611.36：576.8.097.5

肝臓抗体に関する血清学的研究

第　2　編

同　種　肝　抗　体　に　つ　い　て

岡山大学医学部第一内科教室（主任：小坂淳夫教授）

谷　野　光　弘

〔昭和34年8月7日受稿〕

Ⅰ．緒　　言

異種動物臓器が抗原性を有すること，並びにかかる異種臓器抗体の臓器障碍性或いは臓器特異性の問題については，すでに第1編において述べた．

しかしながら同種動物臓器が抗原性を持ちうるか否かに関しては，不明の点が多く，これを可能とするものにはCastaigne[1]等をはじめ，2，3の報告があり，一方これとは反対に同種臓器は抗原性がなく，抗原性を附与するためには臓器に対する種々の変性操作が必要と考え，従つてin vivoで何らかの侵襲をうけた臓器を抗原として用いるか，または正常臓器が取り出された後，菌毒素等を添加して抗原として用いられる場合が多い．著者は動物の正常肝を用い同種肝抗体生成の可能性について，更にはかかる方法でえられた同種抗肝血清の臓器特異性ないし臓器障碍性について，2，3の動物実験を行い若干の検討を加えてみた．

Ⅱ．実験方法並に実験成績

1.　同種肝による感作について

i）　血中同種肝抗体産生並びにその消長について

異種肝による免疫のさいと同様の方法により作製した健常家兎肝の10%生理的食塩水抽液（抗原として使用した肝生食抽出液には1：10000の割にマーゾニンを添加後0°Cに保存し，作製後10日以内のものを使用した）を体重2.0ないし2.5kgの健常家兎腹腔内に5cc宛，週3回の間隔で注射し，経時的に血中の同種肝抗体をアメリカ軍医学校法による補体結合反応で測定した．表1は感作前の健常家兎血中における肝抗体を5%家兎肝生理的食塩水抽出液を抗原として測定した結果で，（数字はいずれも血清稀釈倍数を示す）0ないし32倍血清稀釈において抗体を証明し，経時的動揺は軽度であつた．次にこれら家兎のうち8例を4群に分ち，10%家兎肝抽出液感作後の肝抗体を測定すると，表2に示す如く，対照群第Ⅰに比し，感作群第Ⅱ，第Ⅲ，第Ⅳにあつては感作後1ないし2週に既に抗体価の上昇をみ，感作回数にほぼ比例して緩徐ながら漸増し，最終感作後1週間目に最高値となり，爾後低減した．然しながら抗体価はⅢ群及びⅣ群では最高16倍血清稀釈

表　1

家兎番号＼経日	1	7	15
Ⅰ	0	0	0
Ⅱ	2	2	2
Ⅲ	4	2	2
Ⅳ	4	4	4
Ⅴ	8	8	8
Ⅵ	8	4～8	8
Ⅶ	8	8	8
Ⅷ	16	16	8～16
Ⅸ	16	16	16
Ⅹ	32	32	32～16

表　2

家兎群＼週	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ⅰ　（0）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ⅱ　（9）	2	2	4	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	0	2	2	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Ⅲ　（15）	0	2	4	4	8	16	8	8	4	2	0	0	0
	0	2	4	4	4	8	4	4	2	2	0	0	0
Ⅳ　（21）	0	2	4	4	8	4	8	8	4	2	2	0	0
	2	2	4	4	4	4	8	16	8	2	2	2	0

（　）内は感作回数を示す．

において証明され，同種肝感作によつても低値ながらこれに対応する抗体を産生せしめえた．

ii)　同種抗肝血清の臓器特異性について

上述の感作操作によりえられた抗家兎肝家兎血清について，家兎腹部諸臓器即ち肝の他に腎，脾及び胃，十二指腸，胆嚢，大腸各粘膜上皮の5%生理的食塩水抽出液を抗原として，補体結合抗体価測定の形でその反応態度を観察すると，感作前の自然抗体価に比し9回感作により得た抗肝血清においては，表3に示す如く，肝に比較的特異性の強いことがうかがわれた．然しながら他の諸臓器抗原に対しても反応し得ることも同時に観察され，第1編に述べた異種肝感作のさいと程度の差はあれ比較的類似の結果が得られた．

