

# 妊産婦食の調味に関する研究

## (1) 汁物の食塩濃度について

研究第4部 長澤伸江・坂本澄子  
武藤静子

### I 緒言

人間の食物に対する嗜好は、その時々々の身体状態の要求に応じて変化するといわれている。例えば、妊娠時の味に対する嗜好の変化は妊娠初期には酸味が、末期には甘味の強いものが好まれる傾向にあり、塩味に対しては、大きな変化はないと報告されている<sup>1),2)</sup>。食塩は、調味上、最も重要な旨味物質であり、食品の他の味に調和しておいしさを出す重要な役割をはたしている。しかし、過剰な食塩摂取は、妊娠中毒症の主症状である浮腫や高血圧を増幅させることから、妊婦には塩分をとりすぎないようにとの指導がなされている。家庭において、妊婦がどの程度まで塩分を控えているのか、その実態についてはあまり知られていない。必要以上の塩分の制限は、食物の味の低下につながり、食欲不振を増す<sup>3),4)</sup>。当院栄養科が行なった患者の嗜好調査で、清汁、味噌汁がやや塩辛いとの結果を得たことから、当病院給食の汁物の食塩濃度の実際を知った上で、患者に適し好まれる食塩濃度を検討するために本調査を行なった。研究1においては、当院で給食している汁物の食塩濃度を測定した。その結果、一定濃度になるように調製しているにもかかわらず、出来上り食塩濃度には、かなりの開きがあったことがわかった。これは調味条件（使用材料、1回の食数、用いた鍋、火加減など）や調理担当者の嗜好などによるものであろう。調味条件により生ずる食塩濃度の幅をベースに異った食塩濃度の汁物に対する妊産婦と非妊産婦の反応を調査した。さらに妊産婦の家庭食と比較することにより、家庭で供されている汁物のおおよその食塩濃度を把握し、病院給食改善に役立てたいと考えた。研究2においては、研究1の結果をもとに、調製した汁物の食塩濃度の測定を行ない、その汁物を、給食の一部として妊産婦に供与し、その嗜好を調査した。

### II 研究1

研究1の内容はA、B2つから成る。

#### A 給食している汁物の食塩濃度測定

##### (1) 研究方法

病院で給食している清汁は、一人当たり、出汁200mlに対し、塩1.5g、正油1cc、化学調味料0.08%とし、計算上食塩濃度が0.85%となるよう調製されている。実際に、調理室で調製された清汁1人分を分取し、その食塩濃度を測定した。

食塩濃度の測定には、全研 Model. Na-05EXを使用。これによれば、汁物の温度と濃度計の温度ダイヤルを一致させることにより、汁物の温度差はコントロールされている。一方、調理師から、清汁の調製に用いた出汁、調味料などの分量を聞きとり、計算上の清汁の食塩濃度を求め、濃度計で測定した値と比較した。

##### (2) 結果及び考察

清汁の計算上の食塩濃度値と、濃度計による実測値との比較を第1表に示した。一定の食塩濃度で供食しているつもりであったが、実際は、椀種の種類により変化し、その変化率は85.7~133.7%であった。今野らは<sup>5)</sup>、味噌汁のでき上り食塩濃度が、実を入れたまま放置することにより、経時的に変化し、恒濃度（それ以上変化しなくなった濃度）に達した際、出来上り直後の食塩濃度より0.15%の低下がみられたと報告している。もちろん、その低下率や、恒濃度に至る時間は、実の種類、実の重量比が関与するという。第1表にみられる清汁の濃度変化

第1表 給食で供与している汁物の食塩濃度 (%)

椀種	計算上の食塩濃度	濃度計による測定値	変化率*
なし	0.85	0.85	100
半片とみつば	0.84	1.08	128.6
焼板と葱	0.89	1.19	133.6
豆腐とりのり	0.88	0.77	87.5
庄内麩とほうれん草	0.86	0.75	87.2
とろろ昆布と生姜	0.84	0.72	85.7

$$*変化率 = \frac{\text{濃度計による測定値}}{\text{計算上の食塩濃度}} \times 100$$

が、経時的に起きたものであれば、調理室においての汁物の調理は、喫食時間にできるだけ近くなければ、好ましい食塩濃度で供食されないことになる。又、調理の際の出汁や、調味量の計量の誤差、椀種の種類などによるものであれば、正確な計量と、椀種の特徴をふまえた食塩濃度調味が必要となる。

