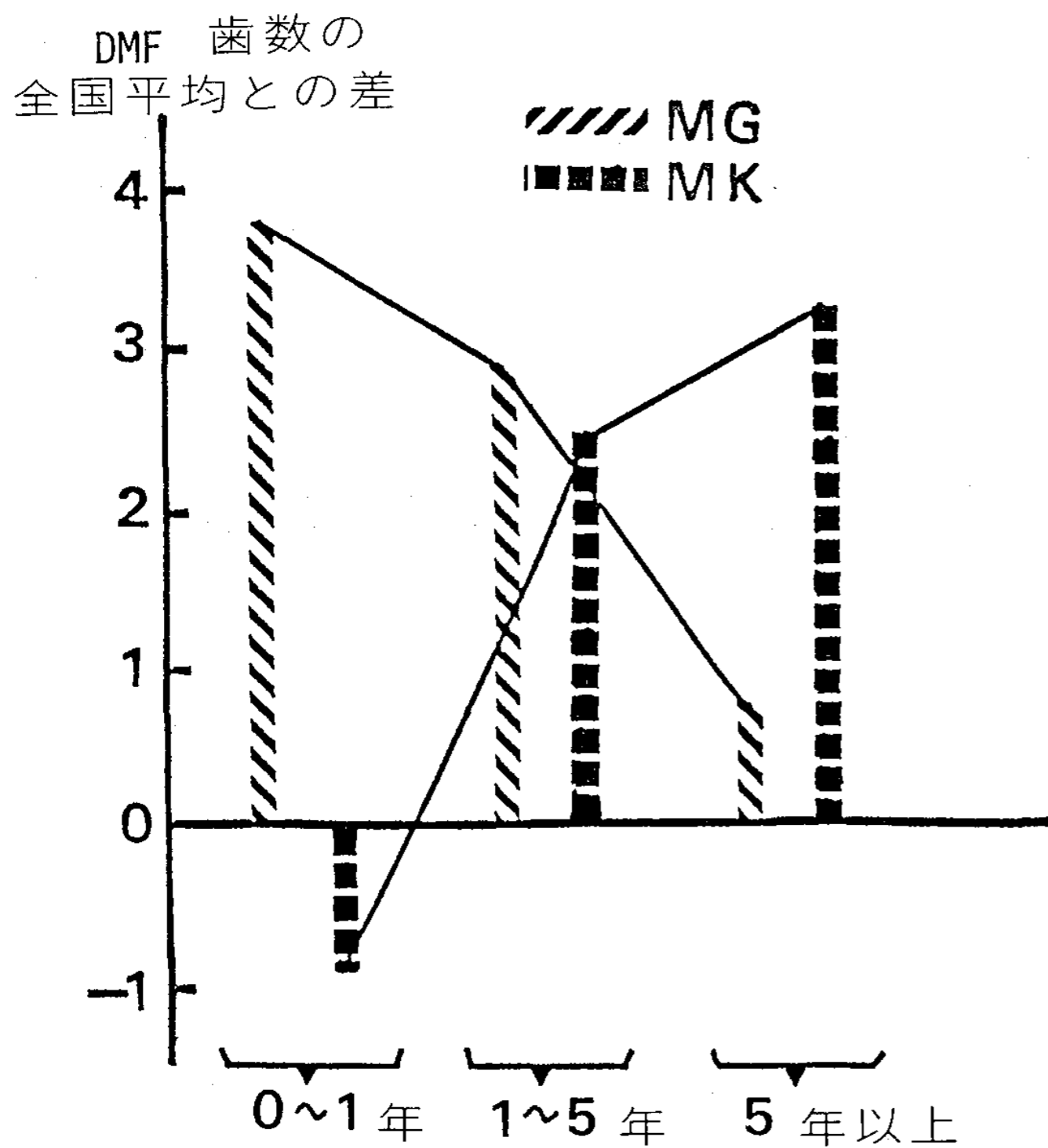


図5 胃切除後の経過年数別にみた DMF 歯数と
同年代の全国平均 DMF 歯数との差

数を前述のように術後の経過年数別に3群に分類し、便宜上、各群の平均 DMF 歯数とそれらの群と同じ年代の全国平均 DMF 歯数との差を示したものである。

ウ蝕罹患性を推測する場合、術前のウ歯数を予め調べ、ウ歯数の増加により判定するのが最良で

ある。残念ながら、本研究の場合には診査時点での DMF 歯数のみが把握出来ただけである。そのため、各群の平均 DMF 歯数と各群の平均年齢を算出し、その年齢に相当する全国平均 DMF 歯数との差によってウ蝕罹患性を検討することを余儀なくされた。

