開腹手術時肝臓機能に及ぼす影響

On the hepatic function during Laparotomy.

日本醫科大學齊藤外科教室 (主任 齊藤誤教授)

醫學博士 片 岡 一 朗

醫學士 松 田 尙 泰

Kataoka Ichiro

Matsuda Naoyasu

目 次

緒 言

第1章 實驗材料及び實驗方法

第1節 「アゾルビン S」尿中排泄試験

第2節 「サントニン」酸曹達負荷試験

第2章 健康人の肝臓機能検査成績

第3章 開腹手術時の肝臓機能検査成績

第1節 胃潰瘍、胃癌手術時の肝臓機能検査成績

第2節 蟲垂炎手術時の肝臓機能検査成績

第3節 其の他諸種開腹手術時の肝臓機能検査成績

第4章 總括並に結論

緒 言

肝臓は屢々「Servant of the Body」と呼ばれ、其の機能は分泌、排泄、解毒作用等複雑多岐を極めて、殆んど各種の新陳代謝に關與している、其の多様な機能は全身性疾患の中毒作用に依つて極めて容易に影響を受けるため、身體の重要な器官中でも獨特な位置を占めている。其れ故臨床例並に動物實驗等に依つて、手術侵襲自體の肝臓機能に及ぼす影響に就いても多くの研究業績があり、何れも一様に肝臓機能の健全は其の手術豫後を左右すると述べている。

Mancke (1934), König (1935) 等は肝臓機能障害の状態下に於いて、手術を行ふ事の如何に危険であるかを論じた。本邦に於ては谷口葛原 (1932) は胃癌に就て、術前肝臓機能障害は

其の手術豫後を不良にすると云つた。今永小林 (1936) は尿「ミロン」反應如何に依り手術豫後を豫想し得ると云ひ、尙大きい腹腔手術に於て術後一過性に本法陽性となる事實からして、術後一定期間肝臓機能障害を來たすと言つた。田淵 (1942) は肝臓機能障害は個體を「ショック」豫備状態に導く重大因子で術前既存の肝臓障害は更に術後高度となつて、重大破局に直面するの危険があると言つた。

要之に外科的疾患で、從來検索されたものの中で、悪性腫瘍殊に胃癌、胆石症、急性腹膜炎イレウス時に肝臓機能障害を認めるのは一般の一致した處で、此れに大きい外科的侵襲を加えると、更に高度な肝臓機能障害を惹起して、此れが延いては手術豫後に多大の影響を及ぼすものと思考される。而して從來の業績は手術前後に於ける肝臓機能を検索したもの多く、手術實施中に検索した業績に就いては余等寡聞にして此れを知らない。依つて恩師齊藤誤教授は開腹手術時の肝臓機能に就いての研究を命ぜられた。余等諸開腹患者の手術時肝臓機能を検査し、聊か其の成績を得たので茲に報告する。

第1章 實驗材料及び實驗方法

實驗に供した患者は何れも當外科教室入院患者で、開腹手術を行ふものに就いて検査した。即ち慢性疾患に於ては手術3日前の早朝空腹時に第1回目検査を行い、第2回目検査は手術の際、執刀後1時間30分目に行つた。然し、急性疾患の場合は入院直後に手術を行ふ爲、執刀

後1時間30分目に第1回目検査を行ふのみとした。手術時間が1時間30分以上に及ぶ場合には開腹手術中に本検査を行つた。依つて手術中或は手術直後等の繁忙な臨床治療時間中に施行したのであるが、出来得る限り同一条件に置く様に考慮し本検査を行つた。然し慢性疾患に於ては入院後、手術迄の間各種肝臓庇護剤の注射、輸血、強心剤注射等も施行され、更に開腹手術は全例共に腰髄麻酔（ペルカミン或はヌペルカイン）で手術され、其の際「アドレナリン」も使用された事は勿論である。其れ故此等薬物の肝臓機能検査成績に及ぼす影響も考慮に入れなければならない、併し總べての開腹手術が同一条件下の麻酔で行われているので比較検討には支障無いものと考へられる。

第1節 「アゾルビン S」尿中排泄試験

肝臓の色素排泄機能を検査する爲めに「アゾルビン S」を使用し、中川見谷の研究に従い尿中色素初發時間及び排泄量を測定し、尙排泄経過を観察して肝臓機能の状態を検査した。

先づ「ネラトンカテーテル」で導尿して、「カテーテル」は少量の尿も良く膀胱外に吸引し得る様な位置に固定し、然かる後に1%「アゾルビン S」4 兎を肘静脈に注射して、注射後頻回に膀胱洗滌し、其の洗滌液の赤色を呈する迄の時間を以つて尿中色素初發時間とし、注射後30

分、60分、90分、120分の4回装置「カテーテル」から尿排出させ、其の各分尿中に排泄された「アゾルビン S」を Dubosque 比色計で比色して、其の排泄経過を観察し、又2時間内の尿中色素總排泄量を測定した。（以下本法を「A, S」尿法と假稱する事とする）。

第2節 「サントニン」酸曹達負荷試験

肝臓の解毒機能を検査するために、高杉一宮本に従い、「サントニン」酸曹達負荷試験を行つた。

「A, S」尿法の場合と同様に「ネラトンカテーテル」を固定し、5%「サントゾール」（日本新薬製）1 兎を肘静脈に注射して、頻回に亘り膀胱洗滌し、毎回洗滌液の數滴を飽和苛性曹達液内に滴下し赤色を呈する迄の時間を以つて尿中色素初發時間とした（以下本法を「S」尿法と假稱する事とする）。

第2章 健康人の肝臓機能検査成績

「A, S」尿法：健康人の早朝空腹時を選び、1%「アゾルビン S」4 兎を肘静脈に注射して、其の尿中色素初發時間及び注射後30分毎に「ネラトンカテーテル」から尿排泄させ2時間内の尿中色素排泄量を測定し、又各分劃時間に於ける排泄量により其の排泄経過を観察した。即ち第1表に示す如く、4例の健康人色素初發時間は平均4.3分で、2時間内の色素排泄量は平均

