

# 味 覚 の 臨 床 的 研 究

## 第 2 編

### 血液含有物質、胃液酸度及び唾液 pH と味覚との関係に就て

岡山大学医学部第一内科教室 (指導: 小坂 淳夫 教授)  
国立岩国病院 (指導: 副院長 岩原定可博士)

本 田 公 禎

〔昭和34年9月1日受稿〕

#### I. 緒 言

味覚生起の機序に関しては未だ定説なく不明な点が多い。Baradi 及び Bourne<sup>1)</sup> は舌の表面に Phosphatase や Esterase 等の酵素が特異的に局在し、呈味物質を与えるとこれ等の酵素作用が増強し又は阻止されることを見出し、又 Cohen<sup>2)</sup> は味覚々醒素の存在を推定し、清水<sup>3)4)</sup> は舌表面の SH 基が苦味感覚の生起に関係があると述べている。味覚が化学反応によると言われている現在、口腔内の物質変化が有味物質による味覚生起のための化学反応の強弱に影響を及ぼすと言う考えは一応うなづけるものがある。然し又、鳥越<sup>5)</sup> が血中銅含有量の変化と甘味閾値の関係について述べている如く、体液物質の変動が味覚に影響を及ぼすのではなからうかと言うことも想像される。

これ等諸家の実験成績はすべて健康な人又は動物を対象としたものであり、疾病罹患時に於ける血液諸成分と味覚閾値との関係を論じた詳細な報告に接しない。

著者は第1編<sup>6)</sup> に於て疾病と味覚閾値の関係について述べたので第2編に於ては疾病罹患時の血中電解質、血糖、血清 Cu 及び Fe、血清蛋白、胃液酸度、唾液 pH 等と味覚閾値との関係について報告する。

#### II. 実験対象及び実験方法

味覚閾値測定法は第1編記述の如く有味物質として甘味は蔗糖、鹹味は食塩、酸味は醋酸、苦味は塩酸キニーネの水溶液を用い、閾値測定には10cc 全口腔法による逐次検査単純法を用い、液温その他第1編と同様の条件で行つた。

唾液 pH 測定には B. T. B. 水素イオン濃度試験紙を使用し、又血清 Na, K, Cl, Fe, Cu, 血糖、血清蛋白等の測定には次の方法を用いた。

血清 Na, K ……焰光分析法  
血清 Cl (NaCl として) …Schales and Schales 法  
血清 Fe ……龍治法<sup>7)</sup>  
血清 Cu ……Diethyldithiocarbamin  
酸亜鉛法<sup>8)</sup>  
血糖 ……Somogyi 光電比色法  
血清蛋白 ……屈折法

これ等の物質の測定と味覚閾値測定は実験の操作上時間的に多少のずれが生ずることは止むを得ないが、出来得る限り近接した時間内に測定するように努め、唾液 pH は味覚検査直前に測定した。

なお被検対象としては凡て本院入院患者を用いた。

#### III. 実験成績

入院治療前及び軽快時の集約的变化を表示し、各個人に於ける変化についての表は省略した。

##### 1) 血清 Na

胃十二指腸疾患16例、肝臓疾患7例、発熱疾患5例、腎臓疾患4例、貧血患者1例、計33例(男子27例、女子6例)の血清 Na 量を焰光分析法により測定して見ると、33例中26例とその大部分は 310~340 mg/dl の正常値を示し、341 mg/dl 以上の高値を示した例は認めず、310 mg/dl 以下の低値を示した7例は胃十二指腸疾患3例、肝臓疾患3例、貧血1例である。

##### 1) 血清 Na 量と甘味閾値との関係

第1表に示す如く治療前高い甘味閾値を示す例は血清 Na 量が低値を示す例に多く認められ、治療軽快時に於ては血清 Na 量正常のもの28例中23例は正

第1表 血清 Na 量と甘味閾値との関係  
治 療 前

Na 閾値	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5%以上
~300						1				
301~310						2	1	1		1(1)
311~320			4	1	1	3		1	1	
321~330		1	1(1)	(1)	3	2(1)				
331~340	(1)		1	(1)	1					
341~mg/dl										

治癒軽快時

Na 閾値	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5%以上
~300										
301~310										
311~320		3	1(1)	2(1)	1(1)	2	(1)	1		
321~330	1	2	(1)	5	2					
331~340		3								
341~mg/dl										

( ) 内は女子

第2表 血清 Na 量と鹹味閾値との関係  
治 療 前

Na 閾値	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
~300				1					
301~310			1	3	1				(1)
311~320		2	1	2	6	1			
321~330				2	4(2)	(1)	1		
331~340					(1)	(1)	2		
341~mg/dl									

治癒軽快時

Na 閾値	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
~300									
301~310									
311~320			1(1)	3	3(3)	1	2		
321~330	1	4		1	2(1)	2			
331~340				1	2				
341~mg/dl									

( ) 内は女子

常の甘味閾値を示している。なお表は省略したが同一人に就て治療前と軽快時に於ける血清 Na 量の増減と閾値の変化との関係を見ると、軽快時血清 Na 量の増加した例では甘味閾値が治療前に比し低下したものが多し。

之を疾病別に見ると肝炎に於て軽快時血清 Na 量が増加した5例中4例は甘味閾値の低下を来し、1例は閾値不変であり、血清 Na 量が減少した1例は閾値不変であつた。胃疾患、腎疾患でも血清 Na 量の増加した場合閾値は低下した者が多し。又治療前血清 Na 量が正常以下であつて治癒軽快時正常値へ復した7例中6例は治療前に比し甘味閾値の低下を見た。

ロ) 血清 Na 量と鹹味閾値との関係

第2表の如く治療前では血清 Na 量が低値を示す例に低い鹹味閾値を示す傾向が見られるが、軽快時には血清 Na 量正常のもの28例中25例は正常の鹹味閾値を示している。同一人に於ける治療前及び軽快時の血清 Na 量の増減と閾値の変化との間には一定の関係は認めない。又疾病別に見ても何等一定の傾向は見られない。

ハ) 血清 Na 量と酸味閾値との関係

第3表に示す如く治療前酸味閾値が正常値以上を示すものは血清 Na 量 310~340 mg/dl の正常値を

第3表 血清 Na 量と酸味閾値との関係  
治 療 前

Na 閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~300				1		2			
301~310			1		1(1)	4	1		
311~320	1		2		2	(1)	1	2	
321~330				2(1)	1	(1)	2	2(1)	
331~340					(1)		1		1
341~mg/dl									

