



Title	噴門部の逆流現象について 加齢と季節の影響
Author(s)	安河内, 浩
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1987, 47(12), p. 1529-1534
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20188
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

噴門部の逆流現象について

加齢と季節の影響

帝京大学医学部放射線科学教室

安河内 浩

(昭和61年8月6日受付)

(昭和62年5月7日最終原稿受付)

The Incidence of Gastroesophageal Reflux: Aging and Circumstances Factor

Hiroshi Yasukochi

Department of Radiology Teikyo University School of Medicine

Research Code No. : 512 (511)

Key words : Gastroesophageal reflux, Incidence, Season, Aging, Factor

Concerning the incidence of gastroesophageal reflux, many reports are presented from anatomical and functional stand points in English literatures. However, the incidence of the gastroesophageal reflux in Japanese seems to be less than in Caucasians.

234 patients, without morphological lesions such as cancer, ulcer or erosion confirmed endoscopically, are studies on age, sex, type of stomach, symptoms and the season of examination.

Among these factors, age and season of examination are statistically significant.

The incidence of gastro-esophageal reflux increased according to the age, specially over fifty and increased in summer compared with other seasons.

Further examinations concerning the mental and circumstance factors would be necessary.

はじめに

噴門部逆流により起ると考えられている下部食道の変化と、それに併なう胸やけを主とする症状は日本人では比較的少ないように思われる。同じように胸やけと関係があるといわれる hiatal hernia の頻度も欧米に較べて少ない。もっとも、これは米国などで routine に行なわれている腹位左上位で腹圧をかけた撮影等をしないことにもよるが¹⁾²⁾、それにしても胸やけ、hiatal hernia の頻度が少ないことも事実と思われる。欧米では1~12%^{3)~6)}、RIで50%というものもあるが⁷⁾、日本では我々の報告を含めて1.5%位である^{8)~10)}。

日本では胃癌が多いために検査の対象が微細な形態学的な進歩に向けられて来たが、欧米では胃

癌が少なく、機能的疾患の患者が多いためか各種の機能的な検査が行なわれている。噴門部の逆流現象については、それに由来する症状や疾患との対象もさることながらその機構についての研究が進められている^{11)~12)}。

それによると第一に下部食道の機能を主として解剖学的な変化とする考えで、hiatal hernia との関係で X 線診断との比較が行なわれている^{13)~17)}。第二は代謝的な変化を主とする考えでこれは胃内酸度やホルモン、神経系の刺激を中心にして種々の因子の検討がなされている^{7)18)~20)}。

現在この両者のいづれもが逆流現象の原因と考えられているが、どちらかというとな後者の影響が主であると考えられている。

検査法としては胃内容物の食道への逆流の検出は酸モニター、圧測定が比較的鋭敏だが、検査時の患者の負担が多いのが難点である^{6)18)21)~26)}。最近では形態的、機能的情報を得るシンチグラムによるものが最も敏感しかも簡便な検査として注目を浴びている^{7)24)27)~30)}。X線検査も形態的には非常に有用な検査法と考えられて、特にシネ撮影が有用視されている^{18)31)~34)}。

これらの検査を種々の症状との関連で検討するものが増えているが、統計的に関連づけているものは必ずしも多くない。

対象および方法

このような検査法のうちX線検査は日本では比較的頻度が高く、又容易に行なわれているので、これによる逆流の頻度を少し prospective に検討してみた。

国立国府台病院において、57年8月から58年7月まで1年間に内視鏡的に癌、潰瘍、びらん等の形態的变化を認めなかった症例234例について、食道への逆流をX線検査で検討し、逆流を見出したものと見出せなかったものについて各種の因子を検討した。検査は朝食を禁止してブスコパンを検査前に1筋筋肉内注射をして数分後より15分以内に行った。バリウムは市販のゾルをそのまま使用、先づ市販の発泡剤を20~30mlのバリウムでまかせて腹臥位前壁造影、次いで立位にし食道造影、続いて計200~300mlのまかせて胃・十二指腸の検査を行なった。

第一は逆流の程度の設定だが、噴門より胃内容物が容易に又常に逆流するものを+とした。これは day time reflux, erect reflux, passive reflux 又は continuous reflux といわれているものに相当する。

