

開腹術前後に於ける疲労反応の消長並に之に 及ぼす早期離床, 温泉浴の影響

第 2 編

二, 三 外科手術前後に於けるドナヂオ・ 越智・小森反応の消長

岡山大学温泉研究所外科

助手 仲原 泰博

[昭和34年5月20日受稿]

目 次

第1章 緒 論	第3章 開腹術前後の D. O. K. 値の変動
第2章 各種疾患に於ける D. O. K. 値について	第1節 緒 言
第1節 緒 言	第2節 実験方法及び実験症例
第2節 D. O. K. 反応の測定法並に実験症例	第1項 実験方法
第1項 D. O. K. 反応の測定法	第2項 実験症例
第2項 実験症例	第3節 実験成績
第3節 実験成績並に考按	第1項 胃十二指腸潰瘍の場合
第1項 健康人の場合	イ) 潰瘍非合併例
第2項 胃十二指腸潰瘍の場合	ロ) 出血性潰瘍例
イ) 潰瘍非合併例	ハ) 幽門狭窄例
ロ) 出血性潰瘍例	第2項 胃癌の場合
ハ) 幽門狭窄例	イ) 胃切除例
第3項 胃癌の場合	ロ) 単開腹例
イ) 胃切除例	ハ) 術後合併症例
ロ) 単開腹例	第3項 胆石症の場合
第4項 胆石症の場合	イ) 間歇期胆嚢剔出例
イ) 間歇期例	ロ) 急性炎症期胆嚢剔出例
ロ) 急性炎症期例	第4項 急性虫垂炎例
第5項 急性虫垂炎の場合	第5項 虫垂穿孔性急性腹膜炎例
第6項 虫垂穿孔性急性腹膜炎例	第6項 潰瘍穿孔性急性腹膜炎例
第7項 潰瘍穿孔性急性腹膜炎例	第7項 イレウスの場合
第8項 イレウスの場合	第4節 考按及び小括
第4節 小 括	第4章 結 論

第1章 緒 論

疲労反応は1931年ドナヂオにより初めて、尿を使用するドナヂオ反応が発表されて以来、種々の面に於て利用され本反応の有意義なことが各方面に於て

提唱された。しかしこれ等は主として体育面及び産業労働面に利用されたことが多くて、直接外科的疾患に応用されたことは殆んどなかつた。しかるに1947年越智・小森によりドナヂオ反応変法たるドナヂオ・越智・小森反応が発表され更に1950年越智・

西村¹⁾により外科的疾患の術前後の疲労判定に用いられ、ドナヂオ・越智・小森反応が疾病の予後判定上にも大なる価値を有し特に本反応が簡易にしてしかも臨床上応用に値する事を発表してより外科領域に於ても種々検討せられるようになった。即ち吉田²⁾は本法により近藤³⁾、種田⁴⁾はドナヂオ・佐藤法により各種疾患の術前後の疲労度を測定し疾病の軽重、手術的侵襲の程度、並に予後の判定に有用であることを述べている。よつて私は本法により二、三の外科的疾患の術前後の疲労をドナヂオ・越智・小森反応（今下 D, O, K. 反応と略記す）により測定し更に続編に述べる術後の早期離床、並に温泉泉浴の術後の恢復に及ぼす影響を検討する基礎的資料とする。

第2章 各種疾患に於ける D.O.K. 反応に就て

第1節 緒 言

私は外科臨床上、日常屢々診療する若干の疾患につき早朝尿又は術前尿の D. O. K. 反応を施行し以後の研究に対する基本的見知とした。

第2節 D. O. K. 反応の測定法並に実験例

第1項 D. O. K. 反応の測定法

越智・小森氏に従つた。即ち下記の如く
試薬

1) モリブデン酸アンモン稀塩酸溶液（モリブデン酸アンモン 0.8 g を 0.45% の稀塩酸溶液 20 cc 中に溶解したもの。稀塩酸の pH=4）

2) メチレンブラウの1000倍溶液（メルク製）
実施

- 1) 被検尿を 0.5 cc 試験管に入れる。
- 2) モリブデン酸溶液 0.5 cc を加え軽く振盪する。
- 3) メチレンブラウ溶液 0.25 cc を加え軽く振盪する。
- 4) 37°C 保温器内に約 3 時間放置する。

