- 6, 1941. 2) *Herbert S. Friedman: Arch. man A. Punt: Britisch M.J.* 2: 989~990, June, Otolaryng. Vol. 33, 5, 1941. 3) 不破成和: 外 4, 1949.
耳道酵母菌症, 日耳鼻, (昭和 27. 9). 4) 三塚
大悦: 耳鼻咽喉, 24 卷, 5 号, 21 頁. 5) *Not-*

(原稿到着＝昭和 27. 9. 8 日)

K. SAKAKURA, M. D.: A NOTE ON PENICILLIN NEBULIZER
THERAPY FOR CHRONIC PARASINUSITIS

慢性副鼻腔炎に對するペニシリン陰壓
煙霧療法の研究（臨床編）（1）

慶應義塾大学医学部耳鼻咽喉科教室（指導 西端誠一教授）

助手 坂 倉 光 藏
ツカ クラ コウ ソウ

1. 序 説
2. 歴史的考察と本研究の目的
3. Nebulizer の実験的研究
イ) 上顎洞内 Pc 煙霧の流入実験 ロ) 血中
及び粘膜内 Pc 濃度の測定（筋注と比較）
ハ) 上顎洞内細菌の Pc 及び S 剤に対する抵抗性
4. 研究対象と診断及び治療
5. 臨床成績
イ) Pc 単独使用と Pc, S 剤併用の成績
ロ) 鼻汁の性質と治療成績 ハ) 穿刺陽性陰
性と治療成績 ニ) 中鼻道開放と閉塞の場合
の治療成績 ホ) 「レ」像による治療成績の
判断 ヘ) 術後性副鼻腔炎に対する成績
ト) 手術の後療法として用いた場合の成績
チ) 慢性度による成績の考察 リ) 遠隔成績
6. 総括及び考察
7. 結 論

1. 序 説

慢性副鼻腔炎の藥物療法は數十年前より種々行われて來たが治療効果はあまり思わしくなく一時すたれていた。然るに十數年前に化學藥品として優秀なるスルファ劑が発見されてから再び盛んになり、初めは内服・注射により治療されていたが漸次局所に使用する様になつて來た。その後種々の優秀なるス

ルファ劑或はペニシリン、ストレプトマイシン等の抗生物質が現われるに従つて化學療法は益々盛んになつて來た。そして全身投與より局所投與が病巣により高濃度の抗生劑を供給し得る所から局所療法が研究されるようになった。1945 年アメリカの Alvan L. Barach はペニシリンの霧を陰壓を作ることにより副鼻腔に送り込む器具を考案し之を初めて副鼻腔疾患の治療に用い、1946 年に相當の成績をおさめたと報告している。西端教授は 1948 年 8 月 Barach のペニシリンネブライザーを手に入れる事が出來たのでこれに就いて追試するよう私に命じた。私はそこで臨床的に追試観察したばかりでなく細菌學的にも研究し更に上顎洞粘膜に就いて治療前後の變化を比較検討したので茲に報告する次第である。

2. 歴史的考察と本研究の目的

従來慢性副鼻腔炎の治療はリパノール、トリバフラビン、プロタルゴール等を用い、點鼻、噴霧等の方法で行われ、或は上顎洞洗浄等にて治療されていたが成績は研究者により區々であり結局あまり効果がないので一時下火となつていたが十數年前にスルファ劑が發明され一般に廣く使用される様になり、又慢性副鼻腔炎に對しても化學劑として色々の方法で投與される様になつた。初めは全身投與であつたが 1942 年 Bryant は耳鼻科領域に於てスルファ劑の局所療法を行い安全であり然も或る場合には有効であると