治癒軽快時

Na 閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~300									
301~310									
311~320		1	2(3)	(1)	1	3	3		
321~330	1	2		1(1)	2	2	1	1	
331~340			1		1	1			
341~mg/dl									

( ) 内は女子

示すものに多し、軽快時血清 Na 量が正常値に復した28例中22例即ちその大部分は正常の酸味閾値を示している。又同一人に就て治療前及び軽快時に於

ける血清 Na 量の増減と閾値の変化との関係について検討したが一定の関係は得られなかつた。疾病別に検討しても同様であつた。

⇒ 血清 Na 量と苦味閾値との関係

第4表に示す如く血清 Na 量に関係なく閾値は広範囲に分布し Na 量との関係は見られないが、疾病軽快時に於ては多くは正常の苦味閾値を示している。同一人に於ける治療前後の変化及び疾病別の変化についても血清 Na 量と苦味閾値の間に一定の傾向は見られない。

第4表 血清 Na 量と苦味閾値との関係  
治療前

Na 閾値	Na									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4% 41以上
~300			1							
301~310	1	1	1						1	1
311~320	3	2	1	2	1					3
321~330	3(1)	(1)	2(1)	1	1					
331~340	(1)	1							1	(1)
341~mg/dl										

治療軽快時

Na 閾値	Na									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4% 41以上
~300										
301~310										
311~320	3(1)	(2)	2	3	(1)	1			1	
321~330	1(1)	7				1			1	
331~340	1	1	1							
340~mg/dl										

( ) 内は女子

2) 血清 Cl

1) に述べた患者33例につき血清 Cl 量を測定し、味覚閾値との関係を検討した。

血清 Cl 量 (NaCl として) 570 mg/dl 以下に減少した例は無く、631 mg/dl 以上の値を示したものは肝臓疾患、発熱疾患各2例、胃潰瘍、腎疾患、貧血各1例、計7例で、症例の大部分は570~630 mg/dl の正常値を示した。

1) 血清 Cl 量と甘味閾値との関係

第5表に示す如く高い甘味閾値を示すものは血清 Cl 量が比較的 low 値を示す例に多く認められ、又血清 Cl 量が正常以上の高値を示した7例中6例は正常の甘味閾値を示したが1例のみは low 値を示した。軽快時に於ては多くは正常閾値を示し、血清 Cl 量

第5表 血清 Cl 量と甘味閾値との関係  
治療前

Cl 閾値	Cl							
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2 1.4 1.5% 以上
~570								
571~590							1	2
591~610			2	1	4	3(1)		1
611~630		1	2(1)	(1)	1	2		1
631~650			1	(1)	3			
651~mg/dl	(1)		1					

治療軽快時

Cl 閾値	Cl							
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2 1.4 1.5% 以上
~570								
571~590				(1)	1	1(1)	1	1
591~610			1	1(1)	3	1	(1)	
611~630	1	2	5	3(1)	1		1	
631~650								
651~mg/dl								

( ) 内は女子

と閾値の間に有意の関係は認められないが、同一人に於ける血清 Cl 量の変化と閾値の変化との関係は治療軽快時の閾値が治療前に比し低下した例は血清 Cl 量の増加を認めるものが多い。之は胃十二指腸疾患、腎炎に著明であつた。

2) 血清 Cl 量と鹹味閾値との関係

第6表に示す如く血清 Cl 量は広範囲に分布するが味覚閾値は正常範囲を示す者が多く、血清 Cl 量の増減に関係なく閾値は正常値を示す例が多い。同一人に於ける血清 Cl 量の増減と閾値の変化との間には一定の関係は見られない。又疾病別による血清 Cl 量と鹹味閾値の間にも有意の関係は見られない。

第6表 血清 Cl 量と鹹味閾値との関係  
治療前

Cl 閾値	Cl							
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0 1.2 1.3% 以上
~570								
571~590				2	2			
591~610		1	1	4	4(1)		2	(1)
611~630		1	1	2	1(1)	(1)	1	
631~650				3		1(1)		
651~mg/dl				1	(1)			

治癒軽快時

Cl	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3%以上
~570										
571~590		1 (1)		1 (1)		1	1			
591~610			2	1 2(2)		1				
611~630			3	3 5(1)		1	1			
631~650										
651~mg/dl										

( ) 内は女子

ハ) 血清 Cl 量と酸味閾値との関係

第7表に示す如く治療前及び軽快時を通し両者の間には一定の傾向は認められない。疾病別に於ても同様である。

第7表 血清 Cl 量と酸味閾値との関係

治 療 前

Cl	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.11%以上
~570										
571~590					1	2			1	
591~610			2	1(1) 2(1)	3	3	3	1		
611~630	1		1	(1)	1(1)	1	1	1		
631~650			1	1			1	1(1)		
651~mg/dl					1	(1)				

治癒軽快時

Cl	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.11%以上
~570										
571~590				(1) (1)		3	1			
591~610			2(1)	(1)	1	1	1	1		
611~630	1	3	1(1)	1	3	2	2			
631~650										
651~mg/dl										

( ) 内は女子

ニ) 血清 Cl 量と苦味閾値との関係

第8表の如く治療前に於ては苦味閾値の高値を示すものは血清 Cl 量の高値を示すものに多いが Cl 量正常なものにも可成り認められ、軽快時に於ては苦味閾値は正常範囲を示している例が多い。同一人に於ける血清 Cl 量の増減と閾値の変化との間には一定の傾向を認めない。又疾病別に見ても一定傾向は見られない。

第8表 血清 Cl 量と苦味閾値との関係

治 療 前

Cl	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
~570										
571~590				2	1	1				
591~610		4(1)	2	1	2					1 2(1)
611~630		3(1)	1		(1)					1 1
631~650			(1)			2	1			1
651~mg/dl					1					

治癒軽快時

Cl	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
~570										
571~590		1(1)	(1)	1	1		1			
591~610		1(1)	2(1)		1		1		1	
611~630		3	6	1	2	(1)			1	
631~650										
651~mg/dl										

( ) 内は女子

3) 血清 K

被検者33例の疾病分類は 1) と同様である。血清 K 量 18.0~21.0 mg/dl の正常値を示すものは13例、21.1 mg/dl 以上の高値を示すものは12例で肝臓疾患 4 例、腎炎 3 例、胃十二指腸疾患 3 例、発熱疾患 2 例である。又 18.0 mg/dl 以下の低値を示すものは胃十二指腸疾患 5 例、肝炎、発熱疾患、貧血各 1 例、計 8 例である。

