

## (4) 脊髄髄膜瘤の病変レベルと神経障害 ならびに予後について

### 早期閉鎖手術例と晩期閉鎖手術例との比較

横浜市立大学脳神経外科

山口 和 郎

神奈川県立こども医療センター整形外科

陣 内 一 保

#### I はじめに

開放性脊髄髄膜瘤に対し手術を施行する時には、他臓器の重篤な先天奇形、重症分娩外傷、cranio-lacunia、高度の水頭症、両下肢の完全麻痺、および高度の脊柱変形の有無、さらに病変部のレベルを参考にして手術適応が決定され、適応のあるものには早期に閉鎖手術が実施されるべきである。<sup>2) 5)</sup>我々の施設で閉鎖手術が施行された45例の開放性脊髄髄膜瘤患者について、病変レベルと神経症状、および予後との関係を調査し、さらに早期手術例と晩期手術例について比較検討し、本症例の手術適応と治療上の問題点について参考となる知見をえたので、ここに報告する。

#### II 症 例

開放性脊髄髄膜瘤で生後24時間以内に早期閉鎖手術を施行した症例をA群とし、生後24時間以上を経過してから閉鎖手術を施行した症例をB群とすると、A群の症例は過去6年間に20例であり、男児9例、女児11例で、術後死亡例3例を除くと、年齢構成は0才6例、1才4例、3才4例、5才1例、6才2例ですべて小学校入学前の症例である(表1)。

B群の症例は過去12年間に25症例で、死亡例3例を除くと、年齢構成は2才3例、3才3例、5才3例、6才2例、7才5例、8才2例、9才1例、10才1例、12才2例で、0~1才までの症例

表-1

開放性脊髄髄膜瘤早期手術施行  
例病変部位と年齢の関係  
(N=20)

level age	Th-L	L3	L4	L5	S1~	
0			1	4	1(1)	7
1	2	1(1)			1	5
2						
3	(1)		1	3		5
4						
5	1					1
6				1	1	2
	4	2	2	8	4	20

はない。閉鎖手術施行時期は生後48時間以内4例、3日3例、4～7日3例、8～14日6例、15日～1ヶ月4例、2ヶ月1例、3～6ヶ月3例、8ヶ月1例である。このうち3ヶ月および8ヶ月に手術を施行した症例各1例はあらかじめ脳室腹腔短絡術を行ってのちに閉鎖術が施行されたものである。

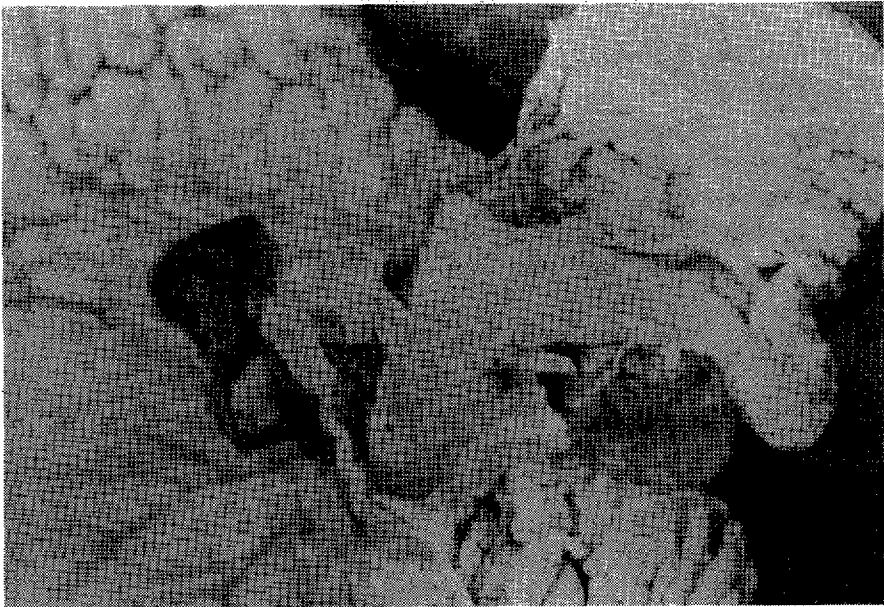
### Ⅲ 調査結果

A群の死亡例は3例で、このうち1例は生後13時間目に手術を施行したが、術後髄膜炎を併発、抗生物質により一旦治癒した。水頭症の状態となり、脳室心房短絡術を行うも、再び髄膜炎を起し1才9カ月に死亡した。他1例は胸腰椎部に病変がまたがって存在して居た症例で、閉鎖手術後水頭症の状態となり、脳室腹腔短絡術を施行する