**B 異った食塩濃度の汁物に対する妊産婦及び非妊産婦の評価**

**1) 研究方法**

**(1) 対象及び調査期間**

愛育病院産科に入院した妊産婦217名及び、非妊産婦(愛育会受講生) 371名を対象に汁物に対する塩味嗜好調査を実施し、比較検討を行なった。調査期間は、昭和53年11月より、昭和54年6月迄である。病院及び講習室は、冬期暖房、夏期冷房完備しており、室温は20℃~27℃である。

**(2) 試料調製と調査方法**

調査試料として、日常よく供される清汁(麩と青菜・半片とみつば)2種、味噌汁(豆腐と葱・ワカメとじゃが芋)2種、村雲汁(卵とでん粉)の計5種をとりあげ、第2表通り調製を行なった。Aの結果と同様、出来上がり食塩濃度は、最低0.72%、最高1.1%となった。一般に、汁物の食塩濃度は0.8~1.0%の範囲において美味しいといわれており、当病院で供与されている汁物は嗜好面から適当であったといえよう。

**第2表 試料調製**

汁の種類	汁の実(g)	調味方法
清汁	麩 2 青菜 20	水 200cc 塩 1.5g 正油 1cc イの一番 0.16g (0.08%)
	半片 20 みつば 少々	
みそ汁	豆腐 50 葱 10	水 200cc 白みそ 10g 赤みそ 10g イの一番 0.16g
	ポテト 40 生わかめ 5	
村雲汁	卵 20 でん粉 2	水 200cc 塩 1.5g 正油 1cc イの一番 0.16g

材料の食塩濃度実測値 正油 19.8% 白みそ 10.7%  
半片 0.9% 赤みそ 9.5%

各汁物50ml(第2表による調製液の4分の1量)を昼食前に紙コップにて供与し、第3表に記した嗜好調査により各汁物に対する被検者の反応を観察した。供食温度55±5℃であった。嗜好調査は次の3点から行なった。即ち、①テスト液の味についての嗜好、②家庭の汁物の味との比較、③家庭で塩味に注意していたかどうか。ただし、非妊産婦に対しては③は除いた。

汁の種類や実の種類は考慮外として、汁物をその出来上がり食塩濃度から0.8%以下、0.81~0.99%、及び1.0

**第3表 嗜好調査用紙**

氏名	年齢	歳
主に生活なさった場所 _____ 県・都		
質問1 あなたにとってこの汁物の味付けはいかがですか		
イ、塩辛い		
ロ、やや塩辛い		
ハ、丁度よい		
ニ、やや薄い		
ホ、薄い		
質問2 御家庭の汁物とくらべてみて……		
イ、塩辛い		
ロ、やや塩辛い		
ハ、同じ位		
ニ、やや薄い		
ホ、薄い		
質問3 御家庭で塩味について特に注意していませんか		
イ、していた		
ロ、していない		
<どうも、ありがとうございました>		

%以上の3群に分け、それぞれを試飲した者を低塩濃度群(低塩群)、普通塩分濃度群(中塩群)、及び高塩濃度群(高塩群)とした。

(3) 各群の年齢、及び主な居住地域分布、各群対象者数、年齢層を第4表に示した。妊産婦の年齢層は各群とも20歳代が最も多く、平均年齢は、低塩群29歳、中塩群28歳、高塩群27歳であった。20歳代後半に集中しているのは、妊婦という特殊性からであろう。一方、非妊産婦の平均年齢は、低塩群35歳、中塩群36歳、高塩群39歳で、妊婦の平均年齢よりかなり高かった。特に、高塩群では、40歳代が50%を占めている。人の一生を支配する味覚は10歳代中頃に刻みこまれ、成人ではそれに異なる味覚パターンに、順応しにくい。

**第4表 低塩群・中塩群・高塩群の年齢構成(%)**

年齢層	低塩群(226)		中塩群(160)		高塩群(202)	
	妊産婦(67)	非妊婦(159)	妊産婦(70)	非妊婦(90)	妊産婦(80)	非妊婦(122)
20歳代	62.6	29.6	56.7	24.4	73.8	18.1
30歳代	29.9	42.7	38.6	36.7	25.0	30.3
40歳代	6.0	27.7	2.8	38.9	0	51.6
無記入	1.5	0	2.9	0	1.2	0

( )内は例数

第5表 対象者の主な居住地域 (%)

