

## 原 著

## 慢性副鼻腔炎手術前後に於ける血液の変動に就て

昭和31年1月20日 受付

信州大学医学部耳鼻咽喉科学教室 (主任: 鈴木教授)

野 村 郁 雄 由 井 良 郎

慢性副鼻腔炎手術患者は術前に蛋白欠乏を来していることは比較的少ないが、手術範囲が比較的小なる割合に出血量は甚だ多く、而も通常1週間々隔で同一の手術が再度繰返えされる為、1側の手術の影響が未だ完全に恢復しない中に、又新たな手術的侵襲による出血の為蛋白異常崩壊が加わり、而も術後に於ける蛋白代謝は手術侵襲そのもの、反覆よりも主として術中の出血に左右されることが多いと云われて居り、従つて手術時の出血によつて惹起された低蛋白状態、貧血の程度及びそれ等の恢復の過程を知ることは本症手術に際しての補液の問題、手術間隔如何の問題等を論ずるに当つても重要な指針となり得るものである。斯る見地から我々は今回副鼻腔炎手術患者22名、44側の手術時に於ける出血量を測定し、更に硫酸銅法による血液、血漿比重等を入院時、1側手術後1週間目即ち他側手術直前及び退院時の3回に亘つて測定して、反覆手術による影響と、その恢復過程如何を追及してみたのでここにその成績の大略を報告する。

## 検 査 方 法

検査材料は昭和30年1月初旬より約4ヶ月間に於ける上顎洞根治手術並に経洞的篩骨洞開放術を行つた副鼻腔炎患者22名、44側(14才~35才, 男12名, 女10名)を選んだ。尙合併症、術後性の出血等を認めた症例、及び補液、輸血等を施行したもの、又同時に鼻内篩骨洞開放術を行つた症例等は何れも検査対象より除外した。手術間隔は片側づゝ1週間であつて入院後約15~16日で全例共退院に至つて居る。

検査方法としては出血量測定には直接重量法を用い、又血液比重( $G_H$ )、血漿比重( $G_P$ )は吉川氏の硫酸銅法により、又ヘマトクリット値(%)はWintrobe

氏法により直接測定し、血漿蛋白質量(g/dl)、ヘモグロビン含量(g/dl)はノモグラムを用いて算出した。

## 検 査 成 績

## i) 出 血 量

手術時に於ける出血量は表1の如くである。

表 1

手術側 出血量	第 1 回 手術側	第 2 回 手術側	両側手術
最大出血	647gm	567gm	1034gm
最小出血	43 "	67 "	176 "
平均	258 "	203 "	461 "

## ii) 術前及び各側手術後1週間目に於ける血液、血漿比重並に血漿蛋白質量、ヘマトクリット値、ヘモグロビン含量、赤血球、白血球数の変動

表2の如く血液比重は1, 2回手術後1週間目では何れも低下して居り、殊に第2回手術後に於てはその低下の程度が著明である。血漿比重では明らかな変動は少ないが、第1回、第2回共に幾分の低下があり、殊に第2回手術後に於ては尙恢復状態に至つていない。血漿蛋白質量は第1回手術後1週間目では明らかな低下値を認めたが次回手術による影響は少なかった。ヘマトクリット値、ヘモグロビン含量、赤血球数は血液比重に略々並行して何れも手術の度に漸次低下を示して居り退院時にも尙恢復には至つていない。白血球数は第1回手術後1週間目では幾分増加の傾向が認められたが正常の域を脱してはいなかつた。

## iii) 出血量別にみた術前及び各側手術後1週間目に於ける血液、血漿比重並に血漿蛋白質量、ヘマト

表 2

	例数	血液 比重	血漿 比重	血漿 蛋白質量	ヘマトク リット値	ヘモグロ ビン含量	赤血球数	白血球数
術 前 (入 院 時)	22	1.0561	1.0268	7.4	42.4	13.9	$428 \times 10^4$	7170
第1回手術後 1週間目 (他側手術直前)	22	1.0542	1.0263	7.2	40.4	13.5	$400 \times 10^4$	7770
第2回手術後 1週間目 (退 院 時)	22	1.0515	1.0252	7.1	37.6	12.6	$376 \times 10^4$	7180

表 3

	出血量	例数	血液比重	血漿比重	血漿蛋白質量	ヘマトクリット値	ヘモグロビン含量	赤血球数	白血球数
術前 (入院時)	A群	5	1.0565	1.0266	7.4	43.1	14.0	441×10 <sup>4</sup>	6800
	B群	10	1.0546	1.0270	7.5	40.1	13.4	417×10 <sup>4</sup>	6920
	C群	7	1.0573	1.0267	7.4	44.0	14.4	425×10 <sup>4</sup>	7780
第1回手術後 1週間目 (他側手術直前)	A	5	1.0540	1.0266	7.3	39.6	13.2	407×10 <sup>4</sup>	6980
	B	10	1.0534	1.0259	7.1	39.1	13.2	382×10 <sup>4</sup>	7020
	C	7	1.0553	1.0264	7.2	42.6	14.2	412×10 <sup>4</sup>	9300