發表し、Roland はスルファチアゾール水溶液の上顎洞内注入を行い約70%に有効であり手術前に一應試みるべき方法であると云っている。その後種々の抗生劑が製造され化學療法は益々盛んになつて來た。そして抗生劑の投與法は直接感染部位に接する局所療法が盛んとなつて來た。1945年 Proetz は慢性副鼻腔炎患者の頭を懸垂位置にして抗生劑溶液を鼻腔に入れ陰壓を作つて副鼻腔内の空氣と置換し副鼻腔内に抗生劑溶液を流入させる治療法、即ち置換法を試みている。1946年 Barach は Pc 霧が肺疾患に効果があつたので同じ氣道である鼻腔及び副鼻腔疾患に對しても使用し得ることを考え種々工夫して鼻腔、副鼻腔に陰壓を作り Pc 霧が入り込む様な器具を考案して副鼻腔炎に使用し効果を得た1例を報告している。その後更に此の方法により122例の副鼻腔炎の臨床成績を報告している。それによると Pc を生理的食鹽水に溶解し 1c.c. 中5萬單位になるようにし入院患者に對しては1日4回、office に於ては1日1回治療を行つている。そして著効32%、輕快50%、無効28%の成績を得ている。又1947年には Davis, Devid, Vernule, Abramson, Sulman もこの療法の追試成績を發表し急性及び慢性副鼻腔炎の有効例を報告している。又 Mc Auliffe, Prigol, Fishman, Geleirter, Hägens 等も Barach のとは少し異なつた方法であるが Pc 霧を使用し有効例を報告している。1949年 Frank, J. Hynes は98例の臨床例にて臨床治癒23%、著効17%、輕快50%、無効10%の成績を報告し、Eduards R. Pons 等は68例に行い Pc 使用と對照としてエフェドリンのみを使用した例とを比較検討し効果の大部分をエフェドリンに歸している。而して我國に於ては今まで Pc 或はスルファ劑の局所療法には臨床的に種々報告されている實驗例が少く斷片的である。私は Barach のネブライザーを用い追試を行い更に Pc とスルファ劑の協力作用あるを知り、これを併用し治療効果を擧げ1949年、1950年にその臨床例及び細菌學的研究を報告した。その後種々實驗的研究を行い一方更に一步を進めて本療法に於て謂う所の臨床的著効、輕快なるものが示す上顎洞粘膜病變の治癒像の限度を検討した。これが本研究の目的である。

3. Nebulizer の實驗的研究

之までに行われていた吸入療法に於ては Maurice S. Sezal 等が Skiodan N. N. R. 及び Diodrast N. N. R. の10%~60%を霧にして吸入させ直ちに「レ」線検査を行い、副鼻腔に霧が入るかどうかを検した結果副鼻腔には入り難い。殊に中鼻道即ち上顎洞自然孔附近が浮腫狀腫脹によつて閉塞されている場合には尙困難であると云っている。而して Barach は從來の吸入療法に改良を加え鼻腔に陰壓を作りそれにより副鼻腔にまで霧を流入させる方法を工夫した。即ち陰壓煙霧療法である。そして彼は實際に Oroaural fistel のある患者に就いてこの療法を行い上顎洞内に Pc 霧の入ることを供覧している。又1949年 Frank J. Hynes は Pc 陰壓煙霧療法施行後上顎洞穿刺を行い洗淨にて相當量の Pc を得たと云つている。私も慢性副鼻腔炎患者に就いて上顎洞内へ霧の流入實驗を行い、更に Pc の全身投與、Pc の煙霧療法による投與による血中濃度及び粘膜内濃度を測定し兩者の投與法の特徴を比較検討し、更にその濃度に於ける上顎洞内細菌の抵抗性並にスルファ劑との協同作用に就いて實驗を行つた。

イ) 上顎洞内煙霧の流入實驗 3例

先ず慢性副鼻腔炎患者を手術的に上顎洞の顔面壁を開き止血後上顎洞内に眞白いガーゼを挿入し顔面壁開口を硝子にてふさぎそのまわりをモデリングで密封しておく。次に患者の鼻孔にネブライザーをあて陰圧煙霧療法を行う。その際 Pc 水溶液のかわりにインヂゴカルミン1%水溶液 1c.c. を入れて噴霧する。その時の陰圧は水柱にて 110cm である。時間は10分間、即ちインヂゴカルミン水溶液がなくなるまで行う。そして先きに上顎洞内に挿入しておいたガーゼにインヂゴカルミンの霧が附著した状態を検査した。