も shunt の不調を来し、2回目の revision 後に髄膜炎を併発し3才で死亡した。他1例は病変は仙椎部にあり、生後4時間で閉鎖手術を施行したが、ASD、PDA、CoAo、の重症心奇形を合併して居り、生後14日目に開心術を行ったが術中死亡した。この3例の死亡例以外の症例では閉鎖手術後に髄膜炎を併発したものはない。

B群の死亡例は3例で、3例とも病変が胸腰椎部にまたがって存在して居り、1例は13日目に閉鎖術が行われ、術後髄膜炎を併発、その後脳室腹腔短絡術を行ったが、髄膜炎再発し、4ヶ月後死亡、他1例は病変部の閉鎖手術の施行前に生後5ヶ月で水頭症に対し脳室心房短絡術を行い、8ヶ月目に閉鎖手術が行われたが、術後髄膜炎を併発し死亡した(図1)。他1例は9日目に閉鎖手術を行い、術後髄膜炎を併発生後4ヶ月に水頭症に

図—1



#### Arnold - Chiari 奇形(第2型)

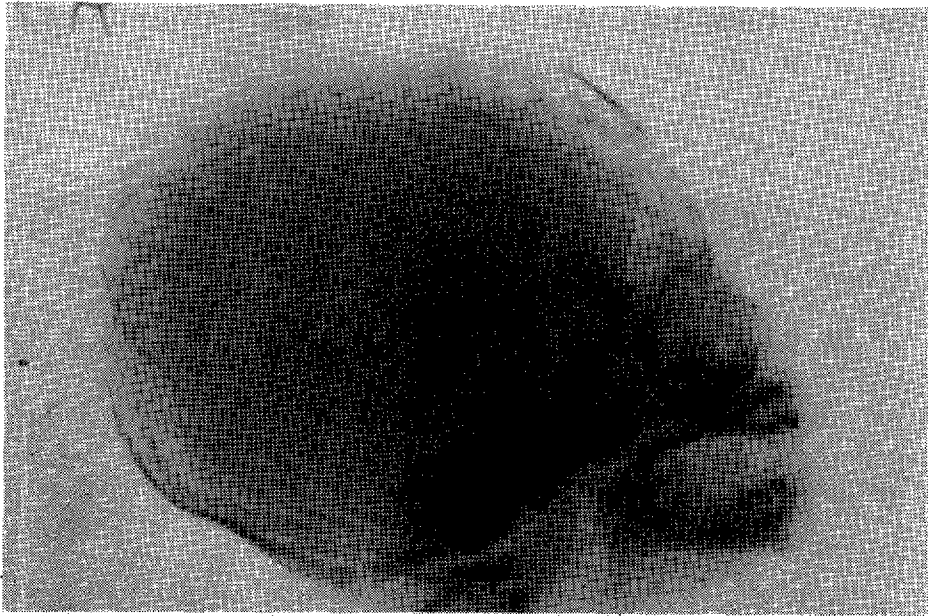
胸腰部脊髄髄膜瘤術後髄膜炎で死亡

剖見所見で図の如く高度の脳室拡大、中脳水道閉塞、小脳中部、第4脳室下部の脊柱管内への嵌入がみられた。

対し脳室心房短絡術が施行されたが、7才の時 **shunt nephritis** により死亡した。閉鎖手術後に髄膜炎を併発した症例は上記死亡例以外に2例あるが、2例共抗生剤により治癒したが、現在精神身体発育の遅滞がみとめられる。

