

【特別掲載：昭和15年7月20日受付】

正常並に免疫オブソニンの研究補遺

千葉醫科大學細菌學教室(主任 緒方 教授)

宇 根 本 萬 次

第1編 去勢並に妊娠尿注射の家兎正常オブソニンに及ぼす影響

目 次

第1章 緒論及び文獻	第1節 非妊娠を正常家兎に注射したる 場合
第2章 實驗材料及び實驗方法	第1項 對大腸菌オブソニン
第1節 實 驗 材 料	第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン
第2節 實 驗 方 法	第2節 妊娠尿を正常家兎に注射したる 場合
第3章 豫 備 實 驗	第1項 對大腸菌オブソニン
第1節 白血球の生存時間に就て	第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン
第2節 試驗用菌液濃度に就て	第3節 小 括
第3節 家兎の健常オブソニン検査時に於 ける諸指數の動搖範圍	第6章 妊娠尿注射の去勢家兎正常オブソ ニンに及ぼす影響
第4章 去勢の家兎正常オブソニンに及ぼす 影響	第1節 非妊娠を去勢家兎に注射したる 場合
第1節 單なる手術的操作の影響	第1項 對大腸菌オブソニン
第1項 對大腸菌オブソニン	第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン
第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン	第2節 妊娠尿を去勢家兎に注射したる 場合
第2節 去 勢 影 響	第1項 對大腸菌オブソニン
第1項 對大腸菌オブソニン	第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン
第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン	第3節 小 括
第3節 小 括	第7章 總括及び考案
第5章 妊娠尿注射の家兎正常オブソニンに 及ぼす影響	第8章 結 論

第1章 緒 論 並 に 文 獻

最近免疫學並に內分泌學の進歩發達は、學理及び實地應用の各方面に亘り眞に瞠目に値するものあり。

免疫學領域に於ては生体防禦に關し Wright u. Douglas (1903, 1904) のオブソニン學説を確立して以來、Baumgalter, Gruber u. Futaki (1906) 等は各種の菌に就て、又、Martin, Hectoen, 下平等は種々なる温度の影響に就て、Rudiger u. Dovas, Sleewijk 等は各種の動物に就て報告せり、而して Bulloch

u. Western は正常オプソニンの特殊性を提唱し、其の後 Mac Donard, Rosenou, Bradley (1907) 等は之を承認したるも、Simon (1906) は何等菌種別による特殊性を認めずとなし、Pother u. Dittmann, Hectoen, (1908), 帖佐等も之を支持したり。近時我國に於ても橋本は正常オプソニンの特異性を立證し居れり。

我國に於ても島湯はイムペナン學説を提唱し、大谷は (1917) 枸橼酸曹達加血液を以て血漿喰菌現象検査法を創め、杉山は白血球の機能及び形態に關する研究に於て、之が指標として喰菌現象を應用し各々其の門下と共に盛に研究業績の發表を見つゝあり。又女性々ホルモンに關しては Knauer (1900), Morris (1902) の卵巢内分泌作用を確定して以來、Tscovesco 及び Fellner (1913), Hermann (1915) 等は卵胞ホルモンと黄体ホルモンとを區別し、Evans, Long (1921), Zondeck, Smith (1926) 等は腦下垂体前葉ホルモンの性上位作用を闡明せり。

其の後 Allen u. Doisy (1923) は卵胞ホルモンの證明、定量法を創め、Zondeck u. Aschheim (1927) は腦下垂体前葉ホルモンの證明、定量法及び之を應用し、生物學的妊娠診斷法を發見するありて短期間に於て實に驚異に値する長足の進歩を遂げたり。

而して尿中に排出さるゝ女性々ホルモンに就ては Loewe u. Lange (1926) 甬めて婦人尿中に之を證明し且つ月經周期に關聯して量的に差異ある事を明にし、其の後更に Siebke, Glimm, Wadehn, Neumann, 田部井, 小榮等多數の報告あり、月經中間期に比較的多量にして月經前、後期及び月經中に於ては殆ど證明し難きか或は極めて少量なりとされ、Siebke に依れば月經前、中、後期を通じて平均 10-20 M. E/L. にして、月經前 11 乃至 10 日最高となると云ふ。次に腦下垂体前葉ホルモンの非妊婦尿中排出量に就ては Zondeck (1930), Goldberger, Spielmann (1931), Aesterreicher, Wirz (1933) 等の報告あり、Zondeck に依れば非妊婦尿にありては極めて微量にして、全月經周期を通じて 32-411 R. E/L. にして、月經中間期に最大にして月經後期に最少を示し 13 R. E/L. なりとせり。因に 5 R. E. = 1 M. E. に相當す。