成 績

1) ポリプのあるまゝ使用した場合

上顎洞内のガーゼにインヂゴカルミンの霧の附著を認めず。

2) ポリプ摘出後使用せる場合

かすかにインヂゴカルミンの著色を認む。

3) 中鼻道の浮腫狀粘膜を鉗除し比較的中鼻道を開いてから行つた場合

インデゴカルミンの色がかなり見得る。

4) 篩骨洞を搔爬し膜様部の粘膜も取り去り上顎洞との交通を充分に開いてから使用した場合

インデゴカルミンの着色を明かに認めうる。

總 括

以上の結果を綜合するに陰壓煙霧療法を行つた場合、上顎洞への霧の流入は中鼻道の病變及び上顎洞自然孔の開き方如何に左右される。即ち中鼻道がポリプ或は病的粘膜の腫脹等によつて塞がっている場合には霧は上顎洞内へは全然入らない。中鼻道が開き上顎洞自然孔が開くにつれて流入しはじめ、その開き方が大きい程よく流入するようになる。それ故に本療法を行う場合には先ず中鼻道によくコカイン、アドレナリンの塗布を行い中鼻道粘膜の腫脹を充分に收縮させてから行うべきである。そして中鼻道に粘膜の著明なる浮腫状腫脹とか、ポリプのある場合にはそれ等病的粘膜を取り去り中鼻道を開くべきである。そして更に出来得れば上顎洞穿刺を行い洗浄し上顎洞滯留液をのぞき自然孔の通氣度をよくすることが望ましい。

ロ) 血中及び粘膜内 Pc 濃度の測定(筋注と比較)

A) Pc 筋注の場合 2例

油蟻 Pc 30 万單位（市販のものを使用す）を上膊三角筋内に筋注し 1 時間毎に上肢正中静脈より血液 3cc を採取し血清を分離す。注射後 4 時間目に手術的に上顎洞を開き上顎洞粘膜 5g を採取す。

B) Pc 陰壓煙霧投與の場合

i) 手術的操作を行わないで使用した場合

先ず鼻洗浄後中鼻道にコカイン、アドレナリンを充分に塗布し中鼻道粘膜を收縮させてから Pc 陰壓煙霧療法を施行す。Pc は 5 万單位水溶性（市販のもの）を使用す。療法施行後 1 時間毎に上肢正中静脈より血液 3cc を採取し血清を分離す。又療法後 1 時間後に手術的に上顎洞を開放し上顎洞粘膜を 5g 採取す。2 例

ii) 手術的操作を加えた後行つた場合

A) 鼻内篩骨洞開放術を行つて後 1 週間後に施行し、正中静脈より血液 3cc を取り血清を分離す。

B) 上顎洞篩骨洞開放術を行つて後に療法を施行し、同様静脈血 3cc を採取、血清を分離す。2 例。

1 例は術後出血が止まつた 5 日目に行い、1 例は

術後術創内に肉芽の発生し骨の露出面のなくなつた 2 週間目に行つた。

1. 上顎洞篩骨洞開放術後 Pc 5 万單位を陰壓煙霧療法を行い 15', 30' 1 時間, 2 時間, 3 時間後に静脈血を採取 Pc 濃度を測定す。

2. 鼻内篩骨洞開放術後 Pc 濃度を測定。

3. 手術を施行せず Pc 5 万單位陰壓煙霧療法を行い血中濃度測定及び治療後、1 時間目に手術的に上顎洞を開き上顎洞粘膜の濃度測定

Pc 30 万單位を筋注し 1 時間毎に静脈血 3cc 採取 Pc 濃度測定し 4 時間後上顎洞開放術により洞粘膜採取 Pc 濃度を測定す

Pc 濃度測定は血清はそのまま鳥居式重層法により培地に重層し 24 時間氷室に放置後、24 時間 37°C に培養後その溶血阻止帯により Pc の濃度を測定す。粘膜は採取せる 5g に生理的食塩水 3cc を加えホモゲナイザーにて細粉し、更にそれを遠心沈澱機にて遠沈後その上澄液について同様 Pc 濃度測定を行つた。使用せる血液は人血、溶血性連鎖球菌は Coor の株を使用す。