表　3

抗原＼例		感作前	感作後	免疫抗体
肝	I/II	8/8	64/64	8/8
腎	I/II	8/8	32/32	4/4
脾	I/II	16/16	64/32	4/2
胃	I/II	32/32	64/64	2/2
十二指腸	I/II	8/16	32/32	4/2
胆嚢	I/II	32/16	32/16	0/0
犬腸	I/II	8/8	16/16	2/2

iii)　諸臓器組織内の肝抗体について

体重2.0ないし2.5 kg の健常家兎腹腔内に，10%家兎肝生理的食塩水抽出液を5cc宛，隔日に週3回の割で注射し，9ないし15回感作して，血中肝抗体価の上昇するのを確めて最終注射後1週間前後に脱血致死せしめ，第1編において述べた表6の方式に従い，5%健常家兎肝生理的食塩水抽出液を抗原として家兎諸臓器組織内の肝同種抗体を測定したところ表4に示す如く，対照群の健常家兎3例において

表4　健常家兎例

健常家兎番号＼臓器		血	肝	腎	脾	骨髄	リンパ腺	肺	心
I	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	0	0	0	0	0	0	0
II	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	0	0	0	0	0	0	0
III	抗体価	1	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	0	0	0	0	0	0	0

（臓器1g の浸出液と血清1cc の稀釈液の比較）

はいずれも血中に同種肝自然抗体は証明しえたが，肝，腎，脾，骨髄，リンパ腺，肺，心等のいずれの臓器にも該抗体の存在は証明し得なかつた．これに反し家兎肝感作群にあつては，表5に示す如く，いずれの臓器においても微量ながら同様肝抗体の存在を証明した．しかし臓器内の該抗体は，血中のそれに比較し遙かに微量であり，諸臓器間における抗体分布には特定の傾向は認められないが，骨髄，腎，リンパ腺の順に高値を示した．

表　5　家兎肝感作例

家兎番号＼臓器		血	肝	腎	脾	骨髄	リンパ腺	肺	心
I	抗体価	64	1	4	1	2	1	4	2
	%	100	1.56	6.25	1.56	3.125	1.56	6.25	3.125
II	抗体価	16	1	1	1	2	1	0	0
	%	100	6.25	6.25	6.25	12.5	6.25	0	0
III	抗体価	8	0	1	0	1	1	1	1
	%	100	0	12.5	0	12.5	12.5	12.5	12.5
IV	抗体価	4	0	0～1	0	1	0	0	0
	%	100	0	0～25.0	0	25.0	0	0	0
V	抗体価	4	0	0	0	0	0	0	0
	%	100	0	0	0	0	0	0	0
平均	%	100	1.56	5～10	1.56	10.625	4.06	3.75	3.125

（臓器1g の浸出液と血清1cc の稀釈液の比較）

小　括

1) 家兎肝生理的食塩水抽出液による感作家兎血中には感作抗原に対応する抗体の産生が証明されたが，その抗体価は異種肝感作に比し低値であり，且又血中よりの消長も速かである．感作前の健常家兎血中にみられる自然肝抗体の生理的動揺は軽度である．

2) 家兎肝生理的食塩水抽出液で感作してえた同種肝抗体を含む抗家兎肝家兎血清は，健常家兎腹部諸臓器抽出抗原との反応では，他の諸臓器に比し，肝に比較的特異性がみとめられた．

3) 家兎肝生理的食塩水抽出液で感作して家兎諸臓器組織内にこれに対応する抗体を証明しうるが，これら組織内同種肝抗体価は，血中のそれに比較し遙かに低値であり，諸臓器内の該抗体量比は特に一定の傾向はみられないが，単位臓器重量値では骨髄，腎，リンパ腺の順に高値を示した．対照例の健常家兎臓器組織内には該抗体を証明しえなかつた．

2. 同種抗肝血清負荷実験

i) 健常家兎へ負荷した場合の同種肝抗体の消長

同種肝感作によりえた抗家兎肝家兎血清を健常家兎に負荷して，爾後の血中肝抗体価の推移を5%家兎肝生理的食塩水抽出液を抗原として補体結合反応で測定した．表6に示す如く，抗体価1：64の抗血