第1表 健康人の「アゾルビン S」尿中排泄試験

例	姓 名	年 性	初發時間 (分)	アゾルビン S 排 泄 量 (%)					判 定
				30'	60'	90'	120'	計	
1	山 〇 藤 〇	28♂	4.0	5.29	2.26	1.44	0.48	9.47	—
2	海 〇 原 〇 子	41♀	4.5	6.05	3.11	1.64	0.48	11.28	—
3	青 〇 源 〇	42♂	5.0	6.85	2.72	1.23	0.25	11.05	—
4	小 〇 佐 〇	21♂	4.0	7.10	3.26	1.10	0.49	12.75	—
平 均			4.3	6.33	2.84	1.35	0.43	10.95	—

10.95% である。尙尿中色素排泄経過は第12表に示す如く、4例の各分劃時間に於ける排泄量を平均して、色素排泄の平均経過とすると、

30分目6.33%で最高値を示し、60分目以後は急激に減少して、120分目0.43%で各例共に平均経過と並行關係を示す。

先人諸家の報告に依ると健康人の尿中色素初発時間は5分以内、2時間内排泄量は13%迄とされ、其れ以上の場合に肝臓機能に障害あるものと認められた。以上の成績から便宜上「アゾルビンS」の陽性度を次の如く定めた。13—19%(+)、20—29%(++)、30%以上(+++)。

「S」尿法：健康人の早朝空腹時を選び、5%「サントゾール」1 ㏍を肘静脈に注射して、尿中色素初発時間を測定すると、第2表に示す如

第2表 健康人の「サントニン」酸曹達負荷試験

例	姓 名	年 性	S 初 發 時 間	判定
1	中 ○ 源 ○	25 ♂	13.0	—
2	齋 ○ 輝 ○	17 ♂	10.0	—
3	平 ○ 幸 ○	19 ♂	10.0	—
4	木 ○ 正 ○	21 ♂	9.0	—
5	太 ○ 昌 ○	75 ♂	13.0	—
平 均			11.0	—

く、5 例の健康人色素初發時間は平均 11 分である。即ち以上成績から先人諸家の報告を参照し 13 分迄を健康人とし陽性度を次の如く定めた。14—19 分 (+)、20—29 分 (++)、30 分以上 (+++)。

第3章 開腹手術時の肝臓機能検査成績

第1節 胃潰瘍、胃癌手術時の肝臓機能検査成績

胃潰瘍の場合

胃切除例：胃潰瘍患者に胃切除術が行われ、手術後順調に経過して治癒退院した 11 例の中の 4 例に「A. S」尿法、7 例に「S」尿法を行った。

「A. S」尿法、第3表に示す如く、4 例の色素初發時間は手術前は平均 5.5 分で正常値範囲限界に存し、手術時は平均 16.3 分で著明に遅延する、色素排泄量は手術前は平均 9.81% で正常値を示し、手術時は平均 14.96% で軽度が増加する。尙色素排泄経過を見ると、第 12 表に示す如く、手術前に於ては 4 例共に 30 分目最高値を示し、以後急激に減少する。各分劃時間

第3表 胃潰瘍、胃癌患者の術前及び術時の「アゾルビンS」尿中排泄試験成績

例	姓 名	年 性	初發時間 (分)	アゾルビン S 排 泄 量 (%)					判 定	轉 歸	
				30'	60'	90'	120'	計			
胃 潰 瘍 (切除例)	1	宮 ○ 陽 ○	26 ♂	術前 4.5 術時 14.5	4.25 4.65	3.88 5.80	1.52 1.79	0.42 1.21	10.07 13.45	— +	治
	2	平 ○ 治	38 ♂	術前 5.0 術時 14.0	4.70 2.29	1.95 6.50	0.54 2.46	0.51 1.68	7.70 12.93	— —	治
	3	曾 ○ 次 ○	40 ♂	術前 5.0 術時 16.0	6.25 2.15	4.05 8.33	2.41 4.16	0.75 1.12	13.46 15.76	++ ++	治
	4	杉 ○ 透 ○ 郎	54 ♂	術前 7.5 術時 21.0	4.25 1.39	2.08 8.05	1.07 4.91	0.62 3.35	8.02 17.70	— +	治
	平 均			術前 5.5 術時 16.3	4.86 2.62	2.99 7.17	1.33 3.33	0.55 1.84	9.81 14.96	— +	
胃 癌 (切除例)	1	高 ○ ㇿ ○	45 ♀	術前 5.5 術時 26.0	6.25 0.95	3.16 8.51	1.10 6.86	0.53 2.15	11.04 18.47	— +	治
	2	杉 ○ 一 ○	60 ♂	術前 9.5 術時 20.0	7.32 2.31	5.08 9.46	2.36 7.84	1.01 3.68	15.77 23.29	++ ++	治
	3	今 ○ 卯 ○	46 ♂	術前 8.0 術時 22.0	7.51 1.64	4.15 9.85	2.21 7.76	0.50 4.02	14.37 23.28	++ ++	治
	平 均			術前 7.6 術時 22.7	7.03 1.63	4.13 9.28	1.89 7.49	0.68 3.28	13.73 21.68	++ ++	

胃 癌 (吻合例)	1	眞 ○ 裕 ○	45 ♂	術前 術時	5.5 28.0	5.05 0.43	4.42 7.15	3.30 5.39	0.94 3.37	13.71 16.44	+	+	輕快
	2	小 ○ 正 ○	56 ♂	術前 術時	6.0 17.0	6.13 3.65	4.50 8.12	2.56 5.53	1.29 1.14	14.48 18.44	+	+	輕快
	3	武 ○ 長 ○ 助	51 ♂	術前 術時	8.5 18.5	6.54 3.49	3.94 9.44	2.65 5.46	1.74 2.05	14.87 20.44	+	+	輕快
	平 均			術前 術時	6.7 21.2	5.93 2.52	4.25 8.24	2.87 5.46	1.32 2.19	14.36 18.44	+	+	