ブロック	ブロックに属する県	各群対象者居住地域分布					
		低塩群 (226)		中塩群 (160)		高塩群 (202)	
		妊産婦 (67)	非妊婦 (159)	妊産婦 (70)	非妊婦 (90)	妊産婦 (80)	非妊婦 (122)
北海道	北海道	0	6.9	1.4	8.9	1.3	10.6
東北*	青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島	3.0	9.4	1.4	6.7	5.0	5.7
関東 I	埼玉・千葉・東京・神奈川	76.1	16.4	71.6	20.0	73.5	17.2
II*	茨城・栃木・群馬・山梨・長野	4.5	17.7	4.2	11.1	2.5	9.8
北陸*	新潟・富山・石川・福井	0	7.5	0	8.9	2.5	6.7
東海	岐阜・愛知・三重・静岡	0	8.8	3.0	10.0	0	13.9
近畿	京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山・滋賀	12.0	5.7	11.4	5.6	8.8	7.4
中国・四国	鳥取・島根・岡山・山口・広島・愛媛・高知・香川	1.4	15.1	1.4	16.6	1.3	17.2
北九州	福岡・佐賀・長崎・大分	0	5.0	4.2	4.4	0	4.9
南九州*	熊本・宮崎・鹿児島	3.0	7.5	0	6.7	3.8	6.6
不明		0	0	1.4	1.1	1.3	0

\* 食塩摂取量 全国平均 (14.2g) を100として109以上の地域<sup>9)</sup>

第6表 低塩群・中塩群・高塩群の汁物に対する評価 (%)

評価	例数	低塩群 (223)		中塩群 (160)		高塩群 (202)	
		妊産婦 (66)	非妊婦 (157)	妊産婦 (70)	非妊婦 (90)	妊産婦 (80)	非妊婦 (122)
		濃すぎる	塩辛い	3.0	8.9	2.9	2.2
	やや塩辛い	40.9	35.6	31.4	34.4	35.0	41.8
丁度よい		50.0	50.0	47.1	55.6	51.1	39.4
薄すぎる	やや薄い	6.1	4.5	18.6	7.8	8.8	0.8
	薄い	0	1.3	0	0	1.3	0

といわれている。又、塩味の好みは学習によって形成された習慣の現れ<sup>8)</sup>ともいう。従って若年時の生活環境は、成人後の味覚に大きく影響すると考えられる。対象者の主な居住地域を第5表に示した。妊産婦は、関東Iブロックに集中し、食塩摂取量の多いと発表されている<sup>9)</sup> 東北、関東II、北陸、南九州が主な居住地域である者は、各群とも5%以下であった。非妊婦は、全国から集まっている為、主な居住地域は各地に拡っている。低塩群には、塩分摂取量の多い地域で生活した人が42%みられた。

2) 結果及び考察

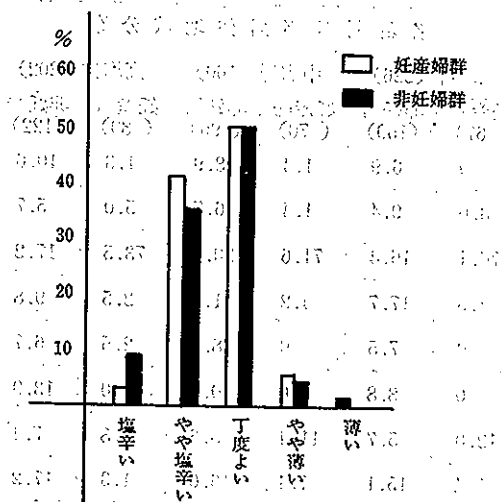
(1) 各群の汁物の塩味に対する評価

各群の汁物の塩味に対する評価を第6表、第1～3図に示した。入

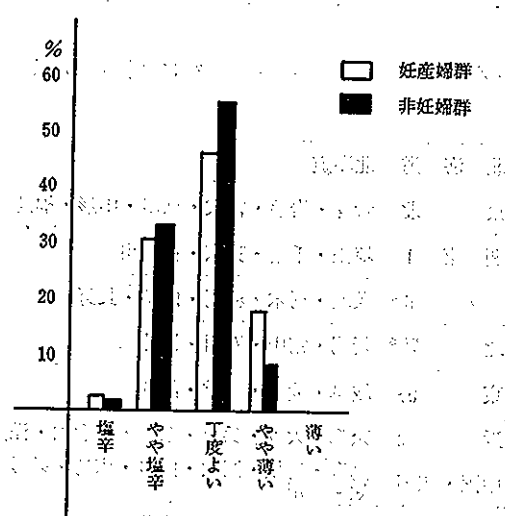
低塩群、つまり食塩濃度0.8%以下の汁物に対して「塩辛い」あるいは「やや塩辛い」と答えた者(以後「濃すぎる」と表現する)が妊産婦43.9%、非妊婦44.5%、「丁度よい」が前者50.0%、後者50.0%で、妊産婦、非妊婦間に評価の差はなく、薄味嗜好が目立った。「やや薄い」あるいは「薄い」と答えた者(以後「薄すぎる」と表現する)は妊産婦6.1%、非妊婦5.8%であった。非妊婦(157名)の42.1%が塩分摂取の多い地域を主な居住地域としていたが、「薄すぎる」と答えた者は1.9%にすぎなかった。