次は噴門よりある条件でのみ逆流するもので、これは背臥位から半立位にし、そのまま左前斜位をとらせた時、即ち Schatzki 体位と日本でいわれるものによく見られる。そのために必ずこの体位のフィルムを一スポット追加したが、これによる被曝は平均透視時間3分、撮影四ツ切り換算平均9枚の全被曝に対して無視し得るものと考えられる。これは night reflux, supine reflux, active

reflux 又は pressure reflux といわれるものに相当する。これを+とした³⁾⁶⁾²¹⁾。

次は何かのはずみで極く僅か逆流しているように見えるが、はっきりといいきれないものを±とし、全く逆流がみられないものを-とした。そして++を逆流あり、±-を逆流なしとした。

結 果

まず胃の形との関係を Fig. 1 に示す。ここでは正常形、牛角形、下垂形の三つにX線写真上形態的に別けた。これは多少牛角形に逆流が多いようだが、統計的にはっきりした関係はなかった。

Fig. 2 に性別との関係を示すが、逆流は性別についてもほとんど関係がない。勿論統計的にも有意の差は見られない。

次いで年齢によるものを見たが、Fig. 3 のように逆流のある人の割合は20代を最少に漸次増加している。10代については症例数が3例と非常に少なく検討していない。一応++と+を陽性とし±と-を陰性として+と±の間に線を引いてある。夫々相対比を示してあるが、絶対数は20代16人、

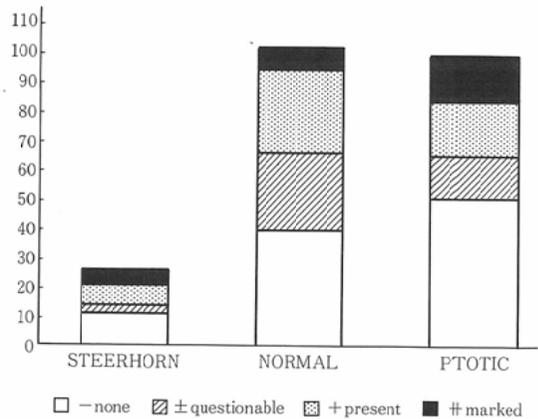


Fig. 1 Incidence of reflux patients according to the type of stomach

Table 1 Incidence of reflux patients according to the type of stomach

	Grade of Reflux			
	++	+	±	-
Steerhorn	6	8	3	11
Normal	8	29	27	40
Ptotic	17	19	15	51

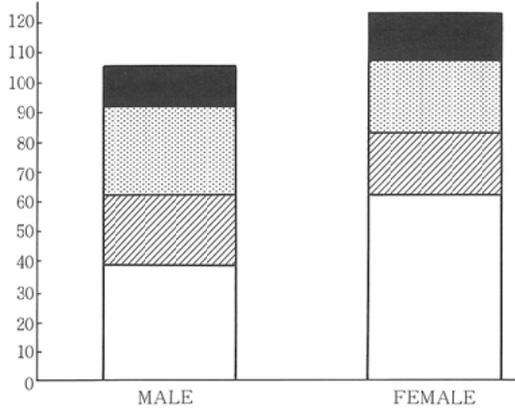


Fig. 2 Incidence of reflux patients according to the sex

Table 2 Incidence of reflux patients according to the sex

	Grade of Reflux			
	++	+	±	-
Male	15	30	24	39
Female	16	26	21	63

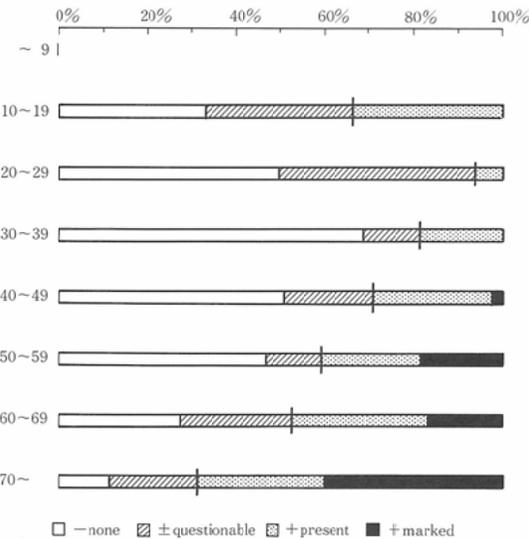


Fig. 3 Percentage of reflux patients in each age decade

30代48人, 40代46人, 50代50人, 60代36人, 70以上35人であった。

Table 3 Incidence of reflux patients in each age decade

	Grade of Reflux			
	++	+	±	-
10 ~ 19	0	1	1	1
20 ~ 29	0	1	7	8
30 ~ 39	0	9	6	33
40 ~ 49	1	12	10	23
50 ~ 59	9	12	6	23
60 ~ 69	7	11	8	10
70 ~	14	10	7	4

