



Title	結核症と尿係数：第6報 人間を対象とするVitality測定法(疲労係数法)としての0/K3法の肺結核の外科的療法適用への再検討
Author(s)	植竹, 道三; UETAKE, D.
Description	
Citation	結核の研究, 8, 87-120
Issue Date	1958-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/26646
Type	departmental bulletin paper
File Information	8_P87-120.pdf



結核症と尿係数

第 6 報

人間を対象とする Vitality 測定法（疲労係数法）としての
O/K₃ 法の肺結核の外科的療法適用への再検討

植竹道三

(北海道大学医学部第一外科教室 主任 三上二郎)

(北海道大学結核研究所化学部 指導 西風 脩)

(昭和 33 年 1 月 16 日受付)

緒 言

肺結核の外科的療法は、Boglioli (1696) による肺結核病巣内薬剤注入法、Bany (1726), Bell (1749), Calissen (1815) 等による空洞切開療法、Block (1881), Krönlein (1884), Doyen (1886) 等によつて肺切除療法が試みられた。即ち、初めて肺結核の外科的療法として発足したのは、直達療法であつたが、その成績は甚だ不満足なものであつた。一方虚脱療法は、Forlanini (1888)¹⁾ により人工気胸術が創められ、他方 Quincke (1888)²⁾, Spengler (1890)³⁾ により夫々別々に、助膜外肋骨切除術（所謂胸廓成形術）が研究される様になつた。其後、Bier, Turban, Mikulicz, Lander 等によつて追試されたが、当時は、一般的には、或る程度臨床症状の好転は得られたものもあつたが、大多数の症例には、結局持続的の治療効果は得られなかつた。然し、引続いての研究者、就中、Brauer, Friedrich, Wilms, Sauerbruch 等によつて所謂胸廓成形術として大成するに至つたが、更に 1935 年 Carl Semb が筋膜外肺尖剝離術を創案し、ここに、今日の胸廓成形術の主流をなす筋膜外肺尖剝離胸廓成形術が成立した。一方、直達療法は Beye (1935) Lindskog (1936), 小沢 (1938), Dolley, Jones (1939) 等により、肺切除の成功例が小数ながら報じられる様になつた。

1947 年頃から米国ではストレプトマイシンやパス等の化学療法剤が肺結核に対して本格的に用いられる様になり、その結果、肺切除の治療成績は、急速に向上し更に、麻酔や手術侵襲に対する対策（術前、術中、術後処置）の向上と相まつて、手術に対する安全性が漸次増大して来た事は誠に好ましいところである。

しかし輸血補液に関しては周知の如く未だ学会に於

ける討議の焦点であり、之の基本条件が定つていない。若しここに輸血補液条件の問題が解決されるならば、更に肺結核の外科的療法の適応範囲が拡大されることは勿論であらう。然るに現在この問題は完全に解決されているとはいえない。本条件の決定が未だ行われていない理由は、現在一般に行われている医学的検査方法がその解決のためには不完全な方法であることに起因する。換言すれば、我々がここに眞の意味の疲労測定法 (Vitality 測定法) を保有して居れば、上記問題は容易に解決されることである。然るに今日の医学は未だその保有に至つていない。

北海道大学医学部生化学教室は昭和 24 年⁴⁾ に尿係数 (O/K) を発表し、それに疲労測定を確立する方向を見定め、それに改良に改良が加えられ、O/K₃ を経て新法としての O/K₃ に至つている。其の間種々なる研究者により労働疲労下の生体^{5,10)}, 寒冷 Stress 下の生体⁹⁾, スポーツ疲労下の生体⁷⁾, 精神的 Stress 下の生体⁸⁾, 結核症等¹¹⁾ を対象に種々研究が加えられている。更に、野崎^{9,10)} は本法を胸部外科侵襲下の生体に適用しその優秀性を認めているが、然し野崎の研究は輸血並びに補液の質量共に同一条件下に於ける生体につき適用しているのみで本法が果してその条件を変えた場合にいかなる態度を示すかについては未だ検討されていない。

前述の如く、現代医学が完全なる疲労測定法を保有しているならば現在の外科領域に於ける最も重大にして緊急を要する輸血並びに補液の質的量的決定は容易になし得るところである。従つて先人が O/K₃ 法が他のすべての方法と異り疲労測定法としての性質を有し、而も最も秀れた方法であると推奨しているとしても、これを外科領域の立場から再三批判検討を加えることは誠に重大なことである。依つて、ここに予は肺結核の外科的療法を

行つた 40 例につき術前術後に於ける輸血，補液条件を変えて本法を適用し，更に尿中 Cl 濃度，尿中 Cl 排出量を併せ測定し，加えるに手術種類，被検者性別，肺活量並びに呼吸停止時間，温度表，閉鎖循環麻酔器との関係等種々なる立場から静かに検討を加えた。ここにこれを報告する。

研究方法並びに研究条件

I 研究方法

1. 採尿方法

採尿は手術前 3~4 日より開始し，手術後 13 日まで行つたが，手術後 7 日までは毎日，其後は隔日に行つた。採尿は毎日午前 10 時を境として 24 時間尿を採集したが，手術当日は手術直前迄の尿を採集し手術前日の尿に合せた。尚術前術後日数表示は被検尿に主眼を置き臨床上とは 1 日のずれを生じる。即ち，術直前迄を術前 1 日目，術後翌日午前 10 時迄の尿を術当日，術翌日午前 10 時より翌々日午前 10 時迄の尿を術後 1 日目と云う様に呼称する。

2. 測定項目

1) O/K₃

Vakat-O¹³⁾，K₃¹⁴⁾ は西風の方法により測定し，夫々 1 時間値 (mg/hour) にて表示し，それらより尿係数 O/K₃ を算出した。

2) 尿中 Cl 濃度並びに尿中 Cl 排出量

尿中 Cl 量は Mohr の方法に従い測定し，これを 1 時間値 (mg/hour) 及び単位量値 (mg/100 cc) にて表示した。

3) 採尿は原則として術前術後を通し 24 時間尿につき行い，1 時間値 (cc/hour) にて表示した。

II 研究条件

被検者は北海道大学医学部第一外科教室及び国立札幌療養所に於て肺結核の外科的療法として肺葉切除術(以後肺切と略す)，肺区域切除術，胸廓成形術(以後胸成と略す)，空洞剔出術等を受けた患者を対称とした。尚これ等の被検者は術前術後処置として大体次に述べる如く行つたが，手術当日は出血量に従い，輸血量及び輸液量を適当に変えた。

大学集団は，肺切 6 例，肺区域切除術 2 例，胸成術(一次及び二次胸成と補正的胸成) 13 例，空洞剔出術 2 例，膿胸筋肉充填術 1 例の 24 例である。

術前術後処置としては，肺切例は術前 3 日より術前日迄，輸血 100 cc，5% グルコース 500 cc，手術当日は前述の如く，出血量により多少の変動があるも，輸血 1000~3600 cc 及び 5% グルコース 1500~2500 cc 施行

し，術後 1 日目は，輸血 200~500 cc 及び 5% グルコース 500~1000 cc，術後 2~6 日目は，輸血 100~300 cc 及び 5% グルコース 500 cc 施行した。胸成及び其他の症例に就いては，術前 2~1 日目は輸血 100 cc 及び 5% グルコース 500 cc，手術当日は輸血 300~600 cc 及び 5% グルコース 1000~1700 cc，術後 1 日目は輸血 100~200 cc 及び 5% グルコース 500~1500 cc，術後 2 日目は輸血 100 cc 及び 5% グルコース 500 cc，術後 3~4 日目 5% グルコース 500 cc 施行した。

附表 1 大学群

症例番号	性	年齢	手術名
201-3	♂	30	肺切
202-3	♂	30	同上
203-3	♂	49	同上
204-1	♂	31	胸成一次
205-1	♂		同上
206-3	♂	42	肺切
207-3	♂	37	同上
208-3	♂	26	同上
209-1	♂	32	胸成一次
210-5	♂	39	区域切除
211-1	♀	22	胸成一次
212-5	♀	19	区域切除
213-7	♀	39	空洞摘出
214-7	♂		同上
215-9	♂	25	気管支瘻閉鎖膿胸筋肉充填
201-4	♂	30	補正胸成
202-4	♂	30	同上
204-2	♂	31	空洞切開，胸成二次
205-2	♂		胸成二次，空洞切開
206-4	♂	42	補正胸成
207-4	♂	37	同上
208-4	♂	26	同上
210-4	♂	39	同上
211-2	♀	22	胸成二次

療養所集団は，肺切 1 例，胸成(一次及び二次手術) 15 例の 16 例である。

術前術後処置としては，肺切例は，術前 3 日より連日 5% グルコース 20 cc+V. B₁，術当日は輸血 600 cc 及びリンゲル氏液 2500 cc，術後 1 日目は輸血 200 cc 及びリンゲル氏液 1000 cc，術後 2 日目は輸血 100 cc 及びリンゲル氏液 500 cc，術後 3 日目はリンゲル氏液 500 cc，術後 4 日目以降は 5% グルコース 20 cc+V. B₁ を施行したが，本症例は肺切後 20 日目に補正胸成を施行し，不幸にして死亡した。胸成術は，術前 3 日より術前日迄は 5% グルコース 20 cc+V. B₁，手術当日は輸血 200~

附表 2 療養所群

症例番号	性	年齢	手術名
301-1	♂	18	胸成一次
302-1	♂	20	同上
303-1	♂	33	同上
304-1	♀	27	同上
305-1	♂	37	同上
306-1	♂	31	同上
307-1	♂	21	同上
308-1	♂	46	同上
309-3	♀	27	肺切
301-2	♂	18	胸成二次
302-2	♂	20	同上
303-2	♂	33	同上
304-2	♀	27	同上
305-2	♂	37	同上
306-2	♂	31	同上
310-2	♀	36	同上

400 cc 及びリングル氏液 1500 cc, 術後1日目はリングル氏液 1000 cc, 術後2日目はリングル氏液 500 cc, 術後3日目からは 5% グルコース 20 cc+V. B₁ を施行した。

註: 症例番号-1 は胸成一次手術

症例番号-2 は胸成二次手術

// -3 は肺切

// -4 は補正胸成術

// -5 は肺区域切除術

// -7 は空洞剔出術

// -9 は膿胸筋肉充填術

症例番号の後の数字は上記の如く手術種類を表している。又、同一人は同一症例番号になっている。

研究成績並びに考按

先ず症例を大学集団と療養所集団とに分類し、更に大学集団中 O/K₃ が比較的上昇の烈しかった症例を A 群, その他の大学集団を B 群, 又同様に療養所集団中 O/K₃ が術後大きく上昇し, 或はその儘高値を示した症例を C 群, その他の療養所集団を D 群とした。即ち全症例を O/K₃ の動きの上から A, B, C, D 群の四群に分類した。

A 群の症例は 207-3 (37 才, ♂), 210-5 (39 才, ♂), 211-1 (22 才, ♂), 212-5 (19 才, ♀), 213-6 (39 才, ♀), 211-2 (22 才, ♀) の 7 例で手術別に見ると肺切 1 例, 胸成 (一次, 及び二次) 2 例, 区域切除 2 例,

空洞摘出 2 例の 7 例である。

B 群の症例は 201-3 (30 才, ♂), 202-3 (30 才, ♂), 203-3 (49 才, ♂), 204-1 (31 才, ♂), 205-1 (才, ♂), 206-3 (42 才, ♂), 208-3 (26 才, ♂), 209-1 (32 才, ♂), 201-4 (30 才, ♂), 202-4 (30 才, ♂), 204-2 (30 才, ♂), 205-2 (才, ♂), 206-4 (42 才, ♂), 207-4 (37 才, ♂), 208-4 (26 才, ♂), 210-4 (39 才, ♂) の 16 例で手術別に見ると肺切 5 例, 胸成 (一次, 及び二次) 5 例, 補正胸成 6 例の 16 例である。

C 群は 9 例で 303-1 (33 才, ♂), 304-1 (27 才, ♀), 306-1 (31 才, ♂), 307-1 (21 才, ♂), 308-1 (40 才, ♂), 309-3 (27 才, ♀), 302-2 (20 才, ♂), 304-2 (27 才, ♀), 310-2 (36 才, ♀) の 9 例で手術別に見ると肺切 1 例, 胸成 (一次, 及び二次) 8 例の 9 例である。

D 群は 7 例で 301-1 (18 才, ♂), 302-1 (20 才, ♂), 305-1 (37 才, ♂), 301-2 (18 才, ♂), 303-2 (33 才, ♂), 305-2 (37 才, ♂), 306-2 (31 才, ♂) の 7 例で手術別に見ると全て胸成 (一次, 及び二次) の 7 例である。

I A, B 両群の O/K₃, 尿中 Cl 濃度, 尿中 Cl 排出量の消長並びに両群比較

1. A, B 両群 O/K₃ の消長並びに両群比較 (表 A-1, B-1)

A 群の O/K₃ の動き (表 A-1) は術前 (採尿回数 16) 30.8±3.23, 術当日 83.3±37.55, 術後 1 日目 74.4±34.04, 2 日目 59.4±32.25, 3 日目 36.4±7.82, 4 日目 32.8±14.11, 5 日目 38.4±14.34, 6 日目 33.7±10.31, 8 日目 30.3±2.83, 10 日目 36.4±16.58, 12 日目 35.0±15.45 となつた。此等の全ての値は O/K₃ 正常値 20.5±3.0 を上まわつていた¹⁹⁾。此等の結果から見る如く, 術当日に極めて上昇し逐次下降し術後 3 日目に略々術前値に復している。A 群全症例中最高値は症例 212-5 術当日 157.0 で最低値は症例 213-7 術後 5 日目 21.1 である。

B 群は A 群と術前術後処置が略々同一の大学集団のものであるが, その上昇が比較的烈しくなかつた症例であるが, B 群 O/K₃ の動きは表 B-1 の如く, 術前 26.1±2.36, 術当日 38.2±4.49, 術後 1 日目 39.6±7.93, 2 日目 36.8±6.77, 3 日目 34.7±6.26, 4 日目 26.6±5.51, 5 日目 28.1±4.27, 6 日目 26.9±3.41, 8 日目 29.6±5.47, 10 日目 28.0±3.96, 12 日目 28.7±4.38 であつて, A 群では最高値 83.3±37.55 に対し B 群では 36.9±7.93 で, A 群では術当日最高値であるが B 群では術後 1 日目に最高を示している。又 B 群では術当日

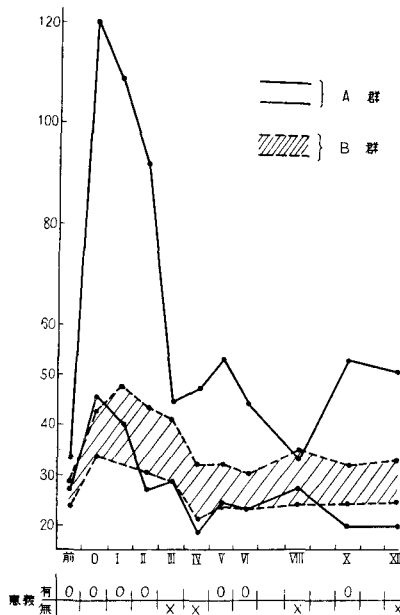
表 A A群に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	30.8 ±3.23	83.3 ±37.55	74.4 ±34.04	59.4 ±32.25	36.4 ±7.82	32.8 ±14.11	38.4 ±14.34	33.7 ±10.31	30.3 ±2.83	36.4 ±16.58	35.0 ±15.45
Cl 濃度	779.6 ±133.91	510.8 ±163.97	185.5 ±57.80	132.2 ±76.74	178.5 ±86.58	311.7 ±159.51	454.6 ±218.51	471.2 ±329.42	545.4 ±364.14	591.5 ±286.84	627.0 ±169.40
Cl 排出量	295.0 ±49.70	90.9 ±39.23		47.9 ±31.45			113.9 ±43.29			182.5 ±24.11	

表 A-1 A群に於ける O/K₃ の術前術後に於ける消長

症例番号 (年齢, 性)	-IV	-III	-II	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
307-3(37, 男)				22.5	82.8	37.5	28.0	29.7	24.3	60.5	26.5	30.6	31.1	28.0
210-5(39, 男)					107.8	43.2	34.0	32.2		43.0	38.2	27.9	27.5	25.3
211-1(22, 女)	27.6	30.1	32.9	36.2	90.2	121.8	109.8	62.4	42.7	39.2	42.4	31.7	28.4	28.9
212-5(19, 女)	37.5	27.1	45.7	37.9	157.0	54.9	75.7	41.6	47.4	27.8				37.0
213-7(39, 女)		27.1	24.9	31.7	71.2	89.4	45.2	29.1	24.6	21.1	26.3	33.2	59.6	55.8
211-2(22, 女)	28.4		28.9	31.2	74.2	99.4	63.4	23.2	24.8	38.8	25.2	28.2	35.6	31.9
平均		30.8			83.3	74.4	59.4	36.4	32.8	38.4	33.7	30.3	36.4	35.0
標準偏差		±3.23			±37.55	±34.04	±32.25	±7.82	±14.11	±14.34	±10.31	±2.83	±16.58	±15.45