黄体ホルモンは他のホルモンと異り存在極めて微量にして Ehrhardt (1934) は之を證明せずと云ひ、笠森等は之を證明し得たりと報告せり。妊娠中に於ても妊娠前半期に於ては稍々多量に排出さるゝも後半期に入れば著しく減少し去るものなりと。更に妊娠尿中に於ける此等ホルモンの量は著しく増加し且つ妊娠時期によりて著明なる變動を見るものにして、卵胞ホルモンに就ては Runge, Hartmann, Sievers, Hamburger 其の他多數の報告あり。Zondeck (1927) に依れば、妊娠初期には比較的少量なるも妊娠時期の進むに従ひて増加し、特に末期には急激に増量し妊娠 VII-X 月に於ては 6000-20000 M. E/L. を排出すと云ふ。反之腦下垂体前葉ホルモンは妊娠初期に比較的多量にして後期に稍々減少するものなりと云ひ、Wegmeersch, Bourg, 佐伯, 朴等 (1933) 多數の報告あり、Zondeck u. Aschheim (1928) に依れば妊娠 VII-X 月にありては 4000-20000 M. E/L. なりとし、Runge, Smith u. Watkins, Smith 等によれば、正常妊婦にありては分娩前 1 ヶ月半迄は少くとも 1 日排出量は卵胞ホルモン 4000 M. E. 以上、又腦下垂体前葉ホルモン 1000 R. E. 以上を示すと云へり。

而して此等女性ホルモンの生体内に輸入されたる以後の運命に關しては、久保に依れば家兎尿中には注射後 48 時間迄は證明され、各臓器乃至体液に於ては流血中に最も長く注射後 3 時間迄檢出し得たりと云ふ。

以上述べたるが如く、免疫學並に内分泌學領域に於ては幾多の研究業績ありて各方面に亘り詳細を極めたるが、此等兩者の關係に就ても報告亦尠からず、特に妊娠、分娩、産褥等内分泌機能の特異なる状態に於て、Deale (1897) はチフス、猩紅熱に對し妊婦は一定限の免疫性を有すとなし、Fassin (1907), Müller (1909), 木村, 關根, 小倉等は内分泌機能と血中抗体の關係を究明し、Geller (1928) は妊娠産褥各期の血液殺菌力を檢し、分娩後 24 時間以内に急激なる上昇を示し以後再び妊娠中の値に復するを認めたり。眞柄も亦同様に血液殺菌力を檢し、健康婦人に於ては妊娠時期に伴ひて上昇し末期に於て増強著

しく、分娩直後は極期に達し以後比較的速かに通常値に復すと云ひ、Stantschenko (1909) は妊婦血液殺菌素は分娩前後に於て著明なる減退を示すも妊娠産褥を通じて著明なる變化なしと唱へ、佐野は各種菌毒に對し非妊家兎に比し妊娠産褥家兎の抵抗弱く、特に分娩前に最も減弱し産褥稍々日を経たるもの最も強く、妊娠初期及び中期に於ては不定なりと報告せり。

次に諸種抗体中生体の抵抗乃至防禦に關し最も重要なりと思はるゝオプソニンに關しては、Wright u. Douglas (1904) は母体並に初生兒のオプソニン係数を比較し略々同程度に存在するを認め、Bürgers (1910) は初生兒の方低位なりと云ひ、近時飯尾も家兎に就て年齢的差異あるを報じ、Tunicliff (1908) は分娩後オプソニン係数の甚しく低下するを認めたり。又 Guggisberg (1909) は妊婦に就て正常オプソニン率を検し、連鎖狀球菌に對しては妊婦は略々 1.0 に近きも褥婦に於ては動搖甚大にして一定せず、又葡萄狀球菌に對しては妊婦は略々 1.0 に近く褥婦は大多數に於て著明なる上昇を示したりと云ひ、Kösler u. Neumann (1908) は妊娠産褥中には結核菌に對するオプソニン係数は高率を示すとし、久慈は褥婦にありては大なる動搖なしと報告せり。近時松下、中島は妊娠、分娩中はオプソニン率正常値より稍々低く、分娩直後より上昇最高に達したる後再び漸次下降し正常値に復すと云へり。