に於ける排泄量を平均し、平均排泄經と過すると、殆んど正常経過を示す。手術時は 30 分目 2.62% で術前に比して著しく減少し、60 分目 7.17% で最高値を示し、以後急激に減少するが 2 時間目 1.84% で手術前に比して著明に増加

第 4 表 胃潰瘍、胃癌患者の術前及び術時の「サントニン」酸曹達負荷試験成績

	例	姓 名	年 性	S 初發時間	判定	轉 歸	
胃 潰 瘍 (切 除 例)	1	正 ○ 正 ○	53 ♂	術前 術時	16.0 23.0	十 十	治
	2	柿 ○ 博 ○	48 ♂	術前 術時	11.0 11.0	一 一	治
	3	竹 ○ 昌 ○	31 ♂	術前 術時	14.0 33.0	十 卅	治
	4	茅○長○郎	38 ♂	術前 術時	13.0 18.0	一 卅	治
	5	藤 ○ 政 ○	38 ♂	術前 術時	18.0 24.0	十 卅	治
	6	矢 ○ 貞 ○	32 ♂	術前 術時	13.0 14.0	一 十	治
	7	蔭 ○ 玉 ○	41 ♀	術前 術時	13.0 15.0	一 十	治
		平 均		術前 術時	14.0 21.4	十 卅	
胃 潰 瘍 (吻 合 例)	1	高 ○ 梅 ○	34 ♀	術前 術時	11.0 15.0	一 十	治
	2	中 ○ 勝 ○	50 ♂	術前 術時	23.0 23.0	卅 卅	治
	3	鈴 ○ 榮 ○	61 ♂	術前 術時	14.0 14.0	十 卅	治
	4	篠 ○ 平 ○	53 ♂	術前 術時	12.0 15.0	十 卅	治
		平 均		術前 術時	15.0 17.5	十 卅	

胃 癌 (切除例)	1	關○金○郎	62 ♂	術前 術時	23.0 38.0	卅 卅	治
	2	矢○武○	50 ♂	術前 術時	13.0 48.0	一 卅	治
	3	小○一○	61 ♂	術前 術時	17.0 25.0	十 卅	治
	4	岡○正○	53 ♂	術前 術時	15.0 22.0	十 卅	治
	平 均			術前 術時	17.0 33.2	十 卅	
胃 癌 (吻合例)	1	大○夏○	48 ♂	術前 術時	16.0 28.0	十 卅	輕快
	2	南○彌○	54 ♂	術前 術時	31.0 33.0	卅 卅	死
	3	草○義○	47 ♂	術前 術時	14.0 18.0	十 十	輕快
	4	小○切○郎	63 ♂	術前 術時	16.0 20.0	十 卅	輕快
	5	神○國○	40 ♂	術前 術時	14.0 16.0	十 十	輕快
	6	富○菊○	52 ♂	術前 術時	17.0 21.0	十 卅	輕快
	7	森○森○	54 ♂	術前 術時	34.0 38.0	卅 卅	死
平 均			術前 術時	20.3 24.9	卅 卅		

する。即ち著明な色素排泄遅延が認められる。

「S」尿法、第 4 表に示す如く、7 例の色素初發時間は手術前は平均 14 分で僅に遅延し、手術時は平均 21.4 分で著明に遅延する。

胃腸吻合例：胃潰瘍患者に胃腸吻合術が行われ、手術後順調に経過し治癒退院した 4 例に「S」尿法を行った。

「S」尿法、第 4 表に示す如く、4 例の色素初發時間は手術前は平均 1 分で僅かに遅延し、手

術時は平均 17.5 分で軽度に遅延する。

胃癌の場合

胃切除例：胃癌患者に胃切除術或は胃横行結腸切除術が行なわれ順調に経過して治癒退院した 7 例中 3 例に「A. S」尿法、4 例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第 3 表に示す如く、3 例の色素初発時間は手術前は平均 7.6 分で僅かに遅延し、手術時は平均 22.7 分で著明に遅延す。色素排泄量は手術前は平均 13.73% で僅かに増加し、手術時は平均 21.68% で著明に増加する、尙色素排泄経過を見ると、第 12 表に示す如く、手術前に於ては、3 例の各分劃時間に於ける排泄量を平均し、平均排泄経過とすると 30 分目 7.03% で最高値を示し、以後急激に減少するが、2 時間目 0.68% で正常経過に比して稍々増加し、其の排泄経過遅延する。手術時に於いては 30 分目 1.63% で術前に比して著しく減少し、60 分目 9.28% で最高値を示し、以後急激に減少するが 2 時間目 3.28% で著明に増加し、手術前に比して著明に排泄遅延する。

「S」尿法、第 4 表に示す如く、4 例の色素初発時間は手術前は平均 17 分で軽度に遅延する。手術時は平均 33.2 分で著明に遅延する。殊に第 1 例は手術前既に 23 分で著しく遅延する。手術時は 38 分で一層遅延する。第 2 例は手術前 13 分で正常値であつたが、胃腫瘍は横行結腸に及び、胃横行結腸切除術が行われ、手術侵襲の極めて大きいもので手術時初発時間は 48 分で、最高限度の遅延を示した。

胃腸吻合例：胃癌患者に胃腸吻合術の行われた 10 例に就いて見ると、其の中 2 例は手術後第 3 日目手術侵襲の爲め死亡し、他の 8 例は手術後順調に経過して軽快退院した。此の 10 例中 3 例に「A. S」尿法、7 例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第 3 表に示す如く、3 例の色素初発時間は手術前は平均 6.7 分で僅かに遅延し、手術時は平均 21.2 分で著明に遅延する。色素排泄量は手術前は平均 14.36% で軽度に増加し、手術時は平均 18.44% で術前に比して著

しく増加する。色素排泄経過は第 12 表に示す如く、手術前に於ては 3 例の各分劃時間に於ける排泄量を平均し、平均排泄経過とすると 30 分目 5.93% で最高値を示し、以後急激に減少するが 2 時間目 1.32% で正常経過に比して其の排泄遅延が著しい、手術後に於ては 30 分目 2.52% で術前に比して著しく減少し、60 分目 8.24% で著明に増加し、以後急激に減少するが 2 時間目 2.19% で手術前に比して一層増加する。其の排泄遅延は極めて著しい。