**craniolacunaria** はA群の症例で17例中13例にみられ、このような症例のすべてに水頭症を合併し、かつ短絡手術を必要とした。病変レベルが胸腰椎にまたがった症例は全例にこの所見がみとめられた。(図2),(表2)

図-2



**craniolacunaria**

頭蓋骨が蜂窩状となっており腰仙部に脊髄髄膜瘤がみとめられ、生後10日目より水頭症が著明となった。

表-2

	Th-L	L3	L4	L5	S1~	
Hydrocephalus (+)	4	2	2	7	2	17 (85%)
shunt op. (+)	3	2	1	6	2	14
shunt op. (-)	1	0	1	1	0	3
Hydrocephalus (-)	0	0	0	1	2	3 (15%)
Craniolacunia (+)	4	1	1	6	1	13
(-)	0		1	2	1	4
?		1			2	3

開放性脊髄膜瘤早期手術施行例病変部位と水頭症発生率および craniolacunia 発生率との関係 (N=20)

水頭症例は20例中17例に合併した。病変部位の椎弓欠損部の最高位を病変のレベルとし、この病変レベルと水頭症の関係をA群についてみると、病変レベルが胸腰椎にまたがる症例と、病変レベルが第4腰椎以上の高さにある症例では全例に水頭症が合併し、第5腰椎の高さの症例では8例中7例に、仙椎部の高さの症例では4例中2例に水頭症が合併した。

B群では水頭症は25例中19例に合併し、病変部が胸腰椎部にまたがるもの、および病変の最高位が第4腰椎以上にある症例ではA群と同様に水頭症が全例(11例)に合併した。病変レベルの最高位が第5腰椎の高さの症例では10例中6例に、また病変部が仙椎部にある症例では4例中2例に水頭症が合併した。

麻痺レベルと病変の高さとの関係をみるため、麻痺レベルを第1群から第6群までに分類した<sup>1)</sup>。第1群は胸髄レベルの麻痺で下肢筋はすべて麻痺状態にあるもの。第2群は第2腰椎神経が残存神経の下限となるもの、第3群は第4腰神経、第4群は第5腰神経、第5群は第2仙骨神経、第6群は第3仙骨神経がそれぞれの残存下限となるものとした。

A群について麻痺レベルと病変の高さとの関係をみると、胸腰椎にまたがる症例は4症例とも第1群に属し、病変部の最高位が第3腰椎の症例は2例とも麻痺レベルは第2群に属し、第4腰椎の症例は2例とも第4群に、第5腰椎の症例は5例が第4群に、3例が第5群に、仙椎部の症例は4例とも第5群に属し、A群では麻痺レベルと病変部の最高位とはほぼ一致していた。(表3)

表-3

		Th-L	L3	L4	L5	S1~
Level of paralysis	G I	4				
	G II		2			
	G III					
	G IV			4	5	
	G V				3	4

開放性脊髄膜瘤早期手術施行例  
病変部位と麻痺レベルとの関係 (N=20)

B群では病変部が胸腰椎部にまたがる症例は3例とも麻痺レベルは第1群に属し、病変部の最高位が第3腰椎の症例3例中1例は麻痺レベルが第2群に、2例は第3群に属し、第4腰椎の症例5例中1例は麻痺レベルが第2群に、2例は第3群に、2例は第4群に属した。第5腰椎の症例10例中1例は麻痺レベルが第3群に、5例は第4群に、4例は第5群に属し、仙椎部の症例4例中1例は麻痺レベルが第4群に、3例が第5群に属した。B群では麻痺レベルと病変部の最高位とはA群ほど一致せず、病変部の高さが同一であっても、麻痺の程度は高い傾向にあった。

水頭症に対する短絡手術はA群では17例中14例に施行、他2例は代償性ないし停止性水頭症として経過観察中であり、I.Q.は2例とも100以上である。もう一例は手術を拒否された。短絡手術を施行した14例中生後2ヶ月以内に行ったものは10例で、脳室腹腔短絡術が9例に、側脳室・側大脳裂脳槽短絡術が1例に施行された。その他に、生後3ヶ月後、4ヶ月後、1年後にはじめて脳室

腹腔短絡術がなされた症例が各1例ずつあり、生後3ヶ月後に脳室心房短絡術がなされた症例が1例ある。脳室腹腔短絡術を施行した症例は2例をのぞき10例がrevisionをうけている。脳室心房短絡術を行った症例は術後髄膜炎を併発し、脳室腹腔短絡術に変更したが、髄膜炎で死亡した。側脳室脳槽(側大脳裂)短絡術を行った症例も水頭症の状態を軽快せしむることが出来ず、近日に脳室腹腔短絡術を行う予定である。短絡手術施行例14例中2例が死亡、他12例のうち知能の発達が正常のものは7名で、5名には発達の遅滞がみられ、病変部位が第5腰椎以下であっても、瘻性麻痺のため下肢の筋力低下のみとめられる症例が8例中4例あった。