4) 血清 K 量と甘味閾値との関係

第9表に示す如く治療前に於ては血清 K 量の高値を示したものに高い甘味閾値を示す例が多く、血清 K 量が低値を示した例では比較的低い閾値を示す傾

第9表 血清 K 量と甘味閾値との関係

治 療 前

K	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	15%以上
~17.0	(1)		1	(1)		1				
17.1~18.0				3		1				
18.1~19.0				2			1			
19.1~20.0						1		1		
20.1~21.0				1	(1)	3	2			(1)
21.1~22.0					(1)	2	2	1	1	
22.1~mg/dl					1		1(1)			2

治療軽快時

K	閾値									
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5%以上
~18.0										
18.1~19.0	1	2	1(1)	2(1)			1			
19.1~20.0		1	1	2	3(1)		(1)			
20.1~21.0			4(1)	3			1	1		
21.1~mg/de										

( ) 内は女子

向が見られる。治療軽快時に於てなお甘味閾値の高値を示すものがあるが多くの正常閾値に復している。同一人に就て治療前と軽快時に於ける血清K量と閾値との関係を見ると血清K量が減少した場合閾値が低下する傾向が認められる。之は各疾病共ほ同様の傾向を認めるが疾病による特異性は見られない。

ロ) 血清K量と鹹味閾値との関係

第10表に示す如く鹹味閾値は治療前既に多くは正常値を示し、血清K量との間に有意の関係は認められない。又同一人に就て見ても一定の傾向は認められない。疾病別に見ても同様である。

第10表 血清K量と鹹味閾値との関係  
治療前

K	閾値								
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
~17.0				2(2)					
17.1~18.0				1	2		1		
18.1~19.0				2			1		
19.1~20.0				1	1				
20.1~21.0			1	2	2	(1)	1	(1)	
21.1~22.0			1	4	1	(1)			
22.1~mg/de	2			1(1)	1				

治療軽快時

K	閾値								
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
~18.0									
18.1~19.0		1		2	2(2)		2		
19.1~20.0		1	1(1)	2	1(1)	2			
20.1~21.0		3		1	4(1)	1			
21.1~mg/de									

( ) 内は女子

ハ) 血清K量と酸味閾値との関係

第11表に示す如く血清K量の高低に拘わらず多くは正常閾値を示し、正常以上の閾値を示すものでも

第11表 血清K量と酸味閾値との関係  
治療前

K	閾値								
	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~17.0				(1)	(1)		2		
17.1~18.0			1	1	2				
18.1~19.0					1	2			
19.1~20.0				1			1		
20.1~21.0	1				(1)	2(1)	1	1	1
21.1~22.0			1	1	1	2	1	(1)	
22.1~mg/dl			1			(1)		3	

治療軽快時

K	閾値								
	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~18.0									
18.1~19.0		3	1(2)		1		2		
19.1~20.0				(2)	2	3	1	1	
20.1~21.0	1		2(1)	1	1	3	1		
21.1~mg/de									

( ) 内は女子

その血清K量は一定していない。同一人に就て治療前後に於ける血清K量の増減と閾値の変化との間にも、又疾病別に於ても一定の関係は見られない。

ニ) 血清K量と苦味閾値との関係

第12表の如く治療前に於ては血清K量が高値を示す例では苦味閾値は正常のものもあるが、高い閾値を示すものが比較的多く認められ、軽快時に於ては殆んど正常閾値に復している。又同一人の治療前及び軽快時に於ける血清K量と閾値との関係を見ると軽快時閾値が低下する例では血清K量は減少している者が多い。疾病別による血清K量と苦味閾値との間には何らの関連性も見られない。

第12表 血清K量と苦味閾値との関係  
治療前

K	閾値									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4% 41以上
~17.0	1(1)	1			(1)					
17.1~18.0	2				1	1				
18.1~19.0	1	2								
19.1~20.0				1			1			
20.1~21.0	3(1)				1	1			1	
21.1~22.0			2(1)	1	1				1	1
22.1~mg/de					1					3(1)

治癒軽快時

K	閾値									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4% 41以上
~18.0										
18.1~19.0	2	2(1)	1	2	(1)					
19.1~20.0	1(2)	2	1	1			1		1	
20.1~21.0	2	4(1)		1			1		1	
21.1~mg/dl										

( ) 内は女子

4) 血清 Fe

血清 Fe 量の測定には種々の方法が用いられ、その正常値も一定していないが、龍治<sup>7)</sup>の  $\alpha$ - $\alpha'$  Dipyridyl 法によれば健康人の血清 Fe 量は男子82~164 (平均122)  $\gamma$ /dl, 女子72~118 (平均95)  $\gamma$ /dl である。著者はこの方法により貧血患者4例、発熱疾患4例、胃潰瘍3例、肝炎2例、その他1例、計14例(男子10例、女子4例)に就て血清 Fe 量を測定した。男子で 170  $\gamma$ /dl 以上の高値を示した例は肝炎患者2例であるが、女子で 120  $\gamma$ /dl 以上の高値を示した例は見られない。又男子では 80  $\gamma$ /dl 以下の低値を示した例は5例であるがこの中には発熱疾患が3例含まれ、女子では 70  $\gamma$ /dl 以下のものは貧血患者1例であつた。なお軽快時に於ける血清 Fe 量は大部分正常値を示した。

イ) 血清 Fe 量と甘味閾値との関係

第13表に示す如く血清 Fe 量に関係なく多くは正常閾値を示し、又同一人に於ける治療前及び軽快時の血清 Fe 量と閾値との関係も見したが一定の傾向は見られない。

ロ) 血清 Fe 量と鹹味閾値との関係

第14表に示す如く殆んど正常閾値を示し、血清

第13表 血清 Fe 量と甘味閾値との関係

治 療 前

Fe	閾値									
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4%	
~ 50				2	1			1	1	
51~ 70					(1)					
71~ 90					(2)	(1)				
91~110				1						
111~130							1		1	
131~150										
451~170										
171~190										
191~ $\gamma$ /de				1					1	

治癒軽快時

Fe	閾値									
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4%	
~ 50										
51~ 70										
71~ 90				(1)						
91~110			1	1		(1)	(1)			
111~130		1			1	(1)			1	
131~150					1					
151~170			1		1		1			
171~190										
191~ $\gamma$ /dl										