5) 以上の小試験管を標準比色管と比較して同程度の着色状態を以て点数を附加する。0 点以上 6 点までで標準比色管の濃度は下記の如くである。

点 数	6	5	4	3	2	1	0
メチレンブラウの濃度	1000 × 4 ⁰	1000 × 4 ¹	1000 × 4 ²	1000 × 4 ³	1000 × 4 ⁴	1000 × 4 ⁵	0

判定上必要な疲労度は越智・小森によれば次の如くである。

- 0～2 . 疲労しないか又は軽度の疲労。
- 2～4 . 中等度の疲労。
- 4～6 . 重い疲労。

本試験法は越智教授によれば

1) ドナヂオ原法と同じく疲労物質が尿中に出現するために色素の沈澱が阻止されると考えるのが原理である。

2) 本法は肉体的疲労を測定するのに適する。

3) ドナヂオ原法に比較して簡単でありしかも可成り正確な成績を収め得、且つ又数的にそれを表わすことが可能である。

私は本法を応用するに当り越智教授に従い 37°C の恒温装置を用い 3 時間後判定した。なお比色試験管は実験の都度新に調製した。採尿は早朝尿を試験管に取り午前 8～9 時に反応を実施し 11～12 時（正午）までに判定した。測定は術前、術後第 1～7 日まで毎日以後は第 10, 13, 16, 20 日の早朝尿につき実施した。

第2項 実験症例

本研究実験例は吾研究所外科入院患者で手術により又組織学的に診断の確定した 91 例である。又対照として既往歴並に現症より健康と見做し得る男女成人 20 例につき測定した。

第3節 実験成績並に考按

第1項 健康人の場合

対照として男女健康成人 20 例につき測定したが何れも D. O. K. 値 0～2 で平均 1.2 であり越智の成績と一致する。

第2項 胃十二指腸潰瘍の場合

胃十二指腸潰瘍症例の D. O. K. 値については吉田²⁾は 60 例につき 1～4、平均 2.3 と述べているが私が次の 3 群に分けて調査した成績では

イ) 出血狭窄等の合併症なき 20 例では平均 2.1 で殆んど正常又は軽度の疲労判定される程度であつた。

ロ) 最近著明出血を経過し手術によつて潰瘍出血を確認した 5 例では平均 3.4 で中等度の疲労を認める。

ハ) 幽門狭窄症の 4 例の平均値は 2.9 で中等度の疲労を示す。

即ち潰瘍非合併例は殆んど正常か軽度の疲労度であるが出血、狭窄等の合併症では中等度の疲労を示した。

第3項 胃癌の場合

吉田は胃癌胃切除 15 例の D. O. K. 値は 2～5、平均値 2.6 と記しているが私が 2 群に分けて調査した

成績は以下の如くである。

イ) 胃切除例20例の D. O. K. 値は 1~5, その平均値は2.9であつた。

ロ) 根治手術不能で単開腹に終つた 5 例は 2~5 で平均値は3.3であつた。

第4項 胆石症の場合

イ) 胆石症間歇期の14例の平均値は 2~4 で平均値は 2.7 で中等度の疲労である。

ロ) 胆石症急性炎症期の 5 例の平均値は 4.6 で著明に上昇し、やや高度の疲労を示す。

以上 2 群に分けて調査した成績である。

吉田は胆石症 10 例の術前平均値 3.2 と述べているが、私の間歇期例はやや吉田の値より低く、急性炎症期例は著明の高値であつた。

第5項 急性虫垂炎例

5 例の非穿孔性虫垂炎の術前平均値は3.8であつた。吉田は単純性虫垂炎 10 例では平均値 2.8 と記し私の例の方が高値であつた。

第6項 虫垂穿孔性急性腹膜炎例

5 例では4.5の平均値を示し吉田の壊疽性虫垂炎 8 例の平均 3.6 より高い。

第7項 潰瘍穿孔性急性汎発性腹膜炎例

3 例の術前平均値は全例 6 の最高値を示す。越智・西村の急性汎発性腹膜炎では術前値 5.5 を示している。

第8項 イレウスの場合

5 例の術前平均値 3.3 で中等度の疲労を示す。越智・西村の 1 例では 3, 吉田の 2 例では平均値 4.8 でイレウスは閉塞状況の如何によりやや広く変動する D. O. K. 値を示すようであるが何れにせよ可成りの高値を示す。