図 AB-1 両群における O/K₃ の消長



及術後 1, 2, 3 日目が比較的高値を示しているが、此の値は、A 群では術後 3 日目を降の値と略々同じ値である。即ち術後 1 日目に僅かな山が見られるのみにて非常に変化の少い動きしか見られない。

A, B 群を比較するに両群共術前に、既に有意義の差が認められ、有意義の差の認められないのは術後 3, 4, 8, 12 日目で其の他の日には全て、A 群に有意義の高値が認められた。A 群では術後 3, 8 日目を除き全経過中データの分散が大であるが、B 群では全経過を通じてデータの分散が小である。

1) 男女性別と O/K₃ との相関

大学群 23 例中、女性 4 例、即ち症例 211-1 (22 才)、212-5 (19 才)、213-7 (39 才)、211-2 (22 才) の 4 例は全て A 群中に入つていて B 群中には女性症例が含まれていない。此の事は療養所群に就いても同様、女性症例 4 例は全て C 群中に含まれ、D 群には含まれていない。

症例 212-5 (19 才, 女) は、術当日に 157.0 を示し、A 群全症例中最高値を示し、又症例 211-1 (22 才, 女) は術後 1 日目に 121.8 を示し、157.0 に次ぐ高値を示している。此の様に性別的に女性が高値を示すのは男女性別の体力的差位に依るものと考えられる。松田等¹⁰⁾に依ると婦人科領域に於て、単純子宮全摘出術及広範子宮全摘出術に於ても極めて高位を示し、新法としての O/K₄ から見た場合術後 1 日目、或は術後 2 日目に於て極限值を示す。極限值とは O/K₄ 1000 以上を云う。これを O/K₃ に換算すると約 200 となる。

表 B B群 に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	26.1 ±2.36	38.2 ±4.49	39.6 ±7.93	36.8 ±6.77	34.7 ±6.26	26.6 ±5.51	28.1 ±4.27	26.9 ±3.41	29.6 ±5.47	28.0 ±3.96	28.7 ±4.38
Cl 濃度	536.8 ±41.20	406.0 ±95.46	319.5 ±99.60	240.1 ±62.69	289.7 ±67.13	465.5 ±160.34	458.8 ±90.82	518.5 ±108.02	496.7 ±118.15	494.8 ±113.02	533.7 ±65.31
Cl 排出量	308.7 ±34.52	139.5 ±37.28		117.2 ±41.24			289.5 ±41.76			301.4 ±58.73	

表 B-1 B群 に於ける O/K₃ の術前術後に於ける消長

症例番号 (年齢, 性)	-IV	-III	-II	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
201-3(30, 男)							27.0	22.7	19.3	21.7	18.8	21.3	18.9	19.8
203-3(49, 男)			21.2	47.0	48.1	67.0	37.6	29.8	37.4	32.1	25.8	25.3		
204-1(31, 男)	23.9	22.3	24.9	23.7		24.7	26.9	27.2	19.9	22.6	20.2	21.9	29.5	29.1
205-1(, 男)			21.8	26.2	25.8	26.3	50.8	61.2	18.6	22.6	24.3	23.5	26.3	26.1
206-3(42, 男)				25.9	31.6	67.7	70.1	53.1	32.3	23.3	33.2	31.8	26.5	37.6
208-3(26, 男)					49.7	33.9	23.0	31.0	23.7	35.0	25.9	25.1	30.0	25.3
209-1(32, 男)			23.5	29.4	45.3	46.9	35.7	38.5	45.5	43.7	42.3	38.1	39.7	
201-4(30, 男)	21.3	18.9	19.8	24.0	31.8	31.8	22.7	20.5	21.2	21.2	21.1	25.1	20.9	20.8
202-4(30, 男)	30.4	25.0	30.7	23.6	40.5	37.0	36.3	38.0	23.9	42.0	27.6	31.8	31.5	39.7
204-2(31, 男)	29.5	22.8	29.1	24.6	29.6	32.9	30.6	33.5	19.7	18.8	24.8	26.2	20.6	20.8
205-2(, 男)	26.3		26.1	26.3	34.4	34.8	39.6	21.0	20.9	19.7	19.6	58.4	24.3	31.1
206-4(42, 男)	26.5	30.7	37.6	24.0	32.1	38.5	30.7	32.6		34.1	33.4	26.0	27.0	27.8
207-4(37, 男)	31.1	28.8	28.0	27.3	33.0	50.4	34.5	36.2		28.3	31.1	28.8	40.3	37.7
208-4(26, 男)	25.1	30.0	25.3		43.4	35.1	53.4	43.4	38.0	31.9	27.2	30.5	28.4	27.3
211-4(39, 男)		25.3		25.7	39.0	27.3	33.3	31.4	25.3	24.6	28.7			
平均		26.1			38.2	39.6	36.8	34.7	26.6	28.1	26.9	29.6	8.0	28.7
標準偏差		±2.36			±44.9	±7.93	±6.77	±6.26	±5.51	±4.27	±3.41	±5.47	±3.96	±4.38

2) 肺活量及呼吸停止時間と O/K₃ との相関

A群の肺活量及呼吸停止時間は附表3にみる如くで、肺活量は1700~3600ccで一般にB群に比較して少く、又呼吸停止時間も18~36秒で、全て40秒以下であつてB群に比較して可成り短縮している。即ち呼吸停止時間の短い症例及び肺活量の比較的少い症例はO/K₃が高値を示している。

3) 輸血と O/K₃ との相関

大学全症例の輸血は附表4,5にみる如くであつて、手術当日の輸血量に関してはA, B両群に明らかな差を見出し難い。特に出血量少き症例に於ては余り特別の差を見出し難いが出血量多き症例即ち症例207-3(37才, 男)と症例203-3(49才, 男)とを比較して見るに症例203-3は術当日3600ccの輸血を必要とする位大量出血を認め、症例207-3は1400ccの輸血である。

附表3 A並びにB両群に於ける被検者の呼吸停止時間並びに肺活量

A群					
症例番号	207	211	212	213	214
呼吸停止時間	36秒		18秒	25秒	33秒
肺活量	3600cc	2350cc	1700cc	3300cc	3000cc
B群					
症例番号	201	202	204	206	
呼吸停止時間	43秒	45秒	33秒	30秒	
肺活量	3200cc	3100cc	4000cc	3300cc	

又症例203-3は術後1日目500cc 2日目~6日目迄300cc, 7日目100ccの輸血を行っている。一方症例

附表 4 A並びにB両群の術前術後に於ける輸血量(新鮮血)

A 群

症例番号(年齢,性)	-II	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
207-3 (37, ♂)	100	100	1400	200	100	100	100			
210-5 (39, ♂)	100	100	900	200	100	100	100			
211-1 (22, ♀)		100			100					
212-5 (19, ♀)	100	100	400	200	200					
213-7 (39, ♀)		200	800	100	100					
214-7 (, ♂)		200	500	100	100					
211-2 (22, ♀)			300	100	100					

B 群

201-3 (30, ♂)	100	100	1100	300	100	100	100			
202-3 (30, ♂)	100	100	1000	300	200	200	200	100	100	
203-3 (49, ♂)		100	3600	500	300	300	300	300	300	100
204-1 (31, ♂)		100	300	100	100					
205-1 (, ♂)	100	100	200	100	100					
206-3 (42, ♂)	100	100	1500	200	100	100	100			
208-3 (26, ♂)	100	100	800	200	200	200	100			
209-3 (32, ♂)	100	100	600	200						
201-4 (30, ♂)		100	600	100	100					
202-4 (30, ♂)		100	600	100	100					
204-2 (31, ♂)		100	300	100	100					
205-2 (, ♂)	100	100	500	200						
206-4 (42, ♂)			900	200	100					
207-4 (37, ♂)		200	300	200	100					
208-4 (26, ♂)		100	200	100						
210-4 (39, ♂)	100	100	400	200	200	200				

附表 5 A並びにB両群の術前術後に於ける補液量

A 群

症例番号(年齢,性)	-II	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VII
207-3 (37, ♂)	100	100	1600	1000	1000	500	500	200	200	100
210-5 (39, ♂)	500	500	1800	500	500	500	500	500		
211-1 (22, ♀)				500	100	100				
212-5 (19, ♀)	100	500	(500) 1000	(500) 500	500	100	100	100		
213-7 (39, ♀)		500	1200	500	500					
214-7 (, ♂)		1000	(1000) *1000	500	500	500				
211-2 (22, ♀)			(500) 1100	500	500					

B 群

201-3 (30, 凸)	(500) 300	500	2500	500	500	500				
202-3 (30, 凸)	500	500	1500	(500)	500	500	500	250	500	500
203-3 (49, 凸)		100	3600	1500	500	500	500	500	500	500
204-1 (31, 凸)		500	1500	(500)	500	500	500			
205-1 (, 凸)	500	500	1000	500	500	100				
206-3 (42, 凸)	100	100	(500) 1100	1000	1000	100	100	100	100	100
208-3 (26, 凸)		500	(1000) 1400	(500)	(500)	(500)	500	200		
209-3 (32, 凸)	500	500	600	500	500	500				
201-4 (30, 凸)		500	1100	500	500					
202-4 (30, 凸)			1500	500	500	500	500			
204-2 (31, 凸)		500	1000	(380) 120	500					
205-2 (, 凸)			1700	1000	500	500				
206-4 (42, 凸)	100	(500) 100	1000	(500)	500	500	500	100	100	100
207-4 (37, 凸)	100	100	(1000) 500	(500) 500	500	(500)	(500)	100	100	100
208-4 (26, 凸)		500	1500	500	100					
210-4 (39, 凸)			500	500	500	500	500			

註： () 外は 5% グルコーゼで、() 内はリンゲル氏液。

207-3 は術後 1 日目 200 cc, 2 日目～4 日目 100 cc の輸血を行つていて、手術時出血は症例 203-3 では大量出血があつたと考えられるにも拘らず、術後日を追つての輸血が大量に行われているため、O/K₃ が低値を示せるものと考えられる。

2. A, B 両群の尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc) の消長並びに両群比較 (表 A-2, B-2)

A 群尿中 Cl 濃度の動きは表 A-2 にみる如く統計的に術前 77.96±133.91, 術当日 510.8±163.97, 1 日目 185.5±57.80, 2 日目 132.2±76.74, 3 日目 178.5±86.58, 4 日目 311.7±159.51, 5 日目 454.6±218.01, 6 日目 471.2±329.42, 8 日目 545.4±364.14, 10 日目 591.5±286.84, 12 日目 627.0±169.40 であつて、術当日は術前に比し余り大きく減少せず、術後 1, 2, 3 日目に大きく減少し、2 日目に最低値を示し、4, 5, 6 日目で急激な上昇を示している。前述の如く O/K₃ は術後 1 日目に高値を示し、以後下降して低値を示すに反し、尿中 Cl 濃度は術後 1, 2, 3 日目に低値を示している。即ち、O/K₃ と尿中 Cl 濃度とは全てが (-) の相関を示すとは限らない事になる。

B 群の尿中 Cl 濃度は統計的には表 B-2 の如く術前 536.8±41.20, 術当日 406.0±95.46, 術後 1 日目 319.5

±99.60, 2 日目 240.1±62.69, 3 日目 289.7±67.13, 4 日目 465.5±160.34, 5 日目 458.8±90.82, 6 日目 518.5±108.02, 8 日目 496.7±118.15, 10 日目 494.8±113.02, 12 日目 533.7±65.31, であつて、尿中 Cl 濃度の最低は術後 2 日目に見られ 240.1±62.69 で、この値を A 群と比較するに A 群でも術後 2 日目に最低値を示しているが、その値は 132.2±76.74 である。之に反し術前値及び術後 12 日目は A 群では夫々 779.6±133.91, 627.0±169.40 であり、B 群では夫々 536.8±41.20, 533.7±65.31 で、いずれも A 群の方が高い。即ち A 群では術前値が B 群より高いにもかかわらず最低値が低く、B 群では術前値は A 群より低いにもかかわらず最低値は A 群より高いと云う事はそれだけ動きが少ない事になる。換言すれば、尿中 Cl 濃度に就いても、O/K₃ と同様 B 群は A 群より動きが少ない事になる。然し最低値は A 群も B 群も術後 2 日目に見られ、B 群ではカーブの動きは小さいが、A 群と似たカーブを画いている。

両群を比較するに術前値に於て既に A 群に有意義の高値が認められる。即ち手術当日には有意義の差がない。術後 1, 2, 3 日目に A 群に於て有意義の低値が見られるが、しかし図に見る如く A 群の術後 4 日目以降に於けるデータの分散は極めて大きい。

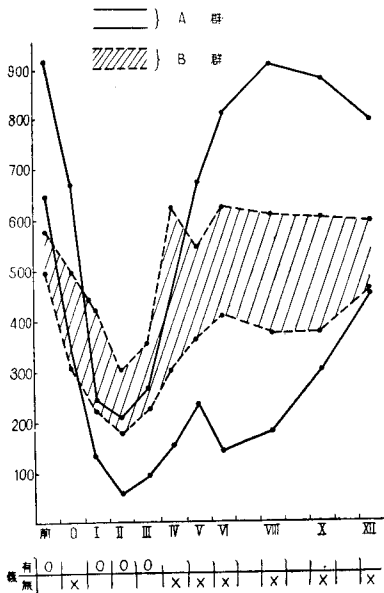
表 A-2 A群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc), の術前術後に於ける消長

症例番号 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
307-3 (37, ♂)				1162.7	207.6	44.4	120.7	175.9	290.2	388.7	369.4	349.7	355.2	562.9
210-5 (39, ♂)					577.6	252.7	92.5	72.2		108.3	72.2	252.7	361.0	433.2
211-1 (22, ♀)	914.7	905.9	1049.5	737.1	386.1	193.1	96.5	123.6	122.9	473.9	789.8	1140.8	1088.1	953.1
212-5 (19, ♀)	772.2	579.2	776.6	403.7	719.6	175.5	35.1	122.9	158.0	403.7				544.1
213-7 (39, ♀)		702.0	789.8	529.5	473.9	228.2	263.3	298.4	386.1	526.5	684.5	441.3	491.4	491.4
214-7 (, ♂)				368.6	526.5	211.8	229.5	315.9	403.7	386.1	333.5	315.9	617.8	614.3
211-2 (22, ♀)	1088.1		953.1	741.3	684.5	193.1	87.8	140.4	509.0	895.1	877.5	772.2	635.4	789.8
平 均	779.6				510.8	185.5	132.2	178.5	311.7	454.6	471.2	545.4	591.5	627.0
標 準 偏 差	±133.91				±163.97	±57.80	±76.74	±86.58	±159.51	±218.01	±329.43	±364.14	±286.84	±169.40

表 B-2 B群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), の術前術後に於ける消長

症例番号 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
201-3 (30, ♂)							177.5	315.9	509.0	631.8	772.2	433.2	451.3	685.9
202-3 (30, ♂)				666.4	561.6	561.6	245.7	140.4	228.2	317.7	333.5	438.8	351.0	473.9
203-3 (49, ♂)			758.1	541.8	144.4	54.2	90.3	126.4	306.9	379.1	379.1	397.1		
204-1 (31, ♂)	509.0	719.6	596.7	298.4		438.8	280.8	403.7	596.7	617.8	614.3	403.7	351.0	544.1
206-3 (42, ♂)				554.1	545.3	727.6	434.9	337.7	513.6	742.3	766.8	855.6	678.4	664.9
208-3 (26, ♂)				571.9	635.5	305.9	376.3	369.4	379.8	321.9	387.0	511.6	523.9	517.1
209-1 (32, ♂)			523.5	379.3	324.9	216.6	108.3	72.2	61.4	54.2	72.2	72.2	54.2	
201-4 (30, ♂)	433.2	451.3	685.9	541.5	343.0	162.5	198.6	361.0	523.5	559.6	667.9	433.2	451.3	541.5
202-4 (30, ♂)	351.0	368.6	473.9	368.6	561.6	228.2	473.9	315.9	386.1	473.9	614.3	473.9	596.7	487.4
204-2 (31, ♂)	351.0	509.0	544.1	438.8	351.0	351.0	280.8	351.0	1193.4	403.7	649.4	684.5	544.1	618.7
205-2 (, ♂)	789.8		767.1	541.5	361.0	361.0	234.7	379.1	595.7	469.3	379.1	216.6	397.1	288.8
206-4 (42, ♂)	678.4	613.9	664.9		228.9	442.0	319.5	541.1		654.3	632.9	774.0	920.0	562.9
207-4 (37, ♂)	355.2	413.4	562.9	443.3	204.1	213.0	168.6	221.9		414.9	615.3	615.3	496.0	492.5
208-4 (26, ♂)	511.6	523.9	517.1		474.9	175.9	105.5	228.7	360.6	390.5	333.5	368.6	476.6	526.5
210-4 (39, ♂)		541.5		613.7	541.5	234.7	180.5	180.5	397.1	451.3	559.6			
平 均	536.8				406.0	319.5	240.1	289.7	465.5	458.8	518.5	496.7	494.8	533.7
標 準 偏 差	±41.20				±95.46	±99.60	±62.69	±67.13	±160.34	±90.82	±108.02	±118.15	±113.02	±65.31