中塩群、つまり食塩濃度0.81～0.99%の範囲の汁物に対して、「濃すぎる」と答えた者が、妊産婦34.3%、非妊婦36.6%。「丁度よい」と答えた者が、前者47.1%、

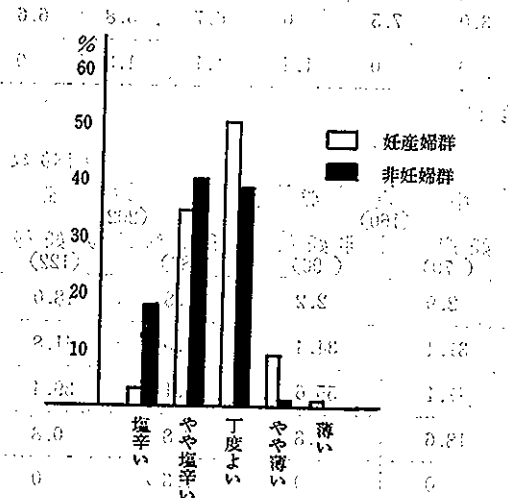
第1図 低塩群の汁物に対する評価



第2図 中塩群の汁物に対する評価



第3図 高塩群の汁物に対する評価



「薄すぎる」と答えた者は、妊産婦10.1%、非妊婦0.8%であった。この食塩濃度は、妊産婦に好まれ、非妊婦はもっと薄味を好んでいる傾向がみられた。このことは、先に述べたように、妊産婦の年齢層が20代後半に集中しているのに比べ、非妊婦の年齢層が高く、特に、高塩群では、40歳代が50%を占めており、好みというより、健康上薄味指向になっているせいかもしれない。菊地は10味覚テストの結果、女子は、若年代に高塩嗜好者が多く、加齢と共に少なくなる傾向を示すと報告しているが、この点から、対照群の選定に当たっては、年齢を加味する事の必要性が示唆された。

(2) 妊産婦の家庭の味との比較

各群の汁物に対する妊産婦の評価と、家庭の汁物の味との比較を第7表に示した。

低塩群では、家庭の味より「塩辛い」あるいは、「やや塩辛い」（以後「より濃い」と表現）が46.2%、家庭の味と同じ位が41.4%であることから、家庭における味付けが、この群の食塩濃度（0.8%以下）に近いがさらに低い食塩濃度であることが推察される。

中塩群では、家庭の味より「より濃い」が31.4%、「同じ位」が32.9%、家庭の味より「やや薄い」あるいは「薄い」（以後「より薄い」と表現）が35.7%と、三者ほぼ同率であった。

高塩群では、家庭の味より「より濃い」が41.3%、「同じ位」が40.0%、「より薄い」が18.7%であった。

更に、塩味嗜好と家庭の塩味調味との関係を見ると、低塩群の汁物に対し、家庭の味より「より濃い」と答えた30人中、「丁度よい」と評価したものは4人（13.3%）

後者55.6%。「薄すぎる」と答えた者は、妊産婦18.6%、非妊婦7.8%であった。この食塩濃度の範囲の汁物は非妊婦により好まれる傾向にあった。汁物に対して適当な食塩濃度とされている中塩群の汁物に対する妊産婦の嗜好は「丁度よい」と答えた者の割合が、3群中最も低く、一方、「薄すぎる」と答えた比率は高い。しかし、非妊婦の評価において、「丁度よい」の割合が、3群中最も高く、「薄すぎる」は、妊産婦に比べて低率であった。非妊婦には、この範囲の食塩濃度の汁物が好まれていたといえよう。

高塩群つまり食塩濃度1.0%以上の汁物に対して、「濃すぎる」と答えた者は、妊産婦38.8%、非妊婦59.8%。「丁度よい」と答えた者は、前者51.1%、後者39.4%。