A群では水頭症が合併しなかった症例、合併しても短絡手術を必要としなかった症例は全例I.Q.正常で歩行も可能である。<sup>2)</sup>

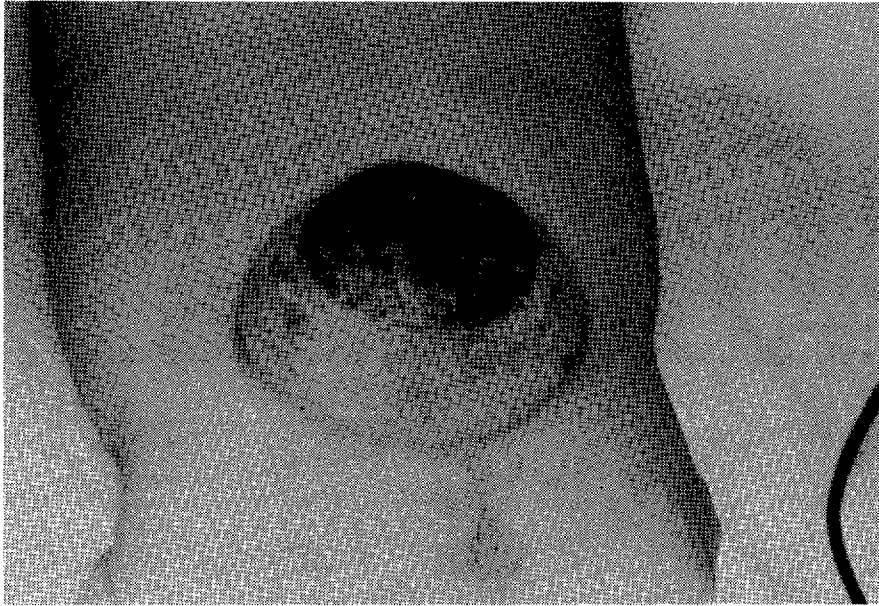
B群では水頭症に対する短絡手術は19例中11例に施行され、他8例は、代償性ないし停止性水頭症として経過観察中のものが6例、手術を拒否さ

れたものが1例、脳室炎のため脳室貯溜槽がおかれて居る症例が1例である。短絡手術施行例中、初回に脳室腹腔短絡術が施行された症例は8例で、生後2ヶ月以内4例、3ヶ月2例、4ヶ月1例、7才1例であり、初回に脳室心房短絡術が施行された症例は3例で、生後4ヶ月、5ヶ月、9ヶ月各1例である。短絡手術後死亡した症例は、脳室心房短絡術施行例3例中2例が死亡、脳室腹腔短絡術を施行した8例中1例が死亡し、生存者7例中4例が revision をうけている。短絡手術を受けた生存者8例中知能発達正常のものは1例で他7例はすべて I. Q. 80以下であり、独立歩行可能の症例は1例のみである。短絡手術を施行した症例の遠隔成績はA群に比しきわめて悪い。

B群で水頭症が代償性ないし停止性と考えて、経過観察中の症例6例中5例は I. Q. が90以上で、手術を拒否した症例の I. Q. は78である。(7才)。水頭症を併発しなかった症例は全例(6例)知能は正常で、独立歩行も可能である。

A群の生存者の質の問題については低年齢層が多くB群との比較は困難であるが、胸腰部に病変がまたがるものでは、3例中2例が坐位保持可能である。但し知能の正常発達のみられる症例は1例のみである。病変の最高位が第3腰椎の症例は麻痺レベルは第2群に属するが、知能は正常で、上肢のみで身体を移動することが可能である。(図3)病変部の最高位が第4腰椎の症例中、3才の男児は知能正常、短下肢装具による独立歩行可能で、

図-3



開放性脊髄髄膜瘤(腰部L<sub>3</sub>-L<sub>5</sub>)