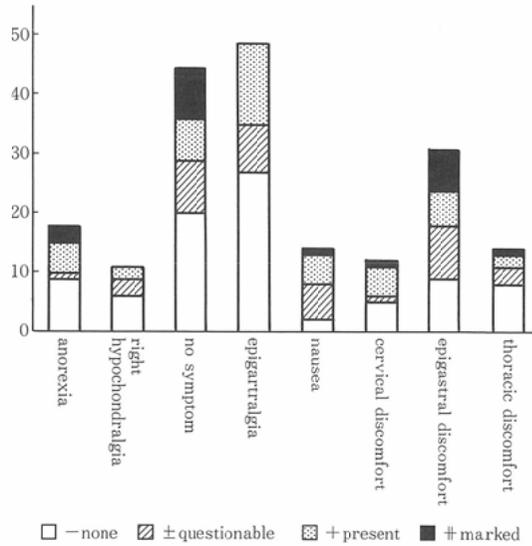


Fig. 4 Incidence of Reflux patients according to their symptoms

20代, 30代と50代は5%, 60代は1%, 70以上は0.1%, 40代, 50代と70以上は0.1%以下の危険率で有意の差が見られ, 加齢による逆流現象の増加が考えられる。

次いで症状については10例以上に見られたものについて検討し Fig. 4 に示した。しかし夫々症例数が少ないこともあり各群間で統計的に有意なものではなかった。所謂胸やけという症状の患者は非常に少なく, 統計に入れなかった。この辺が欧米の報告と非常に異なる⁷⁾⁹⁾²⁵⁾²⁹⁾³⁵⁾³⁸⁾。この図の内20例以上あったものは右季肋部痛の49例, 無症状の45例, 上腹部重圧感31例であとは20例以下である。

環境的因子の一つとして検査の季節による検討

Table 4 Incidence of reflux patients according to their symptom

	Grade of Reflux			
	++	+	±	-
anorexia	3	5	1	9
r-hypo-chondralgia	0	2	3	6
no symptom	9	7	9	20
epigastralgia	0	14	8	27
nausea	1	5	6	2
cervical discomfort	1	5	1	5
epigastral discomfort	7	6	9	9
thoracic discomfort	1	2	3	8

Table 5 Incidence of reflux patients concerning the season of the examination

	Grade of Reflux			
	++	+	±	-
Jan. ~ Mar.	7	14	14	34
Apr. ~ June	8	18	14	28
July ~ Sep.	8	13	3	11
Oct. ~ Dec.	8	11	14	29

考 案

以上噴門部の逆流についての検討をした結果は年齢と共にその頻度が増えること、又季節によって差が見られることがわかった。この2点は従来の報告には見られない新しい知見と考える。

胃の形については先に1,800例程の分析をしたが、その時多少年齢による差が見られたし又、一般に同一年齢では多少女性に下垂形が多かったがそれほど著明なものではなかった⁸⁾。従来の報告では erect reflux は下垂形に多く、supine reflux は牛角形に多いという報告もあるが、あまり検討されていない²⁾。

年齢依存性については従来より幼児は逆流が多いことは知られているが²³⁾²⁴⁾²⁸⁾³¹⁾³⁵⁾、今回はそのような症例がなく、大人についてのみの検討になった。従来50歳以上で hiatal hernia が多い報告が見られるが⁵⁾¹⁰⁾¹³⁾³⁶⁾³⁷⁾、又逆流は年齢に関係ないという報告もある²¹⁾。