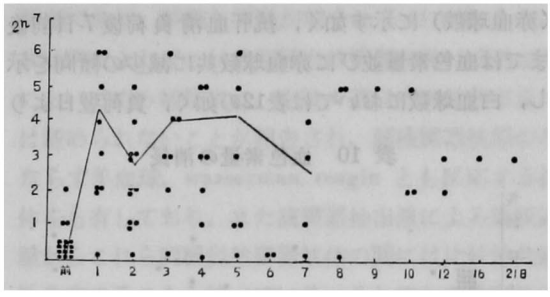
表　6

家兎番号＼経日	前	1	2	3	5	7	10	14	21	28
I	16	16	8	32	16	16	8	16	16	32
II	8	16	16	32	16	8	4	8	16	32
III	16	16	16	16	16	16	8	16	16	16

（図中数字は抗体価を血清稀釈倍数で示す）

清を 4 cc/kg 宛，体重 2.0 ないし 2.5 kg の健常雄性家兎の耳静脈より注射した．該抗体価は負荷後3日目に僅か上昇する傾向を示すが，10日前後に負荷前よりやや下降し，以後漸次上昇を示し，21ないし28日に負荷前より更に高値を示した．又 2.0 ないし 2.5 kg の健常家兎15例につき，沈降素価1：16ないし1：64の抗家兎肝家兎血清を2～5 cc/kg 主として耳静脈より注射して流血中同種抗体の肝抽出抗原に対する抗原価の消長を Uhlenhuth 法[2] で測定すると表7に示す如く，平均曲線は抗肝血清負荷直後24時間目で上昇し，2日目には減少を示すが，以後3ないし5日目に再び上昇し，その後漸減して2ないし3週においても比較的高値を示すものもみられた．

表　7



ii) 墨汁填塞前処置家兎負荷例

教室松葉[3] の方法に従い，健常家兎に不易墨汁の10%稀釈液を 5 cc/kg 宛，連日10回，耳静脈より注入して，網内系の填塞をこころみ Kongorot 指数が20以上上昇したものについて補体結合抗体価 256 倍の同種抗肝血清 2 cc/kg 宛，耳静脈より注入し，爾後の同種肝抗体価を補体結合反応により測定した結果が表8の如くで，負荷後漸減して4日目に最低となり，7ないし10日目に負荷前の値に復しそれを維持した．

表　8

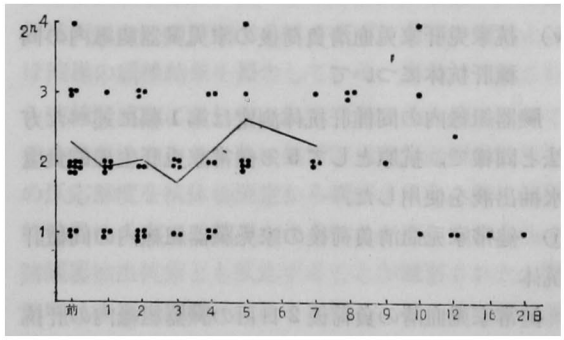
家兎番号＼経日	前	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	14
I	16	16	8	8	4	8	8	16	8	8	8	8
II	8	8	8	4	2	4	4	8	8	8	8	8
III	16	16	8	4	4	8	8	8	8	16	16	16

（図中数字は抗体価を血清稀釈倍数で示す）

iii) 緬羊血球凝集価の消長

前述 i) の実験と平行して熊谷氏[4] の Davidsohn 改良法にならつて，緬羊血球凝集素を経時的に測定した．表9に示す如く，平均凝集価曲線は負荷後漸次低減し，3日目に最低値となり，以後漸増して5日目には負荷前の値を凌駕し，爾後再び漸減がみられた．

表　9



iv) 血液像の変化について

前述の i)，iii) の実験について血液像の変化をも

あわせ観察したところ表 10（血色素量）及び表 11（赤血球数）に示す如く，抗肝血清負荷後7日前後までは血色素量並びに赤血球数共に減少の傾向を示し，白血球数においては表12の如く，負荷翌日より

