ベル麻痺の糖代謝と麻痺の予後との関係

一附, 該症のウィルス抗体価との関連について一

もり ひろむ ほりうち まさこ きたはら かずあき はつとり やすお
森 弘*・堀内 政子・北原 一明・服部 康夫
なか い よしひさ はやし りつ たなか とみこ にしごりゆ みこ
中井 義尚・林 律・田中 富子・錦織悠美子

はじめに

ベル麻痺におけるブドウ糖負荷試験（以下GTTと略す）の結果は、病的値が得られる症例がかなり多数あり、本邦における集団検診による糖尿病の頻度を大幅に上まわっていることを既¹⁰⁾に報告した。

そこで、今回はその後に経験したベル麻痺多数例を含めてのGTTの結果を追加報告する。そして既報では問題点として残したGTTの結果と、麻痺の治癒日数との関係を分析検討する。

さらに、糖代謝病的例は一般に外界感染に弱くなるのではないかという基本的な考え方と、従来よりベル麻痺の病因の一つにウィルス感染も関与するのではないかと考えられていることより、数種類のウィルス抗体価の動きを併せ検査し、若干の新知見を得たので、予報として発表する。

観 察 対 象

1972年1月より1975年12月までの4年間に、北野病院耳鼻咽喉科を訪れたベル麻痺は328例である。そのうち12例は顔神麻痺発症前より糖尿病と診断され治療をうけていた。残る316例中麻痺発症より1ヶ月以内の初診例で、steroid剤が未投与で、かつ10歳以上の患者156例にG

TTを行った。

顔神麻痺の治癒日数の判定は、上記の168例中経過が追跡できた75例について行った。

ウィルスの抗体価の測定は、168例中顔神麻痺発症よりの2週以内に来院した69例について行った。

検 査 方 法

GTTは午前中空腹時に行い、ブドウ糖負荷量は50g経口法とし、Somogyi法により測定した。血糖値は負荷前、1時間、2時間および3時間後に測定した。判定基準は表1のごとくで

ある。

顔神麻痺の治癒判定は主として、患側と健康側との前頭筋、眼輪筋および口輪筋の皿電極による筋電図の比較により行った。

Prognosis of Bell's palsy and Diabetes Mellitus.

Hiromu Mori, Masako Horiuchi, Kazuaki Kitahara, Yasuo Hattori, Yoshihisa Nakai, Ritsu Hayashi, Tomiko Tanaka and Yumiko Nishigori.

田附興風会医学研究所 北野病院耳鼻咽喉科

* 京都大学・大阪医大非常勤講師・近畿大学客員非常勤助教授

表1 50gブドウ糖負荷試験による判定基準
(真糖値mg/dl)
糖尿病診断基準委員会より

	正 常 域	糖尿病域
	静 脈 血	静 脈 血
空腹時値	100以下	—
1時間値	140以下	160以上
2時間値	100以下	130以上
判 定	すべてをみたまもの を正常型とする	ともにみたまもの を糖尿病型とする
	正常型にも糖尿病型にも属さないものを 境界型とする	

ウィルス抗体価の測定は、帯状疱疹、単純性
疱疹、インフルエンザA、B、ムンプスおよび
アデノの各ウィルスについて検査した。検査の
日は、初診の日、麻痺発症後より2週目および

4週目とした。ウィルスが感染したとする判定
基準は、顔神麻痺研究班の討議により、下記の
ごとく決めた。

1) 2回以上の測定を行ったもの、2) 前回
の測定値より4倍以上の抗体価の上昇を示した
場合、3) 麻痺発症後より2～3週目に抗体価
の上昇を認めなかった症例は、たとえそれ以後
に4倍以上の上昇をみても取り上げない。4) 初
回検査時から下記のごとく十分感染を疑わし
める高い力価を示し、以後不変か2倍程度の変
動を示した場合。

初回より感染を疑う抗体価は、帯状疱疹ウィ
ルス32×およびそれ以上、単純性疱疹ウィルス
64×およびそれ以上、インフルエンザウィルス
A・B 128×およびそれ以上、ムンプスウィル
ス64×およびそれ以上、およびアデノウィルス
64×およびそれ以上である。