「S」尿法、第 4 表に示す如く、7 例の色素初発時間は手術前は平均 20.3 分で著しく遅延し、手術時は平均 24.9 分で著明に遅延するが手術前に比して其の遅延の程度は輕微である。第 2 例は高度の幽門狭窄で手術前 31 分、第 7 例は 33 分と共に手術前既に極度の遅延を示し、2 例共に入院後 3 日目に手術が行われ、手術時は第 2 例 33 分、第 7 例 38 分と著しく殆んど極度の遅延を示した。併し手術前に比して遅延の度は著明でないが、共に手術後第 3 日目手術侵襲の爲め死亡した。

第 2 節 蟲垂炎手術時の肝臓機能検査

成績

蟲垂炎例に於ては單純性蟲垂炎、局限性腹膜炎、廣範圍腹膜炎の 3 群に分けて検査した。

單純性蟲垂炎の場合

本群に屬するものは總べて炎衝は蟲垂にのみ局限しており早期に入院手術を受けたもので、此の 9 例に就いて見ると、總て蟲垂切除に依つて順調な経過を辿り、全治退院した。此の 9 例の中 4 例に「A. S」尿法、5 例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第 5 表に示す如く、4 例の色素初発時間は手術時は平均 11 分で軽度に遅延し色素排泄量は平均 9.53% で正常値を示す。尙色素排泄経過は第 16 表に示す如く、4 例の各分劃時間に於ける排泄量を平均して色素排泄の平均経過とすると、30 分目 2.68% で、60 分目は 3.93% で最高値を示し、以後急激に減少するが 2 時間目 0.91% で健康人に比して稍々増加し、其の排泄は遅延する。

第5表 蟲垂炎患者の手術時に於ける「アゾルビンS」尿中排泄試験成績

	例	姓 名	年 性	初發時間 (分)	アゾルビンS 排 泄 量 (%)					判 定	轉 歸
					30'	60'	90'	120'	計		
單 純 性 蟲 垂 炎	1	鈴 ○ 節 ○	23 ♂	術時 9.5	2.93	3.25	2.23	0.78	9.18	—	治
	2	新 ○ 香 ○ 子	21 ♀	術時 10'0	2.86	3.86	2.19	0.12	9.03	—	治
	3	遠 ○ 富 ○ 利	16 ♀	術時 13.5	2.75	4.52	1.18	1.00	9.35	—	治
	4	舟 ○ 保 ○ 吉	43 ♂	術時 11.0	1.97	4.07	2.79	1.73	10.56	—	治
	平 均		術時 11.0	2.63	3.93	2.10	0.91	9.53	—		
限 局 性 腹 膜 炎	1	阿 ○ 進	19 ♂	術時 12.0	5.22	6.29	3.39	2.00	16.90	+	治
	2	鈴 ○ 英 ○	27 ♂	術時 14.5	4.12	7.62	3.61	3.55	17.80	+	治
	3	佐 ○ 豊 ○	38 ♂	術時 16.0	3.16	6.25	5.38	2.15	16.96	+	治
	平 均		術時 14.2	4.17	6.72	4.13	1.90	17.22			
廣 範 圍 腹 膜 炎	1	深 ○ 靜 ○	21 ♂	術時 19.5	4.07	5.29	6.05	2.06	17.47	+	治
	2	佐 ○ 岡 ○	30 ♂	術時 21.5	3.14	9.89	5.52	1.30	19.81	+	治
	3	山 ○ 吉 ○	25 ♂	術時 17.5	4.52	7.47	3.05	1.85	16.89	+	治
	平 均		術時 19.5	3.91	7.55	4.87	1.74	18.06	+		

「S」尿法、第6表に示す如く、5例の手術時の色素初發時間は平均 13.4 分で僅に遅延する。

限局性腹膜炎の場合

本群に属するものは炎衝が蟲垂に止まらず附近にも蔓延し、限局性腹膜炎を惹起しており中間期蟲垂炎に属するもので、此等は發病後 48 時間以上を経過したものが多く、此の例に就いて見ると、蟲垂切除、綿紗誘導を施したもので總べて手術後順調に経過して治癒退院した。此の7例の中3例に「A. S」尿法、4例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第5表に示す如く、3例の手

術時色素初發時間は 14.2 分で著しく遅延し、色素排泄量は平均 17.22 % で軽度増加する。色素排泄経過は第 16 表に示す如く、3 例の各分割時間に於ける排泄量を平均して平均排泄経過とすると、30 分目 4.17 % で、60 分目は 6.72 % で最高値を示し、以後急激に減少するが 2 時間目 1.9 % で著しく遅延する。

「S」尿法、第6表に示す如く、4 例の手術時色素初發時間は平均 18.5 分で著しく遅延する。

廣範圍腹膜炎の場合

本群に属するものは蟲垂炎に依り廣範圍の腹膜炎を起したもので、單に蟲垂の附近に炎衝が

第6表 蟲垂炎患者の手術時に於ける「サ
ントニン」酸曹達負荷試験成績

	例	姓 名	年性	S初發時間 (分)	判定	轉 歸
單純性 蟲垂炎	1	井 ○ 愛 ○	25 ♀	術時 13.0	—	治
	2	伊 ○ 徳 ○	21 ♂	術時 14.0	+	治
	3	森 ○ 三	18 ♂	術時 13.0	—	治
	4	奥 ○ 和 ○	21 ♂	術時 13.0	—	治
	5	福 ○ 五 ○	50 ♂	術時 14.0	+	治
	平 均			術時 13.4	+	
限局性 腹膜炎	1	横 ○ ト ○	26 ♀	術時 18.0	+	治
	2	秋 ○ 欣 ○	41 ♀	術時 15.5	+	治
	3	岩 ○ 英 ○	46 ♀	術時 21.5	+	治
	4	河 ○ 勝 ○	24 ♀	術時 19.0	+	治
	平 均			術時 18.5	+	
廣 範 圍 腹 膜炎	1	佐 ○ 徳 ○	37 ♂	術時 20.0	+	治
	2	加 ○ 繁 ○	38 ♂	術時 19.0	+	治
	3	山 ○ 二 ○	30 ♂	術時 19.0	+	治
	4	横 ○ 政 ○	24 ♀	術時 17.5	+	治
	平 均			術時 18.9	+	