( ) 内は女子

第14表 血清 Fe 量と鹹味閾値との関係

治 療 前

Fe	閾値									
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%	
~ 50				2	3					
51~ 70					(1)					
71~ 90				(1)		(2)				
91~110					1					
111~130				1	1					
131~150										
151~170										
171~190										
191~ $\gamma$ /dl					1				1	

治癒軽快時

Fe	閾値									
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%	
~ 50										
51~ 70										
71~ 90					(1)					
91~110					1	1(1)		(1)		
111~130			1(1)	1		1				
131~150				1						
151~170			1	2						
171~190										
191~ $\gamma$ /dl										

( ) 内は女子

Fe 量との間に一定の関係は認めない。同一人に於ける治療前後の血清 Fe 量と閾値の間にも関係は認められない。

ハ) 血清 Fe 量と酸味閾値との関係

第15表の如く血清 Fe 量と酸味閾値の間には何等

第15表 血清 Fe 量と酸味閾値との関係

治 療 前

Fe 閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~ 50				2	2	1			
51~ 70							(1)		
71~ 90				(1)		(1)		(1)	
91~110			1						
111~130					1	1			
131~150									
151~170									
171~190									
191~γ/dl			1			1			

治癒軽快時

Fe 閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~ 50									
51~ 70									
71~ 90				(1)					
91~110			1	(1)	1		(1)		
111~130		1(1)		1	1				
131~150					1				
151~170	1			1		1			
171~190									
191~γ/dl									

( ) 内は女子

の関係も見られない。又同一人に於ける血清 Fe 量の増減と閾値の変化との間にも有意の関係は認めない。

⇒ 血清 Fe 量と苦味閾値との関係

第16表に示す如く血清 Fe 量が低値を示すものに高い苦味閾値を示す例が多く、同一人に於ける血清 Fe 量の増減と閾値との関係を見ると、「治療前に比し軽快時血清 Fe 量増加し、苦味閾値低下したもの」及び「軽快時血清 Fe 量減少し、閾値上昇したもの」を同意義に取り扱うと、13例中10例がその中に含まれる。即ち血清 Fe 量と苦味閾値は相反する関係にあると推察される。

なお疾病別による血清 Fe 量と味覚閾値との関係は例数が少く之のみにて結論は下されないが貧血患者4例では全例血清 Fe 量の増減と苦味閾値の増減が相反する関係を示した。

5) 血清 Cu

健康人男子6例、女子5例につき Diethyldithiocarbamin 酸亜鉛法<sup>9)</sup>により血清 Cu 量を測定した。

第16表 血清 Fe 量と苦味閾値との関係

治 療 前

Fe 閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	10-4% 40
~ 50				1	2	1	1		
51~ 70						(1)			
71~ 90		(1)	(2)						
91~110						1			
111~130			2						
131~150									
151~170									
171~190									
191~γ/dl	1			1					

治癒軽快時

Fe 閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	10-4% 40
~ 50									
51~ 70									
71~ 90					(1)				
91~110		(2)	1	1					
111~130		1(1)	1			1			
131~150		1							
151~170		2		1					
171~190									
191~γ/dl									

( ) 内は女子

結果は男子77~106 (平均88.9) γ/dl、女子76~108 (平均94.2) γ/dl で諸家<sup>9)10)</sup>の報告とほぼ一致する。この方法により胃十二指腸疾患7例、発熱疾患5例、貧血疾患4例、肝臓疾患3例、その他1例、計20例(男子16例、女子4例)につき血清 Cu 量を測定した。血清 Cu 量 110 γ/dl 以上の高値を示したものは発熱疾患、肝臓疾患の全例、その他7例、計15例であり、70 γ/dl 以下の低値を示したものは十二指腸潰瘍、貧血各1例のみであった。

イ) 血清 Cu 量と甘味閾値との関係

第17表に示す如く治療前正常以上の甘味閾値を示す例は血清 Cu 量高値を示す例に多く認められた。同一人に於ける血清 Cu 量の増減と閾値の間には特に関連性は認めない。

ロ) 血清 Cu 量と鹹味閾値との関係

第18表に示す如く閾値は大部分正常範囲を示し血清 Cu 量との関係は見られない。同一人に於ける血清 Cu 量の増減と閾値の変化との間にも一定の関係は認めない。

第17表 血清 Cu 量と甘味閾値との関係

		治 療 前								
Cu	閾値	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5% 以上
	~ 70						1(1)			
71~ 80							1			
81~ 90							1			
91~100										
101~110			1							
111~120										
121~130			1				1			
131~140			2	(2)			1			
141~150							2			
151~ $\gamma$ dl			1	1(1)			1	1	1	

治 療 軽 快 時

Cu	閾値	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4%
	~ 70								
71~ 80				1					
81~ 90	1	1			2	(1)	(1)	1	
91~100		1			2				
101~110			1		2	1(1)		1	
111~120									
121~130									
131~140									
141~150									
151~ $\gamma$ dl									

( ) 内は女子

第18表 血清 Cu 量と鹹味閾値との関係

		治 療 前								
Cu	閾値	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3% 以上
	~ 70				1(1)					
71~ 80			1							
81~ 90			1							
91~100										
101~110				1						
111~120										
121~130				2						
131~140	1	1	1(1)	(1)						
141~150		2								
151~ $\gamma$ /dl		1	2	1(1)				1		

治 療 軽 快 時

Cu	閾値	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
	~ 70								
71~ 80					1				
81~ 90	1	3(1)	1			(1)			
91~100			2			1			
101~110	1	1	3	(1)					
111~120									
121~130									
131~140									
141~150									
151~ $\gamma$ /dl									

( ) 内は女子

ハ) 血清 Cu 量と酸味閾値との関係

第19表に示す如く血清 Cu 量と酸味閾値との間には甘味の場合と同様の傾向が認められ、又同一人に

第19表 血清 Cu 量と酸味閾値との関係

		治 療 前								
Cu	閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
	~ 70					1(1)				
71~ 80						1				
81~ 90							1			
91~100										
101~110						1				
111~120										
121~130			1				1			
131~140			1		1	(1)	(1)	1		
141~150						2				
151~ $\gamma$ /dl				1	1	1	1	1(1)	1	

治 療 軽 快 時

Cu	閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
	~ 70									
71~ 80						1				
81~ 90		2(1)					2	1(1)		
91~100			1	1		1				
101~110		2		1(1)			1		1	
111~120										
121~130										
131~140										
141~150										
151~ $\gamma$ /dl										