G T T の 結 果

検査対象 156例のG T Tの結果は、正常例は
95例、境界型は52例および糖尿病型は9例であ
る。そこで麻痺発症前より糖尿病の治療をうけ

表2 年代別病的G T Tの比率

年 令	検査対象	G T T		G T T 病的 検査 対象
		境界型	糖尿病型	
10～19	8	2	0	25%
20～29	27	5	0	15
30～39	43	12	5	44
40～49	35	14	4	49
50～59	27	7	6	48
60～69	13	6	2	61
70～79	12	3	4	58
80～89	3	3	0	100

図1
GTTの結果の年令分布

表3 G T Tの病的となることと年令の関係

年令区分	χ^2
50歳以上と49歳以下	2.44
40歳以上と39歳以下	19.69
30歳以上と29歳以下	6.95
20歳以上と19歳以下	2.74

ていた12例を糖尿病型として各々の数値を整理
すると図1のごとくなる。すなわち正常例は95

例（57%），境界型は52例（31%） および糖尿病型は21例（11%）である．

G T Tが病的となる年令別頻度は表2のごとくなり，前回の報告と異なり必ずしも高年令になるに従い一律に病的G T Tの比率が増加するとはいえない．そこでG T Tが病的となること

と年令との関係を50，40，30および20歳の線で区分し， χ^2 テストで検定すると χ^2 は表3のごとくなり，40，30および20歳の線では，高年令群が若年令群に比べ10%の危険率でG T Tが病的となる症例が多いといえる．

顔神麻痺の治癒日数について

観察対象75例の顔神麻痺の治癒日数は，30病日以内11例，60病日以内36例，90病日以内41例180病日以内59例および180病日以上は16例である．

顔神麻痺の治癒日数と年令との関係を，年令を20および40歳の線で区分し χ^2 テストで検定すると， χ^2 は表4のごとくなる．すなわち20歳以上は19歳以下に比べ，40歳以上は39歳以下に比べ顔神麻痺が 60 病日あるいは 90 病日以内

表 4 顔神麻痺の治癒日数と年令との関係

年令区分	治癒日数	χ^2
20歳以上	60日以内	4.16
	90日以内	3.65
	180 日以内	0.93
30歳以上	60日以内	0.02
	90 日以内	0.01
	180日以内	0.48
40歳以上	60日以内	7.09
	90 日以内	8.35
	180日以内	1.84
50歳以上	60日以内	2.51
	90日以内	1.64
	180日以内	0.01

G T Tの結果， 年令および顔神麻痺の治癒日数の関係について

上述のごとく，G T Tの結果と年令の関係，G T Tの結果と顔神麻痺の治癒日数の関係あるいは顔神麻痺の治癒日数と年令の関係が判明したので，本項では以上の結果を総括してまとめ χ^2 テストを行うと， χ^2 は表6のごとくなる．すなわちG T Tが正常な症例群が病的な症例群

表 5 顔神麻痺の治癒日数とG T Tの結果との関係

治癒日数	例 数	G T T		χ^2
		正	病	
30日以内	11	7(42)	4(22)	0.02
60日以内	36	28(21)	8(18)	4.72
90日以内	41	32(17)	9(17)	6.46
180日以内	59	42(7)	17(9)	5.04
180日以上	16	7	9	

()：不治例

に治癒する症例が10%の危険率で少ないといえる．なお30および50歳の線で区分した場合は年令による有意差を認めない．以上のことは年令的要素が麻痺の治癒遅延には部分的に関与しているといえるのである．

顔神麻痺の治癒日数とG T Tの結果との関係を χ^2 テストで検定すると χ^2 は表5のごとくなる．すなわちG T Tが正常である症例群が病的群に比べ，60，90および 180病日以内に麻痺が治癒することが10%の危険率で多いといえる．しかし30病日程度の短期間に麻痺が治癒する症例群では，G T Tの結果と麻痺の治癒日数には有意差が認められない．

に比べ，顔神麻痺の治癒日数が短いということをし10%の危険率でいえるのは，年令区分を20歳とした場合である．同様のことを年令区分を40歳として検定した場合は有意差がなくなる．