第4節 小 括

以上総計91例の各種疾患につき入院時又は術前(救急手術例)の尿 D. O. K. 値を測定した成績では急性炎症性疾患で最も高値を示し、平均値よりその順位をみれば

- 1) 潰瘍穿孔性急性腹膜炎。
- 2) 胆石症急性炎症期並に虫垂穿孔性腹膜炎。
- 3) 非穿孔性急性虫垂炎。

であり急性症状を呈するイレウスが之に次ぐ。即ちほぼ腹腔内炎症の重篤度に一致する。

さて次に非炎症性疾患では

- 1) 潰瘍出血例並に胃癌根治手術不能単開腹例。
- 2) 潰瘍狭窄例。
- 3) 胆石症間歇期並に胃癌胃切除例。

4) 潰瘍非合併例。

の順に D. O. K. 値は低下し潰瘍出血例は中等度の疲労度3.4であるが、潰瘍非合併例は2.1で殆んど正常値を示す。

第3章 開腹術前後の D.O.K. 値の変動

第1節 緒 言

第2章に於て各種外科的疾患の D. O. K. 値につき報告したが本章に於ては開腹術前後の D. O. K. 値の変動を追及した成績を報告する。術前後の D. O. K. 値の変動については越智・西村が 2, 3 の外科的疾患の術前後について、吉田は胃癌、胃潰瘍の胃切除術の前後、胆石症の胆嚢剔除術前後、更に虫垂切除術、イレウス手術の前後について術後 7~10 日間にわたり調査した報告があるが、私は更に第3週まで術後の D. O. K. 値の変動を追及し後編に述べる術後早期離床並に温泉浴の影響を検討する基礎資料とする。

第2節 実験方法及び実験症例

第1項 実験方法

D. O. K. 反応については第2章に測定法を記載したから省略するが、測定日は術前並に術後第 1~7 日まで毎早朝、以後は第10, 13, 16, 20日の早朝尿につき実施した。

第2項 実験症例

第2章に述べた症例につき何れも術後第5日まで就床し術後第7日抜糸、第8日より歩行を開始した。即ち従来慣行の離床法を守らせて D. O. K. 値を測定した。

第3節 実験成績(表1)

第1項 胃十二指腸潰瘍の場合

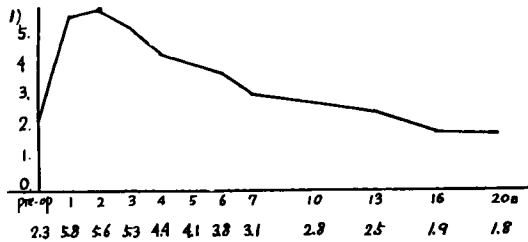
3群にわけて述べる。イ) 群は術前後を通じて、著明の合併症なく順調に経過退院した症例、ロ) 群は突然の吐血又は下血を以て発病来院した症例、ハ) 群は術前著明の狭窄症状を以て来院した症例である。以上は全例局所麻酔及び内臓神経麻酔で胃切除を行つたものである。イ) 第1図、ロ) 第2図、ハ) 第3図

イ) 非合併例 5 例では何れも手術前後を通じて約 500 cc の新鮮血輸血、約 5000 cc の輸液を受けている。之等 5 例の平均値についてみれば、術前 2.3 で軽度の疲労状態であるが、術後第 1~3 日は著明に上昇し殊に第 2 日最高 5.6、以後下降し第 7 日 3.1 で尚術前値より高く中等度の疲労を示す。第 10 日 2.8、