( ) 内は女子



於ける治療前及び軽快時の血清 Cu 量の増減と閾値の変化との間には可成りな相関が認められ、この傾向は肝疾患、発熱疾患に於て特に著しい。

⇒ 血清 Cu 量と苦味閾値との関係

第20表に示す如く治療前に於て苦味閾値の高い値を示すものは血清 Cu 量が高値を示す例に多いが、血清 Cu 量高値を示す例には正常の閾値を示すものも可成り多く含まれ特別な関係は認められず、又同一人の治療前後に於ける血清 Cu、苦味閾値の変動にも一定の傾向を認めない。

第20表 血清 Cu 量と苦味閾値との関係

		治 療 前								
Cu	閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	10-4%
										40
~ 70			1	(1)						
71~ 80				1						
81~ 90					1					
91~100										
101~110						1				
111~120										
121~130		1		1						
131~140			2(1)				1(1)			
141~150						2				
151~γ/dl		2	(1)				1	1		1

治癒軽快時

Cu	閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	10-4%
										40
~ 70										
71~ 80				1						
81~ 90		1	1(1)	1	2		(1)			
91~100			2			1				
101~110			2(1)	2			1			
111~120										
121~130										
131~140										
141~150										
151~γ/dl										

( ) 内は女子

6) 血糖

胃十二指腸疾患14例、肝臓疾患 8 例、発熱疾患 6 例、計28例(男子23例、女子 5 例)につき空腹時の血糖を測定した。空腹時血糖正常値を70~110 mg/dl とすれば、110 mg/dl 以上の高値を示したものは無く、70 mg/dl 以下の低値を示したものは胃十二指腸疾患 7 例、肝臓疾患 4 例、発熱疾患 2 例、計13例

であつた。

空腹時血糖と味覚閾値との関係を見ると、甘味については第21表に示す如く甘味閾値が高値を示すものは空腹時血糖が低値を示すものに比較的多く、鹹味、酸味に関してもほぼ同様の傾向が見られたが苦味閾値と空腹時血糖とは一定傾向を示さなかつた(第22, 23, 24表)。なお各個人に於ける治療前及び軽快時の空腹時血糖の変化と味覚閾値の変化との関係について「治療軽快時の閾値が治療前に比し低く、且つ空腹時血糖が増加している」例と「軽快時の閾値が治療前より高く、且つ空腹時血糖が治療前に比し減少している」例とを同意義とし、その逆の関係にある場合とを比較してみると、甘味は 14 : 4 で不変例は 6 例、鹹味は 13 : 7 で不変 4 例、酸味は 15 : 5 で不変 4 例、苦味は 11 : 7 で不変 6 例であつた。即ち甘味及び酸味は空腹時血糖が減少すると閾値が上昇する傾向が認められる。

次に糖尿病患者 9 例について空腹時及び食後 1 時間の味覚閾値を調べて見ると第25表の如く、空腹時には甘味閾値が正常値以上に高値を示す例が多く、又食後 1 時間値では閾値は空腹時より低下したものが多く、鹹、酸、苦味閾値は空腹時及び食後 1 時間

第21表 空腹時血糖と甘味閾値との関係

		治 療 前								
血糖	閾値	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5%
										以上
~ 60						1				2(1)
61~ 70				1		3	1(2)	1		1
71~ 80			1	1		2	1	1		
81~ 90				3			2	1		
91~100				(1)	(1)	1				
101~110										
111~mg/dl										

治癒軽快時

血糖	閾値	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5%
										以上
~ 60										
61~ 70										
71~ 80				3(1)	3	3	1(1)			
81~ 90			2		(2)			(1)		
91~100			1	2	1					
101~110		1				2				
111~mg/dl										

( ) 内は女子

第22表 空腹時血糖と鹹味閾値との関係

血糖	治 療 前								
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3%以上
~ 60				1	1	1			(1)
61~ 70			4	1		2(1)	(1)		
71~ 80		2	1	3					
81~ 90		1	1	3		1			
91~100	1			(1)	(1)				
101~110									
111~mg/dl									

治癒軽快時

血糖	治 癒 軽 快 時								
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3%以上
~ 60									
61~ 70									
71~ 80			3(1)	6	1	(1)			
81~ 90		1(1)	1(1)				(1)		
91~100	1	2	1						
101~110	1	1		1					
111~mg/dl									

( ) 内は女子

第23表 空腹時血糖と酸味閾値との関係

血糖	治 療 前									
	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.11%以上
~ 60					(1)	1		2		
61~ 70				2		2	1	(1)	1	1(1)
71~ 80			1		1	2	2			
81~ 90	1		1	1	1	2				
91~100			1		(1)	(1)				
101~110										
111~mg/dl										

治癒軽快時

血糖	治 癒 軽 快 時									
	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.11%以上
~ 60										
61~ 70										
71~ 80		1	(1)	(1)	3	5		1		
81~ 90			1(1)	(1)		1		(1)		
91~100	1	2	1							
101~110		2			1					
111~mg/dl										

( ) 内は女子

第24表 空腹時血糖と苦味閾値との関係

血糖	治 療 前									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
~ 60		1								2
61~ 70		1	2	1	(1)	1			2	(1)
71~ 80		1	1	1			1			2
81~ 90		3	1		1	1				
91~100	1	(1)		(1)						
101~110										
111~mg/dl										

治癒軽快時

血糖	治 癒 軽 快 時									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
~ 60										
61~ 70										
71~ 80	2(1)	1	1	2	1	2			1	
81~ 90	1	(1)	1	(1)					(1)	
91~100	1	3								
101~110	1	2								
111~mg/dl										

( ) 内は女子

第25表 糖尿病患者の食事前後に於ける

味覚閾値の変化

被検者 No.	空腹時の閾値 (%)				食後1時間の閾値 (%)			
	甘味	鹹味	酸味	苦味	甘味	鹹味	酸味	苦味
1	1.2	0.2	0.04	0.0005	0.6	0.08	0.04	0.0005
2	1.4	0.2	0.04	0.0005	0.6	0.2	0.04	0.0005
3	1.2	0.4	0.02	0.001	0.8	0.2	0.008	0.001
4	0.1	0.4	0.02	0.002	0.4	0.4	0.02	0.002
5	1.4	0.2	0.02	0.0015	0.6	0.4	0.04	0.002
6	0.6	0.4	0.01	0.001	0.6	0.6	0.02	0.0005
7	0.6	0.4	0.01	0.0005	0.6	0.4	0.02	0.0005
8	0.8	0.08	0.01	0.0001	0.4	0.2	0.01	0.0005
9	1.4	1.0	0.04	0.0005	1.0	1.0	0.02	0.0005