止まらず骨盤腔に或は上腹部にも左側腹部にも膿汁の滯溜しておつた症例で、其の6例に就いて見ると、總て切開排膿、蟲垂切除、綿紗誘導が行われ治癒退院した。此の6例中3例に「A. S」尿法、3例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第5表に示す如く、3例の手術時色素初發時間は平均 19.5 分で著明に遅延し、色素排泄量は平均 18.06% で著明に増加す

る色素排泄経過は第 16 表に示す如く、3 例の各分割時間に於ける排泄量を平均し、平均排泄経過とすると、30 分目 3.91% で、60 分目は 7.55% と著しく増加し、以後急激に減少するが、2 時間目 1.74% で著明な排泄遅延が認められる。

「S」尿法、第6表に示す如く、4 例の手術時色素初發時間は平均 18.9 分で著明に遅延する。

第3節 其他諸種開腹手術時の肝臓機能検査成績

直腸癌、イレウス、腸結核、胆石症、子宮疾患、糞瘻、腹壁ヘルニア、股ヘルニア等の諸種開腹手術時に於ける肝臓機能を検査した。

直腸癌の場合

直腸癌に人工肛門設置された5例に就て見ると共に手術後は良好で軽快退院した。此の5例の中2例に「A. S」尿法、3例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第7表第1第2例に示す如く、色素初發時間は手術前は平均 7.2 分で僅かに遅延し、手術時は平均 18 分で著明に遅延する、色素排泄量は手術前は平均 14.67% で僅かに増加し、手術時は平均 16.34% で軽度に増加する。色素排泄経過は手術前は軽度に遅延し、手術時は著明に遅延する。

「S」尿法、第8表第1第2第3例に示す如く、色素初發時間は手術前は平均 18.5 分で軽度に遅延し、手術時は平均 23.6 分で著しい遅延を示す。

イレウスの場合

小腸部イレウスの5例に就て見ると、其の1例は小腸小腸吻合術、4例は廻腸横行結腸吻合術が行われ、何れも順調に経過し、治癒退院した。第7表第3第4例に「A. S」尿法、第8表第4第5第6例に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第7表第3第4例に示す如く2例の手術時色素初發時間は平均 19.3 分で著しく遅延する。色素排泄量は平均 19.53% で著しく増加する。尙色素排泄経過を見ると、30分目 0.73% で、60 分目は 9.82% で最高値を

第7表 諸疾患患者の手術前及び手術時に於ける「アゾルビン S」尿中排泄試験成績

例	姓 名	年 性	初發時間 (分)	アゾルビン S 排泄量 (%)					判 定	轉 歸	備 考
				30'	60'	90'	120'	計			
1	中○外○	33♂	術前 6.5 術時 19.0	8.18 2.51	4.35 9.12	1.57 3.41	0.43 1.65	14.48 16.69	+	輕快	直腸癌 人工肛門設置
2	阿○ッ○	62♀	術前 8.0 術時 17.0	7.46 3.72	3.65 6.37	2.37 4.05	1.38 1.85	14.86 15.99	+	輕快	直腸癌 人工肛門設置
3	今○節○	28♀	術時 18.5	0.92	9.56	5.13	2.15	17.76	+	治	小腸部癒着性イレウス 小腸小腸吻合術
4	黒○ 伯	60♂	術時 20.0	0.54	10.08	7.52	3.16	21.30	+	治	小腸部癒着性イレウス 廻横結腸吻合術
5	高○光○	53♀	術時 19.5	2.43	6.75	2.53	0.83	12.34	-	治	S字結腸捻轉症 人工肛門設置
6	石○ミ○	48♀	術時 18.0	3.51	5.93	3.03	1.67	14.14	+	治	S字結腸捻轉症 人工肛門設置
7	溝○芳○	20♀	術時 24.0	2.59	8.69	4.40	1.23	16.91	+	治	腸結核 蟲垂切除術
8	高○せ○	26♀	術前 4.5 術時 10.0	6.56 5.72	4.66 13.70	4.21 6.25	2.94 5.00	18.37 25.67	+	治	腸結核 廻横結腸吻合術 (膿置)
9	小○末○	40♀	術前 3.5 術時 8.5	4.41 2.84	2.13 5.38	1.05 2.54	0.53 0.15	8.12 9.91	-	治	卵巣嚢腫 摘出手術
10	堀○瀬○	42♀	術前 4.5 術時 9.0	4.86 3.51	2.03 5.13	1.12 2.59	0.36 1.07	8.37 12.30	-	治	子宮筋腫 切斷手術
11	岡○美○	63♀	術前 7.0 術時 11.5	6.25 3.42	3.75 7.18	3.86 3.90	0.92 1.75	14.78 16.25	+	治	膽石症 膽嚢摘出術
12	堀○ 巖	21♂	術前 4.0 術時 18.5	4.64 1.68	2.10 6.09	1.20 2.79	0.47 0.72	8.41 11.08	-	治	囊腫 廻横結腸吻合術 (膿置)
13	越○英○	20♂	術前 5.0 術時 17.0	3.83 2.98	3.57 5.58	2.55 2.42	0.95 1.26	10.90 12.24	-	治	囊腫 廻横結腸吻合術 (膿置)
14	大○正○	35♂	術前 4.0 術時 14.5	4.50 2.30	2.72 3.96	1.41 2.10	0.31 0.84	8.94 9.20	-	治	術後腹壁ヘルニア腹 壁成形術
15	高○清○	30♀	術前 4.5 術時 15.0	5.73 2.98	2.10 4.50	1.48 3.09	0.32 1.09	9.63 11.66	-	治	術後腹壁ヘルニア腹 壁成形術

