て私の使用したペニシリン量は症状に應じて18~40億單位の範圍内であつた。

5) 以上により、本療法は急性乳突炎に對する一つの有力なる治療法と考える。

文 献

- 1) 中村、小坂：耳鼻咽喉 20 卷 1 号、 2) 大沢：日耳鼻 51 卷 1 号、 3) 鈴木：日米医学 1 卷 1 号、 4) 中山：動脈性衝擊注射療法。

獨筆に際し御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師中村四郎教授に深甚なる謝意を表する。

(原稿到着=昭和 26. 2. 27 日)

M. ISHIKAWA, M.D.: CONSIDERATION ABOUT THE SIGNIFICANCE OF COUNTER OPENING ON LOWER MEATUS IN THE RADICAL OPERATION OF SINUITIS

(Especially the connection between the secretion of sinus and the position of the head)

上顎洞根治手術時の下鼻道對孔の意義に對する一考察

(特に洞内分泌物の排泄と頭位との關係)

日本赤十字社中央病院耳鼻咽喉科 (院長 岡部剛二博士)

医 学 士 石 川 實
イシカワ カツ

緒 言

副鼻腔炎根治手術に際し、上顎洞の下鼻道側壁に對孔を設置する事は種々問題とされているが、上顎洞が肉芽に依て滿される期間洞内分泌物の排泄を充分にする爲に對孔を設置する事は極めて重要な問題である。

然らば下鼻道對孔は洞内分泌物の排泄に如何に必要であるか、必要であるならば何時迄存在すべきであるか、此點を明かにする爲に、洞粘膜を完全に剝離し、自然口を出来るだけ大きく開大し、對孔を缺除した上顎洞 (一部對稱として下鼻道對孔を大きく形成した上顎洞)、及び其症例が術後時日の経過すると共に、洞内が肉芽で埋りつゝある上顎洞内に 40% モル・ドール液を注入し、其自然口よりの排泄状況を「レ」線的に逐日觀察し、之等の症例の臨床所見と比較し、對孔の洞内分泌物の排泄に對する存在

の意義を考察したので茲に報告し、諸先生の御批判を仰ぐ次第である。

實驗成績

症例は何れも慢性副鼻腔炎の患者で、其根治手術に際し、環め鼻内篩骨蜂巢解放手術に依り (時に鼻中隔粘膜下窓形手術も併せ行い)、中鼻道の慢性病變を除去し之を擴張した。更に上顎洞粘膜を完全に剝離した後、下鼻道側壁に對孔を形成せずに徑上顎洞的に自然口を篩骨蜂巢と共に出来るだけ大きく開大した。對稱として出来るだけ大きな對孔を形成した一部の症例も觀察した。

之等の症例の對孔を缺除せる上顎洞内に日を換えて 40% モル・ドール液 (以下「モ」液と略す) を注入し、其排泄状況を觀察した時、次の 3 群に區分された。即ち、

第 1 群: 「モ」液の洞内注入後、「モ」液の完全排

混されなかつたもの。

第2群：「モ」液の洞内注入後、完全排泄されたもの。

第3群：「モ」液の洞内注入の不能なもの、之等を順次述べれば、

1) 第1群：(12例19例)「モ」液の完全排泄なきもの。

① 上顎洞手術(粘膜完全剝離、對孔切除)後7日以内に「モ」液を洞内に注入したもの。9例13例。

② 手術15日後に「モ」液を洞内に注入したもの1例2例。

③ 手術30日後に「モ」液を洞内に注入したもの1例2例。

以上上顎洞手術直後より1ヶ月以内の症例11例17例に就いて觀察するに、何れも鼻内より中鼻道が充分に開いており、自然口が大きく開大されていたにも拘らず、洞内「モ」液は一部の排泄をみたに過ぎず、完全排泄されなかつた。而して上顎洞手術後間もない症例は殆ど「モ」液の排泄をみなかつたが、手術30日後の1例に於ては洞内「モ」液は微量に僅つたに過ぎなかつた。併し完全排泄されなかつた。