第7表 低塩群・中塩群・高塩群の汁物に対する妊産婦の評価と、家庭の味との比較(%) ( )内例数

質問 2 質問 1		家庭の味との比較											
		低 塩 群 (65)				中 塩 群 (70)				高 塩 群 (80)			
		より 濃い	同 じ 位	より 薄い	計	より 濃い	同 じ 位	より 薄い	計	より 濃い	同 じ 位	より 薄い	計
汁物に対する評価	濃すぎる	40.0	38.1	39.0	43.1	27.1	5.7	11.5	34.3	36.3	2.5	0	38.8
	丁度よい	6.2	38.3	6.2	50.7	2.8	27.2	17.1	47.1	5.0	36.1	10.0	51.1
	薄すぎる	0	0	6.2	6.2	1.5	0	17.1	18.6	0	1.4	8.7	10.1
	計	46.2	44.4	12.4	100	31.4	32.9	35.7	100	41.3	40.0	18.7	100

中塩群では、22人中2人(9.1%)。高塩群では、33人中4人(12.1%)であった。家庭の味より「より濃い」と答えたものが、テストの汁物を「丁度よい」と評価している割合は少ない。低塩群の汁物に対し、家庭の味と「同じ位」と答えた27人中、テストの汁物を「丁度よい」と評価したものは25人(92.6%)。中塩群では、23人中19人(82.6%)。高塩群では、31人中29人(93.5%)と、家庭の味と「同じ位」であれば、各群とも、ほとんど「丁度よい」と評価している。低塩群の汁物に対し、家庭の味より「より薄い」と答えた8人中、テストの汁物を「丁度よい」と評価したものは4人(50%)。中塩群では、25人中12人(48.0%)。高塩群では、15人中8人(53.3%)であった。各群とも、家庭の味より「より薄い」と感じて、「丁度よい」と評価しているものが約半数であった。

家庭の味に近ければ、好まれることは当然かもしれないが、家庭の味に比べて、食塩濃度が低い方が、高い場合より好まれる可能性は大きいといえよう。

(3) 塩味に対する注意の有無

家庭での塩味調味に対して注意を払っているか否か、その結果を第8表に示した。低塩群では68.7%が、塩分に注意していたと答えている。注意していなかった21名(31.3%)中、10人は「濃すぎる」8人は「丁度よい」と答えていることから、特に塩味嗜好が強い傾向はみられなかった。中塩群で、塩分に注意していたのは72.5%

第8表 妊産婦の塩味に対する注意の有無

	妊 産 婦				非妊婦
	全 体	低塩群	中塩群	高塩群	
例数(人)	170	67	69	34	90
有 (%)	74.1	68.7	72.5	88.2	66.7
無 (%)	25.9	31.3	27.5	11.8	33.3

で、そのうち家庭の味より「より濃い」と答えた者は32.0%、「同じ位」34.0%、「より薄い」が34.0%であった(第9表)。このことから、塩分に注意していたとしても、その控え方の程度は、その個人の今までの嗜好を基準とした制限であり、その基準にかなり個人差があるように思われる。高塩群では、塩分に注意していたものが88.2%おり、この群の汁物に対する評価は、「濃すぎる」が53.4%で、「丁度よい」と答えた者(46.6%)より多かった(第9表)。家庭の味より「より濃い」と答えた者が63.4%であることから、塩味に注意を払っていた者は、家庭の味付けを高塩群以下にしているものが多いと推定される。

以上みてきたように、低塩群と高塩群では、家庭の味より「より濃い」と答えた割合が、家庭の味と「同じ位」と答えた割合より遙かに多い、又、各群の汁物に対し、それぞれの群で、約半数が「丁度よい」と答えていること、家庭の味と「同じ位」が、各群とも30~40%あることから、家庭の汁物の食塩濃度が高塩群の汁物以上である可能性は少ないが、低塩群の汁物より薄味にしていることは考えられる。

我々は、患者の許容範囲内の食塩濃度の汁物を給食しているにもかかわらず、一部の患者が塩味が強いと不安を訴えることも経験している。塩味に対する反応は、「塩分を控えるように」と注意されている意識、つまり精神的影響に強く左右されるのではないかと思われる。

(4) 年齢層と塩味嗜好及び注意の有無

年齢層による汁物の塩味嗜好の差は、妊産婦にはみられなかった。高塩群の非妊婦では、30歳以上の年齢層に「濃すぎる」と答えた者が55~70%おり、薄味嗜好の傾向がみられた。