總 括

Pc 筋注の場合は血中には 1 時間後より大體 0.1 u/cc～0.17u/cc 間を持続的に保持し上顎洞粘膜内には 0.046u/cc 及び 0.038u/cc の濃度に保持する。然るに煙霧療法施行後には、i) 手術的操作を加えない場合には血中では最初の 15 分に最高で 1.0u/cc と 0.1u/cc で以下時間が経るに従つて減少し 2 時間後には消失している。粘膜内濃度は 0.17u/cc 及び 0.11u/cc である。手術的操作を加えた A) の場合には 30 分後に最高 0.3u/cc となり一時消失し再び出現し 3 時間以上血液内に存在する。B) の場合術後 5 日目に施行した時には 30 分後に 20u/cc に昇り次第に減少し 3 時間後に消失しているが術後術創面に肉芽が発生している 2 週間後に施行した場合には 30 分後最高 0.36u/cc となり一時消失し再び現われる時間以後にも尚存在している。Pc 筋注と煙霧療法による Pc の投與法を比較するに血中にも本療法によつて相當の濃度を得られる。これは Pc 霧の到達し得る場所即ち鼻腔、副鼻腔、上氣道、肺等の粘膜面より吸収された Pc が血中に現われたものと思われるがいづれにしても相當量即ち Pc 筋注の場合と同様、或はそれ以上の濃度が得られ然も上顎洞粘膜濃度に於ては筋注法によるより多量の濃度を得ている。即ち本療法は筋注法と局所使用法とを兼ねた方法である。

h) 上顎洞内細菌の Pc 及び S 剤に對する抵抗性

先きに実験した結果の Pc の上顎洞粘膜濃度に於て、又文献より考察した S 剤の上顎洞推定濃度にて上顎洞内細菌がどの程度に抵抗を示すものであるかを各剤單獨の場合と兩者併用の場合とに分けて検査を行つた。

材料 菌株は外來を訪ずれた慢性副鼻腔炎患者 16

名に就いて上顎洞を穿刺して得た膿汁より分離せるもので、

黄金色葡萄狀球菌 8 株 パラコリ 1 株

グラム（-）桿菌 9 株を使用す。

方 法

1) Pc 單獨の場合

前実験に於て得た成績によると各種投與法にて最高 20u/cc、最低 0.35u/cc なる故、先ず水溶性 Pc を pH7.2 のブイオンに溶解し 1cc 中に Pc20u/cc 含有する如くして第一小試験管に入れ 以下培養数稀釈法によつて各小試験管内に 1cc ずつ Pc 10, 5, 2.5, 1.25, 0.625, 0.312, 0.156, 0.078, 0.039, 0.019u/cc を含有する様に入れる。次に前記菌株の 1 白金耳をブイオン 5cc に移植し 37°C、24 時間培養液の 1 白金耳を各小試験管に移植し 37°C、24 時間培養し、その濁濁度により細菌の發育の有無をしらべた。疑わしい場合にはその試験管のブイオンを寒天

第1表 Penicillin 單獨に對する抵抗性

濃度 u/cc	20	10	5	2.5	1.25	0.625	0.312	0.156	0.078	0.039	0.019	k	菌
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
16	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
17	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	葡萄

但し K は対照

第2表 Horseshoe 菌に對する抵抗性

濃度 mg	4.0	2.0	1.0	0.5	0.25	K	菌
1	+	+	+	+	+	+	葡萄
2	+	+	+	+	+	+	葡萄
3	+	+	+	+	+	+	葡萄
4	+	+	+	+	+	+	葡萄
5	+	+	+	+	+	+	葡萄
6	+	+	+	+	+	+	葡萄
7	+	+	+	+	+	+	葡萄
8	+	+	+	+	+	+	葡萄
9	+	+	+	+	+	+	葡萄
10	+	+	+	+	+	+	葡萄
11	+	+	+	+	+	+	葡萄
12	+	+	+	+	+	+	葡萄
13	+	+	+	+	+	+	葡萄
14	+	+	+	+	+	+	葡萄
15	+	+	+	+	+	+	葡萄
16	+	+	+	+	+	+	葡萄
17	+	+	+	+	+	+	葡萄
18	+	+	+	+	+	+	葡萄

第3表 Acetousulfam 菌に對する抵抗性

濃度 mg	100	50	25	12.5	6.25	3.12	K	菌
1	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
2	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
3	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
4	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
5	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
6	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
7	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
8	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
9	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
10	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
11	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
12	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
13	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
14	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
15	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
16	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
17	+	+	+	+	+	+	+	葡萄
18	+	+	+	+	+	+	+	葡萄