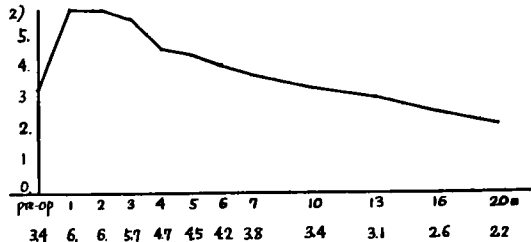
表 1 開腹術前後の尿 DOK 値の変動

疾患別		例数	尿 DOK 値の平均値											
			pre-op.	1	2	3	4	5	6	7	10	13	16	20日
潰瘍十二指腸	非合併例	5例	2.3	5.8	5.6	5.3	4.4	4.1	3.8	3.1	2.8	2.5	1.9	1.8
	出血例	4例	3.4	6	6	5.7	4.7	4.5	4.2	3.8	3.4	3.1	2.6	2.2
	狭窄例	4例	2.9	5.4	6	5.8	5.1	4.8	4.6	4.1	3.7	3.3	2.3	1.8
胃癌	胃切除例	5例	2.9	5.8	5.8	5.5	4.8	4	3.9	3.8	3.3	2.8	2.3	2.2
	単開腹例	5例	3.3	5.3	5	4.6	4.2	4	3.9	4	3.1	2.8	3.3	3.5
	術後合併症例	1例	3	6	6	5	5.5	5.5	6	6	5	4.5	4	3
胆石症	間歇期手術例	5例	3.2	5.4	5.6	5.8	5.2	4.4	3.9	3.3	3	2.9	2.4	2
	急性炎症期手術例	5例	4.6	6	6	6	5.8	5.6	5.3	4.2	4.2	4	3.8	3.5
急性虫垂炎例		5例	3.8	4.9	4.4	3.4	2.7	2	1.5	1.2				
虫垂穿孔性急性腹膜炎例		5例	4.5	6	5.2	4.5	4.5	3.6	3.3	3	2.1	1.6		
潰瘍穿孔性急性腹膜炎例		1例	6	6	6	5.5	6	5.5	6	5.0	4.5	3.5	3.5	3.5
イレウス例		5例	3.3	4.8	6	5.6	4.1	3.2	2.8	2.4	1.8	1.2	0.5	1

第1図 潰瘍例 (5例平均)



第2図 潰瘍出血例 (4例平均)



第3図 潰瘍狭窄例 (4例平均)



第13日2.5と2週間ではほぼ術前値に帰り第3週には第16日1.9, 第20日1.8と正常域に入る。

ロ) 出血例5例では術前後にわたり輸血量1000~

1500 cc 並に5000~8000 cc の輸液を受けている。術前値平均3.4で中等度の疲労状態を示し術後第1, 2日はD.O.K. 値6の最高値で以後下降して第7日3.8で術前値よりやや高く第2, 3週と徐々に下降するが第20日2.2で尚軽度の疲労を示す。

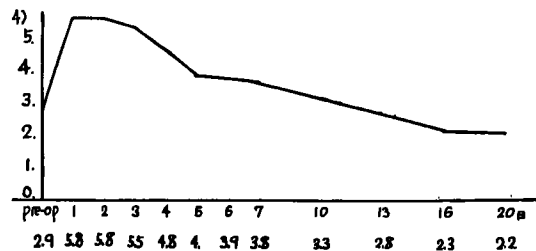
ハ) 狭窄例の4例では輸血量500~800 cc, 輸液量5000~7000 cc である。術前値平均値は2.9, 術後第1, 2, 3日殊に第2日が高く最高6を示し以後下降し第7日4.1でやや高度の疲労度であるが第2, 3週と著明に軽快し第16日2.3, 第20日1.8と正常域に入る。

以上の如く術前出血又は狭窄例は非合併例に比較して術後の最高値はやや高く又術後の回復は遅延する。殊に出血例で著しく第20日に於ても正常域に帰らず軽度~中等度の疲労を示す。

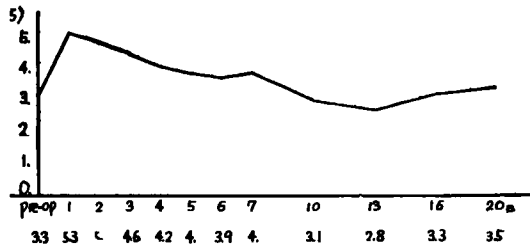
第2項 胃癌の場合 (第4, 5, 6図)