そこで、本研究においては各群の DMF 歯数と各群と同じ年代の全国平均 DMF 歯数との差が大きい程、ウ蝕罹患性が大であると判定した。

胃潰瘍患者群についてみると、術後1年未満の患者群では DMF 歯数は全国平均 DMF 歯数より高く、その時点ではウ蝕罹患性が高かったと考えられるが、胃切除後1年から5年を経過した患者群ではその差がやや縮少し、術後5年以上経過した患者群ではほぼ全国平均に近い DMF 歯数になり、ウ蝕罹患性が低下するようである。

胃癌患者群についてみると、逆に術後1年未満の患者群の場合 DMF 歯数は全国平均 DMF 歯数よりむしろ少ないが、術後の経過とともに、全国平均 DMF 歯数より増加し、ウ蝕罹患性の増大を示し、胃潰瘍患者群と全く逆の傾向を示した。

考 察

1. 胃切除と唾液 pH および緩衝能

現在ではウ蝕罹患性と唾液 pH との間に相関性が認められないという報告^{2),14)}がほとんどである。しかしながら、渡辺¹⁵⁾は唾液 pH の変動は血液の CO₂ 抱容能と相関関係があり、重症疾患罹患時には唾液 pH が低下すると報告している。同様な報告は小坂等¹⁶⁾⁻¹⁹⁾の報告にもみられ、また、石塚等^{20),21)}の報告によると唾液の pH は唾液中の CO₂ 抱容能（重炭酸塩濃度）によって決まるといふ。このように重症疾患罹患時や全身疲労時において唾液 pH は低下し、それは唾液中の重炭酸塩濃度の低下に起因しているという報告が多いことから、唾液 pH の変動は胃切除後の全身的な体調について何らかの示唆を与えているように思われる。

しかし、本研究では手術侵襲にもかかわらず、2症例を除き、胃切除前と後の唾液 pH の変動はあまり大きな動きを示さなかった。このことに関

して小坂等の報告では婦人科疾患の手術の場合、術直後、唾液 pH の低下がおこり、術後1週間でほぼ術前の pH 値に回復すると述べており、本研究においても、術後1週間以上経過した症例がほとんどであるため、術前の pH 値にほぼ回復し、大きな変動を示さなかったものと思われる。

しかし、唾液緩衝能について胃切除の前後を比較検討してみると、術後ほとんどの人の唾液緩衝能は低下していた。唾液の緩衝能は重炭酸塩、燐酸塩、および蛋白質の三系から成り立っているとされており、このうち重炭酸塩は緩衝能の主役を演ずると考えられているが、本研究においても手術という全身的な機能の低下によって唾液中の重炭酸塩濃度が減少し、術後の唾液緩衝能が低下したものと推測される。

しかし、唾液緩衝能及び唾液 pH の機構は多くの複雑な因子を包含しており、端的にその変動の理由を考察するのは困難であると思われる。

一方、胃切除後の経過年数別にみた場合の唾液 pH を比較検討すると、胃潰瘍患者及び胃癌患者の術後の経過年数が長期に亘る場合には術後の体力回復により、コントロール群に比してほとんど差がなくなるように思われる。

しかし、胃切除後1年未満の胃癌患者の場合、胃癌という疾患自体が胃潰瘍疾患と異なり消耗性の重症疾患であるため、全身状態の回復が遅れて、唾液 pH の低下を来たしたのではないかと推測される。

さらに唾液緩衝能を胃切除後の経過年数別にみると術後1年未満の場合胃癌患者、胃潰瘍患者ともに緩衝能が大きく低下しているのは胃切除手術という全身的侵襲に大きく影響されたものと考えられる。柳生¹⁾は妊娠時唾液 pH よりも唾液緩衝能の方が有意に妊娠による影響を受け低下したと報告しており、本研究においても唾液緩衝能の方が唾液 pH に比べ、手術という全身的な侵襲に左右され易い事が示唆される。

2. 胃切除と DMF 歯数

胃潰瘍患者の胃切除後1年未満の DMF 歯数は全国同年代平均 DMF 歯数より高かった。術後1年未満の場合には術後の経過年数が短いため、そ

の DMF 歯数は術前のウ蝕罹患状態を反映していると一応考えてよいであろう。従って、胃潰瘍患者は術前にはウ蝕罹患性が比較的高いと推測される。特に、胃潰瘍の場合、その原因といわれている精神的なストレスは唾液の分泌量を減少させるであろうし、また胃腸薬に含まれるコリン抑制剤も同様に唾液分泌量を減少させ、ウ蝕を増加させるという報告²⁾もある。かような胃潰瘍罹患時の不調な全身状態は不良な口腔環境と相俟って DMF 歯数を一層増加させるものと考えられる。

なお、胃切除後の経過年数が長期になると DMF 歯数が同年代の平均 DMF 歯数に近づくのは、唾液緩衝能等の口腔環境の改善や全身状態の回復等によるものと思われる。

一方、胃癌患者の場合は反対に胃切除後に生じる唾液緩衝能の低下等による口腔環境の悪化に加え、抗癌剤等の使用に起因する全身状態の不調が続くため、術後の経過年数が増えるに従って、DMF 歯数が全国平均 DMF 歯数より増加したものと推測される。