④ 手術2ヶ月後に「モ」液を注入したもの1例2例。

之は中鼻道の極めて狭い狹鼻の1症例で、従つて斯かるものでは洞内「モ」液は術後2ヶ月経ても完全排泄されなかつた。

之等の症例の對稱として對孔の存在する上顎洞内に「モ」液を注入して、其排泄を比較觀察した時、對孔の存するものでは容易に其完全排泄をみた(第1表參照)。

第1表

術後2ヶ月の上顎洞(狹鼻例)			
	注入直後	2日後	2週間後
對孔の欠除せる上顎洞内モ液	卅	卅	卅
對孔の存在せる上顎洞内モ液	卅	—	—

註 符合は洞内「モ」量を示す。

即ち術後間もないものから1ヶ月以内に於ける上

顎洞、或は中鼻道の極めて狭いものでは、洞内に對孔がなければ洞内「モ」液は完全排泄される事がない。對孔を設置する事に依つてのみ「モ」液の完全排泄をみた。

斯く副鼻腔炎根治手術に際し、上顎洞内に對孔を設置しない症例の臨床所見をみると、對孔の存する症例に比較して不快症状が多く、口腔内鼻部の腫孔形成、顔部の腫脹の強い事、熱發、持続性血液性鼻漏、惡臭性分泌物の洞内滞留等の症状が著く、併し之等の症状は大部分術後1~2週間して消失するを常とした。

次に洞内に注入した「モ」液が自然口から完全排泄されたもの(第2群)に就いて述べよう。

2) 第2群：4例6例

手術後32日後の上顎洞	1例1例
手術後40日後の上顎洞	1例2例
手術後48日後のもの	1例1例
手術後90日後のもの	1例2例

即ち手術後1ヶ月餘乃至3ヶ月経過した對孔を切除せる上顎洞4例6例(第1群と同一症例も含まれている)に就いて觀察に、洞内に注入された「モ」液は注入1乃至3日後には既に完全排泄されていた。

即ち手術直後乃至1ヶ月以内では、洞内に對孔がなければ、洞内「モ」液は完全排泄されなかつたが、術後或る期間(1ヶ月餘乃至3ヶ月)が経過すると對孔がなくとも夫れの完全排泄をみた。之は術後時日の経過と共に洞内は肉芽で次第に埋まり、洞腔が小さくなり、洞底が淺くなる爲に、術後或る期間の後は洞内に注入された「モ」液は頭位の變化のみで自然口より容易に完全排泄されるものと考えられる。而して之等の症例に於て、洞内「モ」液は如何なる頭位にて最も多く排泄されるかを確證する爲に次の實驗を試みた。

手術後90日後の上顎洞内に「モ」液を注入して充滿させ、立位、仰臥位、左上側臥位、右上側臥位、腹臥位の順序に、夫々の頭位(10分間)を保たせ、其頭位の變る毎に「レ」線的に「モ」液の排泄状況を觀察した。

即ち立位にて洞内の一部に充滿せる「モ」液を確認し、次いで仰臥位の頭位では殆ど全體の「モ」液が排泄され、側臥位にて上方に位置した上顎洞内の「モ」液は完全に排泄された(第2表參照)。

第 2 表

術後90日後の 上 顎 洞	夫々の体位を10分開保たせた 後の「モ」液の排泄				
	立位	仰臥位	左上側臥位	右上側臥位	腹臥位
右側のモ液	卅	±	±	—	—
左側のモ液	卅	+	—	—	—

(立位) 1

2

3

4

- 1 両側洞内に「モ」液を注入充満さす。
- 2 仰臥位(10分間)に保たせると、洞内「モ」液は殆ど排出さる。
- 3 左上側臥位(10分間)にて左側の「モ」液は完全排出された。
- 4 右上側臥位(10分間)にて右側洞の「モ」液は完全排出をみた。

斯く手術後1ヶ月餘乃至3ヶ月経過した上顎洞は洞内が次第に肉芽で埋められ、洞腔は小となり、洞底は淺くなると考えられ、従つて洞内「モ」液は對孔がなくても頭位の變化のみにて完全排泄されたのである。