妊産婦は全体の74.1%が塩味調味に注意を払っており、年齢との間に顕著な関連性はみられなかったが、40歳代に於いては注意を払っている者の比率が高かった。

第9表 塩味に注意していた者の各群の汁物に対する評価と家庭の味との比較(%) ( )内例数

質問1	質問2	家庭の味との比較											
		低塩群 (46)				中塩群 (50)				高塩群 (30)			
		より濃い	同じ位	より薄い	計	より濃い	同じ位	より薄い	計	より濃い	同じ位	より薄い	計
汁物に対する評価	濃すぎる	39.2	22.2	39.0	41.4	28.0	20.0	20.0	32.0	50.1	33.3	16.0	53.4
	丁度よい	6.5	41.3	16.5	54.3	20.0	32.0	18.0	52.0	13.3	30.0	33.3	46.6
	薄すぎる	1.0	0	4.3	4.3	2.0	0	14.0	16.0	0	0	0	0
	計	45.7	43.5	10.8	100	32.0	34.0	34.0	100	63.4	33.3	3.3	100

一方、非妊婦においては66.7%が注意をしており、特に30歳代以降に塩分に注意している者が多い傾向がみられた(第10表)。その理由として「成人病予防の為」(を)あげた者は57.8%と最も多かった(第11表)。

第10表 年齢層と塩味への注意の有無 ( )内例数

年齢層	妊産婦 (170)			非妊婦 (90)		
	例数 (人)	有 (%)	無 (%)	例数 (人)	有 (%)	無 (%)
20歳代	105	75.2	24.8	16	50.0	50.0
30歳代	55	70.9	29.1	28	67.9	32.1
40歳代	7	85.7	14.3	46	71.7	28.3
無記入	3	67.0	33.0	0	0	0

第11表 非妊婦が塩味に注意している理由

理由	実数 人	%
成人病予防	26	57.8
健康上の理由	7	15.6
老人と同居の為	5	11.1
年齢的に	3	6.7
塩分の多いもの好き	2	4.4
栄養指導上	2	4.4
合計	44	100

(6) 主な居住地域と塩味に対する嗜好及び注意の有無  
塩味嗜好と居住地域との関連性を観察した。妊産婦では地域別例数にかなりのばらつきがみられた。塩分摂取の多いといわれている東北・関東Ⅱ・北陸・南九州を主な居住地域としている例数が少なく、特に居住地域との関係は検討できなかった。非妊婦では、塩分摂取の多い地域を主な居住地域としている者が濃い味を好むという傾向はみられなかった。塩味嗜好を居住地域の視点から観察する為には更に例数をふやして検討する必要がある。

対象群別ならびに居住地域別にみた塩味に対する注意の有無を観察した(第12表)。塩味に対し注意を払っている者の比率は非妊婦に比べ、妊産婦に高いことは前述した。非妊婦では、食塩摂取量の多いといわれている東北・北陸・関東Ⅱ・南九州地域では、その他の地域に比べて、塩味に注意を払っていた者の比率が高かったのに対し、妊産婦においては二地域間に全く差異はみられなかった。これは恐らく、妊娠という生理的条件の変化に対し、ある程度、注意が払われていたことを物語っている。しかし、非妊婦の中で、塩味に注意している者の割合が、食塩摂取の多いといわれている4地域以外の地方に多かったことは興味深い。

第12表 主な居住地域と塩味に対する注意の有無

	妊産婦			非妊婦		
	例数	有	無	例数	有	無
全平均	169	74.6%	25.4%	90	66.7%	33.3%
東北・関東Ⅱ・北陸・南九州	12	75.0%	25.0%	30	56.7%	43.3%
上記以外の地域	157	74.5%	25.5%	60	71.7%	28.3%

### III. 研究 2

病院で給食されている清汁の出来上り塩分濃度が、計算上の濃度と一致しないことを研究1で経験した。この濃度変化が、経時的に起きたものであるのか、あるいは、調理の際の出汁の分量や、調味料の計量の誤差、あるいは椀種の種類などによるものであるかを検討する為、追試を行なった。

#### A. 清汁の調製とその塩分濃度測定

##### 1) 研究方法

椀種として、塩分濃度に影響が少ないと思われる麩と

青菜を用い、第2表の試料調製に基づいて、清汁を調製した。正確を期す為に出汁は重量で、塩、化学調味料は上皿天秤で、正油はシリンダーで計量し、水分蒸発を少なくする為、加熱中鍋には蓋をし、出来上り時点で、蒸発分を熱湯で補正した。このように調製した清汁を、椀種を入れる前に一椀とって食塩濃度を測定し、これに椀種を入れ室温に2時間放置した後、再び食塩濃度を測定した。入院中の妊産婦には同一の椀種の清汁を供与しそれに対する嗜好調査を行なった。