図 AB-2 A, B 両群における尿中 Cl 濃度の消長



一般に尿中 Cl 濃度は補液に於ける食塩と特に食餌摂取量に大きく影響されるのであるが、図に見る如く、A群で術後すべてB群に比し低値を示すは食餌摂取が少く、換言すれば手術侵襲のため食慾なきためである。但し、術当日及び術後1日目に於けるA群の低値は食餌摂取と云うよりも与えられた補液の体内鬱積を意味し、それ以降は食餌の影響が多く現れ、A群のB群に比べて食餌摂取少量から来る尿中 Cl 濃度の減少が見られる。換言すれば、A群の術後2日目以降に於ける低値は食餌摂取不足から来たものと考えられる。

3. A, B 両群の尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長並びに両群比較 (表 A-3, B-3)

A群の尿中 Cl 排出量の動き (表 A-3) は術前

表 A-3 A群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	VI V IV	VIII X XII
	-IV	-III	-II	-I						
307-3 (37, 男)				266.3	220.9		59.2		132.7	174.0
210-5 (39, 男)					122.3		17.4		26.4	133.1
211-1 (22, 女)	404.3	383.2	490.1	232.2	66.6		25.4		127.3	202.0
212-5 (19, 女)	312.0	260.6	388.3	221.2	95.3		20.0		112.9	204.0
213-7 (39, 女)		348.2	225.1	315.8	106.6		88.8		183.0	168.9
214-7 (, 男)				130.1	118.4		97.4		109.9	193.4
211-2 (22, 女)	231.8		179.2	332.1	104.7		27.3		105.1	202.3
平均	295.0				90.9		47.9		113.9	182.5
標準偏差	±49.70				±39.23		±31.45		±43.29	±24.11

295.0±49.70, 術当日及び術後1日目 90.9±39.23, 2-3日目 47.9±31.45, 4-5-6日目 113.9±43.29, 8-10-12日目 182.5±24.11 であり、術後2-3日目に最低になり、漸時回復にむかっている。さて、このような経過を示した症例の尿中 Cl 排出量を見るに、研究条件で既に述べた如く、大学集団は輸液としてリンゲル氏液及び生理的食塩水は全然使用していないため尿中 Cl 排出量は少ない。尿中 Cl 排出量の変動が輸液に大きく左右される事は勿論であるが、一方食餌にも左右される。一般に腹部手術の場合に比し、胸部手術の場合は術後食餌摂取が比較的自由に、極端な食餌制限の必要を認めないが、此等の症例に於ては、術後速に食餌摂取が行われなかつたため、尿中 Cl 排出量は少なかつたのであろう。

又一方、尿中 Cl 排出量は副腎機能にも左右され、手術侵襲により副腎が刺激されると副腎機能が旺盛にな

図 AB-3 A, B 両群における尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長

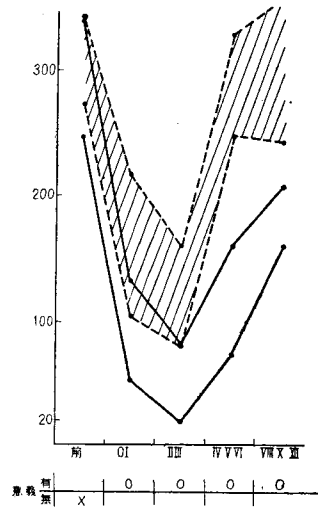


表 B-3 B群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

症例番号 (年例, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII
	-IV	-III	-II	-I						
201-3 (30, ♂)							81.6		278.1	256.3
202-3 (30, ♂)				352.8	175.0		66.1		195.6	363.6
203-3 (49, ♂)			417.0	300.2	39.7		37.1		217.2	218.4
204-1 (31, ♂)	329.8	318.1	238.7	279.9	192.2		127.6		309.4	265.5
205-1 (, ♂)			392.3	413.8	200.4		254.5		413.3	548.8
206-3 (42, ♂)				193.9	223.0		109.6		265.4	327.6
201-4 (30, ♂)	198.4	257.7	314.1	450.0	102.7		128.5		293.8	244.5
202-4 (30, ♂)	286.8	261.0	385.3	390.3	142.6		286.5		425.2	389.8
204-2 (31, ♂)	200.4	367.0	342.2	321.2	198.9		102.9		376.9	253.1
205-2 (, ♂)	618.4		594.5	498.2	118.2		114.2		222.9	156.4
206-4 (42, ♂)	287.0	273.8	313.2		118.7		130.2		280.4	329.7
207-4 (37, ♂)	223.4	178.2	180.7	272.2	63.8		67.2		260.9	310.1
208-4 (26, ♂)	262.5	257.8	253.4				80.9		287.1	254.5
210-4 (39, ♂)		255.0		236.9	98.3		54.2		226.3	
平 均		308.7			139.5		117.2		289.5	301.4
標 準 偏 差		±34.52			±37.28		±41.24		±41.76	±58.73

り、生体内に Na を貯え K を排出する様になるため、尿中 Cl 排出量は少くなる。即ち、尿中 Cl 排出量は輸液及び食餌が略々同じ場合には、生体で営まれている副腎機能と丁度反対の関係になる。換言すれば副腎機能が減退すれば尿中 Cl は増加する事になる。即ち、手術侵襲により副腎機能が旺盛になり、尿中 Cl 排出量が少なくなっている。

B 群尿中 Cl 排出量の動きは統計的には別表の如く術前308.7±34.52, 術当日及び術後1日目139.5±37.28, 2-3 日目 117.2±41.24, 4-5-6 日目 289.5±41.76, 8-10-12 日目 301.4±58.73 である。尿中 Cl 排出量は両群共に、術後2-3 日目に最低値、即ちA群 47.9±31.45, B群 117.2±41.24 で、B群はA群に比し約倍以上も排出している事になる。

A 群, B 群共に、術前、術後の輸液は別表の如く、余り格別の差がないのであつて、又手術侵襲度に於いても極端なる差違を見出し難き以上、かかる尿中 Cl 排出量の差違は被検者個々の生体の反応の弱きため副腎機能が旺盛にならなかつた為と考えられる。

A 群, B 群を比較するに、術後に於ては、すべて有意義の差が認められ、A 群が常に低値を示し経過している。

又術後 O/K₂ が上昇した集団 (A 群) は尿中 Cl 濃度に於て、術後3 日目は他に比し低値が認められ、4 日目以降はデータの分散が甚だしかつた。換言すれば4

日目以降に於ては、尿中 Cl 濃度の高値を示す集団と低値を示す集団が存在する事になる。前述の如く、A, B 両群とも術前術後の補液輸血条件が略々同じであるにもかかわらず、両者にかかる結果の違を見たことに関し次の様に考えられる。

A 群の術後3 日目迄のB 群に比し低値を示せるものがあるがこれは同一被検者の尿中 Cl に於てはA 群は術後全てを通してB 群を下廻っている。即ち、術後4 日目で降尿中 Cl 排出量はA 群に於て下廻り、又上述の尿中 Cl 濃度から見た場合に、A 群では術後4 日目以降にその分散甚しく、両群の平均値は何等の差を見出せない。表 A-4, B-4 からみること、A 群に於て術後の尿排出の悪いものがうかがえる。それが特に尿中 Cl 濃度の高値を呈するものに於て甚しい事になる。換言すれば尿中 Cl 濃度のかかる極端なる上昇は尿濃縮、生体内に於ける抗利尿系 (脳下垂体後葉系) の機能の利尿素 (甲状腺副腎系) のそれに比する機能亢進の存在する事を意味する。さらに換言すれば、いわゆる高カリウム血症 (Acidosis) にある事を指し、又尿中 Cl 濃度の低値は術直後の副腎機能の亢進から未だぬけ出し得ず、生体は前と反し低カリウム血症 (Alkalosis) にある事を示す。

4) A, B 両群の尿排出 (cc/hour) の消長、並びに両群比較 (表 A-4, B-4)

A 群の尿排出の消長は術前に於ては 41.5±14.96, 手術当日 22.2±7.25, 1 日目 35.3±13.99, 2 日目 32.5

表 A-4 A 群に於ける尿量 (cc/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
207-3(37, 男)	22.9	11.1	44.5	42.7	38.0	35.1	38.1	40.1	33.7	62.9	32.1
211-2(22, 女)	44.8	26.0	22.3	28.8	20.8	14.2	9.2	18.3			
211-1(22, 女)	31.5	23.2	22.1	20.0	25.4		17.9	21.5	17.1	21.3	18.8
212-5(19, 女)	54.8	18.8	30.6	35.0	22.5	33.3	42.9				
213-7(39, 女)	59.6	30.6	28.8	40.0	24.5	23.3	40.0	36.3	46.7	45.4	15.8
214-7(, 男)	35.3	31.5	34.4	39.0	33.3	25.0	28.3	35.8	44.2		40.0
210-5(39, 男)		14.5	64.6	22.1	20.0		26.7	32.9	35.8	39.6	38.3
平均	41.5	22.2	35.3	32.5	26.3	26.2	30.4	30.8	35.5	42.3	29.0
標準偏差	±14.96	±7.25	±13.99	±8.36	±6.29	±10.47	±11.55	±9.32	±14.49	±27.46	±13.84

表 B-4 B 群に於ける尿量 (cc/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
201-3(30, 男)				37.5	30.8	35.8	36.5	53.3		45.8	45.8
201-4(30, 男)	8.31	32.5	57.5	43.8	47.1	49.6	46.7	53.8	64.6	47.5	44.2
202-3(30, 男)	52.9	29.3	32.9	32.3	37.5	34.6	57.6	97.5	95.4	81.7	81.3
202-4(30, 男)	105.9	28.5	54.2	56.7	96.3	104.2	85.4	76.3	94.2	72.9	79.6
203-3(49, 男)	55.4	29.6	67.5	19.2	45.0	50.0	78.8	52.5	55.0		
204-1(31, 男)	13.8		43.8	26.7	44.6	42.9	42.5	66.7	62.9	57.1	62.9
204-2(31, 男)	73.2	23.5	42.9	36.3	29.6	33.8	72.9	66.7	39.2	53.3	32.5
205-1(, 男)	84.2	25.4	35.8	35.8	34.2	49.6	67.9	85.0	58.8	78.3	77.5
205-2(, 男)	92.0	30.6	35.0	23.3	45.8	36.5	57.5	47.9	39.6	19.6	105.8
206-3(42, 男)	35.6	27.3	37.0	30.2	26.0	29.6	43.8	41.7	44.7	42.3	47.1
206-4(42, 男)	77.1	34.2	36.0	32.2	29.1			42.9	40.2	37.1	59.8
208-3(26, 男)	55.2	30.4	40.4	35.2	27.5	52.1	58.3	47.9		49.2	49.0
208-4(26, 男)		35.0	47.1	55.0	45.4	83.8	76.3	78.3	63.8	58.8	47.1
207-3(37, 男)	61.4	35.0	26.6	30.8	37.2		60.8	43.8	55.2	63.1	56.3
209-1(32, 男)	61.3	9.0	42.5	22.1	23.8	33.3	37.9	37.9	40.4	77.1	
210-5(39, 男)	38.6	33.5	26.3	33.3	26.7	55.4	52.1	40.0			
平均	69.0	30.4	40.2	33.8	36.3	46.5	57.9	56.9	56.3	56.9	59.1
標準偏差	±11.05	±2.31	±4.99	±4.77	±4.32	±9.06	±6.05	±8.64	±10.80	±8.68	±9.74

±8.36, 3 日目 26.3±6.29, 4 日目 26.2±10.47, 5 日目 30.4±11.55, 6 日目 30.8±9.32, 8 日目 35.5±14.49, 10 日目 42.3±27.46, 12 日目 29.0±13.84 となり, B 群の尿排出の消長は術前に於ては 69.0±11.05, 手術当日 30.4±2.31, 1 日目 40.2±4.99, 2 日目 33.8±4.77, 3 日目 36.3±4.32, 4 日目 46.5±9.06, 5 日目 57.9±6.05, 6 日目 56.9±8.64, 8 日目 56.3±10.80, 10 日目 56.9±8.68, 12 日目 59.1±9.74 となるが, ここに術後 1 日, 2 日の両日を除き A 群に於て B 群のそれに比し常に有意の低値でみとめられた。換言すれば術後の尿排出回復の悪い A 群に於て O/K_s 値の術後の高値がみら

れる事となる。

5. A, B 両群の尿蛋白 (%) 並びに尿糖 (%) の消長 (表 A-5, A-6, B-5 並びに B-6)

A, B 両群に於ける尿蛋白, 並びに尿糖の術前後の消長は上記表の如くであるが, 尿糖の術前後に於ける出現率は補液として葡萄糖液を投与しているために大であるが, A, B 両群とも, 術後 3~4 日間に大で, 又尿中蛋白出現率は術後 1, 2 日に大で, 術直後にはそれがみられなかった。

A, B 両群間の比較に於ては尿糖の場合両者に差を見出し難いが, 尿蛋白に於ては A 群に於て多少その出現

表 A-5 A群に於ける尿蛋白濃度 (%), の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
207-3(37, ♂)	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
210-5(39, ♂)		0	0	0	0		0	0	0	0	0
211-1(22, ♀)	0	.075	.02	.02	0	0	0	.02	.02	0	0
211-2(22, ♀)	0	0	0	0	0	0	0	0	.075	0	0
212-5(19, ♀)	0	0	.02	0	0	0	0				
213-7(39, ♀)	0	0	.02	.02	0	0	.02	0	0	0	0
214-7(, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蛋白陽性率	0	14.3	42.8	28.5	0	0	14.3	20.0	33.3	0	0

表 B-5 B群に於ける尿蛋白濃度 (%), の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
201-3(30, ♂)				0	0	0	0	.02		0	0
201-4(30, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
202-3(30, ♂)	0	0	0	0	.02	.05	0	0	0	0	0
202-4(30, ♂)	0	0	0	.02	0	0	0	0	0	0	0
203-3(49, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
204-1(31, ♂)	0		.03	.02	0	.075	0	0	0	0	0
204-2(31, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
205-1(, ♂)	0	0	0	.02	0	0	0	0	0		
205-2(, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
206-3(42, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
206-4(42, ♂)	0	0	.03	0				.02	0	0	0
207-3(37, ♂)	0	.03	.03	.03				0	0	0	0
208-3(26, ♂)	0	0	.03	.05	.05	.03	.03	.03		.02	
208-4(26, ♂)	0	0	.02	.02	.02	0	0	0	0	0	0
209-1(32, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
210-5(39, ♂)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蛋白陽性率 (%)	0	7.1	33.3	37.5	21.4	21.4	7.1	18.7	0	7.7	0

表 A-6 A群に於ける糖濃度 (%), の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
207-3(37, ♂)	0	.10	0	.03	.03	0	.20	0	.20	.03	.03
210-5(39, ♂)		.50	.50	.20	.08		.20	.05	.04	.03	.03
211-1(22, ♀)	.03	.20	.20	0	.50	.10	.20	.20	.10	0	.03
211-2(22, ♀)	0	.03	.10	0	0	0	0	0	0	0	0
212-5(19, ♀)	.03	.20	.03	.20	.10						
213-7(39, ♀)	0	.03	.20	.20	.50	.10	.10	.03		.03	0
214-7(, ♂)	0	.03	.03	.03	.05	.05	.05	.10	0		0
糖陽性率(%)	33.3	100	85.7	71.4	85.7	60.0	83.3	66.6	60.0	60.0	50.0

表 B-6 B群に於ける糖濃度(%)、の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
201-3(30, 尙)				.10	.10	.10	.10	.05		.04	.04
201-4(30, 尙)	.03	.20	.20	.04	.03	.03	.02	0	0	.03	0
202-3(30, 尙)	0	.40	.10	.10	0	0	.03	0	0	0	0
202-4(30, 尙)	0	.05	0	.05	0	0	0	0	0	0	0
203-3(49, 尙)	.20	.08	.20	.50	.08	.20	.20	.04	0		
204-1(31, 尙)	0		.10	.05	.03	.03	.03	0	0	0	0
204-2(31, 尙)	0	.05	.03	0	0	0	0	0	.03	0	0
205-1(, 尙)	0	.20	.10	.10	.20	.04	0	0	0	0	0
205-2(, 尙)	0	.20	.05	.05	.04	.08	.03	.03	.20	.03	.08
206-3(42, 尙)	.03	0	.03	.03	.10	.20	0	.50	.10	.10	.20
206-4(42, 尙)	0	.20	.10	.03				.03	.03	0	0
207-3(37, 尙)	.10	.03	.03	.03				0	.03	0	0
208-3(26, 尙)	0	.03	0	0	0	0	.20	0	0	0	0
208-4(26, 尙)	0	.10	.03	.10	.03	.03	0	0	0	0	0
209-1(32, 尙)	.03	.08	.20	0	.08	.07	.09	.06	.10	.04	
210-5(39, 尙)	.04	.20	.08	.09	0	.03	0	0			
糖陽性率(%)	40.0	92.8	86.6	81.2	64.2	71.4	57.1	37.5	46.6	35.7	25.0