表 10　血色素量の消長

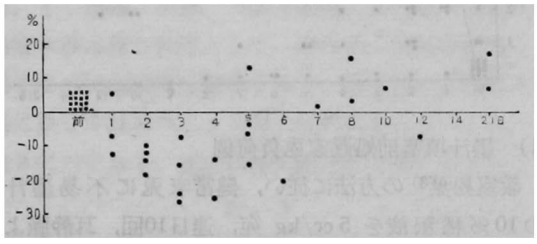


表 11　赤血球数の消長

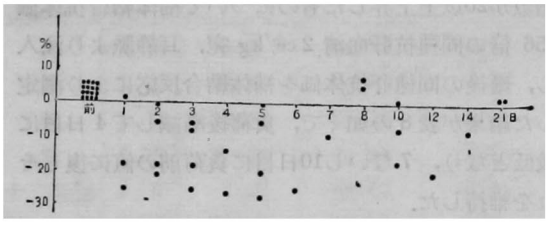
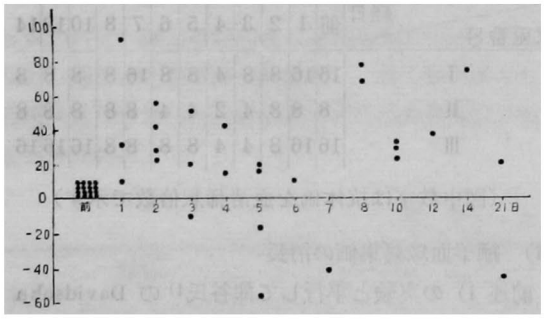


表 12　白血球数の消長



増多の傾向がみられ，小数例を除き一般の増多の傾向を持続した．而も増多を示すものにあつては偽好酸球の増多がみられ，単球及び好酸球の変動は特定の傾向が認められなかつた．

v）抗家兎肝家兎血清負荷後の家兎臓器組織内の同種肝抗体について

臓器組織内の同種肝抗体測定は第1編に述べた方法と同様で，抗原として5％健常家兎肝生理的食塩水抽出液を使用した．

① 健常家兎血清負荷後の家兎臓器組織内の同種肝抗体

健常家兎血清の負荷後2日目の臓器組織内の肝抗原に対応する抗体を測定すると表13に示す如く，健常家兎例と同様，血中以外の諸臓器には該抗体を認めえなかつた．

② 同種抗肝血清負荷後の臓器組織内の同種抗体

表13　健常家兎血清負荷例

家兎番号 ＼ 臓器		血	肝	腎	脾	骨髄	リンパ腺	肺	心
Ⅰ	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅱ	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅲ	抗体価	0	0	0	0	0	0	0	0
	％	0	0	0	0	0	0	0	0

（臓器1g の浸出液と血清1cc の稀釈液の比較）

健常家兎8例について，抗体価1：32の抗家兎肝家兎血清 5 cc/kg を耳静脈より注射し，2日目，4日目，6日目及び10日目それぞれ脱血致死させて5％家兎肝生理的食塩水浸出液を抗原として，諸臓器組織内の同種肝抗体価を補体結合反応により測定すると，表14の如く，2日目の例においてはいずれも臓器内に該抗体を証明しうるが，4日目，6日目及び10日目の例においては血中を除き該抗体は検出しえなかつた．2日目の例においても，諸臓器内の同種肝抗体が血中のそれに比し微量であることは異種

表14　同種抗肝血清負荷例

家兎番号 ＼ 臓器		血	肝	腎	脾	骨髄	リンパ腺	肺	心
Ⅰ(2)	抗体価	8	4	4	2	0	2	0	0
	％	100	50	50	25	0	25	0	0
Ⅱ(2)	抗体価	8	1	1	1	1	0	0	0
	％	100	12.5	12.5	12.5	12.5	0	0	0
Ⅲ(4)	抗体価	4	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅳ(4)	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅴ(6)	抗体価	1	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅵ(6)	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅶ(10)	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0
Ⅷ(10)	抗体価	2	0	0	0	0	0	0	0
	％	100	0	0	0	0	0	0	0

（　）内は経日を示す．

（臓器1g の浸出液と血清1cc の稀釈液の比較）

抗肝血清負荷の場合とほぼ同様であり，諸臓器間の肝抗体分布の関係は，肝並びに腎が他臓器に比し，比較的優位を示しているようであつた．

小　括

1) 同種肝抗血清負荷後の家兎血中の肝抗原に対する補体結合抗体価を測定し，3日目及び4週目前後において軽度上昇の傾向を認めた．しかしながら墨汁塡塞前処置家兎においては，負荷後該抗体価は漸減して3ないし4日目に最低値を示し，以後漸増して7ないし10日目以後は負荷前の値を維持した．又同種肝抗血清負荷後の抗原価を Uhlenhuth の方法で測定したが，その平均曲線は負荷後3ないし5日に高値を維持し，以後漸減したが，2ないし3週目においても比較的高い値を示すものもあつた．