2) 結果、及び考察

4回に渡って行った追試の清汁の食塩濃度は、0.85%になるよう、できる限り正確に調製したにもかかわらず、第13表に示したように、椀種をいれる以前に0.10%の食塩濃度差が生じた。椀種(麩と青菜)をいれて2時間経過した後の食塩濃度の変化量は-0.03~-0.02%であった。この変化量は、今野ら<sup>5)</sup>の報告による味噌汁の食塩濃度の経時的変化量-0.15%に比べ、かなり少ない。清汁の出来上り食塩濃度は、椀種をいれた後の経時変化より、清汁の調製時の誤差の影響が大きいに思われる。又、研究1で第1表に示した清汁6種のうち、半片とみつば、焼板と葱の2種は、出来上がり食塩濃度が1.0%を越えている。豆腐とのり、庄内麩とほうれん草、とろろ昆布と生姜の清汁の3種は、計算上の食塩濃度より出来上がり食塩濃度が低くなっている。このような結果から、調理時の正確な計量と、椀種の特徴をふまえた食塩濃度調製が必要と思われる、この点について今後さらに検討したい。

第13表 椀種を入れた清汁の食塩濃度変化<研究2>

	椀種なし	* 椀種入れ2時間後	変化量
1回目	0.84%	0.81%	-0.03%
2回目	0.79%	0.76%	-0.03%
3回目	0.85%	0.83%	-0.02%
4回目	0.75%	0.72%	-0.03%

(\* 椀種 麩2g、青菜20g)

B 妊産婦の清汁に対する嗜好調査

1) 調査方法

昭和55年5月から6月に当院に入院した妊産婦67名に対し、上記Aで調製した清汁を調製直後椀種を入れ、1人分200mlを昼食の一部として供与し、その塩味に対する嗜好調査を行なった。(調査用紙は第3表と同様)

2) 結果、及び考察

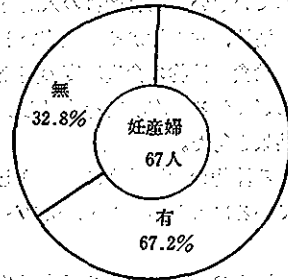
4回に渡って調製した清汁の食塩濃度は、 $0.8 \pm 0.05\%$ で、その清汁に対する妊産婦の評価は、79.1%が「丁度よい」と答えていた。このうち、家庭の味より「より

濃い」と答えたものは6.0%、「同じ位」が52.2%、「より薄い」が20.9%であった。(第14表)塩分に注意していた人は45名(67.2%)第4図で、そのうち「濃すぎる」と答えたのは8.9%、「薄すぎる」と答えたのは15.6%、「丁度よい」が75.5であった。(第14表)

第14表 清汁に対する妊産婦の評価と家庭の味との比較(%)<研究2> ( )内例数

質問1	質問2	家庭の味と比べて							
		妊産婦全体(67)				塩味に注意していた者(45)			
		より濃い	同じ位	より薄い	計	より濃い	同じ位	より薄い	計
清汁に対する評価	濃すぎる	7.5	0	0	7.5	8.9	0	0	8.9
	丁度よい	6.0	52.2	20.9	79.1	6.6	55.6	13.3	75.5
	薄すぎる	0	0	13.4	13.4	0	0	15.6	15.6
	計	13.5	52.2	23.4	100	15.5	55.6	28.9	100

第4図 塩味に対する注意の有無<研究2>



<研究1 B>の結果では、高塩群(1.0%以上)の汁物が妊産婦に最も支持されていたが、給食の一部として清汁を供し、その塩味に対する評価を調べた<研究2>では、 $0.8 \pm 0.05\%$ の汁物が約80%に支持された。その差異は<研究1と2>において、汁物の供与の仕方が異なっていたこと、即ち、1では汁物単品で供与されたが2においては、汁物以外の副食が同時に供与された為、その影響が汁物の塩味嗜好傾向に反映したものである。

一般に、食塩濃度の嗜好調査は、塩化ナトリウムの水溶液に、グルタミン酸ナトリウムを添加した塩汁、あるいは、味噌を溶かした味噌液を、ある範囲内の食塩濃度に、一定間隔をおいて数種調製し、被検者の最も好む濃度液を選択させている。今回の調査では、単なる塩汁、あるいは味噌液ではなく、実、椀種が入り、しかも汁の種類が、清汁、味噌汁、村雲汁と異なること、数種の濃度の汁物から最も好ましいものを選択させるのではな