何れも正常範囲で而も不変例が多い。

7) 血清蛋白質

肝、腎疾患、貧血患者等23例について血清総蛋白質と味覚閾値との関係を調べたが、4味覚共一定傾向を認めなかつた(第26表)。

8) 胃液酸度

慢性胃炎7例、胃潰瘍3例、十二指腸潰瘍3例、胃癌3例、計16例(男子14例、女子2例)について

第26表 血清蛋白量と味覚閾値との関係

男子19例 女子4例

甘味閾値(%)

血清蛋白量 (TP/g)	甘味閾値(%)								
	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5以上
~5.5								1	
5.6~6.0					1			1	
6.1~6.5		1			2	(1)			
6.6~7.0	1		1		2				
7.1~7.5				1	(1)	1	1		1
7.6~8.0		1(1)			(1)				1
8.1~8.5						2			
8.6~	1			1					

酸味閾値(%)

血清蛋白量 (TP/g)	酸味閾値(%)								
	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1以上
~5.5						1			
5.6~6.0						1		1	
6.1~6.5			1			1(1)	1		
6.6~7.0	1			1		1			
7.1~7.5		(1)		1	2	1			
7.6~8.0		1		(2)					1
8.1~8.5				1				1	
8.6~					2				

鹹味閾値(%)

血清蛋白量 (TP/g)	鹹味閾値(%)								
	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3以上
~5.5		1							
5.6~6.0				1		1			
6.1~6.5				3(1)					
6.6~7.0			1	2					
7.1~7.5	(1)		1	1	1		1		
7.6~8.0			(2)	2					
8.1~8.5			1	1					
8.6~			1	1					

苦味閾値(10<sup>-4</sup>%)

血清蛋白量 (TP/g)	苦味閾値(10 <sup>-4</sup> %)									
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	41以上
~5.5			1							
5.6~6.0	1					1				
6.1~6.5	1			(1)		1	1			1
6.6~7.0	2					1				
7.1~7.5	1(1)					1	1	1	1	1
7.6~8.0	1(1)	(1)				1				
8.1~8.5			1		1					
8.6~								1		1

( ) 内は女子

胃液酸度と味覚閾値を、又その内の11例については治療軽快時の胃液酸度と味覚閾値を測定し比較検討した。

第27~30表に示す如く治療前及び軽快時共に各味覚と胃液総酸度との間に特定の関係は認められない。又同一人について治療前後に於ける胃液総酸度の変化と味覚閾値の変化のとの関係を見たが両者の間に特

第27表 胃液総酸度と甘味閾値との関係

治療前

酸度	甘味閾値							
	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4%
~20					2	1	(1)	
21~30								
31~40						1		
41~50						1		
51~60				1		1		
61~70			1	(1)	2			
71~80							1	
81~			2			1		

治療軽快時

酸度	甘味閾値							
	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4%
~20								
21~30								
31~40				1	1			
41~50			1		(1)			
51~60	1		3	1	1		1	
61~70								
71~80								
81~								

( ) 内は女子

第28表 胃液総酸度と鹹味閾値との関係

治療前

酸度	鹹味閾値							
	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0 1.2%
~20			1	(1)		1		1
21~30								
31~40				1				
41~50							1	
51~60	1		1					
61~70				1	2	(1)		
71~80				1				
81~			1	2				

治 療 軽 快 時

酸度	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2%
~20									
21~30									
31~40			2						
41~50		1			(1)				
51~60		1		3	2		1		
61~70									
71~80									
81~									

( ) 内は女子

第29表 胃液総酸度と酸味閾値との関係

治 療 前

酸度	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~20			1	1	1		(1)		
21~30									
31~40						1			
41~50				1					
51~60			1				1		
61~70		1	1			(1)		1	
71~80					1				
81~	1			1	1				

治 療 軽 快 時

酸度	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
~20									
21~30									
31~40						1	1		
41~50		1		(1)					
51~60		3	1		1	1	1		
61~70									
71~80									
81~									

( ) 内は女子

定の関係は見出せない。又遊離塩酸量と味覚閾値との間にも一定の関係は見出されない。

9) 唾液 pH

健康者の唾液 pH 値は文献(11)(12)(13)によれば最低6.2から最高7.8と可成りの開きがあるようである。著者は B. T. B. 指示薬試験紙を用い健康者10例の唾液 pH を測定した結果6.6~7.2 (平均6.9)であった。胃・十二指腸潰瘍、胃炎患者21例の唾液水素

第30表 胃液総酸度と苦味閾値との関係

治 療 前

酸度	1	5	10	15	20	25	10-4% 30
~20		1		1	(1)		1
21~30							
31~40					1		
41~50		1					
51~60	1		1				
61~70		(1)	1		1	1	
71~80				1			
81~		3					

治 療 軽 快 時

酸度	1	5	10	15	20	25	10-4% 30
~20							
21~30							
31~40		1	1				
41~50		(1)	1				
51~60		4	1	1		1	
61~70							
71~80							
81~							

( ) 内は女子

第31表 唾液 pH と甘味閾値との関係

治 療 前

pH	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5% 以上
6.2以下				2	(1)		2	1	1	(1)
6.4				1	(1)					
6.6										(1)
6.8			1			2	1			
7.0				2		2		1		
7.2										
7.4										
7.6以上					1					

治 療 軽 快 時

pH	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.5% 以上
6.4										
6.6			2	2		3	1	(1)		
6.8					1		(1)			
7.0			2	2	(1)	1				
7.2	1		2				(1)			
7.4										

( ) 内は女子

第32表 唾液 pH と鹹味閾値との関係

pH	治療前										
	閾値	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3%以上
6.2以下				1	2(1)	2	1(1)				
6.4						1	(1)				
6.6		(1)									
6.8				2	1				1		
7.0				2		1		1	1		
7.2								1			
7.4											
7.6以上				1							

治療軽快時

pH	治療軽快時										
	閾値	0.06	0.08	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.3%以上
6.4											
6.6			2(1)	1	3		2				
6.8						(1)	1				
7.0					4	1(1)					
7.2				2(1)	1						
7.4											

( ) 内は女子

第33表 唾液 pH と酸味閾値との関係

pH	治療前									
	閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
6.2以下					1	2	1(1)	1	1(1)	
6.4				1		(1)				
6.6										
6.8		2		1	1					
7.0			1	2	1	1				
7.2										
7.4										
7.6以上					1					