2) 同種肝抗血清負荷後の緬羊血球凝集素価の消長を経時的に測定したが，該抗血清負荷後3日目に最低値となり，以後漸増して5日目には負荷前の値をやや凌駕した．

3) 同種肝抗血清負荷後の血液像の変化を経時的に観察し，該抗血清負荷後7日前後までは血色素量及び赤血球数共に漸減し，一方，白血球数は負荷後24時間目より増多の傾向をみ，小数例を除いて増多を維持した．白血球の分類では偽好酸球の増多が特徴的であつた．

4) 同種肝抗血清負荷後の家兎諸臓器組織内の同種肝抗体の経時的消長は，負荷後2日目においては，肝，腎，脾，骨髄及びリンパ腺等の諸臓器に認めうるが，臓器中該抗体価はいずれも血中のそれに低値であり，諸臓器中では肝及び腎が比較的高値を示した．しかもこのさいの諸臓器内該抗体量は感作例のそれに比し，比較的高値を示し，4日目以後においては諸臓器組織内同種肝抗体はもはや証明し得なかつた．

Ⅲ．総括並に考按

同種臓器が抗原性を有するか否かについては賛否両論があり一定しないことは前述したが，著者は家兎の正常肝生食抽出抗原を使用し，同種動物を感作して同種肝抗体の産生状況を観察した．先ず健常家兎の血中同種肝抗体について観察したところでは，殆んどの例において自然肝抗体を検出しているが，かかるさいにも該抗体の経時的観察からも飼育環境の変化による．自然抗体の変動は軽微であることが推定された．自然肝抗体の意義については興味ある問題であり，詳細な実験が望まれるのであるが，Kidd[5]によればこれら同種自然臓器抗体は成熟家兎においてのみ観察され，生後4週以内の幼若家兎には認められないことが報告され，同種臓器抗原のみならず羊血球，wasserman reagin とも反応する抗体をも有しており，また諸臓器抽出液による吸収試験からこれら同種自然臓器抗体の間には比較的共通性を有することも述べている．そしてかかる自然抗体はこれら正常臓器の代謝過程に生成され，而もおそらく健常家兎肝が何らかの自然感染を受ける結果産生されるものであろうとしている．いずれにしても同種自然肝抗体が家兎においてしばしば認められることは興味ある事実であろう．健常家兎を同種肝生食抽出液のみで感作して血中に肝抗体の産生を証明しえたのであるが，これら肝抗体価は感作回数に比例して漸高するが，異種肝感作に比較し遙かに血中抗体価は低く，且又最終感作後該抗体の血中よりの消失も異種肝感作に比し迅速である．従来同種肝抗体生成については前述の如く，Cavelti[6], Smadel[7], 等は同種臓器抗原によつては抗体は産生されず，抗原性を附与するためには諸種の変性操作或いは菌毒素を付加することが必要であり，又生体内で肝が自己抗原性を持ち得るためには該臓器の感染が必要であるとし，従つて肝炎における virus 感染が肝自己抗体の産生に意義をもつており，正常組織は自己抗原性を有しないと報告している．一方三瀬[8]は Adjuvant を添加することなく同種肝抗体，同種脾抗体等の生成されることをのべ，岸岡[9]は家兎肝粉末より作製した肝乳剤により菌毒素或いは特別の操作を加えることなしに同種肝抗体の産生されることを沈降反応及び補体結合反応より明らかにしているが，抗体価は異種感作に比べて低いと，，最高1．8血清稀釈において証明するにすぎず，著者の実験とほぼ同様の成績結果を報告している．著者は更にこれら同種肝感作により得た抗家兎肝家兎血清についてその特異性をみるために健常家兎腹部諸臓器抗原との反応態度を抗体価測定から観察すると，肝に比較的特異性を有する結果がえられた．然しながら他の諸臓器抽出抗原とも反応することが観察された．野田[10]は家兎で同種肝抗体を作製し，その際に肝機能障碍と食餌性糖尿を来すことを報告した．更に該抗血清を他の健常家兎に注射すれば特異的に肝機能障碍を来すとも報告している．また藤本[11]も同種抗肝血清を負荷した際のアドレナリン過血糖の消失及び食餌性過血糖限度の低減を観察し，他の細胞毒素と