示し以後急激に減少するが其の排泄経過は極めて遅延する。

「S」尿法、第8表第4第5第6例に示す如く、3例の手術時色素初發時間は平均 21.3 分で著明に遅延する。

S字狀結腸捻轉症の2例に就いて見ると、共に人工肛門設置され、二次的に閉鎖され治癒退院した、此の2例に「A. S」尿法を行つた。

「A. S」尿法、第7表第5第6例に示す如く2例の手術時色素初發時間は平均 18.8 分で著

しく遅延する。色素排泄量は平均 13.24% で殆んど正常値範囲限界に存する、色素排明経過は僅かに遅延する。

腸結核の場合

腸結核4例に就いて見ると、2例は蟲垂炎の診断の下に開腹され腸結核が発見され、他の2例は廻盲部結核で廻腸横行結腸吻合術が行われ何れも手術後順調に経過して輕快退院した。即ち第7表第7(蟲垂切除術)第8例(廻腸横行結腸吻合術)に「A. S」尿法、第8表第7(廻腸

第8表 諸疾患者の手術前及び手術時に於ける「サントニン」
酸曹達負荷試験成績

例	姓 名	年 性	S 初發時間 (分)	判定	轉 歸	備 考
1	近 ○ 清	47♂	術前 20.0 術時 24.0	++	輕快	直 腸 癌 人 工 肛 門
2	宮 ○ 〆 ○	48♀	術前 16.0 術時 19.0	++	輕快	直 腸 癌 人 工 肛 門
3	海 ○ 原 ○ 五 ○	59♂	術前 19.0 術時 28.0	++	輕快	直 腸 癌 人 工 肛 門
4	山 ○ 興 ○	28♂	術時 21.0	+	治	イレウス 廻横結腸吻合
5	前 ○ 重 ○	29♂	術時 24.0	+	治	イレウス 廻横結腸吻合
6	鈴 ○ 善 ○	41♂	術時 19.0	+	治	イレウス 廻横結腸吻合
7	關 ○ 高 ○ 郎	54♂	術前 26.0 術時 34.0	++	輕快	腸 結 核 廻横結腸吻合
8	清 ○ 市 ○	25♂	術前 17.0 術時 23.0	++	輕快	腸 結 核 蟲 垂 切 除
9	文 ○ 〆 ○	35♀	術前 12.0 術時 16.0	+	治	子宮外妊娠 附屬器切除
10	門 ○ 墓 ○	55♀	術前 13.0 術時 15.0	+	治	膽 囊 炎 膽 囊 摘 出
11	和 ○ た ○	51♀	術前 15.0 術時 21.0	++	治	膽 石 症 膽 囊 摘 出
12	海 ○ 原 ○ サ	47♀	術前 12.0 術時 17.0	+	治	股ヘルニア 腸 切 除

横行結腸吻合術) 第8例(蟲垂切除術)に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法, 第7表第7第8例に示す如く, 色素初發時間は手術前は第8例4.5分で正常値を示し, 手術時は第7例24分で著明に遅延し, 第8例10分で軽度遅延する。色素排泄量は手術前は第8例18.37%で著しく増加する手術時は第7例16.91%で軽度増加し, 第8例25.67%で著明に増加する, 色素排泄経過は手術前は第8例僅に遷延する。手術後は第7例第8例共に著明に遷延し, 殊に第8例に於て著しい。

「S」尿法, 第8表第7第8例に示す如く, 色素初發時間は手術前は第7例17分第8例26分で著明に遅延する, 手術時に於ては第7例23

分第8例34分で共に著明に遅延す。

胆石症の場合

胆石症の3例に就いて見ると, 共に胆嚢摘出術が行われ経過順調で治癒退院した。第7表第11例に「A. S」尿法, 第8表第10第11例に「S」尿法を行ふと,

「A. S」尿法, 第7表第11例に示す如く, 色素初發時間は手術前は7分で僅かに遅延し, 手術時は11.5分で軽度に遅延する, 色素排泄量は手術前は14.78%で僅かに遅延し, 手術時は16.25%で軽度に増加する, 色素排泄経過は手術前は僅かに遅延し, 手術時は稍々著明に遷延する,

「S」尿法, 第8表第10第11例に示す如く, 2例の色素初發時間は手術前は平均14分で僅かに遅延する, 手術時は平均18分で軽度に遅延する。

蟲垂炎手術後糞瘻の場合

蟲垂炎手術後糞瘻を形成した

2例に就いて見ると, 共に廻腸横行結腸吻合並に曠置手術が行われ治癒退院した。此の2例に「A. S」尿法を行ふと,

「A. S」尿法, 第7表第12第13例に示す如く, 色素初發時間は手術前は平均4.5分で正常値を示し, 手術時は平均18分で著明に遅延する, 色素排泄量は手術前は平均9.65%で正常値を示し, 手術時は平均11.66%で術前同様正常値範囲にある。色素排泄経過は手術前及び手術時共に正常排泄経過を示す。

子宮疾患の場合

子宮筋腫, 卵巣嚢腫, 子宮外妊娠各1例に就いて見ると, 各例共に手術後順調に経過して, 治癒退院した。即ち第7表第9(卵巣嚢腫)第10例(子宮筋腫)に「A. S」尿法, 第8表第

9例(子宮外妊娠)に「S」尿法を行つた。

「A. S」尿法, 第7表第9第10例に示す如く, 色素初發時間は手術前は平均4分で正常値を示し, 手術時は平均8.5分で軽度遅延する。色素排泄量は手術前は平均8.25%で, 手術時は平均11.11%で正常値を示す。色素排泄経過は手術前及び手術時共に正常経過を示す。「S」尿法, 第8表第9例に示す如く, 色素初發時間は手術前は12分で正常値を示し, 手術時は16分で軽度遅延する。