以上のことから，結局顔神麻痺の治癒日数にG T Tの結果が明らかに関与するといえるのは

表6 G T Tの結果、年齢および顔神麻痺の治癒日数の関係

年齢区分	治癒日数	G T T		χ^2
		正	病	
40歳以上	60日以内	6(1)	6(4)	0.70
	90日以内	7(0)	7(3)	0.15
	180日以内	13(4)	13(7)	0.58
20歳以上	60日以内	23(2)	8(8)	3.06
	90日以内	27(7)	9(7)	3.67
	180日以内	37(7)	17(9)	3.24

()：不治例

20歳より39歳までの比較的若年層であると考えられるのである。

ウィルスの抗体価について

ウィルスの血清抗体価を測定した67例中、ウィルスの感染症と判定したのは25例である。そして1種類のウィルス感染症は17例、2種類は6例および4種類は2例である。感染を認めたウィルスの種類および症例数は表7のごとくで、アデノウィルスが10例でもっとも多く、ついで帯状疱疹ウィルスが9例で多い。

表7 ウィルスの感染状況

ウィルスの種類	症 例 数
帯状疱疹	9
単純性疱疹	6
インフルエンザA	5
インフルエンザB	5
アデノ	10
ムンプス	0

ウィルス感染と各年代との関係は表8のごとくであり、各年代には多少変動があるように思われるが、分布全体としてみると $\chi^2=11.032$ となり10%の危険率ではとくにある年代にウィルス感染率が高いとはいえない。しかし10～19歳の群と20歳以上の2群にわけて検定すると $\chi^2=7.087$ となり、危険率5%以下でも有意に10歳代の感染率が高いといえる。

ついでG T Tの結果とウィルス感染の有無を χ^2 テストで検定すると、G T T正常例ではウ

表8 ウィルスの感染と年齢

年 令	ウィルス		感染率	χ^2
	(+)	(-)		
10～19	4	0	100%	6.667
20～29	4	10	29	0.441
30～39	6	11	35	0.022
40～49	5	9	36	0.441
50～59	3	6	33	0.505
60～69	2	2	50	0.267
70～79	1	2	33	0.014
80～89	0	2	0	2.675
合 計	25	42	37	11.032

ィルス感染11例、感染を認めず23例、G T T病的例ではウィルス感染14例、感染認めず19例となり、 $\chi^2=0.73$ となりG T Tの結果が病的な症例にウィルス感染が多いとは10%の危険率ではいえない。

また前項で指摘したように20より39歳の年齢層が、G T Tの結果が病的な場合が、顔神麻痺の治癒遅延の因子になるようであるから、30～39歳の群についてウィルス感染の多寡を χ^2 テストにより検定した。結果は20より39歳までの群はウィルス感染は10例、感染を認めず21例であり、40より89歳の群はウィルス感染は11例、感染を認めず21例であり、 $\chi^2=0.03$ となり、10%の危険率では上記2群にウィルス感染率の

有意差を認めない。

以上のことより、ベル麻痺におけるGTTの

考

ベル麻痺に伴う糖尿病の合併率については、Leibowitz²⁾は572例中28例5%, Alford⁴⁾は56例中12例21%, Korczyn³⁾は130例中88例66%, Aminoff⁶⁾らは64例中4例6%, 著者¹⁰⁾らは55例中19例35%, Adour¹³⁾らは684例中78例11%および安田¹²⁾らは19例中6例38%と報告している。

一方、一般人の糖尿病の発生率は Adour¹³⁾らは30歳以上のベル麻痺の既往のない27399名の健康診断では糖尿病の発生率は3.8%と述べている。本邦¹¹⁾では糖尿病研究班の1957年より1960年までの糖尿病の集団検診の結果、27311名中1190名に糖尿病を認め、この結果を全国民の40歳以上にあてはめてみると、男性では6%女性では3.3%になるとしている。

私どもが今回得た結果では既述のごとく、GTTが糖尿病型は11%、境界型は33%であるから、ベル麻痺に伴う糖尿病の頻度は、集団検診成績の約2倍となり、またベル麻痺に伴う糖尿病の頻度も諸外国の統計結果とくらべてもかなり高い水準にあると思われる。

しかしながら、各種の統計結果を比較する場合、糖尿病の基準が多少異なるので留意しなければならない。すなわち私どもは表1のごとく、本邦の糖尿病診断基準委員会の判定基準により判定しているが、例えば Adour¹³⁾らは空腹時血糖値を130mg/100ml以上を病的としている。また既述した本邦の集団検診による検査法¹¹⁾は、飽食試験による結果である。