斯かる時期に於ける症例の臨床所見をみると、上顎洞に對孔がなくても、第1群に於ける如き不快症状、即ち此症例の手術後間もない頃の臨床症状は消失しており、對孔の存する症例と同じ経過をとつた。

次に洞内に「モ」液の注入の不能なものを第3群とした。

第3群 (3例4側)

手術後4ヶ月の上顎洞	1例2側
手術後6ヶ月の上顎洞	1例1側
手術後7ヶ月の上顎洞	1例1側

即ち手術後4乃至7ヶ月経過した上顎洞3例4側に就いて觀察した。斯かる上顎洞内に「モ」液を注入しても、洞内に「モ」液が認められなかつた。

即ち手術後約4乃至7ヶ月以上経過すると、洞内は肉芽で滿され、従つて洞内に「モ」液を注入しても、夫れの停滯する餘地がなくなつたものと考えられよう。

以上洞粘膜を完全に剝離し、對孔を缺いた上顎洞内に於ける「モ」液の排泄は、術後1ヶ月以内では完全排泄され難く、完全排泄させる爲には對孔の設置が絶対に必要である。然るに術後1ヶ月餘乃至3ヶ月では、對孔がなくても洞内「モ」液の完全排泄が行われ、従つて對孔設置の必要を認めない。更に術後4乃至7ヶ月経たものでは、洞内は肉芽で埋まると考えられ、従つて下鼻道對孔が必要でない事は勿論である。併し中鼻道の狭い症例は例外的で術後2ヶ月経ても洞内「モ」液の排泄は困難であつた。

總括並に考察

副鼻腔炎根治手術に際し、液め鼻内篩骨蜂窩開放手術を行い、上顎洞粘膜を完全に剝離し、自然口を出来るだけ大きく開大し、洞内に對孔を設置しない上顎洞(對稱として一部の症例に對孔を設置した)、及び術後時日の経過すると共に、洞内が肉芽で埋りつゝある上顎洞内に40%「モ」液を注入し、其自然口より排泄状況を觀察して3群に區分した。即ち第1群: 洞内に注入した「モ」液が完全排泄されなかつたもの、第2群: 洞内に注入した「モ」液が完全排泄されたもの、第3群: 洞内に「モ」液が注入されなかつたもの、之等の症例の「モ」液排泄状況と臨床所見と比較し、對孔の洞内分泌物の排泄に對する意義に就いて考察した。

疊きに昭和25年の總會に於て、恩師大藤教授と共に上顎洞内に注入した「モ」陰影像並に其排泄状況に依る上顎洞機能検査の成績を報告し、洞内に注入された「モ」液の排泄の直接主因をなすのは洞粘膜絨毛上皮の絨毛運動である事を立證した。即ち洞内異物である「モ」液を直接自然口に迄運搬して完全排泄させるのは絨毛上皮の絨毛運動であり、其他の因子、即ち頭位(「モ」液の比重)、鼻呼吸等は其排泄を助長させるに過ぎない事を報告した。

而して洞粘膜を完全に剝離し、下鼻道側壁に對孔を缺除した上顎洞では、自然口を出来るだけ大きく開大しても、排泄の主因をなす洞粘膜絨毛上皮の缺除の爲に、洞内に注入された「モ」液の排泄は絨毛運動以外の因子に依らねばならなくなり、従つて其排泄は極めて困難となり、第1群の實驗成績に明か

な如く、決して完全排泄されなかつた。元來人間の
上顎洞は平常の生活範圍内の人間の頭位では、洞粘
膜毛上皮が脱落しておれば、洞内「モ」液の自然
口より排泄は絶対に行われない様に解剖學的に形造
られており、完全排泄をするには毛上皮が絶対に
必要である事は私共の研究で明かである。Müller
は上顎洞内にアルコール液を注入し、人間の生活範
圍内の頭位では、其完全排泄に成功しなかつた事を
屍體で實驗している。