比較して同種肝抗血清の種並びに臓器特異性を有することを主張している．横山[12]も骨髄細胞毒素及びリンパ球毒素を多量に用いれば臓器特異性ありとして同様特異性を強調している．三瀬[8]は Hepatotoxin のみならず Splenotoxin, Nephrotoxin, Neurotoxin 等についても同種臓器抗体作製の可能性並びにこれら細胞毒素を注射する際の補体及びその成分の変化について観察し，その臓器特異性を有し然もこれら同種抗体は異種抗体に比し毒力の点において劣つていることを述べている．著者の実験でも，試験管内における同種肝抗血清と肝その他諸臓器抗原との反応態度からもみれば，肝に多少の相対的特異性を有するものと解釈しうる．然し特異性を肯定する人々にあつても，絶対的種属特異性或いは絶対的臓器特異性を主張するものは少く，その殆んどが相対的特異性を認めているようである．

次に同種肝感作のさいの血中同種肝抗体のみならず，諸臓器組織内の同種肝抗体についてみると，異種肝感作に比べ更に低値であるが，血中における同種肝抗体の高いものにおいて臓器内にも認める傾向が強く，諸臓器内にあつては骨髄，腎，リンパ腺等が比較的高値を示し，肝及び脾は単位重量当りの該抗体価は低値を示しこれは異種肝感作の場合と殆んど類似の傾向を来している．

さて次に以上の如き相対的特異性を有すると考えられる同種抗肝血清を逆に健常家兎に負荷することにより家兎生体内に如何なる変化を惹起するかということを血中の同種肝抗体価推移から観察すると，負荷後3日目において該抗体価の軽度上昇をみ，以後やや低減するが，21ないし28日に再び負荷前の値を凌駕する．これに対し墨汁填塞前処置例では肝抗体曲線は負荷後軽度上昇をみることなく漸減し，4日目に最低値となり，以後漸次上昇して負荷前の値を維持した．即ち墨汁填塞前処置例では同種肝抗血清負荷後肝を中心として諸臓器組織に対し障碍的に作用し，その結果これら障碍組織が二次的に抗原性をえて抗体産生を促すものと仮定すれば，先に述べた1ないし3日目の肝抗体価上昇は時間的に早期に失しており，21ないし28日における抗体価上昇がこれに相当しているものと考えられる．同種肝抗血清負荷後網内系填塞例では1ないし3日目の該抗体価上昇がみられぬとする著者の実験より同種抗血清負荷後早期の該抗体の軽度上昇には網内系細胞の関与が推定され，特に網内系細胞の活性化による既存の自然肝抗体の賦活化も一部関与するものと考えられる．更に異種血球即ち緬羊血球凝集価の推移を観察したが，凝集価は該抗血清負荷後漸減して3日目に最低値となり，以降漸増して5日目以後においては負荷前の値を凌駕し，あたかも同種肝抗体価上昇とは併行関係がみられない結果がえられた．又同種抗肝血清負荷後血液像の変化を観察したが血色素量及び赤血球数ともに1週前後まで減少を示し，軽度の貧血を認め，以後減少或いは増加と不定で，白血球は逆に負荷後より増多の傾向を示し，特に偽好酸球の増多をみるが，単球，好酸球の増多はみられなかつた．血色素量，赤血球数の軽度減少が如何なる因子によるものであるかということについては，おそらく抗肝血清中に含まれる同種肝抗体とともに，溶血素の存在による溶血，更には抗肝血清による諸臓器機能障碍にもとずく造血能の低下等が考えられる．Woltmann[13]は，緬羊の臓器抽出抗原で鷲鳥を感作してえた抗臓器血清を用い，これを緬羊に負荷するさいの血液像並びに組織像について報告し，血液像においては Haemo-lymphotoxin が最も強く，Hepatotoxin が最も弱いことを述べ，抗肝血清負荷のさい負荷直後より白血球増多を示すことを報告し，組織像とあわせ結論的には抗臓器血清の臓器特異性は殆んどみとめられないが，抗腎血清はその中でも比較的特異性を有しているものであることを述べ，すべて抗臓器血清負荷による組織学的変化は溶血因子にもとずく二次的変化であろうと報告している．教室氏家[14]は抗赤血球血清並びに抗臓器血清負荷のさいの血液像並びに Coombs 試験により，不完全抗体を証明して実験動物体内において溶血現象の起ることを観察し，この溶血作用については肝に比し腎，大腸及び胃の粘膜等に対する抗血清が更に強い溶血作用を有することを強調し，且又抗臓器血清の溶血作用は臓器中に残存された血液成分が抗原となり，産生されたものとは解されないことを明らかにしている．次に同種肝抗血清負荷後の諸臓器組織内の同種肝抗体についてみると，対照の健常家兎血清負荷例においては認められないが同種肝抗血清負荷後2日目には同種肝抗原による感作例に比べやや肝及び腎に該抗体価が高値に証明された．即ち同種肝血清負荷においても諸臓器内肝抗体は感作例に比べ比較的肝に多く固定する結果をえた．この事実はおそらく同種肝抗体も生体内において比較的臓器特異性を有するのではないかと推定させる所見と考えられる．以上により家兎肝感作により家兎体内に同種肝抗体の産生されうること及び該抗肝血清は家兎腹部諸臓