治療軽快時

pH	治療軽快時									
	閾値	0.004	0.006	0.008	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.1%
6.4										
6.6		2	1	1	2(1)	2				
6.8				1	(1)					
7.0			2	1	1(1)		1			
7.2			2	1(1)						
7.4										

( ) 内は女子

第34表 唾液 pH と苦味閾値との関係

pH	治療前										
	閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
6.2以下			4(1)	2(1)							
6.4		1	(1)								
6.6						(1)					
6.8				1	1	1					1
7.0				1	1	1	1			1	
7.2											
7.4											
7.6以上				1							

治療軽快時

pH	治療軽快時										
	閾値	1	5	10	15	20	25	30	35	40	10-4%以上
6.4											
6.6			2(1)	4		1			1		
6.8			1(1)								
7.0			1(1)	4							
7.2		1	(1)		1		1				
7.4											

( ) 内は女子

イオン濃度を測定すると pH 7.4 以上1例, pH 6.4以下10例で, これ等患者の唾液 pH と味覚閾値との関係を求めて見ると第31~34表の如く両者の間には相関は認め難い。

#### IV. 総括並びに考按

以上の実験より疾病時に於て血液含有物質の変化はある程度味覚閾値に関係がある事が判明した。

即ち疾病罹患時血清 Na 量が低値を示す例では甘味閾値は高値を示すものが多く, 同一人に就て治療前及び軽快時に於ける血清 Na 量と甘味閾値との関係を見ても血清 Na 量が増加した時甘味閾値は低下する傾向が見られる。血清 Na 量と鹹味, 酸味及び苦味閾値との間には有意の関係は見られない。

血清 Cl 量に関しては血清 Na 量の場合と同様 Cl 量が低値を示す例では甘味閾値は高値を示す傾向が見られ, 胃十二指腸疾患, 腎炎に著明である, 血清 Cl 量と他の3味覚との間には一定の関係は認められない。

血清 K 量については血清 K 量と甘味及び苦味閾値とが平行的に増減する傾向が認められるが, 血清 K 量と鹹味, 酸味閾値との間には一定の関係は認め難い。

即ち血清中 Na, K, Cl は甘味閾値に関係し, K は苦味閾値にも影響を与えるものと考えられる. 血清 Na 及び Cl は鹹味閾値と関係なく, 甘味閾値と関係ある事は一見奇異に感ずるが, 第1編で述べた如く疾病罹患に際し鹹味閾値は正常値以上の高値をとる例が少く, 他の3味覚に比し障害され難いと考えられる点より血清 Na 又は Cl 量の多少の増減は鹹味覚に影響しないと思われる. 又鳥越<sup>14)</sup>は藁の舌にアルカリ金属及びアルカリ土金属と甘, 酸, 苦の夫々の有味物質との混合液を作用させ, その舌咽神経の動作流の面より検討し, これ等の金属イオンは蔗糖に対する反応を抑制すると述べているが, 血清中の Na 及びKイオンも甘味感受性の機序に影響を与えることが予想され, 血清中の Na 含有量の増加は甘味覚の興奮性を高め, 血清中のK含有量の増加は甘味覚に対し抑制的に作用するのではなかろうかと推察される.

血清 Fe 量の増減は甘, 鹹, 酸味閾値とは関係なく, 血清 Fe 量が低値を示した例では苦味閾値は高値をとる例が多く, 軽快時血清 Fe 量が増加すると苦味閾値も正常値へ復帰する傾向が認められる. この傾向は貧血患者に顕著であつた.

血清 Cu について見ると甘味閾値が高値を示す例では血清 Cu 量も高値をとる例が多数認められるが, 同一人に於ける治療前と軽快時の変化を比較すると血清 Cu 量の増減と甘味閾値の変化とは必ずしも一定していない. 鳥越<sup>5)</sup>は午前, 午後の血液の Cu 含有量と甘味閾値を測定し, 午前に比し午後の血液 Cu 含有量は増量し, 甘味閾値は低下していることを認め, 血液の Cu 含有量の増加は甘味覚の感受性を高めると述べているが, 之は健康人を対象としたものであり疾病罹患時に於ては他の種々な因子が多分に影響するのではないかと考えられる. 血清 Cu 量と酸味閾値との関係も甘味と同様, 酸味閾値が高値を示す例では血清 Cu 量も高値を示す例が多く見られ, 血清 Cu 量の増加は酸味覚の感受性を抑制すると考えられる. 血清 Cu 量と鹹味, 苦味閾値との間には一定傾向は認められない.

近内<sup>15)</sup>は血糖の変化は甘味覚の感受性に影響を及ぼさないと述べている. 著者の成績では空腹時血糖が低値を示す例には甘味閾値が高値を示す例が多く, 治療前及び軽快時を比較しても空腹時血糖が増加すると甘味閾値は低下する傾向が認められる. 酸味閾値と空腹時血糖の間にも同様の関係が見られ, この傾向は比較的血糖減少を来した肝疾患, 発熱疾

患に多く認められた. 斯の如く空腹時血糖は味覚閾値と可成り強い関係があるように思われるので血糖が著明に増量する糖尿病患者に於ける空腹時及び食後1時間の血糖値と味覚閾値とを比較すると, 空腹時の甘味閾値が正常値以上に高値を示す例が多く認められ, 食後1時間の甘味閾値は空腹時に比し低下する傾向が認められる. 一般疾患に於ける場合と糖尿病に於けるこの矛盾は如何に解釈すべきであろうか. 文献<sup>16)</sup>によれば臍臓を抽出したラッテは糖を欲する事実もあり, 糖尿病患者の体細胞は糖飢餓の状態にあるといわれているので, この矛盾を解くかきもこの辺りにあるようにも考えられるが速断は許されない.

Delhougne<sup>17)</sup>は低酸又は無酸を伴う疾病特に悪性貧血の際に1つ或は2, 3の味覚感受性が低下すると述べている. 著者は胃十二指腸疾患について胃液酸度と味覚閾値との関係を各味覚毎に集約的に検討したが, 各味覚共胃液酸度との間に一定の関係は認めない. 然しながら各個人について見ると低酸を示したものは4例共何れかの味覚障害を認めている.

唾液 pH 及び血清蛋白量と味覚閾値との間には一定の関係は認められない.