く、一種類の食塩濃度の汁物に対する嗜好を調査している。特に自分の好んでいる味覚を基準にしての判断である為、その評価はむずかしい。清汁、味噌汁、スープなどの食塩量は0.8~1.0%が適濃度とされているが、これは一つの目安であって、絶対的なものではない。運動後などの発汗時には濃い目の塩分を、運動不足の時にはやや薄味の方が好まれるなど、生理上の必要をみす目的でも嗜好はかわる<sup>9)</sup>。又、食塩摂取は、春から夏に増え、冬に少ないというような、季節的な塩味の好みの変動もみられる<sup>9)</sup>。このように、塩味に対する嗜好は年齢、生活環境、身体状況、精神的な影響などの他に、調査の季節、被検者の運動量などにも左右されると思われる。以上の点を踏まえて、今後の調査を進め、妊産婦食の改善に役立てたいと思う。

#### IV 要 約

妊婦には、妊娠中毒症を予防する意味で塩分の摂り過ぎに注意するよう指導しているが家庭において、妊婦がどの程度まで塩分を控えているのか、その実態についてはあまり知られていない。当院産科の入院患者に行なった嗜好調査で、清汁、味噌汁がやや塩辛いとの結果を得たことから、給食の汁物の食塩濃度の実際を知った上で、患者に適し好まれる食塩濃度を検討しようと本調査を行ない次の結果を得た。

1 給食している汁物の食塩濃度は、計算上0.85%となるよう調製しているにもかかわらず、0.72~1.19%の開きがみられた。

2 異った食塩濃度の汁物に対する妊産婦及び非妊婦の評価

① 当院入院中の妊産婦217名、対照群として非妊婦371名に対し、異った食塩濃度の汁物に対する嗜好を調査した。0.8%以下の汁物の場合、妊産婦、非妊婦の嗜好に差はなく、薄味嗜好がみられた。0.85~0.99%の汁物では、妊産婦より非妊婦に、より好まれる傾向がみられた。1.0%以上の場合は、妊産婦に、より多く好まれ、非妊婦はもっと薄味を好むものが多かった。特に、30歳以上の年齢層に薄味嗜好の傾向がみられた。

② 家庭の味との比較では、0.8%以下の汁物と1.0%

以上の汁物の被検者に、家庭の味より「より濃い」と答えた者が多かった。

③ 主な居住地域が塩味嗜好に及ぼす影響については観察されなかった。

④ 塩味調味に対して約70%の者は注意を払っていたが、特に、妊産婦群にその比率が高かった。塩味に対する注意の有無と年齢との関係は、妊産婦群にはみられなかったが、非妊婦では、特に30歳代以降に注意している者が多かった。又、塩分摂取が多いといわれている東北、北陸、関東Ⅱ、南九州の4地域では、塩味に注意している者の割合が低かった。

以上の結果から、妊産婦の汁物に対する塩味嗜好は、年齢、主な居住地域より、むしろ精神的な影響により強く左右されることが示唆された。

3 可能な限り正確に調製された汁物について碗種をいれる前と、入れた後の汁物の食塩濃度の変化量は-0.02%~-0.03%であった。

4 嗜好テストとして給食とは別に単品で汁物を供与した場合、1.0%以上の汁物が妊産婦に最も支持されたが、給食の一部として0.8±0.05%の清汁を供与した結果、約80%の者に支持された。

#### ＜参考文献＞

- 1) 唐沢久仁子・武藤静子：栄養学雑誌 35(6)315~321 (1977)
- 2) 土井正子：日本総合愛育研究所紀要 第7集 P.179 (S47)
- 3) 河村洋二郎：「食欲の科学」P.274 (1972) 医歯薬出版
- 4) 口羽幸子・その他：栄養学雑誌 35(6)283~289 (1977)
- 5) 今野喜代子：第26回栄養改善学会講演集P.97(1979)
- 6) 太田静行：「食品論・味論」P.38 (1976) 幸書房
- 7) 近藤弘：「日本人の味覚」P.3 (1976) 中央公論社
- 8) 佐々木直亮・菊地亮也：「食塩と栄養」P.23 (1980) 第一出版株式会社
- 9) 菊地亮也：第23回日本栄養改善学会講演集 P.129 (1976)
- 10) 菊地亮也：栄養秋田 16(2) (1977)