しかしながら、本研究においては症例数が未だ少ないため、DMF 歯数を年齢別に分類して考察できなかったため、さらに症例を追加して次の機会に詳細な検討を加える必要があると考えている。

なお、牛乳不耐症の有無、甘味嗜好の有無、ウ蝕の増加の有無等の結果については残念ながら特異的な傾向を見出すに至らなかった。

また、胃切除の術式（ビルロート I, II 法）によって胃切除後の障害が異なるという報告³⁾もあるため、術式による検討も追加する必要があるように思われる。

結 論

胃潰瘍及び胃癌等で胃切除予定の患者及び胃切除術を受けた患者 219 名について DMF 歯数を調べ、そのうち唾液の採取可能であったもの（154 名）については唾液 pH、唾液緩衝能を測定し、それらの胃切除前後の変化及びそれらの術後の経過年数別の変化を比較検討して次のような結果を得た。

1) 胃切除前後の唾液 pH の変化には一定の傾向は認められなかった。しかし、唾液緩衝能はほとんどの患者において術後低下を示した。

2) 唾液 pH を胃切除後の経過年数別に分類して比較すると、胃癌患者の術後の経過年数 1 年未満の群でのみ著しい低下がみられた。

唾液緩衝能の場合には胃潰瘍患者群、胃癌患者群共に術後 1 年未満は低下するが、術後 1 年以上経過すると次第に回復の傾向を示した。

3) 胃切除後の経過年数別に算出した平均 DMF 歯数を全国平均 DMF 歯数と比較してウ蝕罹患性を検討したところ、胃切除後には胃潰瘍患者においては、ウ蝕罹患性が減少するように思われる。一方、胃癌患者においてはウ蝕罹患性が増加する傾向がみられた。

謝 辞

稿を終るにのぞみ、本研究に種々御協力いただいた白根健生病院院長広野茂先生をはじめ同病院職員各位に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 柳生嘉博：歯におよぼす妊娠および分娩の影響に関する研究。歯科医学，**22**：2440-2453，1959.
- 2) Newbrun, E: Cariology., P. 15-31, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1978.
- 3) Haldi, J., et al.: Relation between Thyroid Function and Resistance to Dental Caries. J. D. Res., **41**：388-404, 1962.
- 4) 池田恵一，他：胃全摘出患者の骨変化について。外科，**21**：1245-1253，1959.
- 5) 庭山昌明：胃切除後の骨病変について。日外会誌，**72**：549-573，1961.
- 6) 福田 稔，他：胃切除後の牛乳不耐症に対する臨床的並びに生化学的研究。日消誌，**71**：440-453，1974.
- 7) 福田 稔，他：胃切除術 Billroth I 法及び II 法の相違。外科治療，**39**：381-386，1978.
- 8) 大竹 満：胃切除前後の耳下腺唾液成分に及ぼす影響。日本臨床外科医学会雑誌，**40**：1091-1106，1980.
- 9) 福田 稔，他：胃切除後の骨障害についての検討。骨代誌，**14**：1981，掲載予定.
- 10) 福田 稔，他：胃切除後の骨障害とう蝕歯について。消化と吸収，**4**：1981，掲載予定.
- 11) 福田 稔，他：胃切除後の骨障害とう蝕歯についての検討。日消誌，**15**：1982，掲載予定.
- 12) 佐藤定雄：新しいウ蝕罹患性試験の考察とその評価，第3報。口衛誌，**26**：266-273，1977.
- 13) 厚生省医務局調査：昭和50年歯科疾患実態調査報告。58-60頁，医歯薬出版，東京，1975.
- 14) 飯塚 修：乳歯出齦後の乳幼児の唾液に関する研究。歯科医学，**23**：321-329，1960.
- 15) 渡辺 巖：人に於ける唾液水素「イオン」濃度と血液「アルカリ」予備との緊密なる相関性に就て。東京医会誌，**54**：886-895，1940.
- 16) 小坂清石，他：産婦人科領域に於ける唾液 pH について 第1報。臨婦産，**13**：793-795，1959.
- 17) 小坂清石，他：産婦人科領域に於ける唾液 pH について 第2報。臨婦産，**13**：891-893，1959.
- 18) 小坂清石，他：産婦人科領域に於ける唾液 pH について 第3報。臨婦産，**14**：657-659，1960.
- 19) 小坂清石，他：産婦人科領域に於ける唾液 pH について 第4報。臨婦産，**17**：59-61，1963.
- 20) 橋口緯徳，他：血液および唾液の CO₂ 抱容能と Caries activity との関係について。歯科学報，**57**：83-87，1957.
- 21) 石塚達夫，他：血液および唾液の CO₂ 抱容能と Caries activity との関係について。歯科学報，**58**：409-412，1958.