外的因子等について食物や胃内酸度や神経因子やホルモン因子の問題があり、噴門部の逆流現象については、当初述べた如く我が国では検討が少ないが、欧米では多く論文が見られている。先ず形態的な発生については横隔膜部の生長による解剖学的な変化が知られて居り、統計的にもこれに起因すると思われる hiatal hernia のある症例との関連が注目されている。最もこれに反対の論文がないのではないが³⁹⁾、多くの統計では症状との関係がありそうである。又加齢による変化も見逃せない。このような形態的な変化としては下部食道輪の存在¹¹⁾¹⁵⁾¹⁶⁾⁴⁰⁾や胃粘膜の食道への進入⁴¹⁾、食物の内容²⁰⁾蠕動に関係すると思われる横走輪³⁶⁾⁴²⁾も何等かの関係があると思われる。

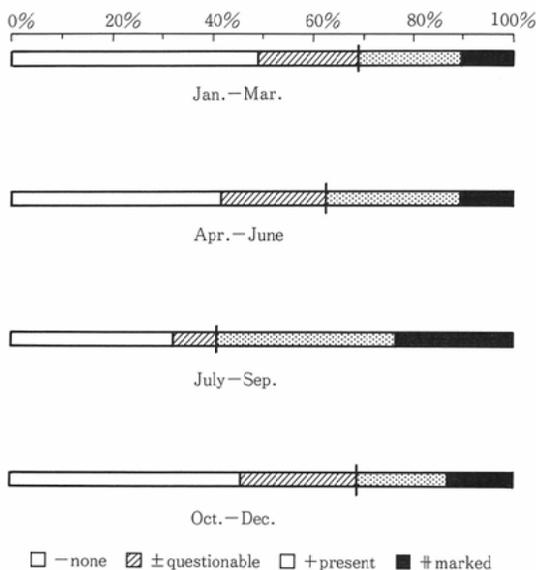


Fig. 5 Percentage of reflux patients concerning the season of the examination date

をした所、Fig. 5 に示すようになった。統計的には夏のみが夫々冬と1%、春と5%、秋と1%の危険率で有意の差が出た。他の季節間については有意の差は認められない。これの実数は冬(1~3月)69人、春(4~6月)68人、夏(7~9月)35人、秋(10~12月)62人です。このことは噴門部の解剖学的変化よりむしろ機能的な問題が多いということになる。この季節による差は見られる限りの文献に見出すことができなかった。

一方機能的な問題としても、咬筋の動き、胃内容物、酸度の他に、抗コリン剤、グルカゴン等の薬物による検討も多く行なわれて居るが⁴³⁾、環境因子や精神因子の影響はまだあまり検討されていない。

日本でも抗コリン剤やグルカゴンを使うことによって逆流の頻度が増加するといった報告も見られ、疾病の診断と共にこれら薬理作用、精神作用の検討も行われるようになると思われる⁴⁴⁾⁴⁵⁾。

我が国でも一般的な発癌その他に欧米人への接近性が見られている現在、この逆流による疾患も増加するものと思われる。

検査法については従来酸モニターによるものが最も信頼性があると考えられていたが、最近では^{99m}Tc-DTPAなどを利用した簡易なしかも情報量の多い検査法が現れ、従来よりの精度は高いが繁雑で患者の侵襲の多い検査法は使われなくなってきた。又この面の研究の進歩によって新しい疾患領域の検討もなされている。

X線による検査は形態学としては有用な又患者の機械的侵襲の少ない検査法だが、胃の検査と各種負荷試験を行った場合の被曝量が相当ふえることもあり、内視鏡の発展と放射線障害の両面から今後上部消化管の形態的検査は内視鏡の占める割合が増加するべきだと思ふ^{5)7)18)22)46)~50)}。

今後X線検査によるものは癌の進展の様子を見るなど検査の適応に制約が出来、統計が難しくなると思われるので、症例数は少ないがこれらをまとめて統計処理をした結果を報告した。

本論文は昭和61年4月第45回日本医学放射線学会総会(東京)において報告した。

稿を終るにあたり、種々御協力をいただいた国立国府台病院放射線科鈴木均医長、消化器科毛利勝昭医長、上井一、石井久仁子両医師ならびに各科の医師、又統計処理をしていただいた当科東静香助手に謝意を表します。