率の大なるをみた。

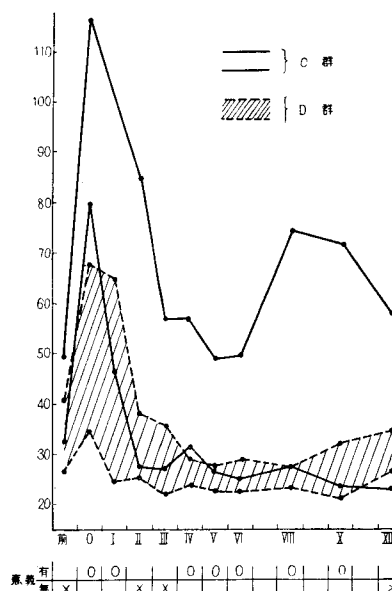
II C, D 両群の O/K₃, 尿中 Cl 濃度, 尿中 Cl 排出量の消長並びに両群比較

1. C, D 両群の O/K₃ の消長並びに両群比較

C群は療養所集団中 O/K₃ が術後高値を示せる症例で此の動き(表 C-1)は術前 40.8±8.64, 術当日 97.8±18.24, 1 日目 73.3±27.4, 2 日目 55.9±28.6, 3 日目 41.9±14.9, 4 日目 44.2±12.57, 5 日目 37.6±11.3, 6 日目 37.2±12.4, 8 日目 50.7±23.3, 10 日目 47.6±24.0, 12 日目 40.5±17.54 であり, 術当日に最高値を示し, 術後 1, 2, 3 日目と漸時下降するも 4 日目に再び上昇し, 5, 6 日目に術前値に復するも 8, 10, 12 日目は又術前値より上昇している。

此の様に C 群では 1 時術前値に復するも術後 8, 10, 12 日目に上昇しているが, A 群では前述の如く術後 4 日目からは余り大きな動きを示していない。これは A 群では輸血及びグリコーゼが可成りの量注射されているのに反し, C 群では術当日に少量輸血したのみにて其の後輸血はされず, グルコーゼではなくリンゲル氏液の補液が行われているのみであり, 而もリンゲル氏液の補液も術後 62 時間迄しか行われていないため術後 3 日目に術前値に復するも, 其の後殆んど補液されぬため再び上昇していると考えられる。

C 群中症例 304 (27 才, ♀) は胸成二次手術後 5 日目に最高値 186.0 を示し次いで同人の胸成一次手術

図 CD-1 C, D 両群における O/K₃ の消長

術後 3 日目で 141.5 を示しているが, 全体的には前述の如く術後 1 日目が高値を示している。

C 群と A 群と比較して見るに, A 群の最高値は症例 211-1(22 才, ♀) の術後 1 日目 121.8 であるが, C 群の最高値は症例 304-1(27 才, ♀) の術後 4 日目で C 群の此の値は四群中最高を示している。

表 C C群に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	40.8 ±8.64	97.8 ±18.24	73.3 ±27.4	55.9 ±28.6	41.9 ±14.9	44.2 ±12.57	37.6 ±11.3	37.2 ±12.4	50.7 ±23.3	47.6 ±24.0	40.5 ±17.54
Cl 濃度	700.9 ±120.70	727.5 ±244.97	500.5 ±110.13	452.9 ±71.50	486.7 ±76.38	592.2 ±133.02	606.3 ±168.17	494.0 ±200.47	540.9 ±124.69	520.6 ±142.21	655.1 ±145.48
Cl 排出量	255.9 ±56.20	169.4 ±39.9		161.7 ±47.1			203.8 ±67.7			202.9 ±60.92	

表 C-1 C群に於ける O/K₃, の消長

症例番号 (年齢, 性)	術前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
303-1(33, 男)		21.3	22.4	25.0	85.8	114.1	86.7	80.8	41.9	25.3	28.2	37.2	32.7	27.9
304-1(27, 女)		34.5	31.5	34.2		120.9	141.5	34.5	44.5	33.8		113.9	100.2	59.9
306-1(31, 男)							26.5	58.7	58.1	58.9	20.3	18.8	28.4	28.0
307-1(21, 男)			25.0	26.3	102.2	31.9	30.0	24.8		30.9	27.2	29.7	32.0	
308-1(46, 男)			74.3	48.7		63.1	58.1	58.4	68.1	63.5	61.9	81.0		
309-3(27, 女)						94.5	30.1	24.6	25.7	24.4	46.1	50.1	34.1	46.2
302-2(20, 男)	37.5	24.4	28.5	81.0	123.8	43.8	37.7	31.7	21.2	33.4	27.4	21.4	22.2	22.7
304-2(27, 女)			74.3	57.5	87.7	64.6	51.7	30.6		42.8	54.1	53.4	84.3	71.2
310-2(36,)	54.2	40.4	32.6	41.8	89.7	53.8	40.9	33.0	49.9	25.2	32.1	51.0	47.0	27.7
平均		40.8		97.8	73.3	55.9	41.9	44.2	37.6	37.2	50.7	47.6	40.5	
標準偏差		±8.64		±18.24	±27.4	±28.6	±14.9	±12.57	±11.3	±11.4	±23.3	±24.0	±17.54	

D群の O/K₃ の動き (表 D-1) は術前 33.8±7.17, 術当日 51.1±16.7, 術後 1 日目 44.5±20.0, 2 日目 31.5±6.52, 3 日目 28.8±6.74, 4 日目 26.4±27.9, 5 日目 25.4±2.55, 6 日目 25.7±3.29, 8 日目 25.3±2.09, 10 日目 26.8±5.46, 12 日目 30.5±4.29 で, 術当日最高値を示し術後 2 日目に急激に術前値に復しそのまま低値を示し術後 10, 12 日目に僅かに上昇し居るも術前値より少し低い値を示している。

之を C 群と比較するに, 両群共に術前には差なきも D 群では術当日最高値を示すとは云え C 群の約 1/2 の値で C 群の低値より僅かに上まわっているに過ぎない。又 C 群全症例中最高値を示せるは症例 304-2 の術後 4 日目 186.0 で, D 群では症例 302-1 術後 1 日目 75.7 であつて, D 群最高値は C 群最高値の 1/2 以下の値である。即ち術後 3 日, 4 日, 並びに 12 日目を除くすべての術後に於て C 群の高値が認められる。

表 D D群に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	33.8 ±7.17	51.1 ±20.0	44.5 ±20.0	31.5 ±6.52	28.8 ±6.74	26.4 ±2.79	25.4 ±2.55	25.7 ±3.29	25.3 ±2.09	26.8 ±5.46	30.5 ±4.29
Cl 濃度		650.9 ±158.33	533.9 ±165.16	327.5 ±115.78	335.7 ±64.12	492.3 ±196.08	489.6 ±228.17	450.5 ±178.66	627.3 ±107.56	767.2 ±92.44	725.1 ±207.74
Cl 排出量	362.9 ±70.5	193.0 ±70.5		142.5 ±71.3			254.2 ±120.39			351.1 ±82.51	

表 D-1 D群に於ける O/Ks, の消長

症例番号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
301-1(18, ♂)					26.5	63.1	27.6	28.5	22.5	28.2	25.3	23.8	24.5	26.0
302-1(20, ♂)		23.0	19.1	20.2	72.8	75.7	25.7	21.3	30.3	22.9	24.2	24.7	37.4	28.5
305-1(37, ♂)		34.5	53.5	79.9	53.0	52.9	41.6	26.5	27.8	27.9	26.5	24.0	23.8	38.2
301-2(18, ♂)		32.2	37.0	26.9	67.5	24.5		25.4	25.8	24.3	28.5	28.8	27.3	26.8
303-2(33, ♂)	32.7	30.6	27.9	36.5	35.8	50.5	31.3	44.3	22.7	21.3	24.8	23.1	22.8	26.8
305-2(37, ♂)		23.8	29.4	38.2	64.5	23.4	26.8	27.3	26.4	24.9	26.1	28.3	31.5	33.0
306-2(31, ♂)			29.3	33.6	37.6	21.6	35.7	28.1	29.2	28.0	24.8	24.6	20.0	33.9
平均		33.8			51.1	44.5	31.5	28.8	26.4	25.4	25.7	25.3	26.8	30.5
標準偏差		±7.17			±16.7	±20.0	±6.52	±6.74	±2.79	±2.55	±3.29	±2.09	±5.46	±4.29

2. C, D 両群の尿中 Cl 濃度の消長並びに両群比較 (表 C-2, D-2)

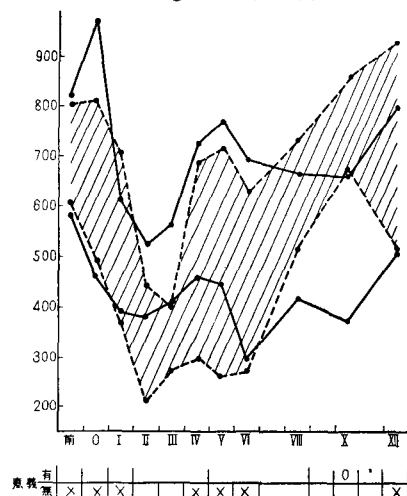
C群の尿中 Cl 濃度 (表 C-2) は統計的に別表の如く術前 700.9 ± 20.70 , 術当日 727.5 ± 244.97 , 1 日目 500.5 ± 244.97 , 2 日目 452.9 ± 71.50 , 3 日目 486.7 ± 76.38 , 4 日目 592.2 ± 133.02 , 5 日目 606.3 ± 164.17 , 6 日目 494.0 ± 200.47 , 8 日目 540.9 ± 124.69 , 10 日目 52.06 ± 142.21 , 12 日目 655.1 ± 145.48 となつていて, 術後 2 日目に小さな谷を画いている。A群では同様術後 2 日目に谷を画いて尿中 Cl 濃度が極度に低値を示しているが, C群では余り著しい下降を示していない。C群での最低値は症例 306-1(31 才, ♂)の術後 5 日目で 228.2 で, 次いで症例 309-3 (27 才, ♀)の術後 6 日目で 237.5 であり, 此の 2 個の値のみが 240 以下で他は 240 以上を示しているに反し, A群では全ての症例が術後 1, 2 日目に 240 以下に下降している。これは A群にては術前術後の補液として一部を除きグルコースが使用されているに反し, 療養所群では補液にリンゲル氏液を使用せるためのものと考えられる。然し術後 1 週間以上経過するも両群の間に余り大きな差違は見出し難く, 又 A群の一部では寧ろ C群よりも尿中 Cl 濃度が高値を示している症例がある。これは術後経過日数と共に術前術後処置の充分行われている症例では速やかに全身的な回復が行われ, それに伴つて食餌摂取が行われるためと考えられる。又副腎機能に影響される事は前述の通りである。

D群尿中 Cl 濃度 (表 D-2) の動きは術前 704.4 ± 98.73 , 術当日 650.9 ± 158.33 , 術後 1 日目 533.9 ± 165.16 , 2 日目 327.5 ± 115.78 , 3 日目 335.7 ± 64.12 , 4 日目 492.3 ± 196.08 , 5 日目 489.6 ± 228.17 , 6 日目 450.5 ± 178.66 , 8 日目 627.3 ± 107.56 , 10 日目 767.2 ± 92.44 , 12 日目 725.1 ± 207.74 で, 術後 3 日目に最

低値を示し術後 10 日目には術前値に復し 12 日目には術前値を上まわつている。

C群と比較して見るに両群術後 2 日, 3 日並びに 10 日目に有意義の差が認められている。両群に共に術前値は略々等しいが C群では術後 1, 2 日目と下降し, 其の後幾分上昇の傾向あるも術後 12 日目になるも術前値に復していないに反し, D群でも術後 1, 2 日目と下降して C群より低値を示しているも漸次上昇して術後 10 日目には術前値に回復し C群を上まわる値を示している。即ち C群に於ては術後 2, 3 日目に他に比し Cl 濃縮が見られ, 生体が脱水状態にある事を意味する。換言すれば脳下垂体後葉系の亢進が見られる。

図 CD-2 C, D 両群における尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc) の消長



C, D 群に於ては補液はリンゲル氏液を主体としている。前述の A, B 群では補液はグルコースであつて, 術後 2, 3 日目迄に於ては尿中 Cl 濃度の大きな減少が

表 C-2 C群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), の消長

症例番号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
303-1 (33, 男)		930.2	544.1	842.4	684.4	618.3	554.1	649.4	860.0	719.6	877.5	737.1	684.5	749.8
304-1 (27, 男)		193.1	666.9	315.9		403.7	370.7	458.9	719.6	561.6		579.2	263.3	403.7
306-1 (31, 男)					456.3		526.5	333.5	245.7	228.2	245.7	333.9	324.9	
307-1 (21, 男)		1046.9		559.6	1028.9	559.6	397.1	487.4		391.7	361.0	523.5	649.8	
308-1 (46, 男)		830.3		649.8		505.4	505.4	451.5	415.2	487.4	469.3	324.9		
309-2 (27, 女)						686.0	475.0	534.4	566.1	747.6	237.5	439.8	492.5	596.7
302-2 (20, 男)	754.7	860.0	596.7	1281.2	982.8	559.5	550.5	361.0	740.1	938.6	667.9	685.9	722.0	722.0
304-2 (27, 男)		544.1		473.9	544.1	288.8	415.2	541.5	487.4	722.0	451.3	487.4	433.2	689.5
310-2 (36,)		668.4	784.5	774.0	668.4	386.8	281.3	562.9	703.6	659.6	642.0	756.4	594.9	772.2
		700.9 ±120.70			728.5 ±244.97	500.5 ±110.13	452.9 ±71.50	486.7 ±76.38	592.2 ±133.02	606.3 ±164.17	494.0 ±200.47	540.9 ±124.69	520.6 ±142.21	655.1 ±145.48

表 D-2 D群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), の消長

症例番号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
301-1 (18, 男)					473.9	315.9	315.9	263.3	228.2	175.5	175.5	694.9	776.2	758.1
305-1 (37, 男)		704.0	704.0	469.3	812.3	613.7	306.9	361.0	577.6	577.6	415.2	469.3	631.8	451.3
301-2 (18, 男)		704.0	956.7	270.8	794.2	649.1		379.1	559.6	685.9	469.3	740.1	722.4	595.7
303-2 (33, 男)	684.5	702.0	749.8	526.5	579.2	577.6	243.7	324.9	740.1	740.5	704.0	667.9	884.5	992.8
305-2 (37, 男)		631.8	613.7	451.3	740.1	361.0	288.8	270.9	523.5	361.0	451.3	649.8	830.3	667.9
306-2 (31, 男)			613.7	685.9	505.4	685.9	487.4	415.2	324.9	397.1	487.4	541.5	758.1	884.5
平均 標準偏差					650.9 ±158.33	533.9 ±165.16	327.5 ±115.78	335.7 ±64.12	492.3 ±196.08	489.6 ±228.17	450.5 ±178.66	627.3 ±107.56	767.2 ±92.44	725.1 ±207.74

表 D-3 D群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
	-IV	-III	-II	-I										
301-1 (18, ♂)					89.3		88.0		66.1			272.4		
302-1 (20, ♂)		341.3	343.4	316.7	246.2		285.1		253.6			300.8		
305-1 (37, ♂)		472.4	366.8	393.3	259.0		162.6		377.1			421.8		
301-2 (18, ♂)		314.0	255.4	247.2	195.6		113.7		377.7			470.9		
303-2 (33, ♂)	251.2	313.1	459.6	273.3	128.9		63.0		323.5			286.9		
305-2 (37, ♂)		482.1	519.2	470.3	291.9		190.4		293.8			439.4		
306-2 (31, ♂)			357.8	355.3	140.2		94.9		87.2			265.5		
平 均		362.9				193.0		142.5		254.2		351.1		
標 準 偏 差		±42.47				±70.5		±71.3		±120.39		±82.51		

を伴わなかった。

4. C, D 両群の尿排出 (cc/hour) の消長並びに
両群比較 (表 C-4, D-4)
C 群に於ける尿量の消長は表 C-4 にみる如くであ

り, D群に於けるそれは表 D-4 のみる如くなるが, これ
等の表に見る如く術後に於て O/K_s の高値を示した C 群
に於てその尿排出は術前後を通じ, 術後に於て O/K_s の
比較的低値を示した D 群の尿排出に比し低値を示した。