以上のことを考え併すと、糖尿病の発生率は生活環境や民族的な要素で左右される他、判定基準などに多少差異が生じうるであろうし、集団検診の結果との比較もあくまで参考に供する程度にしておかなければならないといえる。しかしながら、ベル麻痺に伴う糖尿病の合併率は問題点とすべき高い数値に達していることは確

結果と、ウィルス感染の有無とは現時点ではとくに相関がないように思われる。

按

かである。

このように、ベル麻痺に糖尿病が高率に認められることについての臨床的意義あるいは今後検討すべき研究課題などについて、既報¹⁰⁾に記したのでその詳細は省略し、本稿でははじめに述べたようにGTTの結果と顔神麻痺の治癒日数の関係にしばって考察を進めると次のごとなる。

糖尿病を伴うベル麻痺の予後に関しては、Alford⁴⁾は糖尿病のないベル麻痺では脱神経は症例の47%であるが、糖尿病の合併している症例では75%に達し、麻痺の予後が不良であるとしている。岸本⁹⁾は250例のベル麻痺の脱神経を検討し、糖尿病を有するベル麻痺7例全例に脱神経を認め2.5%の有意水準で糖尿病を有するベル麻痺は予後不良であるとしている。私どもの観察結果では短期間に麻痺が治癒する症例ではGTTの結果と麻痺の治癒日数には関係がないが、GTTが病的であることは概して麻痺の治癒日数が遅延することが判明した。

しかし年令増加とともにGTTが病的となる比率が高くなることは、本邦の集団検診成績¹¹⁾においても、あるいは本稿の検査対象においても年令区分を40、30および20歳とした場合に認められる。

一方年令と麻痺の予後に関しては岸本⁹⁾は一般的に年令が増す程、脱神経に陥る症例が多くなり、とくに41歳以上に脱神経(Ⅲ)の頻度が増加する傾向があるとし、神経の易損傷性の増大、および回復力減退を指摘している。私どもの観察では年令増加による麻痺の治癒日数遅延を推計学的に検討すると、年令区分を20歳と40歳の線で年長、年少群に分けた場合に、年長群は治癒が遅れることが判明した。しかし年令区分を30歳および50歳とした場合は有意差が認められず、年令増加と麻痺の遅延は全く平行関

係ではないと思われる。

以上述べたごとく、GTTの結果と顔神麻痺の治癒日数を検討するには、年令増加に伴うGTTの病的となる比率、年令増加と麻痺の予後などの因子を加味しなければならない。そこで私どもはGTTの結果、年令および麻痺の治癒日数を総合的に検討したのであるが、年令を40歳で区分した場合、年長、年少群の間に麻痺の治癒日数とGTTの結果に有意差が認められない。しかし20歳より39歳の年令層ではGTTが病的なことが、麻痺の治癒遅延に関係があると考えられる。

このような結果が得られたことは、40歳以上では39歳以下に比べ、麻痺の治癒が遅延するが、その原因はGTTが病的となること以外にも、年令的な体調に含まれるさまざまな事項が関与しているのではなかろうか。逆に20歳より39歳の年令層ではGTTの病的であることは、麻痺の回復に極めて大きな意義をもつことが示唆されるのである。

ウィルスの感染症と判定したのは67例中25例37%である。しかしGTTの結果との関係は認めなかったことより、ベル麻痺においてGTTが病的である場合、外界よりの感染を受け易く、ウィルス感染を伴い易いというような単純

な考え方は成立せず、ベル麻痺におけるウィルス感染は別に大きな意義が含まれているようである。例えば、Redston⁸⁾はベル麻痺と年令的な関係を検討し、若年層では感染を、老年層では顔神血管の ischemia を主たる病因と提唱している。私どもの結果では、各年代層におけるウィルス感染の有無は有意差がないが、10歳代は全例ウィルス感染症であり、上述のごとく χ^2 テストでも20歳以上の群との間に有意の差を認めた。そして感染したウィルスは4例中3例が带状疱疹ウィルスである。以上のことはRedston⁸⁾の提唱しているごとく、ベル麻痺の病因、病態を考える場合、若年層と老年層では今後別個の因子を追求するのも一策であろう。そして本稿の検査対象になったような顔神麻痺はあるが、ヘルペス、聴覚、平衡機能障害などを認めず臨床的にはベル麻痺と判定した带状疱疹ウィルス感染症を、ハント症候群とするか、あるいはやはりベル麻痺とするか病名分類基準についても今後まず検討されるべきであろう。