3群にわけて述べる。イ) 群は合併症なく術前後を通じて順調に経過退院した胃切除例, ロ) 群は根治手術不能で単開腹に終った症例, ハ) はイ) 群と

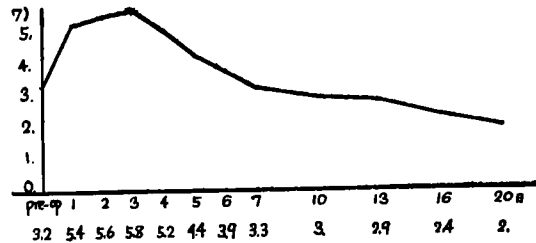
第4図 胃癌胃切除例 (5例平均)



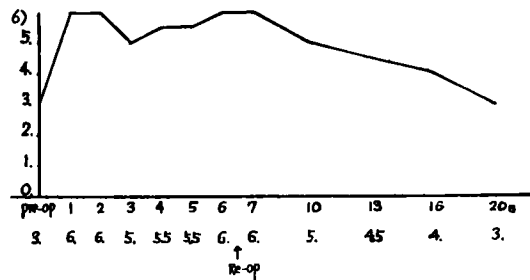
第5図 胃癌単開腹例 (5例平均)



第7図 胆石症間歇期症例 (5例平均)



第6図 胃癌胃切除術後十二指腸断端縫合不全例



第8図 急性胆のう炎症例 (5例平均)



同様に術前には先づ良好な状態であつたが術後第6日十二指腸断端縫合不全に対し再開腹術、ドレナージを施行し治癒し得た1例である。何れも局所麻酔、内臓神経麻酔により開腹術を行つた症例である。

イ) 胃切除例5例は何れも術前後を通じて500~800 cc の新鮮血輸血、5000 cc 前後の輸液を受けている。5例の平均値では術前2.9で中等度の疲労、術後第1, 2, 3日は著明に上昇し殊に第1, 2日は5.8で最高、以後下降し第7日3.8で尚やや高度の疲労状態、第2, 3週と更に下降するが第13日2.8ではほぼ術前値と同様となり第20日2.2で尚疲労を示す。

ロ) 単開腹例5例では術前平均値3.3で術後第1日5.3に上昇以後下降するが第7日尚4でやや高度の疲労状態、第2週は第13日2.8まで下降するが第3週は再上昇して第20日3.5で術前値より高い。

ハ) 術後合併症例、十二指腸断端縫合不全のため第6日再開腹した症例では術前3.0、術後第1, 2日共6の最高値、第3日5まで下降したが以後再上昇し第6日再開腹ドレナージを施行し第7日再び6に上昇以後徐々に下降したがなを第20日3.0の高値を示す。

以上の如く胃癌では D. O. K. 値は術前値も高く術後の回復は潰瘍例に比べてやや遅延し殊に単開腹例では第20日に於ても術前値以上を示す。又術後合併症では D. O. K. 値は著明に上昇する。

第3項 胆石症の場合 (第7, 8図)

2群に分けて述べる。イ) 群は間歇期胆嚢剔除例

で最近疝痛、熱発、黄疸等の急性炎症症状を認めぬ間歇期手術例、ロ) 群は急性胆嚢炎の状態では臨床所見の急迫より止むなく胆嚢剔除術を施行した症例である。

イ) 胆石症間歇期胆嚢剔除例の5例で術前の平均値は3.2で中等度の疲労度であるが術後第1, 2, 3日と5.4, 5.6, 5.8と上昇して後下降し、第7日3.3と術前値に近づき第2週は3.0, 2.9と下降し第3週は2.4, 2と第20日正常域上界に達する。