表 C-4 C群に於ける尿量 (cc/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
302-1(20, ♂)	36.4	30.0	35.4	22.5	22.9	21.7	42.9	21.7	57.8	26.7	29.6
303-1(33, ♂)	27.0	17.1	33.3	12.9	33.3	51.7	32.5	21.7	27.9	36.7	44.6
304-2(27, ♀)	68.9	35.9	39.5	60.0	46.3	56.3	40.4	44.6	42.5	49.6	37.5
304-1(27, ♀)	43.8		52.5	51.3	70.4	17.1	35.4		28.3	51.7	47.5
306-1(31, ♂)		14.6		27.3	26.3	15.0	35.4	16.7	22.9	33.3	16.7
307-1(21, ♂)	22.4	21.3	14.6	27.1	60.8		60.4	35.8	17.9	44.6	
308-1(46, ♂)	41.4		36.1	28.8	27.5		42.1	39.6	57.1		
310-2(36, ♀)	50.6	28.3	45.8	41.3	35.4	50.0	45.7		47.1	42.7	39.6
平 均	41.5	24.5	36.7	33.9	40.4	35.3	40.6	30.0	37.7	40.8	35.9
標 準 偏 差	±14.38	±8.69	±10.99	±13.13	±14.47	±25.25	±8.65	±12.08	±12.93	±9.35	±11.91

表 D-4 D群における尿量 (cc/hour), の消長

症例番号 (年齢, 性)	-I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
301-1(18, ♂)		17.1	30.8	29.6	31.3	28.3	45.8	30.4	84.6	39.2	
301-2(18, ♂)	91.3	27.1	27.1	26.3	30.0	60.4	70.0	66.9	60.0	73.3	64.4
302-2(20, ♂)	37.6	27.2	33.8	26.7	40.8	32.5	58.3	34.6	35.8	47.1	38.8
303-2(33, ♂)	51.9	20.5	23.8	21.7	22.5	45.8	40.4	45.8	30.0	35.8	34.6
305-1(37, ♂)	83.8	25.0	51.3	44.2	52.5	75.4	72.5	66.7	66.7	76.3	84.6
305-2(37, ♂)	104.2	54.1	53.3	40.4	97.5	80.0	37.5	72.5	70.6	43.8	74.2
306-1(31, ♂)	51.8	14.5	29.8	28.1	12.9	12.9	12.5	35.0	30.4	31.3	44.6
平 均	70.1	26.5	35.7	31.0	41.1	47.7	40.7	50.9	46.9	49.5	53.5
標 準 偏 差	±28.05	±11.27	±10.92	±7.58	±25.89	±22.8	±9.12	±16.66	±16.76	±16.72	±19.24

5. C, D 両群の尿蛋白(%)、尿糖(%)の消長
(表 C-5, D-5, C-6, D-6)

本結果は前記 A, B 両群に於けるそれと略同様であつた。

表 C-5 C群に於ける尿蛋白濃度(%)の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
302-1(20, 男)	.02	0	.02	0	.075	0	.03	.03	0	0	0
303-1(33, 男)	.05	.075	0	0	0	0	0	0		0	0
304-1(27, 女)	.05		.03	.05	.05	.075	0		0		0
304-2(27, 女)	0	0	.02	0	.05	.005	0	0	0	.03	0
306-1(31, 男)		0		0	.02	0	0	0	0	0	0
307-1(21, 男)	0	.02	0	0	.02	0	0	0	0	0	
308-1(46, 男)	0		0	0	0	0	0	0	0		
310-2(36, 女)				0		0	.03	.02	.02	.03	.02
蛋白陽性率 (%)	50.0	40.0	50.0	12.5	71.4	25.0	25.0	28.6	14.3	33.3	16.6

表 D-5 D群に於ける蛋白濃度(%)の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
301-1(18, 男)		.03	0	0	0	0	.03	.02	0	0	0
301-2(18, 男)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
302-1(20, 男)	.02	0	0	0		0	0	0	0	0	0
303-1(33, 男)	0	0	0	0	.05	.03	0	0	.02	.02	
305-1(72, 男)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
305-2(37, 男)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
306-1(31, 男)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
蛋白陽性率 (%)	16.6	14.3	0	0	16.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	0

表 C-6 C群に於ける糖濃度(%)の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
302-1(20, 男)	0	.10	.03	.04	.10	.04	.03	.03	0	.04	.03
303-1(33, 男)	.20	.50	.10	.10		.10	.03	.05		0	0
303-1(46, 男)	.03		.03	.03	.03	.07	.03	0	.02		
304-1(27, 女)	.20		.20	0	0	0	0		0		0
304-2(27, 女)	0	.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
306-1(31, 男)		.10		.20	.05	.04	.10	.03	0	0	0
307-1(21, 男)	.03	.06	0	0	.02		0	0	0	0	
310-2(36, 女)				0		0	0	.03	0	0	.03
糖陽性率 (%)	66.6	100	66.6	50.0	66.6	57.1	50.0	57.1	14.3	16.6	33.3

表 D-6 D群に於ける糖濃度 (%) の消長

症例番号 (年齢, 性)	- I	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
301-1(18, 男)		.05	.20	.03	.03	.04	.05	.05	0	0	0
301-2(18, 男)	0	.08	.08	.10	.04	.03	0	0	.03	.03	0
302-1(20, 男)	0	.10	0	.03		0	0	.03		.03	0
303-1(33, 男)	.03	.20	.20	.04	.04	.04	.03	.03	.06	.03	.03
305-1(37, 男)	0	.06	.05	.05	.05	.03	.03	.04	0	.03	0
305-2(37, 男)	0	.03	0	.03	.02	.02	.04	.03	0	0	0
306-1(31, 男)	0	.04	.02	.05	0	0	.18	0	0	0	0
糖陽性率 (%)	16.6	100	71.4	100	83.3	71.4	71.4	71.4	33.3	57.1	14.3

III 大学一次手術群及び大学二次手術群の O/K_s,
尿中 Cl 濃度, 尿中 Cl 排出量の消長並びに
両群比較

大学手術群を便宜上, 肺切 6 例, 肺区域切除術 2 例, 胸成一次手術 4 例, 空洞剔出術 2 例, 膿胸筋肉充填術 1 例の計 15 例を大学一次手術群と称し, 補正胸成術 6 例, 胸成二次手術 3 例の計 9 例を大学二次手術群と称す。

1. 大学一次手術群及び大学二次手術群 O/K_s の消長並びに両群比較 (表 UI-1, UII-1)

大学一次手術群の O/K_s の動き (表 UI-1) は術前 (28.2±2.12), 術当日 (71.9±26.81), 術後 1 日目 (54.5±17.97), 2 日目 (47.0±15.22), 3 日目 (41.6±8.21), 4 日目 (30.2±6.85), 5 日目 (33.0±7.00), 6 日目 (29.7±5.36), 8 日目 (28.5±2.68), 10 日目 (32.2±7.03), 12 日目 (31.9±6.76), で術当日に急激な上昇を示し, 術後 1, 2, 3, 4 日目と比較的急激に下降し, その後大きな変動が見られないが, 術後全経過が術前値を上廻っている。

大学二次手術群の O/K_s の動き (表 UII-1) は術前 (36.8±8.85), 術当日 (39.8±10.44), 術後 1 日目 (43.0±16.89), 2 日目 (28.3±8.60), 3 日目 (31.1±6.12), 4 日目 (24.8±3.03), 5 日目 (28.8±6.48), 6

日目 (23.2±4.33), 8 日目 (31.9±9.10), 10 日目 (28.6±5.79), 12 日目 (28.6±5.92) であつて, 大学一次手術群と異り, 術後 2 日目に最高値を示しているも, データの分散が大きく, 而も大学一次手術群に比べてその

図 UII-1 大学一次手術群並びに大学二次手術群における O/K_s の消長

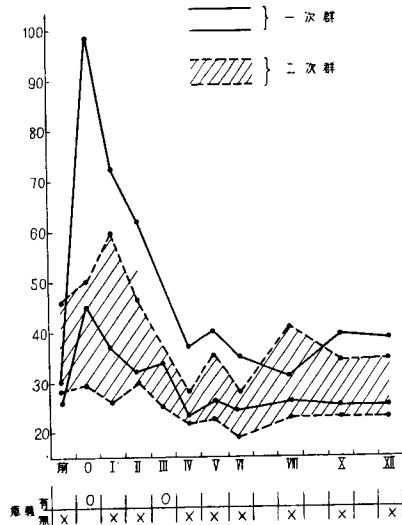


表 UI 大学一次手術群に於ける O/K_s 尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K _s		71.6 ±26.81	54.5 ±17.97	47.0 ±15.22	41.6 ±8.21	30.2 ±6.85	33.0 ±7.00	29.7 ±5.36	28.5 ±2.68	32.2 ±7.03	31.9 ±6.76
Cl 濃度	658.8 ±90.43	463.9 ±121.49	284.2 ±126.19	196.3 ±73.18	221.1 ±72.68	329.7 ±106.70	411.7 ±119.07	464.5 ±163.27	467.7 ±177.23	483.9 ±176.28	589.5 ±98.45
Cl 排出量	301.7 ±35.44	116.0 ±38.76		80.2 ±34.90			247.0 ±57.78			247.0 ±63.76	

表 UII 大学二次手術群に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃		39.8 ±10.44	43.0 ±16.89	38.3 ±8.60	31.1 ±6.72	24.8 ±3.03	28.8 ±6.48	23.2 ±4.33	31.9 ±9.10	28.6 ±5.79	28.6 ±5.92
Cl 濃度	561.3 ±65.74	416.7 ±122.95	262.4 ±74.84	227.8 ±91.61	302.2 ±94.91	566.6 ±271.42	52.36 ±124.88	592.2 ±168.48	542.3 ±168.66	564.7 ±136.32	538.5 ±117.13
Cl 排出量	307.4 ±42.07	118.5 ±32.97	110.2 ±57.42			275.4 ±70.75				267.7 ±61.71	

表 UI-1 大学一次手術群に於ける O/K₃ の消長

症例 (年齢, 性)	術前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群別
	-IV	-III	-II	-I											
201-3(30, ♂)							27.0	22.7	19.3	21.7	18.8	21.3	18.9	19.8	B
203-3(49, ♂)			21.2	47.0	48.1	67.0	37.6	29.8	37.4	32.1	25.8	25.3			B
204-1(31, ♂)	23.9	22.3	24.9	23.7		24.7	26.9	27.2	19.9	22.6	20.2	21.9	29.5	29.1	B
205-1(, ♂)			21.8	26.2		26.3	50.8	61.2	18.6	22.6	24.3	23.5	26.3	26.1	B
206-3(42, ♂)			25.9		31.6	67.7	70.1	53.1	32.3	23.3	33.2	31.8	26.5	37.6	B
207-3(37, ♂)			22.5		82.8	37.5	28.0	29.7	24.3	60.5	26.5	30.6	31.1	28.0	A
208-3(26, ♂)					49.7	33.9	23.0	31.0	23.7	35.0	25.9	25.1	30.0	25.3	B
209-1(32, ♂)			23.5	29.4	45.3	46.9	35.7	38.5	45.4	43.7	42.3	38.1	39.7		B
210-5(39, ♂)					107.8	43.2	34.0	32.2		43.0	38.2	27.9	27.5	25.3	A
211-1(22, ♀)	27.6	30.1	32.9	36.2	90.2	121.8	109.8	62.4	42.7	39.2	22.4	31.7	28.4	28.9	A
212-5(19, ♀)	37.5	27.1	45.7	37.9	157.0	54.9	75.7	41.6	47.4	27.8				37.0	A
213-7(39, ♀)		27.1	24.9	31.7	71.2	89.4	45.2	29.1	24.6	21.1	26.3	33.2	59.6	55.8	A
215-9(25, ♂)			36.1		35.4	40.7	46.7	33.8	27.3	36.9	32.0	31.2	36.6	38.5	
平均 標準偏差					71.9 ±26.81	54.5 ±19.97	47.0 ±15.22	41.6 ±8.21	30.2 ±6.85	33.0 ±7.00	29.7 ±5.36	28.5 ±2.68	32.2 ±7.03	31.9 ±6.76	

表 UII-1 大学二次手術群に於ける O/K₃ の消長

症例 (年齢, 性)	術前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群別
	-IV	-III	-II	-I											
201-4(30, ♂)	21.3	18.9	19.8	24.0	31.8	31.8	22.7	20.5	21.5	21.2	21.1	25.1	20.9	20.8	B
202-4(30, ♂)	30.4	25.0	30.7	23.6	40.5	37.0	36.3	38.0	23.9	42.0	27.6	31.8	31.5	39.7	B
204-2(31, ♂)	29.5	22.8	29.1	24.6	29.6	32.9	30.6	33.5	19.7	18.8	24.8	26.0	20.6	20.4	B
205-2(, ♂)	26.3		26.1	26.3	34.4	34.8	39.6	21.0	20.9	19.7	19.6	58.4	24.3	31.1	B
206-4(42, ♂)	26.5	30.7	37.6	24.0	32.1	38.5	30.7	32.6		34.1	33.4	26.0	27.0	27.8	B
207-4(37, ♂)	31.1	28.8	28.0	27.3	33.0	50.4	34.5	36.2		28.3	31.1	28.8	40.3	37.7	B
208-4(26, ♂)	25.1	30.0	25.3		43.4	35.1	53.4	43.4	38.0	31.9	27.2	30.5	28.4	27.3	B
210-4(29, ♂)		25.3	25.7		39.0	27.3	33.3	31.4	25.3	24.6	28.7				B
211-2(22, ♀)	28.4		28.9	31.2	74.2	99.4	63.4	23.2	24.8	38.8	25.2	28.5	35.6	31.9	A
平均 標準偏差					39.8 ±10.44	43.0 ±16.89	38.3 ±8.60	31.1 ±6.12	24.8 ±6.48	28.8 ±3.03	23.2 ±4.33	31.9 ±9.10	28.6 ±5.79	28.6 ±5.92	

表 UI-2 大学一次手術群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc) の消長

症 例 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群 別	
	-IV	-III	-II	-I												
201-3 (30, ♂)				666.4	561.6	561.6	177.5	315.9	509.0	631.8	772.2	433.2	451.3	685.9	B	
202-3 (30, ♂)				541.8	144.4	54.2	245.7	140.4	228.2	317.7	333.5	438.8	351.0	473.9	B	
203-3 (49, ♂)			758.1	541.8	144.4	54.2	90.3	126.4	306.9	379.1	379.1	397.1	397.1	397.1	B	
204-1 (31, ♂)	509.0	719.6	596.7	298.4			438.8	280.8	403.7	596.7	617.8	614.3	403.7	351.0	544.1	B
206-3 (42, ♂)				554.1	545.3	727.6	434.9	337.7	513.6	742.3	766.8	855.6	678.4	664.9	B	
207-3 (37, ♂)				1162.7	207.6	44.6	120.7	175.9	290.2	388.7	369.4	349.7	355.2	562.9	A	
208-3 (26, ♂)				571.9	635.5	305.9	376.3	369.4	379.8	321.9	387.0	511.6	523.9	517.1	B	
209-1 (32, ♂)			523.9	379.3	324.9	216.6	108.3	72.2	61.4	54.2	72.2	72.2	54.2		B	
210-5 (39, ♂)					577.6	252.7	92.5	72.2		108.3	72.2	252.7	361.0	433.2	A	
211-1 (22, ♀)	914.7	905.9	1049.5	737.1	386.1	193.1	96.5	123.6	122.9	473.9	789.8	1140.8	1088.1	953.1	A	
212-5 (19, ♀)	772.2	579.2	776.6	403.7	719.6	175.5	35.1	122.9	158.0	403.7				544.1	A	
213-7 (39, ♀)		702.0	789.8	529.5	473.9	228.2	263.3	298.4	386.1	526.5	684.5	441.3	491.4	491.4	A	
214-7 (, ♂)				368.6	526.5	211.8	229.5	315.9	403.7	386.1	333.5	315.9	617.8	614.3	A	
215-9 (25, ♂)				335.5	49.7	133.1	124.3	163.4	307.1	390.5	837.3	765.2	510.1	413.1	A	
平 均			658.8		463.9	284.2	196.3	221.1	329.7	411.7	464.5	467.7	483.9	589.5		
標 準 偏 差			±90.43		±121.49	±126.19	±73.18	±72.68	±106.70	±1190.7	±163.27	±177.23	±176.28	±98.45		

表 UII-2 大学二次手術群に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc) の消長

症 例 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群 別
	-IV	-III	-II	-I											
201-4 (30, ♂)	433.2	451.3	685.9	541.5	343.0	162.5	198.6	361.0	523.5	559.6	667.9	433.2	451.3	541.5	
202-4 (30, ♂)	351.0	368.6	473.9	368.6	561.6	228.2	473.9	315.9	386.1	473.9	614.3	473.9	596.7	487.4	
204-2 (31, ♂)	351.0	509.0	544.1	438.8	351.0	351.0	280.8	351.0	1193.4	403.7	649.4	684.5	544.1	618.7	
205-2 (, ♂)	789.8		767.1	541.5	361.0	361.0	234.7	379.1	595.7	469.3	379.1	216.6	397.1	288.8	
206-4 (42, ♂)	678.4	613.9	664.9		228.9	442.0	319.5	541.1		654.3	632.9	774.0	920.0	562.9	
207-4 (37, ♂)	355.2	413.4	562.9	443.3	204.1	213.0	168.6	221.9		414.9	615.3	615.3	496.0	492.5	
208-4 (26, ♂)	511.6	523.9	517.1		474.9	175.9	105.5	228.7	360.6	390.5	333.5	368.6	476.6	526.5	
210-4 (29, ♂)		541.5		613.7	541.5	234.7	180.5	180.5	397.1	451.3	559.6				
211-2 (22, ♂)	1088.1		953.1	741.3	684.5	193.1	87.8	140.4	509.0	895.1	877.5	772.2	635.4	789.8	
平 均			561.3		416.7	262.4	227.8	302.2	566.5	523.6	592.2	542.3	564.7	538.5	
標 準 偏 差			±65.74		±122.95	±74.84	±91.61	±94.91	±271.42	±124.88	±116.48	±168.66	136.32	±117.13	