A: 300以上, B: 300~150, C: 150以下

表 4

	出血量	例数	血液比重	血漿比重	血漿蛋白質量	ヘマトクリット値	ヘモグロビン含量	赤血球数	白血球数
術前 (入院時)	A群	7	1.0562	1.0263	7.2	42.7	14.3	428×10 <sup>4</sup>	6760
	B群	10	1.0563	1.0269	7.5	42.3	14.1	424×10 <sup>4</sup>	7070
	C群	5	1.0558	1.0273	7.6	42.0	13.4	431×10 <sup>4</sup>	7680
第2回手術後 1週間目 (退院時)	A	7	1.0533	1.0263	7.2	38.6	13.0	368×10 <sup>4</sup>	6990
	B	10	1.0524	1.0261	7.1	37.5	12.6	386×10 <sup>4</sup>	8490
	C	5	1.0518	1.0231	7.1	36.7	12.3	374×10 <sup>4</sup>	6080

A: 600以上, B: 600~300, C: 300以下

クリット値, ヘモグロビン含量, 赤血球, 白血球数の変動

先づ手術時の出血量を1例につき, 150gm以下を少量, 150gm~300gmを中等量, 300gm以上を多量とし, この出血量の如何により, 症例を夫々分類して, A群, B群, C群とし, 出血量の多少と上記測定値との関係を追及した。その成績は表3, 4の如くで, 血液比重の変動は片側手術後に於いては手術時の出血量の多少と明らかな関係は認められなかつたが, 両側手術後に於いては略々比例的な変動がみられ出血量の多い程血液比重の低下は明らかな結果となつた。血漿比重でも同様に片側手術後では出血量の如何による血漿比重の明らかな変動は認められないが, 両側手術後では出血量の多い程低下を認めて居る。血漿蛋白質量は第1回, 第2回手術後1週間目に於て尚B群, C群に著明なる低下が認められ, 回復に至つていない。ヘマトクリット値, ヘモグロビン含量, 赤血球数は片, 両側手術後1週間目に於て各群に尚明らかな低下値を示していたが, 手術時の出血量に比例的な低下を認めたのは両側手術後に於けるヘマトクリット値だけであつた。白血球数は片側手術後1週間目に於けるC群の場合に幾分増加的な傾向が認められたが, それ以外は概ね正常の域を脱していなかつた。

iv) 手術時間と出血量との相関

副鼻腔炎手術例44例の出血量と手術時間との相関々

係を算出した処, 相関係数は $0.4370 \pm 0.0842$ となり有意の相関を得た。即ち手術時間が長い程比例的に出血量は増加する傾向を得た。

#### 総括及び考按

以上の検査成績を總括すると, 1側手術後1週間目, 即ち他側手術直前に於ける血液の変動は白血球数を除いては殆んど全測定値に於て術前値よりも低下を認め, 又第2回手術後1週間目即ち退院時に於てはその低下度は更に増大して居り, 術前値迄に恢復するには尙相当の時日を要するものと思われた。而もこれ等の変動は一般に術中の出血量の大なるもの程著明なる傾向がみられ, これは手術時に於ける出血量の多少が術後の生体に及ぼす侵襲に大きな影響を与えて居ることを示唆するものと云い得る。大西<sup>①</sup>, 加藤<sup>②</sup>等の報告によれば血液比重は術後1~5日に於て最低値を示し, 恢復状態は加藤<sup>②</sup>によれば, 初回手術の場合は13日目に術前値に復し, 又第2回手術の場合は術後20日に至るも恢復しないと述べているが, 我々の成績でも初回手術後1週間目では尙術前値迄に恢復して居らず, 更に第2回手術後1週間目では反復手術による影響と思われるが著明なる低下値を示して居る。

血漿蛋白質量は1, 2回手術後1週間目共に術前値に比較して尙低下が認められ回復に至つていないが, 特に出血量別による変動は認められなかつた。血漿蛋白質濃度は手術直後は脱水によつてヘモグロビン濃度

と共に増加することが多いと云われて居り、金原<sup>⑩</sup>によれば術後3~4日、砂田等<sup>⑪</sup>によれば減少の各期は必ずしも一定しないが術後7~12日に至つて最低値を示し以後徐々に回復に向うと報告しているが、我々の症例ではこの回復過程に測定した結果著明なる差を認め得なかつたのではないかと考えられる。又血漿蛋白質濃度は血液中の水分増減による血液の濃縮乃至稀釈によつて変動を来し易いので、更に正確には總循環蛋白質量及び血清蛋白質分層等の測定をも同時に施行し組成蛋白質の絶対量を知る必要があると考えるが、遺憾乍ら我々はこの検索を実施して居ない。

