イオン水に関する衛生学的研究

第Ⅱ部 臨床的研究

第2報 外来患者のイオン水飲用成績について

岡田 勇* 中村 亮* 永田 峰子*
 岩田 利三郎* 海川 猛司* 松井 邦義*
 成田 美代* 田中 昭* 小谷 諒夫*
 河合 汎* 井山 洋子*

Hygienic Studies of Ionized Water

Part II Clinical Studies

Report 2 Result of Outpatients

I. OKADA** M. NAKAMURA** M. NAGATA** R. IWATA** T. KAIKAWA
 K. MATUI** M. NARITA** A. KOTANI and H. KAWAI** Y. IYAMA**

From the middle of August, 1968 to the end of February, 1969, alkaline ionized water (PH 10.2) was administered to 10 patients (500cc in a day for adults and less for children) every day for more than two months and to 20 patients for more than two weeks, with the following results.

1) The temperature showed a downward curve and the pulse showed a decreasing tendency.

2) As to the blood picture, both the number of erythrocytes and the amount of hemoglobin increased, and the blood making function was remarkable especially in anemic patients.

3) The blood pressure showed a descending tendency in patients of high pressure and an ascending tendency in patients of low pressure.

As to the blood precipitation, a remarkable improvement was observed in one patient.

4) As to the liver function, no distinct tendency was observed because of lack of items and low frequency of measurement.

5) According to the gastrotest, control and improvement were observed in hyperacidity and hypoacidity respectively.

6) According to the examination of urine, glycosuria disappeared and albuminuria disappeared or lightened.

7) As to the result of medical treatment, remarkable or moderate effect was observed in 17 (85.0%) of 20 cases.

*岐阜大学医学部衛生学教室（指導 永田捷一名誉教授）

**Department of Hygiene, School of Medicine, Gifu University (Director, Prof. S. Nagata)

緒 言

日本食すなわち和食の食品構成上、酸性食品に傾き、これが、体液酸性化を招来し、各種疾病の一誘因をなしていると思われる。

我々は、かかる観点から、第 1 報 肺結核患者のイオン水飲用成績¹⁾²⁾について、特に、自・他覚的所見の改善と病状の好転を齎らすことを報告した。

今回は、2 カ月以上 4 カ月間、連日飲用した 10 名の病状経過と 2 週間以上飲用した 20 症例の臨床効果について観察した。

調査対象並びに調査期間

昭和 43 年 8 月中旬から、同 44 年 2 月末までに、2 カ月以上連日飲用した 10 名並びにその病名は第 1 表のとおりである。また、2 週間以上飲用した 20 症例は、第 16 表の治療成績一覧のとおりである。

表 1 性、年齢、疾患名別調査対象

No.	性	年齢	疾患名別及び主訴
1	♀	34	胆石症
2	♀	52	交通事故後記憶力減退
3	♀	37	貧血症
4	♂	49	リウマチ・高血圧
5	♂	47	高血圧・肩こり
6	♂	50	高血圧症
7	♂	30	陰囊水腫
8	♀	52	胃アトニー
9	♀	26	多関節リウマチ
10	♂	34	胃酸過多症

イオン水の製法並びに飲用法

製法は前報のとおり、丸高医療機 K.K. から、提供をうけた H.P.S (Healthy Power Supply) 機によつて、井水 (pH7.8) に通電 (200mA 前後の直流 8 分間 (50~10分間)) して、陰極偏在のイオン化水 (pH 10.2) を生ぜしめる。

飲用法は、成人 1 日 500cc、分 3 して、水または湯でうすめるか、あるいは原液のまま、空腹時に飲用、小児は年齢に応じ減量 (概ね Gawbius 薬量表による) する。

飲 用 成 績

I. 体温、脉搏、呼吸数

体温は、第 2 表のように、No.1~4, No.6~8, No.10 に下降が見られ、特に No.8 は微熱が下降して正常化している。脉搏は、第 3 表のように、No.1, No.4, No.7, No.10 に減少がみられ、No.3 は増加した。呼吸数は、第 4 表のように、No.1, No.4, No.8 は減少し、No.2, No.10 は増加したが測定もれが多く、飲用前後の関係は明らかではない。

II. 血液所見

赤血球数は、第 5 表のように、増加したもの 6 名 (No.3~6, No.8, No.9) で、No.3, No.6, No.8, No.9 の 4 名は、10% 以上増加した。なお、10% 以上の減少は 1 名もない。

血色素量は、第 6 表のように増加したもの 7 名

表 2 飲用前後の体温 (°C)

No.	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	36.7	36.6	36.5	36.6	
2	36.5	36.4	36.2	35.9	
3	36.4	36.2	36.0		
4	36.6	36.4	36.3		
5	36.5	36.4			36.9
6	36.4	36.2	36.0		
7	36.6	36.5	36.0		
8	37.7	37.0	36.8	36.5	36.2
9	36.2				
10	36.9	36.8			