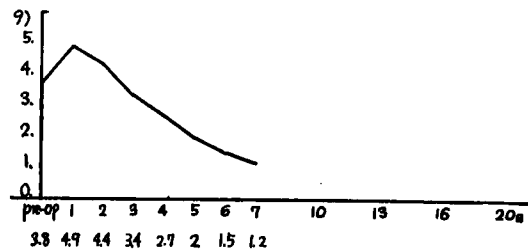
ロ) 急性胆嚢炎手術例の5例で術前平均値は4.6で高度の疲労を示し術後第1日, 2日, 3日と共にD. O. K. 値6を示し以後徐々に下降し第7日4.2で術前値以下となるがなお高度の疲労状態である。第2, 3週は徐々に下降して第20日3.5となりなお中等度の疲労状態を示すが何れもドレナージをつづけていた例である。

以上の如く胆石症胆嚢剔除術は間歇期に比べて急性期手術は疲労反応の面からみても高度の疲労を示しその回復は遅延する。

第4項 急性虫垂炎 (第9図)

非穿孔性急性虫垂炎の5例術前の平均値は3.8で

第9図 急性虫垂炎症例 (5例平均)

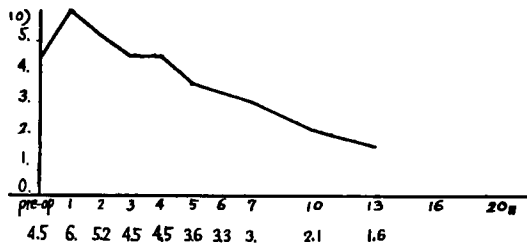


中等度の疲労を示し術後第1日4.9と上昇、以後比較的急速に下降し第6日1.5、第7日1.2と正常域に入る。

第5項 虫垂穿孔性急性腹膜炎(第10図)

5例の術前平均値は4.5の高値を示し術後第1日

第10図 虫垂穿孔性急性腹膜炎症例(5例平均)

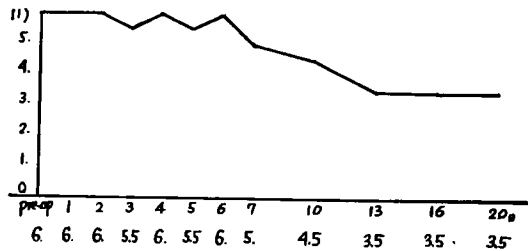


は6の最高値以後下降して第7日は3.0となり術前値以下になり以後更に下降して第13日1.6と正常域に入る。

第6項 潰瘍穿孔性急性腹膜炎(第11図)

十二指腸潰瘍穿孔後16時間で開腹、腹膜炎は主と

第11図 潰瘍穿孔性急性腹膜炎症例



して右肝葉下より右側腹部、右下腹部に流出し幸に胃切除により救命し得た1例では術前より術後第7日まで6~5.5の最高値を持続し第2週より漸く下降し第13日3.7、第20日3.5となりなお中等度の疲労度を示す。

第7項 イレウスの場合(第12図)

5例の術前の平均値は3.3、術後第1日4.8、第2

第12図 イレウス症例(5例平均)



日は最高6に上昇以後下降し第7日は2.4と術前値以下となり第10日1.8で以後正常域に入る。

第4節 考按及び小括

ドナチオ反応の本態については未だ詳かでない種々の説が唱えられているが佐藤⁵⁾は蛋白分解産物を、増山⁶⁾もまた蛋白及び蛋白分解産物を、荒木⁷⁾、吉川⁸⁾は透析物質をあげ、山添⁹⁾は保護膠質作用に基因していると述べ、つまり本反応の本態は単一でないように思われる。何れにもせよ本反応は手術的侵襲及びその経過と少なからず関聯があり宇津野¹⁰⁾はドナチオ反応は術後一定の変動を示し、越智¹¹⁾は同氏変法で病勢と一致し予後の判定上大なる価値があると強調している。吉田²⁾もまた同様の成績を報告している。即ち手術侵襲とドナチオ反応とは少なからざる関聯を有し一般にもその価値を認められている。