なおウィルス感染に関する検索は、現在も続行中であり、また顔神麻痺研究班の全国的な症例より得た総合結果が近日公表される予定であるので、これらの結果を参照にしてウィルスに関する知見の詳細は別稿で発表予定である。

む す び

1) 過去4年間に経験したベル麻痺328例中156例にブドウ糖負荷試験を行った。結果は顔神麻痺発症前より糖尿病の治療をうけていた12例を糖尿病型の範中とすると、正常型は95例(57%)、境界型は52例(31%)および糖尿病型は21例(11%)である。

2) 以上の結果は、本邦における集団検診成績による糖尿病発生率の2倍以上となり、諸外国のベル麻痺に伴う糖尿病の合併率と比較してもかなり高い水準にある。

3) ベル麻痺においてGTTが病的となることと年令的な関係は20、30および40歳の線で年令を区分すると、高年令群が若年令群に比べGTTの病的例が多い。

4) 顔神麻痺の治癒日数とGTTの結果は麻痺が30病日以内に治癒する場合にはあまり関係がないようである。しかし麻痺の治癒日数を60、90および180病日に区分して検討すると、GTT正常群が病的群に比べ短期間に治癒しやすいといえる。

5) GTTの結果と年令および顔神麻痺の治癒日数の関係を総合的に検討すると、GTTが病的であることが顔神麻痺の治癒日数遅延に確かに影響すると思われるのは、20歳より39歳までの比較的若年層である。

6) ウィルスの抗体価の変動とGTTの結果との関係は、現時点ではとくに認められない。

本論文の要旨は1976年5月16日日本耳鼻咽喉科学会第77回総会（於東京）において口演発表した。

参 考 文 献

- 1) Johnson, E.W. et al. : Facial Nerve Conduction Delay in Patient with Diabetes Mellitus. Arch. Phys. Med. Rehabil. 45 : 131, 1964.
- 2) Leibowitz, U. : Bell's Palsy two Disease entities? Neurology (Minneapolis). 16 : 1105, 1966.
- 3) Korczyn, A. D. : Bell's Palsy and Diabetes Mellitus. Lancet. 1 : 108, 1971.
- 4) Alford, B.R. et al. : Indications for Surgical Decompression of the Facial Nerve. Laryngoscope. 81 : 620, 1971.
- 5) 富田寛 : 特発性顔面神経麻痺と帯状疱疹ウィルス. 日本医事新報. 2459. 31, 1971.
- 6) Aminoff, M.J. et al. : The Prevalence of Diabetes Mellitus in Patients with Bell's Palsy. Acta Neurology (Scandinav). 48 : 131, 1972.
- 7) Tomita, H. : Varicella-Zoster Virus in Idiopathic Facial Palsy. Arch. Otolaryng. 95 : 364, 1972.
- 8) Redston, R.H. : The Etiology of Bell's Palsy in Relation to Age. M. E. D.J. Anst. 2 : 81, 1972.
- 9) 岸本正生 : ベル麻痺における神経変性に関する研究. 耳鼻臨床. 66 : 667, 1973.
- 10) 森 弘, 他 : ベル麻痺と糖代謝—とくにブドウ糖負荷試験の成績について—. 耳鼻臨床. 67 : 955, 1974.
- 11) 平田幸江 : わが国における糖尿病に関する臨床数値. 日本臨床. 32 : 1974. 1974.
- 12) 安田宏一, 他 : ベル麻痺と糖尿病. 耳鼻. 21 : 7, 1975.
- 13) Adour, K. et al. : Prevalence of Concurrent Diabetes Mellitus and Idiopathic Facial Paralysis (Bell's Palsy). Diabetes. 24 : 449, 1975.

原稿到着 : 昭和51年3月12日
別刷請求先 : 森 弘
〒530 大阪市北区西扇町3
北野病院耳鼻咽喉科