中央部に神経組織が露出している。出生当日閉鎖手術が施行された。

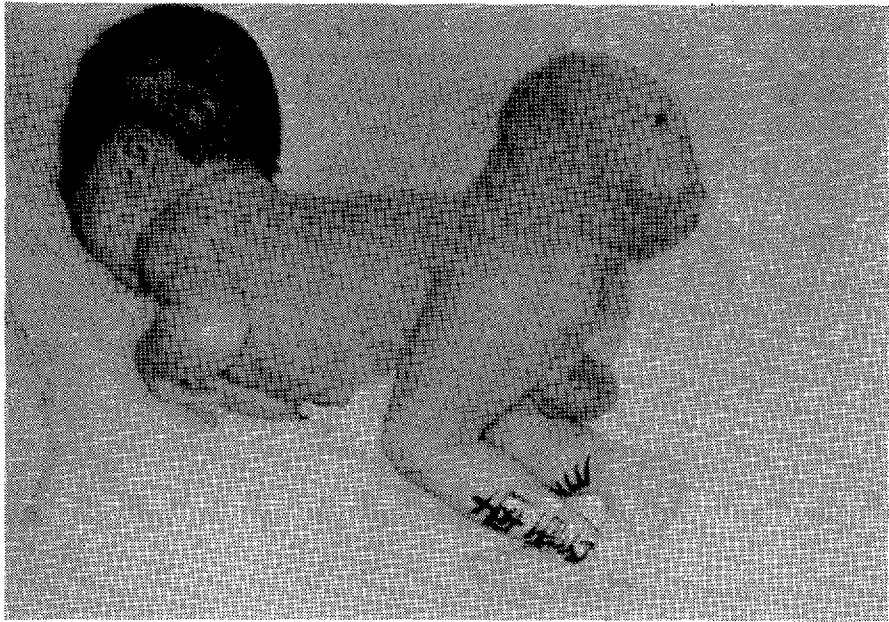
11ヶ月の女兒は坐位保持可能、知能も正常に發育している。病変部の最高位が第5腰椎の症例では、短絡手術を施行しない症例は2人共知能正常、独立歩行可能である。短絡手術をうけ現在6才の女兒は独立歩行は可能であるが、I.Q.70である。短絡手術をうけることを一旦拒否し、1年後に脳室腹腔短絡術を施行した症例は現在3才、D.Q.55、坐位保持可能の状態である。他4名は短絡手術をうけているが、いずれも1才以下で、評価が困難であるが、このうち3人は知能発達の遅滞がみられる。病変部が仙椎部にある症例中、6才女兒は知能正常、歩行も可能であるが、水腫腎の状態尿管瘻形成術をうけており、短絡手術をうけた2例は精神身体發育の遅滞がみられる。

B群では病変部の最高位が第3腰椎の症例では3例とも歩行不能、知能発達の遅滞がみられる。病変部の最高位が第4腰椎の症例ではI.Q.90以

上の症例は1例のみで、この症例は短下肢装具と杖による歩行が可能であるが、他の症例はすべてI.Q.80以下で、車椅子により身体移動を行うもの3名、短下肢装具により独立歩行可能なもの1名である。病変部の最高位が第5腰椎の高さの症例では短絡手術を行っていない8症例は、すべて知能正常で、独立歩行も可能で、(図4)排尿のコントロール可能な症例が2例あるが、短絡手術を行った症例では2例ともI.Q.は80以下で、独立歩行は不能である。病変部が仙椎部にある症例で、水頭症の合併しなかった2例は知能正常、独立歩行も可能であるが、短絡手術施行例2例は独立歩行は不能、知能発達は1例は正常、1例は遅滞している。