値は約 1/2 である。術後 3 日目には既に術前値に復し、寧ろ術前値を下廻っている。即ち術後 3 日目以降全経過が術前値を下廻っている。

両群を比較するに、術当日及び術後 3 日目に大学一次手術群に有意義の高値が認められているのみであるが、図を見て明かなる如く、術前値は大学一次手術群が寧ろ低い値を示しているにもかかわらず、術後に於ては術後 8 日目を除き全経過中大学一次手術群が大学二次手術群を上廻っている。特に大学一次手術群では全経過が術前値を上廻っているに反し、大学二次手術群では術後 3 日目以降全経過が術前値を下廻っている。

2. 大学一次手術群及び大学二次手術群の尿中 Cl 濃度の消長並びに両群比較 (表 UI-2, UII-2)

大学一次手術群の尿中 Cl 濃度の動き (表 UI-2) は術前 (658.8±90.43), 術当日 (463.9±121.49), 術後 1 日目 (284.2±126.19), 2 日目 (196.3±73.18), 3 日目 (221.1±72.68), 4 日目 (329.7±106.70), 5 日目 (411.7±119.07), 6 日目 (464.5±163.27), 8 日目 (467.7±177.23), 10 日目 (483.9±176.28), 12 日目 (589.5±98.45), であつて、術当日及び術後 1 日目と急激に下降し術後 2 日目に最低値を示し、其の後術後 3, 4, 5, 6 日目と漸次上昇し、その後は余り変動がない。術後 6 日目を降に於てデータの分散が大である。

大学二次手術群の尿中 Cl 濃度の動き (表 UII-2) は術前 (561.3±65.74), 術当日 (416.7±122.95), 術後 1 日目 (262.4±74.84), 2 日目 (227.8±91.61), 3 日目 (302.2±94.91), 4 日目 (566.5±271.42), 5 日目

(523.6±124.88), 6 日目 (592.2±116.48), 8 日目 (542.3±168.66), 10 日目 (564.7±136.32), 12 日目 (538.5±117.13) であつて、大学一次手術群と同様に術当日及び術後 1 日目に急激な下降を示し、術後 2 日目に最低値を示し、その後は大学一次手術群と異り術後 3, 4 日目と急激に上昇し、それ以後は余り大きな変動なく、ほぼ術前値に近い値を経過している。

両群を比較するに術後 10 日目に大学二次手術群に有意義の高値が認められるのみであるが、図を見て明かなる如く、大学二次手術群は大学一次手術群と同様、術当日及び術後 1, 2 日目と下降したが、大学一次手術群よりは下降せず、而も術後 3, 4 日目と急激に上昇し、大学一次手術群を上廻り、そのまま経過している。これを要するに、大学一次手術群より大学二次手術群の方が術後速かに食餌摂取が行われたため尿中 Cl 濃度がそれだけ速かに回復したものと考えられる。

3. 大学一次手術群及び大学二次手術群の尿中 Cl 排出量の消長並びに両群比較 (表 UI-3, UII-3)

大学一次手術群の尿中 Cl 排出量の動き (表 UI-3) は術前 (301.7±35.44), 術当日及び術後 1 日目 (116.0±38.76), 2-3 日目 (80.2±34.90), 4-5-6 日目 (185.1±57.78), 8-10-12 日目 (247.0±63.16) であつて、手術当日及び術後 1 日目と急激に下降し、術後 2-3 日目と更に下降し最低値を示して、その後術後 4-5-6 日目、8-10-12 日目と漸次回復に向つている。

大学二次手術群の尿中 Cl 排出量の動き (表 UII-3) は、術前 (307.4±42.07), 術当日及び術後 1 日目

図 UII-2 大学一次手術群並びに大学二次手術群における尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc) の消長

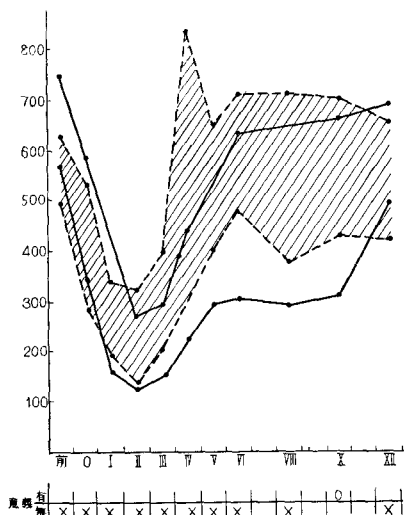


図 UII-3 大学一次手術群並びに大学二次手術群における尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長

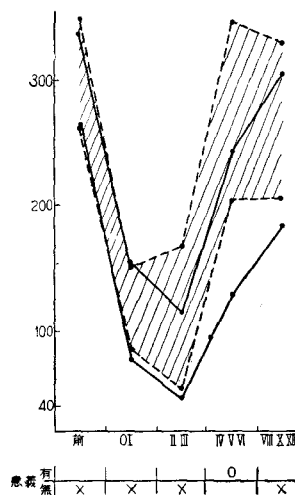


表 UI-3 大学一次手術群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

症 例 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII
	-IV	-III	-II	-I						
201-3 (30, ♂)							81.6		278.1	256.3
202-3 (30, ♂)				352.8	175.0		66.1		195.6	363.6
203-3 (49, ♂)			417.0	300.2	39.7		37.1		217.2	218.8
204-1 (31, ♂)	329.8	318.1	238.7	279.9	192.2		127.6		309.4	265.5
205-1 (, ♂)			392.3	413.8	200.4		254.5		413.3	548.8
206-3 (42, ♂)				193.9	223.0		109.6		265.4	327.6
207-3 (37, ♂)				266.3	22.1		59.2		132.7	174.0
308-3 (26, ♂)				315.7	160.4		145.9		190.3	290.6
209-1 (32, ♂)			82.2	232.5	59.9		20.6		22.8	35.5
210-5 (39, ♂)					122.7		17.4		26.4	133.1
211-1 (22, ♀)	404.3	383.2	490.1	232.2	66.6		25.4		127.3	202.0
212-5 (19, ♀)	312.0	260.6	388.3	221.2	95.3		20.0		112.9	204.0
213-7 (36, ♀)		348.2	225.1	315.8	106.6		88.8		183.0	168.9
214-7 (, ♂)				130.1	118.4		97.4		109.0	193.4
215-9 (25, ♂)				142.6	41.7		52.5		192.5	322.6
平 均		301.7			116.0		80.2		185.1	247.0
標 準 偏 差		±35.44			±38.76		±34.90		±57.78	±63.16

表 UII-3 大学二次手術群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長

症 例 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII
	-IV	-III	-II	-I						
201-4 (30, ♂)	198.4	257.7	314.1	450.0	102.7		128.5		293.8	244.5
202-4 (30, ♂)	286.8	261.0	385.3	390.3	142.6		286.5		425.2	389.8
204-2 (31, ♂)	200.4	367.0	342.2	321.2	198.9		102.9		376.9	253.1
205-2 (, ♂)	618.4		594.5	498.2	118.2		114.2		222.9	156.4
206-4 (42, ♂)	287.0	273.8	313.2		118.7		130.2		280.4	329.7
207-4 (37, ♂)	223.4	178.2	180.7	272.2	63.8		67.2		260.9	310.1
208-4 (26, ♂)	262.5	257.8	253.4				80.9		287.1	254.5
210-4 (29, ♂)		255.0		236.9	98.3		54.2		226.3	
211-2 (22, ♀)	231.8		179.2	332.1	104.7		27.3		105.1	202.3
平 均		307.4			118.5		110.2		275.4	267.6
標 準 偏 差		±42.07			±32.97		±57.42		±70.75	±61.71

(118.5±32.97), 2-3 日目 (110.2±57.42), 4-5-6 日目 (275.4±70.75), 8-10-12 日目 (267.6±61.71) となっているが, 術後 2-3 日目以降は大学一次手術群を常に上廻っている。

両群を比較するに, 術後 4-5-6 日目に於て大学二次手術群に有意義の高値が認められる。即ち大学二次手術群に於ては術後 4-5-6 日目に於て既に大学一次手術群に比し速かなる生体の回復が見られる。

IV 療養所一次手術群及び療養所二次手術群の O/K₂ 尿中 Cl 濃度尿中 Cl 排出量の消長並びに両群比較

療養所手術集団中胸成一次手術 8 例と肺切 1 例を合せ 9 例を療養所一次手術群と称し, 女性 2 例, 男性 7 例である。又胸成二次手術 7 例を療養所二次手術群と称し, 女性 2 例, 男性 5 例の 7 例である。

1. 療養所一次手術群及び療養所二次手術群の O/K₂

の消長並びに両群比較 (表 SI-1, SII-1)

療養所一次手術群の O/K₃ の動き (表 SI-1) は、術前 (38.0±10.99), 術当日 (61.0±32.55), 術後 1 日目 (77.0±25.63), 2 日目 (51.9±30.02), 3 日目 (39.8±14.27), 4 日目 (39.9±12.83), 5 日目 (35.1±11.59), 6 日目 (32.5±11.69), 8 日目 (44.9±24.88), 10 日目 (39.1±20.95), 12 日目 (36.4±11.67) であつて、術後 1 日目に高値を示し、術後 2, 3 日目に急激に下降し、術後 3, 4, 5, 6 日目に一時術前値に復するも、以後再び上昇するものが出て来て平均値は上り、且つデータの分散が大となつて来る。本群中最高値は症例 304-1 の術後 2 日目 141.5 で、最低値は症例 303-1 の術後 8 日目 18.8 である。

療養所二次手術群の O/K₃ の動き (表 SII-1) は術前 35.9±6.10, 術当日 69.8±17.99, 術後 1 日目 36.3±15.28, 2 日目 34.5±3.50, 3 日目 31.6±7.08, 4 日目 29.2±10.53, 5 日目 26.2±4.28, 6 日目 27.3±2.88, 8 日目 29.6±11.34, 10 日目 28.5±10.27, 12 日目 28.5±4.37, であつて、手術当日に高値を示すも、術後 1 日目に急激に下降するも、その分散は未だ大きく

それが術後 2-6 日目に至り落付き、分散が小となり (5 日目を除く) 殆んど術前値と同じになるも、8 日目以降はデータが再び分散して来る。本群の最高値は症例 304-2 (27才, 男) の術後 4 日目 186.0 で最低値は症例 302-2 (20 才, 女) の術後 4 日目 21.1 である。

両群を比較するに、両群共に術前術後を通じて全て正常値を上廻つている。術前値及び術当日に於ては両群に有意義の差なきも、療養所一次手術群に於ては、そのデータの分散の大なるを見る。術後は 2 日目のみに於て療養所一次手術群に有意義の高値が見られるも、図に見る如く療養所一次手術群の術後経過に於て高値を呈するものが相当あり、従つて療養所二次手術群に比しデータの分散が大であつた、その結果平均値が療養所二次手術群に比し上廻り 30 を下廻るものがない。

大学群 (大学一次手術群及び大学二次手術群) と療養所群 (療養所一次手術群及び療養所二次手術群) と比較するに、O/K₃ に於て認むべき差なきも、平均値で療養所群は大学群を全て上廻つている。療養所群が術前に於て既に高値を示している原因は大学群では術前 3-4 日目に輸血及び補液を行つているに反し、療養所群では

表 SI 療養所一次手術に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	38.0 ±10.99	60.1 ±32.55	77.0 ±25.63	51.9 ±30.02	39.8 ±14.27	39.9 ±12.83	35.1 ±11.59	32.5 ±11.69	44.9 ±24.88	39.1 ±20.95	36.4 ±11.67
Cl 濃度	729.3 ±150.31	695.9 ±224.02	561.1 ±129.09	498.6 ±168.88	473.1 ±112.74	476.0 ±135.32	561.8 ±167.73	384.8 ±177.18	526.0 ±112.51	508.6 ±146.99	636.6 ±191.57
Cl 排出量	257.6 ±68.75	166.9 ±49.79		164.4 ±53.89			192.2 ±79.33			224.7 ±84.06	

表 SI-1 療養所一次手術に於ける O/K₃ の消長

症例番号 (年齢, 性)	術前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群別
	-IV	-III	-II	-I											
301-1(18, 男)					26.5	63.1	27.6	28.5	22.5	28.2	25.3	23.8	24.5	26.0	D
302-1(20, 男)	23.0	19.1	20.2		72.8	75.7	25.7	21.3	30.3	22.9	24.2	34.7	37.4	28.5	D
303-1(33, 男)	21.3	22.4	25.0		85.8	114.1	86.7	80.8	41.9	25.3	28.2	37.2	32.7	27.9	C
304-1(27, 男)	34.5	31.5	34.2			120.9	141.5	34.5	44.5	33.8		113.9	100.2	59.9	C
305-1(37, 男)	69.6	53.5	79.9		53.0	52.9	41.6	26.5	27.8	27.9	26.5	24.0	23.8	38.2	D
306-1(31, 男)					25.7		26.5	58.7	58.1	58.9	20.3	18.8	28.4	28.0	C
307-1(21, 男)		25.0	26.3		102.2	31.9	30.0	24.8		30.9	27.2	29.7	32.0		C
308-1(46, 男)		74.3	48.7			63.1	58.1	58.4	68.1	63.5	61.9	81.0			C
309-1(27, 男)						94.5	30.1	24.6	25.7	24.4	46.1	50.1	34.1	46.2	C
平均	38.0				61.0	77.0	51.9	39.8	39.9	35.1	32.5	44.9	39.1	36.4	
標準偏差	±10.99				±32.55	±25.63	±30.02	±14.27	±12.83	±11.59	±11.69	±24.88	±20.95	±11.67	

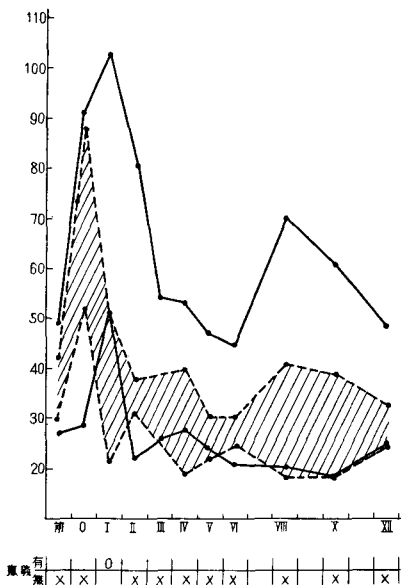
表 SII 療養所二次手術に於ける O/K₃, 尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), 尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
O/K ₃	35.9 ±6.10	69.8 ±17.99	36.3 ±15.28	34.5 ±3.50	31.6 ±7.08	29.2 ±10.53	26.2 ±4.28	27.3 ±2.88	29.6 ±11.34	28.5 ±10.27	28.5 ±4.37
Cl 濃度	700.5 ±105.08	711.7 ±175.86	536.9 ±139.78	370.3 ±138.5	369.0 ±114.81	598.6 ±156.41	630.5 ±226.82	570.3 ±117.52	673.6 ±79.85	752.1 ±104.10	722.5 ±142.1
Cl 排出量	346.4 ±40.07	203.1 ±66.87		120.5 ±47.84			272.33 ±105.66			339.2 ±97.91	

表 SII-1 療養所二次手術に於ける O/K₃, の消長

症例番号 (年齢, 性)	術前				0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII	群別
	-IV	-III	-II	-I											
301-2(18, ♂)	32.2	37.0	26.9		67.5	24.5		25.4	25.8	24.3	28.5	28.8	27.3	26.8	D
302-2(20, ♂)	37.5	24.4	28.5	81.0	123.8	43.8	37.7	31.7	21.2	33.4	27.4	21.4	22.2	22.7	C
303-2(33, ♂)	32.7	30.6	27.9	36.5	35.8	50.5	31.3	44.3	22.7	21.3	24.8	23.1	22.8	26.7	D
304-2(27, ♀)		74.3	57.5		87.7	64.6	51.7	30.6	186.0	42.8	54.1	53.4	84.3	71.2	C
305-2(37, ♂)	23.8	29.4	38.2		64.5	23.4	26.9	27.3	26.4	24.9	26.1	28.3	31.5	33.0	D
306-2(31, ♂)		29.3	33.6		37.6	21.6	35.7	28.1	29.2	28.0	24.8	24.6	20.2	33.9	D
310-2(36,)	54.2	40.4	32.6	41.8	89.7	53.8	40.9	33.0	49.4	25.2	32.1	51.0	47.0	27.7	C
平均		35.9			69.8	36.3	34.5	31.6	29.2	26.2	27.3	29.6	28.5	28.5	
標準偏差		±6.10			±17.99	±15.28	±3.50	±7.08	±10.53	±4.28	±2.88	±11.34	±10.27	±4.37	

