

胃液酸度の季節変動

岡山大学放射能泉研究所 内科

森 永 寛

日本内地は温帯にあるので、四季の気候の変化は甚だ規則正しく、従つてそこに生活する生体の生理的諸反応が季節によつて変動するであろうことは容易に想像せられるところである。事実、諸多疾患の発病並にその病勢が季節の推移と頗る緊密な関係を有することは、吾人が日常屢々経験するところであつて、福島教授、堂野前教授等の研究報告によるも明らかである。

従つて、疾病の治療を行うに当つては、生体機能の季節的変動が当然考慮せられねばならない。

胃機能、特に胃液酸度の季節的変動に関しては 福島教授、篠崎、大橋、木谷氏等の報告をみるが、著者も当所入院外来患者 580名の胃液検査成績について統計的観察を行つたのでその結果を報告する。

調査材料とその成績

昭和22年1月から全24年6月に亘る間の岡山医科大学放射能泉研究所入院並に外来患者 580名について コフェイン試料分割採取法(0.2gのコフェインを200ccの浄水に溶かす)によつて得られた胃液検査成績を調査した。

被験者は 胃十二指腸潰瘍、肝・胆道疾患を主とする消化器系患者並に腸管寄生虫疾患々者であつて、試験飲料に対し 総酸度については60以上を示すものを過酸症、59~40を正酸例、39以下を減酸症とし、遊離塩酸を欠くものを無酸症とした。

被験者 580例中、過酸症 194例 (33%) で

最も多く、正酸例、無酸症は夫々 134例 (23%)、138例 (24%) で之に次ぎ、減酸症 114例 (20%) となつている。四季別にみると、各季節に於ける頻度は 正酸例では 19~25%で秋季 (19%) には稍々減少するが、他の季節に於ては略々同一であり (春24%、夏25%、冬24%)、減酸症は冬季に減少 (12%) を示すが、春季には増加し (24%) 夏、秋 (夫々20%、22%) と大略同一であつた。

之に反して 過酸例は 冬に多く41%を占め、春32%、夏28%と減じ 秋には又34%と増している。各月別にみると、2-3-4月と漸次減少、5月に一時増加するがその後は又減少し8月に最低24%となり、9-10-11月と気温の低下とは逆に増加している。

無酸症は 冬、春 (24%、20%) に少く、夏に至つて増加の傾向が窺われる。

尚、分割的に採取した胃液酸度は第2表の如くであるが、過酸症例に於ては 冬季に於けるその酸度曲線は 遊離塩酸度、総酸度共に 夏季に比べ稍々高い傾向が認められる。

総括

久野教授の主宰する季節生理研究班の総合研究では 主として環境生理の立場から人体諸機能の季節的変動とその機序に関する業績を発表しているが、胃液分泌に関して、福島教授は 6名の被験者について毎月コフェイン法で胃液検査を行い、その中の4名では遊離塩酸最高値が7・8月に低下したが、他の2名では著明な月別変動を示さなかつたと

Table 1. The percentage of gastric acidity in relation to the seasons

Season	Month	Room temperature °C.	Anacidity Cases %	Hypacidity Cases %	Normacidity Cases %	Hyperacidity Cases %	Total
Spring	3	7.9	11 20.0	7 12.7	17 30.9	20 36.4	55
	4	15.5	13 18.6	25 35.7	13 18.6	19 27.1	70 %
	5	18.2	12 21.8	12 21.8	13 23.6	18 32.8	55
			36 20.0	44 24.4	43 23.9	57 31.7	180 31.0
Summer	6	22.2	15 28.3	7 13.2	15 28.3	16 30.2	53
	7	29.0	14 29.8	8 17.0	12 25.6	13 27.6	47
	8	29.8	10 24.4	13 31.7	8 19.5	10 24.4	41
			39 27.7	28 19.8	35 24.8	39 27.7	141 24.4
Autumn	9	24.4	8 19.0	11 26.2	12 28.6	11 26.2	42
	10	16.6	11 29.8	8 21.6	5 13.5	13 35.1	37
	11	10.7	10 27.8	6 16.7	5 13.9	15 41.6	36
			29 25.2	25 21.8	22 19.1	39 33.9	115 19.8
Winter	12	6.4	12 36.4	6 18.1	3 9.1	12 36.4	33
	1	5.0	9 17.6	5 9.8	13 25.5	24 47.1	51
	2	3.7	13 21.6	6 10.0	18 30.0	23 38.4	60
			34 23.6	17 11.8	34 23.6	59 41.0	144 24.8
			138 23.8	114 19.7	134 23.1	194 33.4	580