ヘマトクリット値、ヘモグロビン含量、赤血球数は1、2回手術後1週間目共に尙明らかな減少が認められ、之は術後の貧血状態が尙回復する迄に至つていない事を示して居る。この貧血乃至ヘモグロビンの減少は平出<sup>⑫</sup>によれば低蛋白血に比して遙かに鋭敏であり、又遙かに恒定的である点に於て、蛋白欠乏症の際の最も有意義な血液指尺であるとも云われて居り、かゝる見地よりみれば、副鼻腔炎手術に於ける間隔は初回手術後補液、輸血等により術後の蛋白異常崩壊を可及的に回復すべき何等かの方法を講じない限り、少なくとも1週間以上の間隔を要するものと思はれる。

白血球数に稍々増加の傾向が見られたのは当然出血に対する過剰代償作用と共に、手術的侵襲によつて組織及び創腔の血液崩壊産物の刺激の結果、一過性の骨髓機能亢進を来したものと考えるべきであろう。

大村<sup>⑬</sup>の云うが如く、例え手術が短時間であつても手術的侵襲による所謂外傷性蛋白崩壊による蛋白の喪失は当然来す訳ではあるが、我々は副鼻腔炎手術の如く手術的侵襲の範囲が比較的少いにも拘らず出血の多い場合には、術後に於ける蛋白欠乏の原因として先づ出血を主因と考えるべきであり、かゝる点を考えれば副鼻腔炎手術時の出血に対する補液、若しくは輸血等の対策は当然その出血量の程度に応じて必要なことは云う迄もないが、又更に術前、術中、術後に於ける止血対策にも万全を期さなければならぬものと思ふ。

### 結 論

慢性副鼻腔炎患者22名44側の手術時に於ける出血量を直接重量法により測定し、更に硫酸銅法による血液並に血漿比重、Wintrobe氏法によるヘマトクリット値を術前及び第1回、第2回手術後々々1週間目に測定し、尙ノモグラムを用い血漿蛋白質量、ヘモグロビン含量を算出し、併せて赤血球、白血球数の検索をも同時に行い次の結果を得た。

1) 手術時に於ける出血量は1側の最大出血は647gm、最小出血は43gmで1側平均出血量は第1回手術時258gm、第2回手術時203gmであり、又両側の最大出血は1034gm、最小出血は176gmで両側平均出血量は

461gmであつた。

2) 血液比重、血漿蛋白質量、ヘマトクリット値、赤血球数は第1回手術後1週間目に於ては術前値に比して尙明らかな低下を認めたが、血漿比重、ヘモグロビン含量には顯著な変動は認められなかつた。又白血球数は幾分増加の傾向を示していた。

3) 第2回手術後1週間目即ち退院時に於ける検索では術前値に比して血液比重、血漿比重、血漿蛋白質量、ヘマトクリット値、ヘモグロビン含量、赤血球数は更に低下を認めたが、白血球数は略々正常値を示していた。尙出血量別では血液比重、血漿比重、ヘマトクリット値に略々比例的な関係が認められた。

4) 副鼻腔炎手術時間と出血量との間には有意の相関がある。

鈴木教授の御指導と御校閲を深謝する。

(本論文の要旨は昭和30. 5. 22. 日本耳鼻咽喉科学会信州地方会第16例会で発表した。)

### 文 献

- ①大西：耳鼻臨，46，712，昭28。 ②加藤：耳鼻臨，47，445，昭29。 ③松下・他：耳鼻咽，13，11，794，昭15。 ④兵・他：耳鼻咽，25，13，29，昭28。 ⑤高牟礼・他：日耳鼻，53，7，34，昭25。 ⑥平田：日耳鼻，56，10，67，昭28。 ⑦宮崎：日本臨床，9，2，81，昭26。 ⑧大村：手術と栄養，昭28。 ⑨吉川：硫酸銅法，昭23。 ⑩分担執筆：日本外科全書，5，63，昭29。 ⑪小宮：臨床血液学，昭28。 ⑫金原：信州医誌，2，2，89，昭28。 ⑬平出：蛋白欠乏症と貧血，昭23。 ⑭砂田・他：臨床外科，3，10，26，昭23。

## On the Hematological Changes before and after the Operation for Chronic Paranasal Sinusitis

Ikuro Nomura and Yoshiro Yui  
Department of Otolaryngology, Faculty of  
Medicine, Shinshu University  
(Director: Prof. T. Suzuki)

The amount of bleeding during the operation for chronic paranasal sinusitis and the hematological changes before and after the operation on the aspect of specific gravity of blood and blood plasma, concentration of plasma protein, hematocrit index etc. were investigated on 22 cases of the age from fourteen to thirty-five.