## V. 結 論

疾病罹患時及び治癒軽快時に於ける血液含有物質, 胃液酸度及び唾液 pH と味覚閾値との関係に就て検討し, 次の結果を得た.

1) 血清 Na 量と味覚閾値との関係を見ると, 疾病罹患時血清 Na 量が低値を示す例には甘味閾値は高値をとる例が多く, 治癒軽快により血清 Na 量が増加すると甘味閾値は低下する傾向が認められる. 血清 Na 量と鹹味, 酸味, 苦味閾値の間には一定の関係は認められない.

2) 血清 Cl 量と味覚閾値との関係は血清 Na の場合と近似している.

3) 血清 K 量と味覚閾値との関係は, 疾病罹患時血清 K 量が高値を示す場合甘味及び苦味閾値は高値をとるものが多く, 軽快時血清 K 量が正常値をとる時甘味及び苦味閾値も正常値へ復帰する傾向が見られる. 血清 K 量と鹹味, 酸味閾値との間には一定の関係を認めない.

4) 血清 Fe 量についてみると, 血清 Fe 量が低値をとる時苦味閾値は高値をとる傾向が認められる. 特に貧血患者に於てこの傾向が著明である. 血清 Fe 量と甘, 鹹, 酸味閾値の間には一定の関係は

認められない。

5) 血清 Cu 量と味覚閾値の関係は、疾病罹患時血清 Cu 量が高値をとる場合甘味及び酸味閾値は高値を示す例が多く、軽快時血清 Cu 量が減少すると甘味及び酸味閾値は低下する傾向が認められるが、鹹味及び苦味閾値と血清 Cu 量との間には一定の関係は見られない。

6) 糖尿病以外の疾病に於て、空腹時血糖の増減と甘味及び酸味閾値の上昇、低下との間に相反関係を認める。糖尿病患者では空腹時の甘味閾値は却つて高値を示すが、空腹時血糖と鹹味及び苦味閾値との間には特に一定の関係を認めない。

7) 血清蛋白量、胃液酸度、唾液 pH と味覚閾

値との間には一定の関係は認められない。

稿を終るに臨み終始御懇切なる御指導と御校閲を賜りました岡山大学医学部第一内科小坂淳夫教授並びに国立岩国病院副院長岩原定可先生に衷心より感謝致します。

また終始御鞭撻、御協力下さいました国立岩国病院諸先生並びに広中孝作氏に深謝致します。

本研究は厚生省医療研究費に負うたことを附記する。

本論文の要旨は昭和32年10月第12回内科学会中国四国地方会に於て発表した。

## 文 献

- 1) Baradi, A. F. & G. H. Bourne: Science, **113**, 660, (1951)
- 2) Cohen, J.: J. A. M. A. **142** (2), 113, (1950)
- 3) 清水: 日本生理学雑誌, **19** (6), 491, (昭32)
- 4) 清水: 日本生理学雑誌, **20** (6), 422, (昭33)
- 5) 鳥越: 米子医学雑誌, **9** (4), 489, (昭33)
- 6) 本田 未発表.
- 7) 龍治: 医学研究, **23** (12), 2309, (昭28).
- 8) 松原, 伏水: 臨床病理, **5** (4), 378, (昭32)
- 9) 長谷川, 伊藤: 日本医事新報, **1545**, 4491, (昭28)
- 10) C. J. Gubler, et al.: J. Biol. Chem., **196**, 209, (1952)
- 11) 今野: 東北医学雑誌, **17**, 223, (昭9)
- 12) 真山: 岩手医学雑誌, **4**, 163, (昭28)
- 13) 武内: 十全医学会雑誌, **52** (7~9), 273, (昭25)
- 14) 鳥越: 米子医学雑誌, **9** (4), 619, (昭33)
- 15) 近内: 民族衛生, **22** (4), 99, (昭31)
- 16) Carl, J. Wiggers: Physiology in Health and Disease Fifth Ed. (1951). Lea & Febiger, Philadelphia.
- 17) Delhougne, F.: Dtsch. Arch. Klin. Med. **167**, 97, (1930)

## Clinical Studies on the Taste

### Part II Studies on the Correlation Among the Contained Substance in Blood, the Acidity of Gastric Fluid, the pH of Saliva and the Taste

By

Kimiaki Honda

The First Department of Internal Medicine, Okayama University Medical School  
(Chief: Prof. K. Kosaka; Director: E. Iwahara Ph. D., Iwakuni National Hospital)

The correlation among the contained substance in blood, the acidity of gastric fluid the pH of saliva and the taste was observed on the attacked period and convalescence period of disease. And the results were as follows.

1. Observing on the correlation between the dosis of serum sodium and the threshold value of taste, the threshold value of sweet taste showed the high value in many cases with the low value of serum sodium at the attacked period of disease and it showed the declining tendency with the increase of serum sodium by the recovery of disease. No fixed correlation between the dosis of serum sodium and the salt, sour or bitter taste was observed.

2. The correlation between the dosis of serum chloride and the threshold value of taste was similar to that on the occasion of serum sodium.

3. As for the correlation between the dosis of serum potassium and the threshold value of taste, many cases with the high value of serum potassium at the attacked period of disease showed the high value of serum potassium at the attacked period of disease showed the high threshold value of sweet and bitter taste and they showed the returning tendency to normal value at the convalescent period with normal value of serum potassium. No fixed correlation between the dosis of serum potassium and the threshold value of salt or sour taste was observed.

4. As for the correlation between the dosis of serum iron and the threshold value of taste, the threshold value of bitter taste showed the tendency taking the high value on the low value of serum iron. The tendency was especially remarkable in the patients with anemia. No fixed relation between the dosis of serum iron and the threshold value of sweet, salt or sour taste was not observed.

5. As for the correlation between the dosis of serum copper and the threshold value of taste, the threshold value of sweet and sour taste showed the tendency to decline, as the dosis of serum copper became decreased at the attacked period of disease in many cases. And they showed the tendency to decline with the decrease of serum copper at the convalescent period, but no fixed correlation between the dosis of serum copper and the threshold value of salt or bitter taste.

6. The correlation between the increase or decrease of blood sugar at the hunger time and the rise or decline of the threshold value of sweet or sour taste was observed on various diseases, other than diabetes. In diabetes, the threshold value of sweet taste at the hunger time showed the high value, but no fixed correlation between the blood sugar at the hunger time and the threshold value of salt or bitter taste was observed.

7. No fixed correlation among the dosis of serum protein, the acidity of gastric fluid, the pH of saliva the threshold value of taste was observed.

---