排尿、排便障害はA群、B群共に全例にみられたが、B群中で排尿のコントロールが可能になった症例が4例ある。

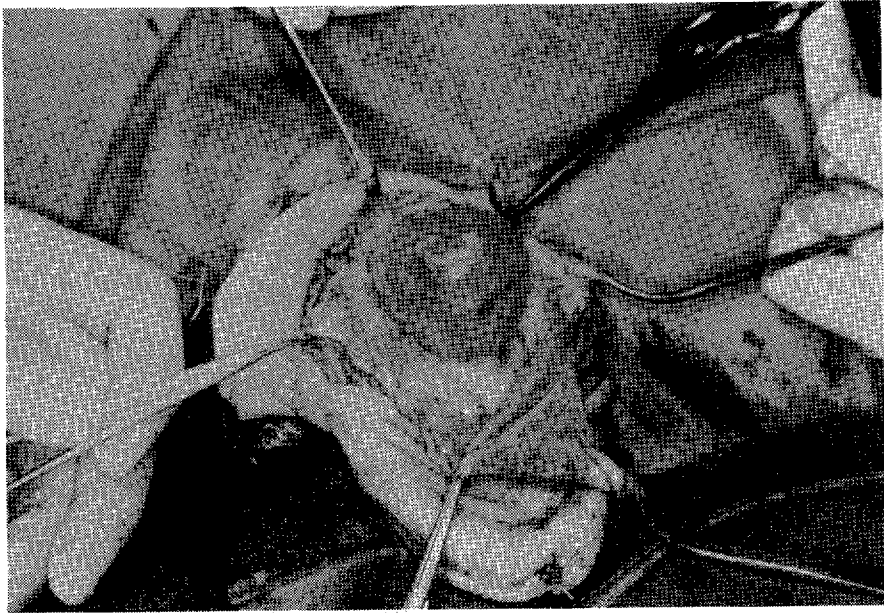
図-4 (A)



腰仙部脊髄膜瘤(直径20cm)

腫瘍頂上部の皮膚は欠損し巨大な髄膜瘤があり、これを開放すると

図 4 (B)



腫瘤状になった脊髄瘤が露出された。

#### Ⅳ 考 按

神奈川県内では開放性脊髄膜瘤の症例は出生直後に我々の施設に送られてくるような体制が出来たため、最近2年間は24時間以上経過して来院する症例はなくなり、24時間以内に早期閉鎖手術の出来る例が増加した。

stein等<sup>5)</sup>は高度の先天奇形(小頭症、重症心臓奇形等)があったり、重篤な分娩外傷のあるものは適応なしとして居り、我々の手術施行例中で重症心奇形を合併し、開心術後に死亡した症例があるが、我々もかかる症例は手術をしないことを原則にしている。次にcraniolacuniaのない症例はすべて手術適応があるとしているが、我々の調査例でも、かかる症例は水頭症の合併例も少く、水頭症が合併した例2例でも現在代償性ないし停止性の状態で短絡手術を施行せず経過を観察して居り、我々もかかる症例は積極的に手術を施行す

べきものと考えて居る。craniolacunia ある症例では 1)出生時より高度の水頭症のあるもの、2)完全な対麻痺のあるもの、3)脊髄後彎のあるもの、4)胸腰椎に病変のまたがるもの。以上4つのうち2つ以上ある症例は手術適応なしとしているが、我々の調査では胸腰椎部に病変のまたがる症例は全例に完全な対麻痺があり、steinの基準によれば非適応である。我々の早期閉鎖手術施行例にかかる症例が3例あるが、1例は知能発達は正常であり、かかる症例をすべて適応外とするのは疑問である。但し、胸腰椎部にまたがるもの、病変レベルの最高位が第3腰椎以上のものの機能予後は不良の症例が多いことは我々の調査でも明らかであり、上述したことと、家族の状況を充分考慮に入れて手術適応を決めている。(図5)

我々の施設で早期閉鎖手術施行例では1例の術直後の死亡例はないが、麻酔は小児麻酔の専門医





出生時著明な水頭症と胸腰部にまたがる開放性脊髄膜瘤あり、**craniolacunia (+)**手術適応なしとして観察するも当日死亡、剖見により頭蓋内出血もみとめられた。

が行い、術中の保温、輸血、輸液を適切にして居り、手術時止血も丹念に行い、出血量を最小限度にし、神経組織はすべて温存し、皮膚を閉鎖する際は症例に応じて、緊張がかからないように工夫して居るためであろうと思う。