既に胃癌、胃十二指腸潰瘍の術前後に関しては多くの者により疲労反応が試みられ、胃癌については吉田は術前値中等度、胃潰瘍については吉田、宇津野、近藤は中等度と述べている。術後値については近藤は1~3日目頃に最高となるという宇津野、近藤、吉田によると術後第7~10日目は術前値或は正常値に恢復している。要するに胃十二指腸潰瘍の胃切除例では全般的にみて術前は中等度の疲労反応を示し術後は3日まで高度で以後次第に低くなり術後第7~10日には術前値に恢復する。

胃癌例では近藤、吉田は術前後にわたりその反応値は潰瘍例よりも高いと述べている。私の成績でも潰瘍非合併例、胃癌胃切除例では上記諸氏とほぼ同様の経過を示したが、潰瘍出血例並に狭窄例では恢復が遅延し殊に出血例で著明であつた。又胃癌単開腹例では術後の上昇度は比較的少いがその後の恢復は明らかでなく術後第3週に於ても術前値より好転は見られなかつた。

胆石症間歇期手術例は上記胃十二指腸潰瘍、胃癌胃切除術前後とはほぼ同様の経過を示したが術前値では胆石症が高いが術後の恢復は胆石症は胃癌より速やかなようである。その術後10日までの経過は吉田の10日までの成績とはほぼ同様の傾向を示すが吉田は10日以後の成績は記載していない。

以上の非炎症性疾患に比較して急性胆嚢炎、急性虫垂炎、急性腹膜炎の術前後は遙かに高値を示し而も炎症々々の強いもの程高度である。即ち潰瘍穿孔性急性腹膜炎、急性胆嚢炎、虫垂穿孔性腹膜炎、急性虫垂炎の順で、術後のD. O. K. 値の上昇度、高値の持続期間は炎症の重篤度にはほぼ相応している。近藤⁹⁾、種田⁴⁾、越智¹⁾らも熱発及び炎症性疾患で

は疲労反応が増強すると主張している。又宇津野¹⁰⁾、越智、西村は手術患者の体温とドナチオ、山添法又は D. O. K. 反応値とを観察し、宇津野は相関は認めずとし、越智らは早朝体温と大体相関し、殊に 37°C 以上の場合は大部分 4 点以上を示したという。以上の如くで私の調査成績からみても手術侵襲並に炎症と疲労反応との間には少なからざる関聯があると思われる。何れにせよ、私の例では全般的にみて炎症々状の激しいもの程術前の疲労反応値は高度であつた。

イレウスについての越智・西村の成績では術前非常に高値を示した 3 例にて術後第 1 日より第 6 日まで高度の D. O. K. 値を示しそれ以後になると急激に低下して術後第 8 日には軽度反応を示すに至つてゐる。吉田は重篤なイレウスの 2 例で同様の経過を辿る症例を記載している。イレウスは通常重篤な状態に陥つてゐるものが多く、又齊藤教授¹²⁾ は解除後もイレウスの影響は存続すると述べてゐる。私の例は殆んど癒着性イレウスで而も比較的早期にイレウスを解除し得たため、吉田、越智等の成績に比べると術前値も低く術後の高値持続期間も比較的短いようである。

一般に順調なる経過を辿る手術例に於ては術後第 1～3 日の間に殆んどすべての例に於て D. O. K. 値は著しく増強し、以後下降して術後第 1 週目前後に術前値に近づき以後術前値以下を示し、第 2 週又は第 3 週に正常値に入る。但し胃癌例では第 3 週に於ても正常値に達せず軽度の疲労を示す。

他方術前又は術後の合併症ある場合には D. O. K. 値は之に相応して上昇し殊に炎症により高度に上昇する。従つて D. O. K. 反応によつて手術侵襲の程度、疾病の軽重並に予後の推定をなし得られる。

第 4 章 結 論

比較的大きい開腹術 91 症例の術前並に術後 3 週にわたり D. O. K. 反応により疲労反応の変動を追及

して次の成績を得た。

1) 各種疾患の D. O. K. 値は早朝尿又は術前尿につき測定した値では一般に正常値より高く大部分中等度の疲労反応値を示し特に急性炎症性疾患では最も著明に上昇し急性炎症の重篤度に相応して高く炎症広汎且つ重篤な例では高度の疲労反応値を示す。非炎症性疾患では胃癌末期例、潰瘍出血例、イレウス例に次で胃癌切除例、潰瘍狭窄例、胆石症であり潰瘍非合併例では最も低く軽度の疲労反応値である。