即ち副鼻腔炎根治手術の際に、洞粘膜を完全剝離
した上顎洞では、下鼻道に對孔を設置しなければ、
手術後乃至1ヶ月以内経過したものでは洞内に注
入された「モ」液は完全排泄されなかつた(第1群)。

之に對して下鼻道に對孔を設置した症例に於て
は、洞粘膜を完全に剝離し毛上皮を脱落していても、
洞内に注入した「モ」液は洞内に停留せず、極
めて容易に完全排泄をみた。(第1表の實驗例参照)。
之は毛上皮がなくとも頭位の變化のみにて、對孔
に依つて洞内「モ」液が完全排泄されたものと考え
られる。

以上の實驗より洞内「モ」液の自然口への完全排
泄には洞粘膜毛上皮が絶対に必要で、洞粘膜の完
全剝離後、即ち毛上皮の脱落せる上顎洞では、た
とえ自然口は大きく開大されても自然口への完全排
泄は絶対に不可能で、下鼻道に對孔を設置する事に
依つて初めて洞内「モ」液は對孔を通り完全排泄さ
れたのである。即ち洞内「モ」液は頭位(「モ」液の
比重)に依て排泄されたのである。従つて手術後對
孔がなければ、洞内分泌物の完全排泄は極めて困難
となつて洞内に停留し、對孔が存すれば洞内分泌物
は洞内に停留する事がなく速かに對孔(一部自然口)
を通つて完全排泄されると考えられよう。

而して之等の症例の此時期に於ける臨床所見を觀
察する時、根治手術に際し上顎洞粘膜完全剝離後、
洞内下鼻道に對孔を設置しなければ、たとえ自然口
を出来るだけ大きく開大しても、洞内分泌物の排泄
は極めて困難で、従つて術後口腔粘膜創部の隆起形
成、頬部腫脹の持續、發熱、持續性血液樣鼻漏、惡
臭性分泌物の洞内滯留等の臨床症狀を伴う事が少く
ない。併し斯かる不快症狀も術後時日の経過すると
共に、漸次消失するを常とした。而して對孔を設置

せる症例では、斯かる不快症狀を伴う事は極めて少
い事實より、洞内分泌物の排泄障礙が斯かる不快症
狀を惹起する原因であると考えてよく、従つて對孔
は洞内分泌物の排泄に極めて必要な存在である。然
も洞内「モ」液の排泄状況に依る實驗と臨床所見を
比較觀察すれば、洞内に注入された「モ」液の自然
口より完全排泄されなかつた期間、即ち手術後1ヶ
月以内は上顎洞に洞内分泌物の排泄に必要な對孔の
設置が不可欠である(第1群①～③参照)。

併し狹鼻の1症例の如く、中鼻道の極めて狭い上
顎洞に於ては、術後2ヶ月経ても洞内「モ」液の完
全排泄は行われなく、従つて洞内分泌物の排泄は極
めて困難と思われる(第1群の④参照)。従つて斯
かる中鼻道の極めて狭いものでは、對孔は出来る丈
け大きく造つて、長い期間對孔の存在する事が必要
であろう。

斯く上顎洞粘膜を完全に剝離して毛上皮を剥い
た上顎洞では、對孔が存しないと、手術後乃至1ヶ
月以内では洞内「モ」液の自然口からの完全排
泄をみず、對孔を設置して初めて完全排泄をみたの
であるが、手術後1ヶ月餘乃至3ヶ月経過すると、
洞内に對孔の存しない上顎洞でも洞内「モ」液の完
全排泄をみた。即ち此時期に於ては「モ」液の完全
排泄に對孔の絶對的な必要性を認めなかつた(第2
群参照)。