文 献

- 1) Creteur V, Thoëni RF, Federle MP, et al: The role of single and double contrast radiography in the diagnosis of reflux esophagitis. *Radiol* 147: 71-75, 1983
- 2) Christiansen T, Thommesen P: Food-stimulated gastro-oesophageal reflux demonstrated by barium examination. *Acta Radiol* 27: 45-48, 1986
- 3) Lindell D, Sandmark S: Hiatal hernia in competence and gastroesophageal reflux. *Acta Radiol* 20: 626-636, 1979
- 4) Maglante DDT, Schultheis TE, Krol KL, et al: Survey of the esophagus during the upper gastrointestinal examination in 500 patients. *Radiol* 147: 65-70, 1983
- 5) Otto DJ, Gelfand DW, Wu WC: Reflux esophagitis: Radiographic and endoscopic correlation. *Radiol* 130: 583-588, 1979
- 6) Skinner DB, Booth DJ: Assessment of distal esophageal function in patients with hiatal hernia and/or gastroesophageal reflux. *Ann Surg* 172: 627-637, 1970
- 7) Fisher RS, Malmud LS, Roberts GS, et al: Gastroesophageal (GE) scintiscanning to detect and quantitate GE reflux. *Gastroent* 70: 301-308, 1976
- 8) 大島統男, 安河内浩, 町田喜久雄, 他: 胃の形態学的位置について. 電算機による統計, 日本医報会誌, 35: 959-968, 1975
- 9) 瀬底正彦, 香取利一, 常岡健二: 逆流性食道炎, 臨床成人病, 12: 115-118, 1982
- 10) 山形敏一, 増田久之, 宮森昭郎, 他: 食道裂孔ヘルニア, 日本臨床, 22: 143-150, 1964
- 11) Richter JE, Castell DO: Gastroesophageal reflux: Pathogenesis, diagnosis, and therapy. *Ann Int Med* 97: 93-103, 1982
- 12) Dodds WJ, Hogan WJ, Miller WN: Reflux esophagitis. *Digest Dis* 21: 49-67, 1976
- 13) Eliska O: Phrenico-oesophageal membrane and its role in the development of hiatal hernia. *Acta Anat* 86: 137-150, 1973
- 14) Friedland GW: Historical review of the changing concepts of lower esophageal anatomy. 430BC-1977. *AJR* 131: 373-388, 1978
- 15) Schatzki R: The lower esophageal ring: Long term follow-up of symptomatic and asymptomatic rings. *AJR* 90: 805-810, 1963
- 16) Wolf BS: The inferior esophageal sphincter: Anatomic, roentgenologic and manometric correlation, contradictions and terminology. *AJR* 110: 260-277, 1970
- 17) Barret NR: Chronic peptic ulcer of the oesophagus and "oesophagitis". *Brit J Surg* 38: 175-182, 1950
- 18) Battle WS, Nyhus LM, Bombeck CB: Gastroesophageal reflux: Diagnosis and treatment. *Ann Surg* 177: 560-564, 1973
- 19) Eastwood GL, Castell DO, Higgs RH: Experimental esophagitis in cats impairs lower esophageal sphincter pressure. *Gastroent* 69: 146-153, 1975
- 20) Donner MW, Silbiger ML, Hookman P, et al:

- Acid-barium swallows in the radiographic evaluation of clinical esophagitis. *Radiol* 87: 220—225, 1966
- 21) Demeester TR, Johnson LF, Joseph GJ, et al: Patterns of gastroesophageal reflux in health and disease. *Ann Surg* 184: 459—570, 1976
 - 22) Sonnenberg A, Lepsien G, Mueller-Lissner SA, et al: When is esophagitis healed? Esophageal endoscopy, histology and function before and after cimetidine treatment. *Digest Dis Sci* 27: 297—302, 1982
 - 23) Werlin SL, Dodds WJ, Hogan WJ, et al: Mechanisms of gastroesophageal reflux in children. *J Pediat* 97: 244—249, 1980
 - 24) Rudd TG, Christie DL: Demonstration of gastroesophageal reflux in children by radionuclide gastroesophagography. *Radiol* 131: 483—486, 1979
 - 25) Venkatachalan B, Da Costa LR, Ip SKL, et al: What is a normal esophagogastric junction? *Gastroent* 62: 521—527, 1972
 - 26) Winans CS: Testing the normal gastroesophageal junction. *Gastroent* 62: 668—670, 1972
 - 27) Glowniak JV, Wohl RL: Patient motion artifacts on scintigraphic gastric emptying studies. *Radiol* 154: 537—539, 1985
 - 28) Seibert JJ, Byrne WJ, Euler AR, et al: Gastroesophageal reflux: The acid test: Scintigraphy or the pH probe? *AJR* 140: 1087—1090, 1983
 - 29) Styles CB, Holt S, Bowes KL, et al: Gastroesophageal reflux and transit scintigraphy: A comparison with esophageal biopsy in patients with heartburn. *J Canad Ass Radiol* 35: 124—127, 1984
 - 30) 上野文昭, 石田邦子, 鈴木 豊: 食道運動異常を呈した Sjoegren 症候群の 1 例, *臨床核医学*, 19: 59—61, 1986
 - 31) Herbst JJ: Gastroesophageal reflux. *J Pediat* 98: 859—870, 1981
 - 32) Levine MS, Goldstein HM: Fixed transverse folds in the esophagus: A sign of reflux esophagitis. *AJR* 143: 275—278, 1984
 - 33) Ott DJ, Wu WC, Gelfand DW: Reflux esophagitis revisited: Prospective analysis of radiologic accuracy. *Gastroent Radiol* 6: 1—7, 1981
 - 34) Williams SM, Harned RK, Kaplan P, et al: Transverse striations of the esophagus: Association with gastroesophageal reflux. *Radiol* 146: 25—27, 1983
 - 35) Cleveland RH, Kushner DC, Schwarts AN: Gastroesophageal reflux in children: Results of a standardized fluoroscopic approach. *AJR* 141: 53—56, 1983
 - 36) Kaufmann HJ: Esophageal roentgenographic “abnormalities” in patients without esophageal symptoms. *J Clin Gastroent* 1: 313—316, 1979
 - 37) Linsman JF: Gastroesophageal reflux elicited while drinking water: Water siphonage test: Its clinical correlation with pyrosis. *AJR* 94: 325—332, 1965
 - 38) Ardran GM: Feeling of a lump in the throat: Thought of a radiologist. *J Roy Soc Med* 75: 242—244, 1982
 - 39) Wolf BS: Sliding hiatal hernia: The need for redefinition. *AJR* 117: 231—247, 1973
 - 40) Robbins AH, Hermos JA, Schimmel EM, et al: The columnar-lined esophagus: Analyses of 26 cases. *Radiol* 123: 1—7, 1977
 - 41) Weaver JW, Kaude JV, Hamlin DJ: Webs of the lower esophagus: A complication of the gastroesophageal reflux? *AJR* 142: 289—292, 1984
 - 42) Palmer ED: An attempt to localize the normal esophagogastric junction. *Radiol* 60: 825—851, 1953
 - 43) Drane WE, Hagger AM, Engel MA: Glucagon and gastroesophageal reflux. *AJR* 142: 709—710, 1984
 - 44) 須崎一雄, 丸山盛一, 渡辺 東, 他: グルカゴンの胃運動抑制効果と X 線学的効果判定法, *新薬と臨床*, 32: 1509—1515, 1983
 - 45) 村岡恒良: 下部食道括約筋圧の研究, 特に臨床薬剤との関係について, *日医大誌*, 50: 271—281, 1983
 - 46) Halpert RD, Feczko PJ, Spickler EM, et al: Radiological assessment of dysphagia with endoscopic correlation. *Radiol* 157: 599—602, 1985
 - 47) 木暮 喬, 林 三雄, 赤池 陽, 他: 食道炎及び食道潰瘍, 特に食道潰瘍と Barrett 潰瘍の頻度と診断, *内科*, 43: 215—220, 1979
 - 48) Ott DJ, Gelfand DW, Wu WC: Sensitivity of single-contrast radiology in esophageal disease: A study of 240 patients with endoscopically verified abnormality. *Gastrointest Radiol* 8: 105—110, 1983
 - 49) Rabin MS, Schman BS: Radiological changes of reflux oesophagitis. *Clin Radiol* 30: 187—191, 1979
 - 50) Twining P, Dixon AK, Rubenstein D, et al: Upper gastrointestinal barium studies in the elderly: Follow up in 101 patients. *Clin Radiol* 33: 519—522, 1982