表 3 飲用前後の脉搏数

No.	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	84	74		67	
2	72	72	72	76	
3	72	84			84
4		72			60
5					73
6	72				73
7	68	66			
8	56		54		60
9	75				
10	74		63		

表 4 飲用前後の呼吸数（毎分）

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	18	17			
2	16	16		18	
3	21	24			20
4		18			14
5					
6	20				
7		19			
8	24				16
9	20	20			
10	20	20	24		

表 5 飲用前後の赤血球数（万）

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	587	521		531	
2	445	432		438	
3	322		407		398
4	495	271	431		513
5	466	408			502
6	395	436			430
7	455				
8	368		481	514	405
9	297	420	464		464
10	441	420			

表 6 飲用前後の血色素量（％）

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	83	63		89	
2	74	84		90	
3	55	76	84		84
4	63	54	87		93
5	79	103			100
6	90	97			94
7	90				
8	83	94	89	93	86
9	62	60	67		67
10	98	92			

(No.1~6, No.9) で, No.2~5 の 4 名は, 10%以上増加した. なおまた, 10%以上の減少は 1 名もない.

白血球数は, 第 7 表のように, No.3, No.5, No.9 の 3 名は, 10%以上増加し, No.1, No.2, No.4, No.6, No.8, No.10 の 6 名は, 10%以上減少した.

表 7 飲用前後の白血球数

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	5,600	7,000		4,800	
2	6,700	6,400		5,400	
3	4,000		4,100		5,800
4	7,900	4,700	4,800		6,600
5	4,200	3,800			5,370
6	5,000	5,700			4,330
7	4,100				
8	4,300		7,000	3,600	3,200
9	5,100	8,400	7,300		7,260
10	5,700	4,800			

これを要するに, 赤血球数, Hb 量は増加し, 白血球数は減少する傾向にある.

Ⅲ. 飲用前後の血圧, 赤沈

血圧は, 第 8 表のように, No.2, No.4~6 の 4 名は降下し, No.7, No.8, No.10 の 3 名(低血圧)は上昇している. すなわち, 高血圧の 4 名(No.2, No.4~6)は着実な降下を, また低血圧には上昇を齎らし, 正常血圧はこれを維持して, 著明な血圧正常化作用を示している.

赤沈は, 第 9 表のように, No.9(リウマチ)は, 病状改善と相まって, 著明な改善が見られる. 他は, 概ね正常範囲内にあるので, 明らかな変動は見られない.

Ⅵ. 黄疸指数, コレステロール

黄疸指数は, 第 10 表のように, No.1, No.3, No.5, No.8 はやや高いが, 測定回数が少ないので, 明らかな傾向は見あたらない.

表 8 飲用前後の血圧値（最高/最低mmHg）

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	114/ 74	110/ 70	112/68	120/74	
2	146/ 96	138/ 98		134/84	
3	112/ 60	120/ 82	124/88		118/ 78
4	172/116	144/100			142/ 92
5	156/ 84	138/ 78			128/ 70
6	144/90	135/ 90			130/ 88
7	94/78	98/ 70			
8	94/54		100/58	106/68	112/ 70
9	106/68		110/72		
10	92/56		110/70		

表 9 飲用前後の赤沈値 (1時間/2時間mm)

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	12/ 27			8/22	
2	15/ 46			8/20	
3	12/ 49	12/21	21/45		15/40
4	0.1/0.1	17/37	9/25		12/25
5		8/22			8/16
6	7/ 20	5/23			6/13
7	4/13				
8	14/36	13/30	13/30	20/46	15/33
9	90/130	63/98	38/74		
10	2/10		2/4		

血清コレステロールは、シノテスト 102 号 (シノテスト研究所) によつて、測定したが、第11表のように、概ね正常値 (男 150~240mg%, 女 180~260mg%) 内にある。これも、測定回数が少なく、明らかな関係は見当らない。

表10 飲用前後の黄疸指数

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	7.0	7.0		8.0	
2		6.0			
3				7.0	
4					
5	7.0	6.0			8.0
6	5.0	5.0			6.0
7					
8					8.0
9		6.0			
10			5.0		

表11 飲用前後の血清コレステロール (mg%)

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	200	250		250	
2		250		250	
3		200		200	
4	250	250			250
5	200				250
6					250
7					
8				250	250
9		168			
10			150		

V. ガストロテスト

ガストロテストでは、第12表のように、No.1, No.2, No.5, は無酸から低酸へ、低酸から正酸へと、胃液酸度が上昇し、No.10 の過酸は低酸に移行した。

表12 飲用前後の胃液酸度 (ガストロテスト)