前述の如く上顎洞は解剖學的に多くの窩を有して
おり、従つて洞内「モ」液は窩に入り込むと、毛
上皮がなければ、對孔の存しない時自然口への完全
排泄は行われず、頭位、鼻呼吸に依つて僅かの排泄
をみるに過ぎないのであるが、手術後時日が経過す
ると、洞内は肉芽で漸次埋められ、洞腔は狭くなり、
洞底は次第に淺くなり窩は消失して、自然口に
排泄口を有する單純な小腔洞となると考えられる
(術後1ヶ月餘乃至3ヶ月)。斯かる時期に於て注入
した「モ」液の影は洞底より極めて淺く位置し、
洞内に對孔が存しなくても、又毛上皮がなくとも
洞内「モ」液は完全排泄をみた(第2群参照)。之は
上顎洞が肉芽に依つて狭められ、自然口に排泄口を
有した小腔洞となると、此腔洞内に注入された「モ」
液は頭位に依つて容易に完全排泄され、毛上皮の
存在の必要もなく、對孔の存在も必要としない事が

判る。斯く術後一定期間後には頭位は排泄に極めて重要な役割を演ずるのであるが、之を確認して、如何なる頭位で最も多くの洞内「モ」液が排泄されるかを知る爲に實驗を試みた（第2表の實驗例）。即ち仰臥位及び上顎洞が上部に位置せる側臥位に於て最も多くの洞内「モ」液が排泄されて完全排泄をみたのを確認した。

斯く手術後1ヶ月餘乃至3ヶ月経過した上顎洞では、對孔がなくとも頭位に依つて容易に洞内「モ」液が完全排泄される事實より、此時期では洞内分泌物は對孔がなくとも洞内に停溜する事がなく、容易に自然口より完全排泄される事が想像される。

此時期に於ける症例の臨床所見をみると、上顎洞に對孔がなくとも、第1群にみられた不快症状、即ち此症例の手術後間もない頃にみられた臨床症状は消失している。

以上より術後1ヶ月餘乃至3ヶ月経過したものでは、上顎洞に於ける對孔の存在は絶對的に必要なものではない。然し中鼻道の極めて狭い狹鼻例の如き症例は例外的である事は前述の通りである。

更に手術後4乃至7ヶ月経過した上顎洞内に「モ」液を自然口より注入したが、洞内には「モ」液の存在を認めなかつた。之等の症例は勿論對孔はないのであるが、洞内は肉芽で滿され、従つて洞内に「モ」液を注入しても夫れの洞内に停溜する餘地がないものと考えられる。斯かる時期には勿論、洞内分泌物排泄に必要な對孔の存在は必要を認めない。

以上上顎洞手術後より洞内が肉芽で埋まると考えられる期間に於いて、洞内分泌物の排泄に對する對孔の意義に就いて考察し、臨床所見と比較観察した。

結 語

副鼻腔根治手術に際し、豫め鼻内篩骨蜂窩解放手術を行い、洞粘膜を完全に剝離し、自然口を充分に開大し、對孔を設置しない上顎洞（對稱として對孔を設置したもの）、及び術後時日の経過すると共に、洞内が肉芽で埋まりつゝある上顎洞内に40%セルヨドール液を注入し其排泄状況を觀察し、其時の臨床所見と比較観察し、對孔の洞内分泌物の排泄に對する必要性に就いて考察した。

- 1) 上顎洞の對孔は手術後約1ヶ月間、洞内分泌物の排泄口として極めて必要である。
- 2) 手術後1ヶ月餘乃至3ヶ月後に於ては對孔の存在の絶對的な必要性を認めない。
- 3) 狹鼻の如き中鼻道の極めて狭い症例では例外的で、對孔の存在は更に長く必要である。従つて對孔は出来るだけ大きく設置すべきである。
- 4) 上顎洞は手術後4〜7ヶ月にして術後の経過良好の時は肉芽で完全に埋まるものと如く、従つて其期間以後に於ては對孔の必要は認めない。

（本論文は昭和26年3月日本耳鼻咽喉科学会東京地方会にて演説した）

文 献

- 1) Müller: Arch f. O. (1938). 2) 大藤, 石川: 日耳鼻, 53巻4号.

（獨筆に臨み、恩師岡部剛二博士、先輩仁保正次博士（鏡友会）の絶大なる御教示御支援を感謝する。）

（原稿到着＝昭和26.6.4日）