図 SISII-1 療養所一次手術群並びに療養所二次手術群における O/K₃ の消長



術前に殆んど処置が行われていない。術後は両群に余り差が認められない。大学群では手術侵襲の大なる肺葉切

除術も含まれて居るに反し、療養所群では肺切1例のみで他はすべて胸廓成形術であるにもかかわらず、術後に於て余り認むべき差がなかつたのは、予に続く北村、竹内、小田等の研究(未発表)により究明されると思うが彼等は胸廓成形術を対称とした場合に、術前処置は施行していない。補液量は術当日 1500 cc, 術後1日目 1000 cc, 2日目 500 cc, で計3日間で 3000 cc であるが、補液としては、一群は生理的食塩水、二群は5%グルコース、三群は5%グルコース+生理的食塩水(2:1の割合の混合液)の三群に分け、此の場合閉鎖循環式麻酔器を使用しないで手術を行い、術後データーの動きは一群が大きく、二群、三群の順である。即ち生理的食塩水を投与する事は O/K₃ を高くする。又肺葉切除術を対称とした実験に於ては、補液量は前と同量であるが、一群は生理的食塩水+5%グルコース(1:2)の割合の混合液、二群はリンゲル氏液+5%グルコース(1:2)の割合の混合液とした場合に一群が高値を示している。又胸廓成形術で閉鎖循環式麻酔器を用いないで、リンゲル氏液と生理的食塩水と比較したら生理的食塩水を用いた群の方が高値を示している。之を換言すれば生理的食塩水、リンゲル氏液、5%グルコース、生理的食塩水+5%グルコース(1:2)、リンゲル氏液+5%グルコース(1:2)

表 SI-2 療養所一次手術に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), の消長

症 例 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	別 群
	-IV	-III	-II	-I											
301-1 (18, 男)					473.9	315.9	315.9	263.3	228.2	175.5	175.5	694.9	776.2	758.1	D
302-1 (20, 男)		1193.4	1175.9	842.4	719.6	789.8	1035.5	719.6	702.0	772.2	684.5	631.8	754.7	860.0	D
303-1 (33, 男)		544.1	930.2	842.4	684.4	614.3	554.1	649.4	860.0	719.6	877.5	737.1	684.5	749.8	C
304-1 (27, 女)		666.9	193.1	315.9		403.7	370.7	458.9	719.6	561.6		579.2	263.3	403.7	C
305-1 (37, 男)		704.0	704.0	469.3	812.3	613.7	306.9	361.0	577.6	577.6	415.2	469.3	631.8	451.3	D
306-1 (31, 男)					456.3		526.5	333.5	245.7	228.2	245.7	333.9	324.9		C
307-1 (21, 男)			1046.9	559.6	1028.9	559.6	397.1	487.4		391.7	361.0	523.5	649.8		C
308-1 (46, 男)			830.3	649.8		505.4	505.4	451.5	415.2	487.4	469.3	324.9			C
309-1 (27, 女)						686.0	475.0	534.4	566.1	747.6	237.5	439.8	492.5	596.7	C
平 均		729.3			695.9	561.1	498.6	473.1	476.0	561.8	384.8	526.0	508.6	636.6	
標 準 偏 差		±150.31			±124.02	±129.09	±168.88	±112.74	±135.32	±167.73	±177.18	±112.51	±146.99	±191.57	

表 SII-2 療養所二次手術に於ける尿中 Cl 濃度 (mg/100cc), の消長

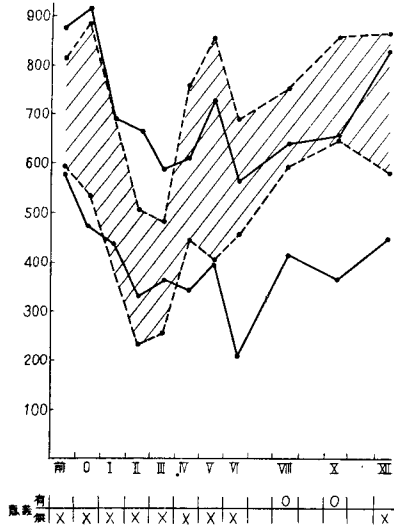
症 例 番 号 (年齢, 性)	術 前				0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII	群 別
	-IV	-III	-II	-I											
301-2 (18, 男)		704.0	956.7	270.8	794.2	649.1		379.1	559.6	685.9	669.3	740.1	722.4	595.7	D
302-2 (20, 男)	754.7	596.7	860.0	1281.2	982.8	559.5	550.5	361.0	740.1	938.6	667.9	685.9	722.0	722.0	C
303-2 (33, 男)	684.5	702.0	749.8	526.5	579.2	577.6	243.7	324.9	740.1	740.5	704.0	667.9	884.5	992.8	D
304-2 (27, 男)			544.1	473.9	544.1	288.8	415.2	541.5	487.4	722.0	451.3	787.4	433.2	685.9	C
305-2 (37, 男)		631.8	613.7	451.3	740.1	361.0	288.8	270.9	523.5	361.0	451.3	649.8	830.3	667.9	D
306-2 (31, 男)			613.7	685.9	505.4	685.9	487.4	415.2	324.9	397.1	487.4	541.5	758.1	884.5	D
310-2 (36,)		784.5	668.4	774.0	668.4	386.8	281.3	562.9	703.6	659.6	642.0	756.4	594.9	772.2	C
平 均		700.5			711.7	536.9	370.3	369.0	598.6	630.5	570.3	673.6	752.1	722.5	
標 準 偏 差		±105.08			±175.86	±139.78	±138.5	±114.81	±156.41	±226.82	±117.52	±79.85	±104.10	±142.1	

の順に O/K₃ が高値を示すことになる。又閉鎖循環式麻酔器がどれ程手術侵襲の生体に及ぼす影響を軽減するかは研究中であるが、以上より推察するに、大学群が手術侵襲大なる肺葉切除術が含まれて居るにもかかわらずデータが低いのは療養所群ではリングル氏液を補液の主体としたにもかかわらず大学群では 5% グルコースを主体とし、又肺葉切除術には閉鎖循環式麻酔器を用いたためと考える。

2. 療養所一次手術群及び療養所二次手術群の尿中 Cl 濃度の消長並びに両群比較 (表 SI-2, SII-2)

療養所一次手術群の尿中 Cl 濃度の動き (表 SI-2) は、術前 729.3±150.31, 術当日 695.9±224.02, 術後

☒ SISII-2 療養所一次手術群並びに療養所二次手術群における尿中 Cl 濃度の消長 (mg/100 cc)



1 日目 561.1±129.09, 2 日目 498.6±168.88, 3 日目 473.1±112.74, 4 日目 476.0±135.32, 5 日目 561.8±167.73, 6 日目 384.8±177.18, 8 日目 526.0±112.51, 10 日目 508.6±146.99, 12 日目 636.6±191.57, であつて、術後 1 日目に比較的急激に下降し、術後 2, 3 日目と下降するも、その後は余り大きな変化がなく、12 日目に僅かに上昇する。

療養所二次手術群の尿中 Cl 濃度の動き (表 SII-2) は、術前 700.5±105.08, 術当日 711.7±175.86, 術後 1 日目 536.9±139.78, 2 日目 370.3±138.5, 3 日目 369.0±114.81, 4 日目 598.6±156.41, 5 日目 630.5±226.82, 6 日目 570.3±117.52, 8 日目 673.6±79.85, 10 日目 752.1±104.10, 12 日目 722.5±142.1 であつて、術後 1, 2, 3 日目と急激に下降し、術後 4, 5 日目と上昇して、術後 6 日目に少し下降するも、以後は少しづつ上昇している。

両群を比較して見るに、尿中 Cl 濃度は術後 8, 10 日目に療養所一次手術群に有意義の低値が見られる。即ち療養所二次手術群に於て、術後 8, 10 日目に至り、療養所一次手術群に比して副腎機能の亢進が見られる。

3. 療養所一次手術群及び療養所二次手術群の尿中 Cl 排出量の消長並びに両群比較 (表 SI-3, SII-3)

療養所一次手術群の尿中 Cl 排出量の動き (表 SI-3) は術前 257.6 ± 68.75, 術当日及び術後 1 日目 166.9 ± 49.79, 2-3 日目 164.4 ± 53.89, 4-5-6 日目 192.2 ± 79.33, 8-10-12 日目 224.7 ± 84.06 であつて、手術当日及び術後 1 日目と 2-3 日目に僅かに下降し、その後漸時上昇して余り大きな変化を示さない。

療養所二次手術群の尿中 Cl 排出量 (表 SII-3) は、

表 SI-3 療養所一次手術に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour), の消長

症例番号 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII	群 別
	-IV	-III	-II	-I							
301-1 (18, ♂)					89.25		87.95		66.13	272.35	D
302-1 (20, ♂)		341.3	343.4	316.7	246.21		285.05		253.6	300.77	D
303-1 (33, ♂)		62.0	252.1	227.4	153.24		143.9		289.63	305.5	C
304-1 (27, ♀)		114.0	37.1	138.4	211.9		256.65		160.95	163.93	C
305-1 (37, ♂)		472.4	366.8	393.3	258.95		162.55		377.07	421.8	D
306-1 (31, ♂)					66.6		115.75		52.9	92.3	C
307-1 (21, ♂)			287.9	125.4	145.89		202.0		182.9	191.25	C
307-1 (46, ♂)			373.6	269.0	172.6		143.9		195.5	185.5	C
309-1 (27, ♀)					157.1		90.9		151.5	88.6	C
平 均		257.6			166.9		164.4		192.2	224.7	
標 準 偏 差		±68.75			±49.79		±53.89		±79.33	±84.06	

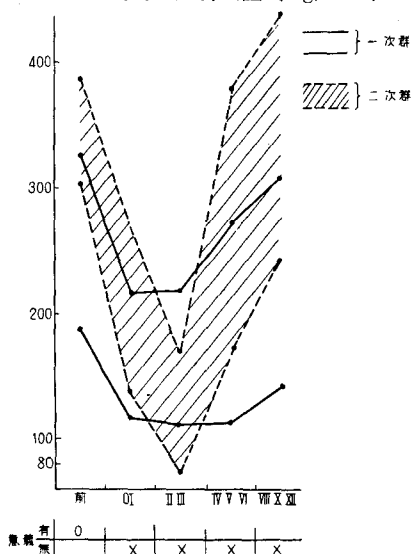
表 SII-3 療養所二次手術に於ける尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長

症例番号 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII	群 別
	-IV	-III	-II	-I							
301-2 (18, ♂)		314.0	255.4	247.2	195.55		113.7		377.7	470.9	D
302-2 (20, ♂)	355.5	231.5	340.6	466.4	245.42		103.3		236.07	266.77	C
303-2 (33, ♂)	251.2	313.1	459.6	273.3	128.89		63.0		323.53	286.87	D
304-2 (27, ♀)			306.3	326.5	155.06		249.9		249.13	226.4	C
305-2 (37, ♂)		482.1	519.2	470.3	291.87		190.4		293.8	439.39	D
306-2 (31, ♂)			357.8	355.3	140.22		94.88		87.23	265.47	D
310-2 (36,)		320.1	236.6	391.6	216.6		157.75		315.73	305.37	C
平均		346.4			203.1		120.5		272.33	339.2	
標準偏差		±40.07			±66.87		±47.84		±105.66	±97.91	

表 D-3 D群に於ける尿中 Cl 排出量 (mg-hour), の消長

症例番号 (年令, 性)	術 前				0	I	II	III	IV V VI	VIII X XII
	-IV	-III	-II	-I						
301-1 (18, ♂)					89.3		88.0		66.1	272.4
302-1 (20, ♂)		341.3	343.4	316.7	246.2		285.1		253.6	300.8
305-1 (37, ♂)		472.4	366.8	393.3	259.0		162.6		377.1	421.8
301-2 (18, ♂)		314.0	255.4	247.2	195.6		113.7		377.7	470.9
303-2 (33, ♂)	251.2	313.1	459.6	273.3	128.9		63.0		323.5	286.9
305-2 (37, ♂)		482.1	519.2	470.3	291.9		190.4		293.8	439.4
306-2 (31, ♂)			357.8	335.3	140.2		94.9		87.2	265.5
平均		362.9			193.0		142.5		254.2	351.1
標準偏差		±42.47			±70.5		±71.3		±120.39	±82.51

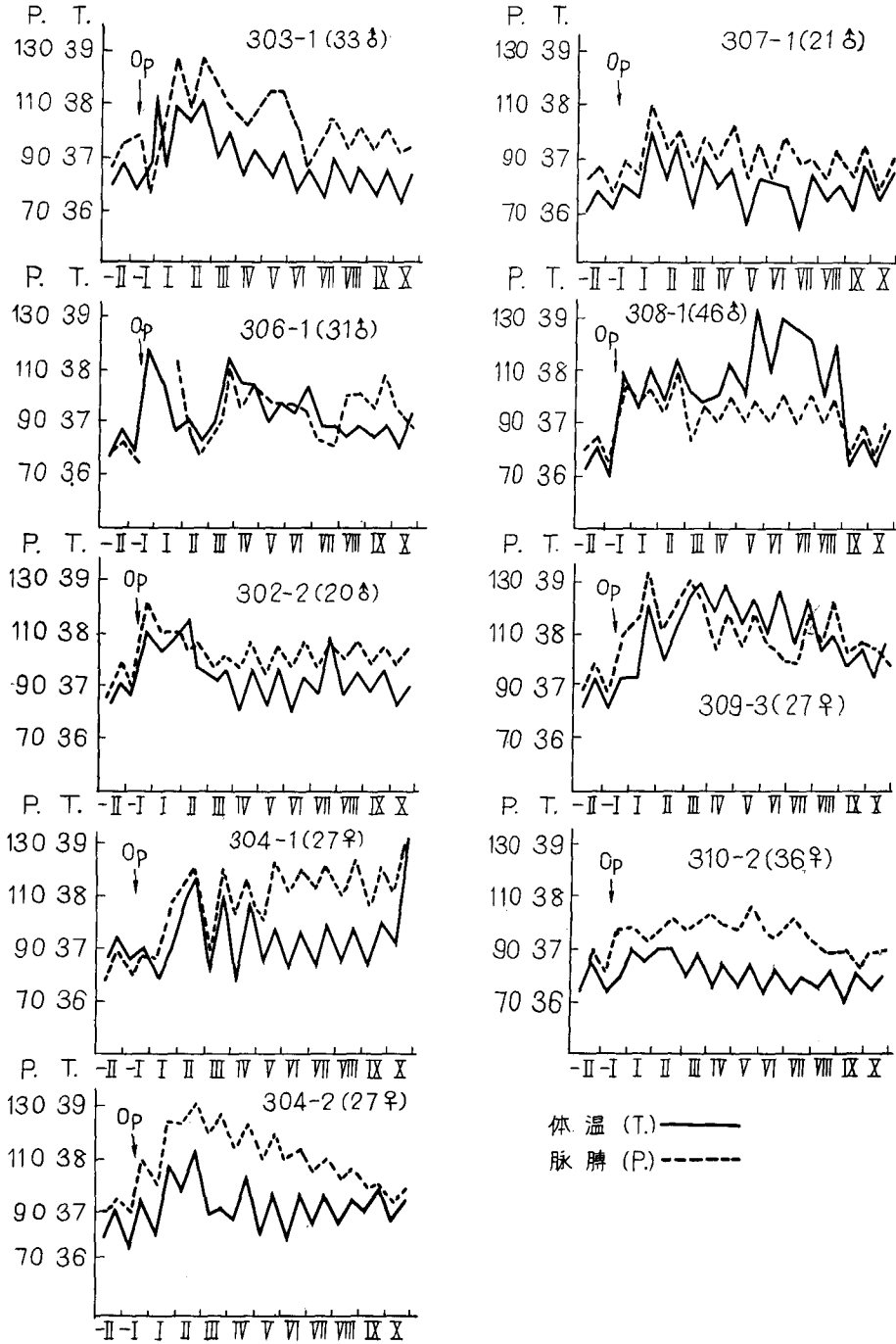
図 SISII 療養所一次手術群並びに療養所二次手術群における尿中 Cl 排出量 (mg/hour) の消長