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	低	低		正	
2	無	低			
3	無	正	無		無
4	無				無
5	無				低
6					
7					
8	無	正	正	無	低
9	低				
10	過	低			

VI. 検尿成績

尿 PHは、第13表のように、No.1 はアルカリ性から酸性に移行した以外には、著明な変動は見られない。

尿中蛋白は、第14表のように、No.1, No.2, No.8, No.9 の 4 名は蛋白尿が消失ないし軽減し、悪化は 1 例もない。

尿中糖は、第15表のように、弱陽性の 1 例が陰性化し、悪化は 1 例もない。

これを要するに、検尿成績では、尿中、糖及び蛋白の消失ないし軽減、改善がみられた。

表13 飲用前後の尿 PH

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	8.0	5.0		6.0	
2	7.2	6.2		7.2	
3	5.5	6.0		6.0	
4	6.0	5.0			5.5
5		5.5			6.0
6					6.0
7	6.0	7.0			
8		8.0	7.0	7.0	
9	8.0	7.0			
10		6.0			

表14 飲用前後の尿蛋白尿

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	±	—		—	
2	+	+		±	
3	+	±	—	—	+
4	—	—	—		—
5	—	—			—
6	—	—			—
7	—	—			
8	+	—	—	—	—
9	+	—	—		
10	—	—			

表15 飲用前後の糖尿

№	前	1 カ月後	2 カ月後	3 カ月後	4 カ月後
1	—	—	—	—	
2	—	—	—	—	
3	—	—	—	—	—
4	±	—	—		—
5	—	—			—
6	—	—			—
7	—	—			
8	—	—	—	—	—
9	—	—			
10	—	—			

VII. 治療効果

2週間以上飲用した20症例の治療成績を一括して、第16表とした。すなわち、殆どどの症例に有効である。不変の3例中2例は、2週間で飲用を

中止しているが、継続されていたならば、効果が期待できたものと思われる。他の1例は、病状重篤で入院加療中死亡したが、経口摂取が継続できなかった末期の症例である。

表 16 治 療 成 績 一 覧

№	姓	年齢	性	疾患名	服用後好転までの日数	効果	病状改善内容
1	安 ○	49	♂	高血圧	30日	著効	血圧降下
2	吉 ○	47	♂	高血圧	30日	著効	血圧降下
3	中 ○	50	♂	高血圧	30日	著効	血圧降下
4	安 ○	49	♂	リウマチ	30日	有効	関節痛消失，糖尿(±)→(—)
5	堀 ○	26	♀	リウマチ	60日	有効	関節痛消失，CRP(+)→(—)，ECG Hb延長→正常
6	関 ○	34	♀	胆石症	30日	有効	Hb増量，赤沈改善，胃液低酸→正常，蛋白尿陰転，胆石痛緩解。
7	戸 ○	52	♀	交通事故後記憶力減退及び嗅覚異常	120日	有効	高血圧降下，Hb増量，胃液無酸→低酸，蛋白尿(+)→(±)
8	田 ○	37	♀	貧血症	60日	著効	Hb増量，赤血球増，胃液無酸→正常，蛋白尿(+)→(—)
9	吉 ○	47	♂	肩こり	21日	著効	肩こり消失
10	三 ○	30	♂	陰囊水腫	30日	有効	水腫消失，服用1カ月で中止後再発なし
11	杉 ○	52	♀	胃アトニー	60日	有効	ECG洞性徐脈→正常，低血圧→正常，赤血球増，胃液無酸→正常，蛋白尿(+)→(—)
12	杉 ○	34	♂	胃酸過多症	30日	著効	胃液過酸→低酸，胃痛消失，食増進
13	小 ○	40	♂	前立腺肥大	14日	不変	
14	辻 ○	63	♀	胃 炎	14日	有効	胃痛消失，食欲増進
15	三 ○	5	♂	腎 炎	14日	不変	血尿持続
16	清 ○	27	♀	心悸亢進，食餌アレルギー	14日	著効	心悸亢進，食餌アレルギーともに消失，以後再発なし
17	山 ○	4	♀	白血病	30日	不変	病状重篤のため入院加療中死亡
18	加 ○	57	♂	神経性頭痛	30日	有効	頭痛軽快
19	関 ○	34	♀	胃アトニー	30日	有効	胃液低酸→正常，蛋白尿(+)→(—)，食欲増進
20	中 ○	50	♂	貧 血	60日	有効	Hb増量，赤血球増