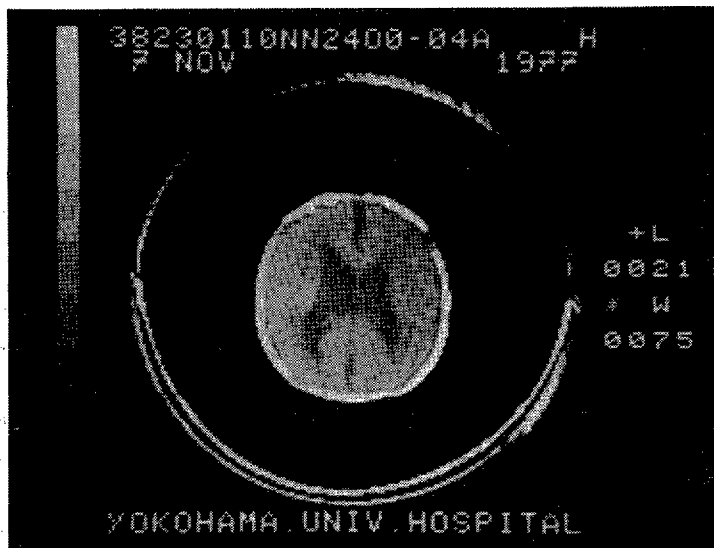
24時間以内に閉鎖手術を施行したA群と、2日以上経過して手術を施行したB群では、術後髄膜炎の発生率に明らかな相違があり、前者は1例で後者は5例に発生し、A群の1例、B群の3例が死亡、2例の生存者の予後も不良である。麻痺レ

ベルでもA群では病変部の最高位と麻痺レベルはほぼ一致しているが、B群では病変部の最高位が同一であっても麻痺の程度はより高度の症例がみられた。水頭症に対する短絡手術もA群ではB群に比し、2ヶ月以内に施行された例が14例中10例、B群では11例中4例で圧倒的に多く、手術後の機能予後もB群はA群に比し極めて悪い。以上よりして、24時間以内に閉鎖手術を施行した症例の方が、感染による二次的神経障害を防止しうるし、水頭症を合併するような症例では感染の心配をせ

ずに早期に短絡手術を施行しうるので早期手術は

今後も積極的に行う方針である。

図-6



#### 開放性脊髄膜腫早期手術施行例

生後10日目C.T. scan 中等度の脳室拡大あり

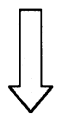
最近C.T. scanが使用できるので(図6)、水頭症の疑わしい症例に脳室写や、脳室穿刺をしなくとも、早期に診断が出来るようになり、経過をみるにも大変有用である。但し代償性あるいは停止性的水頭症か否かを判断するには、経時的な知能発達の測定、下肢の運動機能のチェックが必要で、更に放射性同位元素による脳槽シンチ、髄液の生化学的検索等も行うべきである。短絡手術後の経過観察にもC.T. scanは役に立つ。

水頭症の合併率は両群合わせて80%で、胸腰部にまたがる症例と病変部の最高位が第4腰椎以上の症例とでは全例に水頭症が併発し、第5腰椎の症例では72%に、仙椎部の症例では50%に水頭症が合併しSchurtleffらの報告とほぼ一致している。craniolacuniaはA群で76%にみられ、全例に水頭症が合併し、短絡手術を必要としたが、

この発生率はsteinらの報告(54.5%)より高く、田島らの報告より低い(82%)。

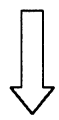
#### V まとめ

他臓器に重篤な奇形がなく、重症分娩外傷を蒙らずに出生した開放性脊髄膜腫患者でcraniolacuniaがみられないもの、これがみられても病変レベルの最高位が第4腰椎以下の症例では24時間以内に早期閉鎖手術を施行し、水頭症を併発した場合、早期に短絡手術を行えば、患者の負っている神経障害を最小限度に止めることが可能である。



## 検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



1 はじめに

開放性脊髄髄膜瘤に対し手術を施行する時には、他臓器の重篤な先天奇形、重症分娩外傷、cra-niolacunia、高度の水頭症、両下肢の完全麻痺、および高度の脊柱変形の有無、さらに病変部のレベルを参考にして手術適応が決定され、適応のあるものには早期に閉鎖手術が実施されるべきである。2)5)我々の施設で閉鎖手術が施行された45例の開放性脊髄髄膜瘤患者について、病変レベルと神経症状、および予後との関係を調査し、さらに早期手術例と晚期手術例について比較検討し、本症例の手術適応と治療上の問題点について参考となる知見をえたので、ここに報告する。