手術後腹壁ヘルニアの場合

・腹壁ヘルニア2例に就いて見ると; 共に腹壁成形手術が行われ順調に経過して治癒退院した, 此の2例に「A. S」尿法を行つた。

「A. S」尿法, 第7表第14第15例に示す如く, 色素初發時間は手術前は平均4.2分で正常値を示し, 手術時は平均14.75分で著明に遅延する。色素排泄量は手術前は平均9.28%手術時は平均10.43%で正常値を示す, 色素排泄経過は手術前及び手術時共に正常経過を示す。

股ヘルニアの場合

股ヘルニアに於て, 腸切除術が行われ, 順調に経過した1例に就いて, 「S」尿法を行つた。「S」尿法, 第8表第12例に示す如く, 色素初發時間は手術前は12分で正常値を示し, 手術時は17分で軽度遅延する。

第4章 總括並に結論

胃潰瘍, 胃癌, 蟲垂炎及び其の他諸種疾患患者の開腹手術前及び手術時に「アゾルビンS」尿中排泄試験及び「サントニン」酸曹達負荷試験を実施し, 開腹手術時の肝臓機能検査を行い, 手術侵襲の直接肝臓機能に及ぼす影響を検索した, 依つて以上成績から, 各種疾患手術別平均値に就いて比較観察すると,

I. 胃潰瘍, 胃癌の場合

尿中色素初發時間は「A. S」尿法では第9表に示す如く, 手術前は胃癌(切除例)7.6分胃癌(吻合例)6.6分胃潰瘍(切除例)5.5分, 「S」尿法では第11表に示す如く胃癌(吻合例)20.3分, 胃癌(切除例)17分胃潰瘍(吻合例)15分胃潰瘍(切除例)14分で, 兩試験共に胃

第9表 胃潰瘍, 胃癌手術前及び手術時の「アゾルビンS」色素初發時間の比較(分)

癌患者は手術前既に色素初發時間軽度遅延し, 胃潰瘍患者は殆んど正常値範囲限界に存する, 手術時は「A. S」尿法では胃癌(切除例)22.3分胃癌(吻合例)21.1分胃潰瘍(切除例)16.3分, 「S」尿法では胃癌(切除例)33.2分胃癌(吻合例)24.9分胃潰瘍(切除例)21.4分胃潰瘍(吻合例)17.5分で兩試験共に胃癌(切除例)最も著明に遅延し, 次で胃癌(吻合

第10表 胃潰瘍, 胃癌手術前及び手術時の「アゾルビンS」色素排泄量の比較(%)

例) 胃潰瘍(切除例)で、胃潰瘍(吻合例)最も軽度である。

「アゾルビンS」2時間内尿中色素排泄總量に就て見ると、第10表に示す如く、手術前は胃癌(吻合例)14.36% 胃癌(切除例)13.73% 胃潰瘍(切除例)9.81% で胃癌患者は手術前既に色素排泄量軽度増加し、胃潰瘍患者は正常値を示す。手術時は胃癌(切除例)21.68% 胃

第11表 胃潰瘍、胃癌手術前及び手術時の「サントニン」酸曹達初發時間の比較(分)

癌(吻合例)18.44% 胃潰瘍(切除例)14.96% で胃癌(切除例)最も著明に排泄量増加し、次で胃癌(吻合例)で胃潰瘍(切除例)は僅かに増加するのみ、即ち胃癌(切除例)は手術時最も著しい肝機能障害を呈し、胃潰瘍(切除例)は其の障害最も軽度である。

「アゾルビンS」尿中排泄経過を見ると、第12表に示す如く、手術前は色素注射後30分目胃潰瘍(切除例)4.86% 胃癌(切除例)7.03% 胃癌(吻合例)5.93% で全経過中排泄量最も多く、以後胃潰瘍胃癌共に急峻な下降曲線を示すが、胃癌は胃潰瘍に比して、稍々緩慢な下降曲線を描き、胃潰瘍は健康人と殆んど同一曲線を描く、即ち胃癌(切除吻合例)は手術前既に色素排泄経過遷延す、手術時は30分目胃潰瘍(切

第12表 胃潰瘍、胃癌手術前及び手術時の「アゾルビンS」色素排泄経過の比較

除例)2.62% 胃癌(切除例)1.63% 胃癌(吻合例)2.52% で手術前排泄経過と比較すると著しく減少し、殊に胃癌(切除例)に於て著明である。60分目胃潰瘍(切除例)7.17% 胃癌(切除例)9.28% 胃癌(吻合例)8.24%で全経過中最も著しく増加し、以後急激に減少するが、尙2時間目排泄量は胃癌(切除例)4.02% 胃癌(吻合例)2.19% 胃潰瘍(切除例)1.84%で健康人に比して著しく増加し、其の曲線は特有で殊に胃癌(切除例)に於て著明で、次で胃癌(吻合例)で、胃潰瘍(切除例)最も軽度である。

II. 蟲垂炎の場合

尿中色素初發時間は「A. S」尿法では第13表に示す如く、手術時は廣範圍腹膜炎19.5分限局性腹膜炎14.1分單純性蟲垂炎11分、「S」尿法では第15表に示す如く廣範圍腹膜炎18.9分限局性腹膜炎18.5分單純性蟲垂炎13.4分で兩試験共に廣範圍腹膜炎は最も著明に遅延し次で限局性腹膜炎で、單純性蟲垂炎は軽度に遅延する。「アゾルビンS」2時間内色素排泄總量は第14表に示す如く手術時は廣範圍腹膜炎18.06% 限局性腹膜炎17.22% 單純性蟲垂炎9.53%で、廣範圍腹膜炎並に限局性腹膜炎は殆んど同程度に著しく排泄量増加し、單純性蟲垂炎は正常値を示す、即ち廣範圍腹膜炎、限局

第 13 表 蟲垂炎手術時の「アゾルビン S」色素初發時間の比較(分)

性腹膜炎は手術時著明に肝臓機能障礙され、單純性蟲垂炎は殆んど認むべき肝臓機能障礙がない。

「アゾルビン S」尿中排泄経過は第 16 表に示す如く、60 分目廣範囲腹膜炎 7.55% 限局性腹膜炎 6.72 單純性蟲垂炎 3.93% で全経過中最高値を示し、以後急激に減少するが、尙