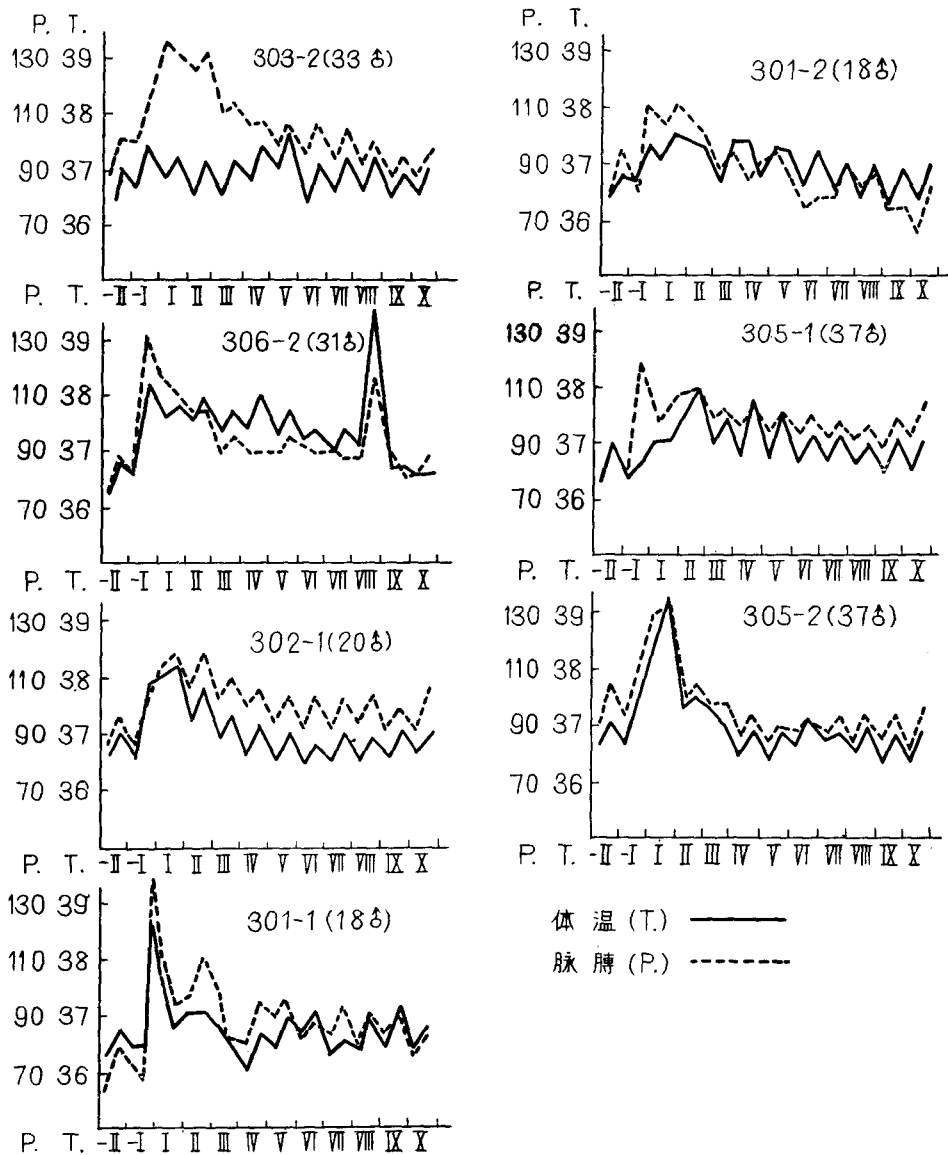
術前 346.4±40.07, 術当日及び術後 1 日目 203.1±66.87, 2-3 日目 120.5±47.84, 4-5-6 日目 272.33±105.66, 8-10-12 日目 339.2±97.91 であり, 術当日及び術後 1 日目更に 2-3 日目と比較的急激に下降し, それ以降は急激に上昇して, 8-10-12 日目には既に術前値を上廻っている。

両群を比較して見るに, どの期にも有意義の差は認められないが, 療養所二次手術群に於ては, 術後 2-3 日目を境として尿中 Cl 排出の急激なる回復を見る。即ち術後尿中 Cl 排出量が減少し, 特に術後 2-3 日目に於て最低値を示している。然るに療養所一次手術群に於ては, 術後 4-5-6 日目以降に至るも, 未だ尿中 Cl 排出量の回復の徴を見せぬものが半数もある。これは療養所一次手術群に於ては, 手術侵襲のため術後食餌摂取が充分に行われなかつたためと考えられる。

附図 1 C群における術前術後の消長



附図 2 D群における術前術後の消長



総括並びに結論

肺結核の外科的療法はその麻酔法の改善並びに抗生物質の発見と相俟つて長足の進歩をとげ、ここにその手術による死亡率の減少となつてあらわれ手術適用の範囲もひろまつた。然し未だ輸血補液投与の質的量的決定、換言すればその基本方針（条件）が確立されていないため、その外科的療法の適用も未だ限られた範囲にある。

今日までの手術効果の良否を決定する因子は究極のところ被検者（人間）の死亡率の観察にあつたが、かかる方法によつては今日の輸血、補液の量的質的の相関に於ける基本条件の決定は到底望みうるところでない。

本問題の解明は現代医学の保有する数多くの検査法

の中で特に被検体（人間）の Vitality の度を客観的に把握し得る方法、換言すれば真の意味の疲労測定法の適用の下に行われるものである。しかるに現代医学は未だかかる方法を保有し、所謂勝沼の云う疲労（原因）検査法のみが存しそれに依らざるをえない現状にある。

かかる意味に於て最近報告され種々なる方面より検討された新尿疲労係数法に対し、ここに再三それに対し有機的観察を行い疲労係数法としての性質の有無、その適用の範囲を決定することは誠に重要な事と信じ本実験を行つた。

被検対象として肺切 7 例、肺区域切除 2 例、胸成（一次、二次及び補正胸成）28 例、空洞摘出 2 例、膿胸筋肉充填 1 例の合計 40 例を対象とし、術前 1-3 日よ

A 群に於ける術前後の下記尿生機物質の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	30.8 ±3.23	83.3 ±37.55	74.4 ±34.04	59.4 ±32.25	36.4 ±7.82	32.8 ±14.11	38.4 ±14.34	33.7 ±10.31	30.3 ±2.83	36.4 ±16.58	35.0 ±15.45
尿量 (cc/hour)	41.5 ±14.96	22.2 ±7.25	35.3 ±13.99	32.5 ±8.36	26.3 ±6.29	26.2 ±10.47	30.4 ±11.55	30.8 ±9.32	35.5 ±14.49	42.3 ±27.46	29.0 ±13.84
尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc)	779.6 ±133.91	510.8 ±163.97	185.5 ±57.80	132.2 ±76.74	178.5 ±86.58	311.7 ±159.51	454.6 ±218.01	471.2 ±329.42	545.4 ±364.4	591.5 ±286.84	627.0 ±169.40
尿中 Cl 排出量 (mg/hour)	295.0 ±49.70	90.9 ±39.23		47.9 ±31.45			113.9 ±43.29			182.5 ±24.11	
尿中蛋白 出現率(%)	0	14.3	42.8	28.5	0	0	14.3	20.0	33.3	0	0
尿中糖 出現率(%)	33.3	100	85.7	71.4	85.7	60.0	83.3	66.0	60.0	60.0	50.0

B 群に於ける術前後の下記尿生機物質の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VIII	X	XII
O/K ₃	26.1 ±2.36	38.2 ±4.49	39.6 ±7.93	36.8 ±6.77	34.7 ±6.26	26.6 ±5.15	28.1 ±4.27	26.9 ±3.41	29.6 ±5.47	28.0 ±3.96	28.7 ±4.38
尿量 (cc/hour)	69.0 ±11.05	30.4 ±2.31	40.2 ±4.99	33.8 ±4.77	36.3 ±4.32	46.5 ±9.06	57.9 ±9.05	56.9 ±8.64	56.3 ±10.80	56.9 ±8.68	59.1 ±9.74
尿中 Cl 濃度 (mg/100 cc)	536.8 ±41.20	406.0 ±95.46	319.5 ±99.60	240.1 ±62.69	289.7 ±67.13	465.5 ±160.34	458.8 ±90.82	518.5 ±108.02	496.7 118.15	494.8 ±113.02	533.7 ±65.31
尿中 Cl 排出量 (mg/hour)	308.7 ±34.52	139.5 ±37.28		117.2 ±41.24			289.5 ±41.76			301.4 ±58.73	
尿中蛋白 出現率(%)	0	7.1	33.3	37.5	21.4	21.4	7.1	18.7	0	7.7	0
尿中糖 出現率(%)	40.0	92.8	86.6	81.2	64.2	71.4	57.1	37.5	46.6	35.7	25.0

C群に於ける術前後の下記尿生機物質の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
O/K ₃	40.8 ±8.64	97.8 ±18.24	73.3 ±27.4	55.9 ±28.6	41.9 ±14.9	44.2 ±12.57	37.6 ±11.3	37.2 ±12.4	50.7 ±23.3	47.6 ±24.0	40.5 ±17.54
尿量 (cc/hour)	41.5 ±14.38	24.5 ±8.69	36.7 ±10.99	33.9 ±13.13	40.4 ±14.47	35.3 ±25.25	40.6 ±8.65	30.0 ±12.08	37.7 ±12.93	40.8 ±9.35	35.9 ±11.91
尿中Cl濃度 (mg/100 cc)	700.9 ±120.70	727.5 244.97	500.5 ±110.13	452.9 ±71.50	486.7 ±76.38	592.2 ±133.02	606.3 ±164.17	494.0 ±200.47	540.9 ±124.69	520.6 ±142.21	655.1 ±145.48
尿中Cl排出量 (mg/hour)	255.9 ±56.20	169.4 ±39.9		161.7 ±47.1			203.8 ±67.7			202.9 ±60.92	
尿中蛋白 出現率(%)	50.0	40.0	50.0	12.5	71.4	25.0	25.0	28.6	14.3	33.3	16.6
尿中糖 出現率(%)	66.6	100	66.6	50.0	66.6	57.1	50.0	57.1	14.3	16.6	33.3

D群に於ける術前後の下記尿生機物質の消長

	術前	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	X	XII
O/K ₃	33.8 ±7.17	51.1 ±16.7	44.5 ±20.0	31.5 ±6.52	28.8 ±6.74	26.4 ±22.82	25.4 ±2.55	25.7 ±3.29	25.3 ±20.0	26.8 ±5.46	30.5 ±4.29
尿量 (cc/hour)	70.1 ±23.05	26.5 ±11.27	35.7 ±10.92	31.0 ±7.58	41.8 ±25.89	47.9 ±22.82	46.7 ±19.12	50.3 ±16.66	46.9 ±16.76	49.5 ±16.72	53.5 ±19.24
尿中Cl濃度 (mg/100 cc)		650.9 ±158.33	533.9 ±165.16	327.5 ±115.78	335.7 ±64.12	482.8 ±196.08	489.6 ±228.17	450.5 ±178.66	627.3 ±107.56	767.2 ±92.44	725.1 207.74
尿中Cl排出量 (mg/hour)	362.9 ±42.47	193.0 ±70.5		142.5 ±71.3			254.2 ±120.39			351.1 ±82.51	
尿中蛋白 出現率(%)	16.6	14.3	0	0	16.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	0
尿中糖 出現率(%)	16.6	100	71.4	100	83.3	71.4	71.4	71.4	14.3	57.1	14.3

術後 14 日までの間の尿を逐日的に採集し、上記疲労係数 (O/K₃) を測定するほか、尿排出量、尿中 Cl 濃度、尿中 Cl 排出量並びに尿中蛋白、尿中糖出現率について測定した。

上記患者を性別、手術種類別、輸血並びに補液の量及び質別、麻酔条件別に分類し、疲労係数としての O/K₃ 法に対しその疲労測定法としての価値の有無につき有機的観察を行った。

本係数検討のために上記患者 40 例につきそれを大きく二群に分け、更に各群をそれぞれ二群に分けた。即ち下記の四群に分けて検討した。

I 群：術前後の補液として 5% グルコースを主体とする群 (24 例)

A 群：術後に於て O/K₃ が極めて大きく上昇した群 (7 例)

B 群：その上昇の著明でなかつた群 (17 例)

II 群：術前後の補液としてリンゲル氏液を主体とする群 (16 例)

C 群：術後に於て O/K₃ が極めて大きく上昇した群 (9 例)

D 群：その上昇の著明でなかつた群 (7 例)

に分け尿係数と同時に測定された尿生機物質との相関に於て批判検討を加えた。

1. 手術種類 (肺結核の外科的療法) と O/K₃ との相関

著者の観察した手術例は 40 例、肺切 7 例、肺区域

切除 2 例, 胸成 (一次, 二次及び補正胸成) 28 例, 空洞摘出術 2 例, 膿胸筋肉充填術 1 例であるが, この場合 O/K_3 の術後の消長はその手術種類とは直接の相関がみとめられなかつた。

2. 閉鎖循環式麻酔器の使用と O/K_3 との相関

手術に際して閉鎖循環式麻酔器の使用例は肺切 6 例であるが, 一例の例外をのぞき O/K_3 値の術後の上昇は比較的少く上記 B 群に属し, むしろ当麻酔器を使用せざる胸成群に於て高値を呈するをみとめた。

3. 術前術後処置と O/K_3 との相関

上記手術例に於て術前術後を通しての O/K_3 値は O/K_3 正常値 (20.5 ± 3.0) をすべて上まわつていたが, 全症例を術前術後処置として 5% グルコースを主体とした群とリンゲル氏液を主体とした群に分けてみた場合, 術後に於ける O/K_3 値の上昇は後者 (C, D 群) に於て著しかつた。又術後の輸血が大量行われた症例 (A, B 群) に於て O/K_3 値の上昇が少なかつた。

4. 男女性別と O/K_3 との相関

男女性別と術後の O/K_3 の上昇との相関に於ては, その手術種類, 輸血並びに補液の量及び質に直接関係なく, 女子被検者 (8 例) の術後に於ける O/K_3 値の上昇に男子 (32 例) のそれに比し著しかつた。

5. 肺活量並びに呼吸停止時間との相関

術前の肺活量並びに呼吸停止時間と術後の O/K_3 値の上昇との関係についてみるに, 肺活量特に呼吸停止時間の小であるものに於て O/K_3 値の上昇が著しく思われた。

6. 術後に於ける体温並びに脈搏の経過と O/K_3 との相関

術後に於ける O/K_3 値の上昇の著しきものは術後の体温の上昇の著しきものか, 乃至は温度表に於て術後の脈搏の増加の体温の上昇に比し著しきものに於てみられた。

7. 術後の尿量, 尿中 Cl 排出量, 尿中 Cl 濃度並びに尿中蛋白, 糖の消長と O/K_3 との相関

前述の如く全症例を A, B, C, D 群の四群に分けると, A 並びに C 群即ち術後 O/K_3 値の大きく上昇した群に於ける尿量, 尿中 Cl 濃度, 尿中 Cl 排出量はその対称群である B 並びに D 群に比し低値を示している。即ち, 術後の尿排出が悪く, 且術後の副腎機能の亢進と食餌摂取の不振から来る尿中 Cl 濃度並びに尿中 Cl 排出量の低値が A 並びに B 群に於て著しかつた。

尿中蛋白出現率は A 並びに C 群に於て, B 並びに D 群に比し大であつた。然し尿中糖出現率に於ては差を見出せなかつた。

以上の結果より本疲労係数法 (O/K_3) はすでに西風¹⁷⁾, 野崎⁹⁾, 岩田¹¹⁾ の述べている如くそれが生体に於ける一定の臓器, 一定の代謝機能系の機能に対し直接の相関を有せず, 真の意味の疲労測定法 (Vitality 測定法) に近い性格を有するものと考えられ, ここに少なかれ上記輸血, 補液投与の質的, 量的の基本条件解明研究に充分に適用し得るものと信ずる。

最後に本研究に当り御指導並びに御教授下されました北海道大学医学部第一外科教室三上二郎教授, 同教室山田淳一助教授及び新田一雄助教授並びに北海道大学結核研究所化学部西風助教授に満腔より深謝の意を表すると共に本研究に当り御協力戴きました国立札幌療養所に深くお礼申し上げます。

参 考 文 献

- 1) Forlanini, Carlo: Dtsch. Med. Wschr., 32: 1401-1405, 1906
- 2) Quincke, H: Berl. Klin. Wschr., 25: 349-352, 1888
- 3) Spengler, Carl: Chirurgische und Klinische Behandlung der Lungenschwindscht, Verhandlungen der Naturforscher Versammlung-Bremen, 1891.
- 4) 西風: 生体の科学, 1 (4): 22, 昭 24
- 5) 西風, 吉田: 結核の研究, 発表予定, 昭 33
- 6) 横山: 結核の研究, 発表予定, 昭 33
- 7) 野崎外: 北産婦, 昭 31
- 8) 西風, 中川: 医と生, 28 (5): 223-225, 昭 28
- 9) 野崎: 結核の研究, 7: 昭 33
- 10) 西風, 野崎: 同上, 3: 81-98, 昭 31
- 11) 岩田: 同上, 8: 57-85, 昭 33
- 12) 斎藤: 北医雑, 29(11, 12), 1622-1642, 昭 29
- 13) 西風: 医と生, 24 (4), 119-122, 昭 27
- 14) 西風: 医と生, 27 (6), 240-243, 昭 28
- 15) 植竹他 3 名: 医と生, 30 (1), 35-38, 昭 29
- 16) 松田: 北産婦, 発表予定, 昭 33
- 17) 西風: 結核の研究, 2: 1-50 昭 30