第4表 PenicillinとHomosulfaminの組合せに対する抵抗性

	Pc mg%	Aceto mg%										
		20	10	5	2.5	1.25	0.625	0.312	0.156	0.078	0.039	0.019
第1	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同2	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同3	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同4	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同5	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同6	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同7	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同8	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ペラコリ9	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フ(二)桿菌10	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同11	4.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

12以下フ(一)桿菌は総て⊕の成績である

平盤に移植し 37°C, 24 時間培養後細菌の有無をしらべた。(第1表)

2) ホモスルファミン及びアセトスルファミンに対する抵抗性。

文献の記載する所によるとスルファミン剤を経口投與するとアセトスルファミンは最高 100mg%, 最低 8mg%, ホモスルファミンは 1.3mg%~1.0mg% で静注した場合 6mg%まで上ると云う。さてスルファミンの組織内移行は血中で游離状態になつて

第5表 PenicillinとAcetosulfaminの組合せに対する抵抗性

	Pc mg%	Aceto mg%										
		20	10	5	2.5	1.25	0.625	0.312	0.156	0.078	0.039	0.019
第1	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同2	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同3	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同4	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同5	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同6	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同8	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ペラコリ9	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フ(一)桿菌10	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同11	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	12.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

12以下フ(一)桿菌は総て⊕の成績である

いるもの及び急性炎の場合の如く血管壁の透過性の高まつている時には血清蛋白(主としてアルブミン)と結合しているものが移行するので全身投與の場合はいづれにしても組織内濃度は血中濃度より低いと考えられる。然し上顎洞内に直接注入した場合には

或は相当吸収されることも考えられるので今回の実験に於てはホモスルファミンは4.0mg%～0.25mg% アセトスルファミンは 100mg%～3.12mg%の濃度を推定して実験を行つた。

A) ホモスルファミン單獨の場合

ホモスルファミンをブイヨンに溶解し1cc中4mg%含有するようにし以下倍数稀釈法により2.0, 1.0, 0.5, 0.25mg%とし前回と同じ様に実験を行つた。(第2表)

B) アセトスルファミン單獨の場合

アセトスルファミンをブイヨンに溶解し 1cc 中 100mg%含有するようにし以下倍数稀釈法により 50, 25, 12.5, 6.25, 3.12mg% 含有する様にし前回と同様方法により実験を行つた。(第3表)

3) Pc とスルファミン混合の場合

Pc 單獨の時の濃度及びホモスルファミン, アセトスルファミン單獨の時の濃度を各組合せて行つた。

C) Pc とホモスルファミンの混合液の場合

Pc をブイヨン 1cc 中に 20, 10, 5, 2.5, 1.25, 0.625, 0.312, 0.156, 0.078, 0.039, 0.019u/cc なる如く倍数稀釈し, この各々にホモスルファミン 4.0, 2.0, 1.0, 0.5, 0.25mg%を溶解して前回と同方法にて実験を行つた。(第4表)

D) Pc とアセトスルファミンの混合液の場合

前回同様 Pc 20, 10, 5, 2.5, 1.25, 0.625, 0.312,

0.156, 0.078, 0.039, 0.019u/cc の各々にアセトスルファミンの 100, 50, 25, 12.5, 6.25, 3.125,mg%を混合し実験を行つた。(第5表)

總 括

葡萄状球菌はかなり Pc に對して感受性を示したが, グラム (一) 桿菌はこの濃度に於ては何等感受性を示さなかつた。ホモスルファミンはこの濃度に於ては一部の葡萄状球菌とグラム (一) 桿菌は感受性なく, アセトスルファミンも大體同じ様な結果を示している。Pc とアセトスルファミン及び Pc とホモスルファミン混合液に對しては葡萄状球菌の場合その各々の總和的效果を示しているが一部に於てはそれ以上の効果を示している, 然しグラム (一) 桿菌に對しては殆ど効果を認められなかつた。

結 論

1) 測定せる Pc の粘膜内濃度で葡萄状球菌には大體効力を認め得た。

2) ホモスルファミン, アセトスルファミンのこの推定濃度では一部を除き葡萄状球菌には効果を認めた。

3) Pc とホモスルファミン及びアセトスルファミン混合液は葡萄状球菌の場合, 兩者の相和的效果を認め, 一部にはそれ以上の効果を認めた。

4) グラム (一) 桿菌にはいずれの場合にも効果は認め得なかつた。