2) 術後の D. O. K. 値の変動では一般に術後 1～3 日著明に上昇し以後下向して術後 7 日目頃に術前値に近づき以後術前値以下を示し第 2 又は第 3 週に正常値に入る。潰瘍非合併例に比べ胃癌胃切除例では D. O. K. 値の低下はおくれ、第 3 週に於ても胃癌例では正常値に至らない。又急性炎症性疾患では炎症の重篤な術後の D. O. K. 値の上昇及び高値持続期間が長く、D. O. K. 値の低下も緩慢で第 3 週に於ても正常域に入らない。但し単純なる急性虫垂炎では術後第 7 日までに正常域に入る。

3) 術前後の合併症では D. O. K. 値は上昇し術後の D. O. K. 値の回復は遅延する。

4) 以上より術前後の早朝尿 D. O. K. 値の測定により、手術侵襲の程度、術後の回復の経過、予後判定に充分に役立つものと考えられる。

擧筆するにあたり御懇篤なる御指導、御校閲を賜つた恩師津田誠次名誉教授並に砂田輝武教授、御指導を賜つた横田浩博士に深甚の謝意を表す。

(この論文の要旨は第 26 回中国四国外科学会にて発表した)

文 献

- 1) 越智、西村：京都府立医大誌, 50; 169, 昭26年.
- 2) 吉田 日本医科大学誌, 24; 169, 昭32年.
- 3) 近藤：医学と生物学, 33; 276, 昭29年.
- 4) 種田 農村医学北海道地方誌, 2; 36, 昭29年.
- 5) 佐藤：産業医学, 6; 1, 昭24年.
- 6) 増山：医学と生物学, 2; 453, 昭26年.
- 7) 荒木：日本衛生学雑誌, 2; 1, 昭23年.
- 8) 吉川：科学, 13; 62, 昭18年.
- 9) 山添：医学と生物学, 14; 232, 昭24年.
- 10) 宇津野：医学と生物学, 20; 125, 昭26年.
- 11) 越智：疲労判定法, 88, 厚生科学叢刊, 昭22年.
- 12) 齊藤：綜合臨床, 2; 9, 昭28年.

Fluctuation of Fatigue Reaction Before and After Laparotomy,
and Its Relation to Early Ambulation and Thermal-Bath

Part II. Fluctuation of Donaggio-Ochi-Komori (D. O. K.) Reaction
in a Few Surgical Cases Before and After Operation

By

Yasuhiro NAKAHARA

From the Surgical Division of Balneological Institute, Okayama
University Medical School

Fatigue reaction by the method of D. O. K. was determined on ninety one cases performed major laparotomies, before and after operation for three weeks. Results obtained were as follows.

1) Reaction of D. O. K. determined in urine, matutinal or preoperative, of various diseases were generally higher than normal, and mostly moderate in the reaction. In the cases with acute inflammation it was significantly elevated with parallel to the extent and severity of inflammation, On non-inflammatory diseases, it was higher in late stage of stomach cancer, bleeding ulcer and intestinal obstruction, successively stomach cancer resected, peptic ulcer with complication of stenosis, cholelithiasis in order. It was lowest and minimum in the cases of uncomplicating ulcer.

2) In the postoperative course, the level of D. O. K was markedly increased in general within one to three days after operation, gradually decreased later until normal on the seventh day, and below normal for two to three weeks until recovery. In the case of stomach cancer resected, the decrease was retarded as compared with that in the case of uncomplicating ulcer and not become normal even after three weeks. The decreasing rate was gradual in the case of acute inflammation, especially in the severe, and not returned to normal even after three weeks. In acute simple appendicitis, though, the level became normal within seven days after operation.

3) In the cases with postoperative complications urinary D. O. K. was increased and showed retarded restoration of the level.

4) From the results obtained above, it was concluded that determination of D. O. K. level in matutinal urine before and after operation was valuable for reading the grade of operative procedure, course of postoperative recovery and the prognosis.