いう成績から、夏期に於ける胃液酸度の低下は必発の現象ではないと述べている。

篠崎・大橋氏は健康男子6例につき、逐月胃液検査を行い、総酸度、遊離塩酸度とも

に冬期に最も高く、次いで秋並に春であつて夏期に極めて著明に減少するという。

又木谷氏等は阪大福島内科入院並に外来患者2588例の胃液検査成績を調査し、平均値でみ

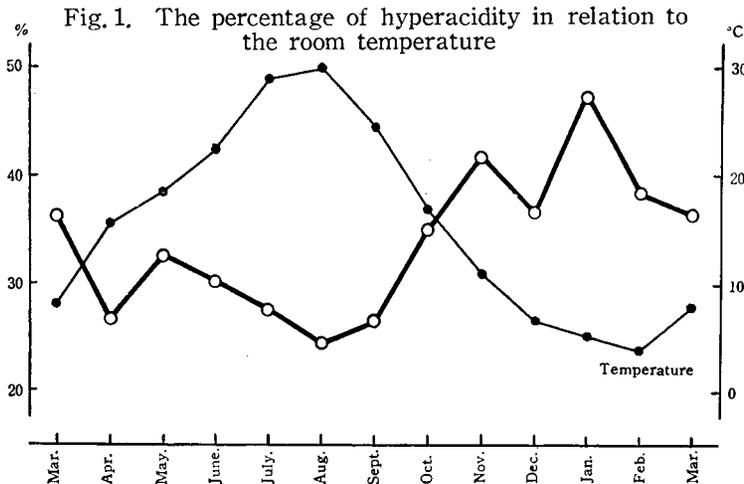


Table 2. Fractional gastric acidity in relation to the seasons

Season	Free Acidity						Total Acidity					
	Before	30	60	90	120	150min.	Before	30	60	90	120	150min.
Hyperacidity												
Spring	26	34	43	47	45	47	44	45	61	62	68	64
Summer	23	28	43	46	47	40	42	41	59	64	65	59
Autumn	29	32	48	47	45	47	46	44	63	63	63	62
Winter	28	35	50	56	55	51	46	45	64	72	71	68
Normacidity												
Spring	12	14	22	26	22	20	29	25	38	41	40	37
Summer	12	13	22	25	25	21	27	24	35	40	40	40
Autumn	14	14	21	23	21	22	31	26	38	41	40	44
Winter	11	13	22	22	25	21	24	24	36	38	41	37
Hypacidity												
Spring	5	8	9	8	8	8	20	20	21	22	22	22
Summer	7	6	6	6	5	8	19	17	21	21	21	24
Autumn	3	5	6	7	6	4	15	15	20	22	20	21
Winter	1	5	9	6	11	11	11	13	21	25	25	26
Anacidity												
Spring							11	7	12	13	14	14
Summer							10	6	9	10	11	12
Autumn							10	8	9	9	10	11
Winter							10	6	8	9	10	11

ると夏には胃液酸度の低下を認めるが、 X^2 -検定で有意差を証明出来なかつたと報告している。

著者の調査した材料について

季節と胃液酸度とを要因として 4×4 分割表によつて X^2 -test を行つと $\Pr \{X^2 = 14.013 < 16.919\} = 5\%$ となり、胃液酸度は季節の影響を蒙るといふことは出来なかつた。然し 無酸・減酸症と過酸症とにつき夏季と冬季とを比較すると $\Pr \{X^2 = 6.06 > 5.412\} = 2\%$ となり 過酸症は 夏少くて冬多く、無酸・減酸症は夏に多くて冬に少いとが証明出来た。

而して、その原因は 季節による食餌その他の影響も当然考慮されねばならないけれども、第1図に示すように、過酸症例の頻度が気温の上昇と共に減じて最高気温の8月に最も少く、その後又増加を示し、無酸・減酸症例に於てはその頻度の増減が気温と略々並行している点からみて、気温も亦重要な作用因子をなしていることがうなずかれる。

結 論

580例の胃液検査を調査し、胃液酸度は夏季に減少し冬季には増加して略々規則的な季節的変動を示すということを知つた。

主 要 文 献

1. 福島寛四：臨牀内科小児科, 1 (1), 45, 昭21.
2. 堂野前維摩郷：日内会誌 37, (9-10), 183, 昭24.
3. 福島寛四, 他：日新医学 37 (10-11), 464, 昭25.
4. 篠崎幸一, 大橋常安：医学と生物学 14 (3), 167, 昭24. 日新医学 36 (9), 427, 昭24.
5. 木谷威男, 他：日新医学 36(3), 131, 昭24.
6. 鳥居敏雄：医学のあゆみ, 15 (6), 331, 昭28.
7. 高橋咄正, 土肥一郎：推計学入門, 医学書院, 1951.

SEASONAL VARIATION OF GASTRIC ACIDITY

Hiroshi MORINAGA

Division of Internal Medicine, Balneological Laboratory,
Okayama University

Since, in Japan situated in the temperate zone, climatic change through the four seasons of a year is regular, it is expected that there the physiological reactions of the human body may vary regularly in accordance with the climatic change. In fact, we experience that the attacks of diseases and their conditions are in close connection with the changes of the seasons.

The author investigated the effect of the seasons upon the human gastric acidity, by means of the coffee-test, in 580 cases with gastrointestinal disorders, at the Misasa Branch Hospital of Okayama University, Misasa Spa in Tottori Prefecture, in 1946~1946.

Hyperacidity was verified in 194 (33%) of 580 cases, normacidity in 134 (23%), anacidity in 138 (24%) and hypacidity in 114 (20%).

The percentage of hyperacidity increases in winter (41%), decreases in spring (32%) and in summer (28%), and increases again in autumn (34%).

The cases of anacidity decrease in winter and spring, but increase in summer.

In chi-square test, the season and the acidity of gastric juice were taken as factors of variation. The chi-square was computed with the result: $\Pr \{X^2 = 14.013 < 16.919\} = 5\%$, so it cannot be asserted that the seasonal changes effect the acidity of gastric juice. But if Comparison is made between summer and winter with respect to the anacidity-hypacidity vs. the hyperacidity, the author: obtains $\Pr \{X^2 = 6.06 > 5.412\} = 2\%$. It is thus verified that the cases of hyperacidity predominate over those of anacidity-hypacidity in winter, while the relation is reverse in summer.

As was mentioned above, the tendency is obvious that the acidity of gastric juice decreases in summer and increases in winter. It was found that there is a regular seasonal variation in gastric acidity.