器抗原との反応において肝に対し比較的特異性を有すること，ならびに，肝抗血清負荷時の血液像，綿羊血球凝集反応，補体結合反応，沈降反応及び諸臓器内同種肝抗体の分布よりして肝に比較的特異性を有することが推定された．

Ⅳ．結　　論

同種動物臓器特に肝臓の生体内抗原性の有無，更にかかる臓器抗原を使用して同種動物を感作して得られた同種肝抗血清の臓器特異性並びに臓器障碍性の問題を中心として，主として血清学的検討を加え，次の如き結論を得た．

1) 同種動物の肝臓は抗原性を有しうるが，異種動物のそれに比し該抗体価は低値を示し，且又かかる抗肝血清の家兎諸臓器抗原との試験管内血清反応では，比較的臓器特異性を示す．

2) 家兎肝抽出抗原による同種動物感作時には家兎の流血中のみならず，家兎諸臓器組織内においても同種肝抗体を証明しうる．

3) 家兎肝抽出抗原による同種動物感作によりえた同種肝抗血清を同種動物家兎に負荷するさい，血清学的反応並びに機能的検査等より肝及び近接腹部臓器並びに造血臓器に障碍性を有することが推測され，且又該血清は肝に対し比較的臓器特異性を示す．

稿を終るに当り終始御懇切なる御指導と御校閲の労を賜つた恩師小坂教授並に長島助教授に深甚なる謝意を捧げます．

主　要　文　献

1) Castaigne: Présse medicale, 10 (1902), 771.
2) 血清学実験法，緒方，南山堂，(昭和22年).
3) 松葉貢：医学研究，23 (昭和28年)，403.
4) 熊谷直秀：綜合臨床，3 (昭和29年)，138.
5) J. G. Kidd: J. exp. Med., 76 (1942), 543. et. 557.
6) P. A. Cavelti: Arch. Path., 40 (1945), 158. et. 163.
7) J. E. Smadel: J. exp. Med, 64 (1936), 921.
8) 三瀬宗雄：福岡医科大学誌., 22 (昭和4年)，2.
9) 岸岡精華：岡山医誌，46 (昭和9年)，877.
10) 野田太市：東京医誌，31 (大正6月)，701.
11) 藤本武平二・日新医学，9 (大正9年)，1343.
12) 横山俊久：細菌学雑誌，385 (昭和3年)，167.
13) H. Woltmann: J. exp. Med., 7 (1905), 119.
14) 氏家睦夫：未発表.

Serological Studies on the Liver Antibody

Part 2. Studies on the Homologous Liver Antibody

By

Mitsuhiro TANINO

Department of Internal Medicine Okayama University Medical School
(Director: Prof. Kiyowo Kosaka)

With the purpose to elucidate the *in vivo* antigenicity of homologous animal organs, especially of the liver, and also to clarify the problem centering around the visceralspecificity and the harful effect of the homologous liver antiserum obtained from the same species of animals sensitized with the homologous animal antigens, the author carried out serological investigations, and obtained the following results.

1. Antigenicity can be recongized in the liver of the same species of animals, but its antibody titer is lower than that of different species of animals; and moreover, the *in vivo* reactions between such a liver antiserum and various visceral antigens of rabbits reveal a relative visceral specificity.

2. When the same species of animal is sensitized with antigen extracted from the rabbit liver, homologous liver antibody can be detected not only in the circulating blood but also in various organ tissues of the rabbit.

3. When the homologous liver antiserum obtained from the same species of animal sensitized with the antigen extracted from rabbit liver is inoculated into the same species of rabbits, disturbances in the liver and neighboring internal organs can be recognized serologically and functionally. Moreover, the serum of such animals possesses the relative visceral specificity.