第16表の治療成績から、治療効果を一括表示すれば、第17表のように、20例中17例（85.0％）に有効であつた。

表 17 治 療 効 果

№	疾患名並びに自覚症	症例数	有効例数
1	高血圧症	3	3
2	リウマチ	2	2
3	貧 血	2	2
4	胃アトニー	2	2
5	胃 炎	1	1
6	胃酸過多症	1	1
7	肩 こり	1	1
8	神経性頭痛	1	1
9	交通事故後記憶力減退及び嗅覚異常	1	1
10	心悸亢進，食餌アレルギー	1	1
11	胆 石 症	1	1
12	陰囊水腫	1	1
13	白 血 病	1	0
14	腎 炎	1	0
15	前立腺肥大	1	0
計		20	17

総括並びに考按

2ヵ月以上連日飲用した10例の飲用成績を総合すれば、明らかな体温下降作用並びに脉搏減少傾向が見られた。呼吸数は測定もれが多く、明らかな関係は見られなかつたが、前報でも、呼吸安定、呼吸数減少の傾向がみられたのに照し、興味がある。血液所見では明らかな増血作用が認められる。特に貧血症の2例に、著明な赤血球数の増加、Hb量の増量は注目に価する。血圧では、高血圧には下降作用が、また、低血圧には上昇作用が認められ、全く理想的な血圧の正常化作用がある。赤沈の改善が1例みられたが、イオン水の直接関与によるものか、病状改善によるものか、あるいは、両者が作用するものか、さらに、追究したい。肝機能では、測定項目、回数が少ないので、早急に結論は得られず、今後の経過が注目される。ガストロテストでは、過酸には、その抑制作用が、低酸には、分泌促進作用が認められる。検尿成績では、糖尿並びに蛋白尿の陰性化がみられ、腎疾患

にも卓効を期待し得るものと考えられる。2週間以上飲用した全症例でも20例中17例（85.0％）に著効ないし有効が認められ、無効例3例も、早期かつ十分に飲用を継続していたら何らかの効果が期待できたものと考えられる。

これを要するに、イオン水飲用によつて、明らかな体温下降作用、脉搏減少傾向、著明な増血作用、血圧の理想的正常化作用、胃液分泌促進並びに過酸抑制作用、肝、腎機能の改善作用等が認められ、第1報の肺結核患者の飲用成績^{1),2)}でも認められた諸作用を再び確認することができた。

結 論

昭和43年8月中旬から、同44年2月末までに、アルカリ性イオン水(pH 10.2)を、成人1日500cc（小児は年令に応じ減量）、連日2ヵ月以上飲用した10例の臨床検査成績並びに2週間以上飲用した20症例の治療成績について観察し、つぎの結果を得た。

1. 体温、脉搏、呼吸数では、体温下降作用が認められる。脉搏、呼吸数は測定回数が少ないが脉搏が減少する傾向にある。
2. 血液所見では、赤血球数の増加、血色素量の増量が認められ、増血作用は、特に貧血者に著明に認められる。
3. 血圧、赤沈では、高血圧には下降作用が、低血圧には上昇作用が認められる。赤沈は1例に著明な改善がみられた。
4. 肝機能では、測定項目、測定回数が少なく明らかな傾向は掴めない。
5. ガストロテストでは、胃液過酸にはその抑制作用が、低酸には分泌促進作用が認められる。
6. 検尿成績では、糖尿の消失、蛋白尿の消失ないし軽減が見られた。
7. 治療成績では、20症例中、17例（85.0％）に著効ないし有効が認められた。

本論文の要旨は、第27回日本公衆衛生学会総会³⁾（昭和44年10月30日於岡山市農業会館）で発表した。

註：本業は本論文でも明らかなように、小生、現職中のものであり、所属、職名等そのままにした。現在は停年退官岐阜大学名誉教授であることを附記する。（永田記）

文 献

- 1) 岡田 勇, 海川猛司, 長谷川俊吉, 松井邦義, 成田美代, 中村 亮, 竹内宏一, 田中 昭, 小谷諒夫, 長屋光行, 加藤勝也, 家入健二, 河合 汎, 永田捷一: イオン水に関する衛生学的研究, 第Ⅱ部, 臨床的研究, 第1報, 肺結核患者のイオン水飲用成績について, 結核, **44**, 141 (1969)
- 2) 岡田 勇, 中村亮, 海川猛司, 長谷川俊吉, 松井邦義, 成田美代, 竹内宏一, 田中昭, 小谷諒夫, 長屋光行, 加藤勝也, 家入健二, 河合 汎, 加藤美幸, 大熊重明, 北瀬雅子: イオン水に関する衛生学的研究, 第Ⅱ部 臨床的研究, 第1報, 肺結核患者のイオン水飲用成績について, 岐阜大学医学部衛生学教室, 1 (1968)
- 3) 岡田 勇, 中村 亮, 永田峰子, 海川猛司, 河合 汎, 松井邦義, 成田美代: イオン水に関する衛生学的研究, 第Ⅱ部, 臨床的研究, 第2報, 外来患者のイオン水飲用成績について, 日本公衛誌, **16**, No.13, 120 (1969)