2 時間目排泄量は廣範囲腹膜炎 1.74% 限局性腹膜炎 1.90% 單純性蟲垂炎 0.91% で正常値に比して増加し、殊に廣範囲及び限局性腹膜炎に於て著しく増加する。即ち其の排泄経過は著しく遷延し、單純性蟲垂炎は最も軽度で、健康人曲線に近似する。

第 14 表 蟲垂炎手術時「アゾルビン S」色素排泄量の比較(%)

III. 諸種疾患の場合

尿中色素初發時間は手術前は「A.S」尿法では第 7 表に示す如く、直腸癌 7.2 分胆石症 7 分腸結核、糞瘻は各 4.5 分腹壁ヘルニア 4.2 分、子宮疾患 4 分、「S」尿法では第 8 表に示す如く、腸結核 21.5 分直腸癌 18.5 分胆石症 14 分子宮疾患 12 分で、直腸癌、胆石症、腸結核等は手術前既に軽度に遅延する。手術時は「A.S」尿法ではイレウス(小腸部) 19.3 分(結腸部) 18.8 分直腸癌 18 分糞瘻 18 分腸結核 17 分腹

第 16 表 蟲垂炎手術時の「サントニン」酸分泌初發時間の比較(分)

壁ヘルニア 14.5 分胆石症 11.5 分子宮疾患 8.5 分「S」尿法では第 8 表に示す如く、腸結核 28.5 分直腸癌 23.6 分イレウス(小腸部) 21.3 分胆石症 18 分腹壁ヘルニア(腸切除例) 17 分子宮疾患 16 分で兩試験共に手術前に比して何れも著明に遅延するが、殊にイレウス、直腸癌、腸

結核、胆石症に於て著明である。

「アゾルビン S」2 時間内尿中色素排泄量に就いて見ると、第 7 表に示す如く、手術前は腸結核 18.37% 胆石症 14.48% 直腸癌 14.67% 糞瘻 9.65% 腹壁ヘルニア 9.28% 子宮疾患 8.24% で腸結核、直腸癌、胆石症等には軽度の増加があり、手術時には腸結核 21.1% イレウス 19.53% 直腸癌 16.69% 胆石症 16.25% 糞瘻 11.66% 子宮疾患 11.1% 腹壁ヘルニア 10.43% で腸結

第 16 表 蟲垂炎、手術時の「アゾルビン S」色素排泄経過の比較

核、イレウスは排泄量著明に増加し、直腸癌胆

石症は軽度増加する。

「アゾルビンS」尿中排泄経過を見ると、手術前は腸結核最も著しく排泄経過遷延し、直腸癌胆石症は僅かに遷延する。手術時は腸結核イレウス最も著しく遷延し、直腸癌胆石症は軽度遷延する、糞瘻、子宮疾患、腹壁ヘルニア等は術前、術後共に正常経過を示す。

以上成績から胃潰瘍の手術前に於ける肝臓機能状態は 32 例中 13 例即ち 40.6% に障害を認めるが、其の程度は軽微で、胃癌に於いては 48 例中 40 例即ち 83.2% に肝臓機能障害を認め、其の障害程度は胃癌は胃潰瘍に比して遙かに大である。堀田は尿中「ウロビリ」量の定量を以て癌性疾患と潰瘍性疾患との鑑別に用ふべきを唱へ、田淵は胃癌 72.4%(29 例中 21 例)に肝臓機能障害を認め、悪性腫瘍を良性腫瘍の鑑別診断に用ふる価値あると言つた。余の成績からも手術前本法検査は胃潰瘍、胃癌の鑑別診断、治療指針手術後判定に有意義なものと考えられる。

手術侵襲の肝臓機能に及ぼす影響は胃癌に胃切除術を行つた場合最も著しく、次で胃潰瘍に胃切除術を行つた場合で、次に胃癌に胃腸吻合術を行つた場合で、胃潰瘍に胃腸吻合術を行つた場合が最も軽度である。即ち手術侵襲の大きいもの程、其の障害程度は大きい事が認められる。而して、胃癌の様な手術前既に肝臓機能障害の存在するものは、手術侵襲の影響を受け易く、手術時の肝臓機能障害は手術侵襲に比して大である。依つて其の結果は手術後に影響を

及ぼすものであつて、田淵は手術前高度(卅)の肝臓機能障害あるものは手術後不良と言ひ、山崎は手術前肝臓機能障害あるもので、肝庇護法を行ひ、其の障害消失しない場合は、手術後不良と言つた。余の死亡した 2 例(胃癌に胃腸吻合術を行つた)は手術前既に高度(卅)の肝臓機能障害があつた。

蟲垂炎に於いては、單純性蟲垂炎の場合は肝臓機能障害は殆んど認められないか、或は極く軽微である。限局性腹膜炎及び廣範圍腹膜炎の場合は其の障害は著明で、殊に廣範圍腹膜炎の場合著しいが、其の差は餘り甚だしくはない。

其の他諸種開腹手術患者に於いては、腸結核直腸癌、胆石症等は手術前既に肝臓機能障害され、手術時は其の障害甚だしく、殊に腸結核、イレウスに於いて著明である。腹壁ヘルニア、糞瘻、子宮疾患等は手術前及び手術時共に殆んど肝臓機能障害は認められない。

即ち、諸種開腹手術を要する疾患の多數に於いて手術前肝臓機能障害を認め、手術前肝臓機能障害の大きいもの程、手術侵襲の影響を受け易く、又手術侵襲の大きいもの程、肝臓機能障害を受け易く、其の結果は手術後に大きい影響を及ぼす、依つて手術前、手術時及び手術後充分な肝臓庇護療法を要する。

擱筆するに當り、御懇篤なる御指導と御校閲とを恭くした恩師齊藤教授に満腔の謝意を表す。本研究は文部省科學研究費に負ふ記して深く感謝の意を表す。(参照文献省略)