更に去勢乃至當該ホルモン含有物質の投與による血中抗体に及ぼす影響に關しては、田村は山羊睪丸、副睪丸及び卵巢の浸出液を免疫家兎に注射したるに何等の影響を見ず、只副睪丸浸出液を多量に注射したる場合にのみ免疫凝集價の低下を認め、佐野は卵巢移植及び卵巢製劑注射により正常並に免疫溶血素及び凝集素は毫も變動を示さざるを以て、卵巢は抗体產生に關せずとし、今村は既に產生されたる對チフス菌免疫凝集素が卵巢濾胞水の注射により 24 時間以内に 2 回の上昇を惹起したるが、黄体液注射に際しては初期に上昇、後期に下降を認め、尹はスヘルマチン及び海狸睪丸越幾斯の注射により輕微なる助長作用を認めたり、眞柄、小豆畑は男女兩性ホルモンは雌性及び雄性マウスの細菌感染に對し夫々性特異的に之を防禦するを認めたり。

次に動物を去勢したる場合に就ては、和田は雄性家兎を去勢し正常溶血價の上昇及び溶血性補体量の増加を報じ、且つ對照に比しチフス菌に對する感受性の減退するを認め、石原は家兎を去勢するも對チフス菌凝集素に何等變動を與へずと云ひ、Wegrauch も亦溶血素、凝集素、沈降素は何れも去勢による變化を見ずとし、前田は睪丸の摘出は寒冷自家血球凝集素を一時的に抑制したる後間もなく上昇せしむるに反し、卵巢摘出は之を上昇せしむと云へり。而して赤上に依れば、正常並に去勢家兎に腦下垂体前葉ホルモンたるブペローゲン、卵胞ホルモンたるオバホルモン及び妊娠尿と之が對照として健康尿を注射せるに一般に殆ど變動を呈せざれども、製劑注射に於て正常凝集素の上昇を認めたるものあり、反之健康尿注射に於ては低下を示せる場合あるを報ぜり。

斯の如く生殖腺と血中抗体の關係に就ては何等の意義を認めざるものと然らざる者とあり。一定の關係ありとする論者にありても、亦或は昂進説を唱へ或は抑壓説を主張し未だ一定の所説に達し得ざるが如く、就中諸種抗体中細菌感染防禦乃至個体の抵抗力に關し重要な意義を有する喰菌作用促進物質、特にオプソニンに對する影響力に就ては其の業績實に寥々たるものにして、二、三に止まるが如し。

即ちレイナチに依れば幼犬を去勢せばオプソニン係数は常に減少し、兩側睪丸摘出に於ては減少更に著明にして復舊も又容易ならず、之に同種睪丸浸出液の腹腔内輸入を行ふ時は一時該指數の上昇を來すも、24 時間後には再び減退すと云ふ、Bierstein u. Ravinoritsch (1925) は甲状腺、胸腺の摘出及び去勢を施せる家兎に就て喰菌試験を行ひたるに、喰菌能は何れの場合に於ても低下し特に去勢に於て著明に現れたり、更にかかる家兎に當該内分泌腺を再移植するに喰菌能再び上昇し來りたるも、遂に正常値には

及び得ざるを認め、氏等によれば血液又は細胞の防禦作用は内分泌腺摘出に關係あり、且つ之は食喰能によりて容易に測定し得るものにして、白血球食喰能は一定のホルモンに關係を有するのみならず所謂“Endocrine Korrelation”全般に關係するものなりと述べたり。三谷は黄体ホルモンとしてルティノール、シストメンチン、卵胞ホルモンとしてオバホルモン、メラニン、胎盤ホルモンとしてラクチフェリンな家兎に只1回注射せるに正常補体量には何等影響を及ぼさず。然るに對連鎖狀球菌正常オブソニンは48時間以内に何れも著明なる増強を示したりと云ひ、沖田に依れば男性ホルモンたるエナルモン、卵胞ホルモンたるオバホルモン、黄体ホルモンたるルティノールの種々なる量を白鼠に注射し喰細胞數並に被喰菌數を検せるに、注射せるホルモン量に應じ一定度迄増強さるゝに反し、去勢せる場合には術後3日間は正常オブソニンの減退を認め、5日目には最低値を呈したるも第7日には既に正常値に復歸せりと報ず。

次に特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンに關しては糟谷は何等の影響を認めずとなし、水木春野は何れも稍々著明に増強さるゝを認めたり。

斯の如く女性生殖腺乃至該ホルモンと血中諸抗体及びその免疫時に於ける產生能力との關係に就ては種々なる報告を見たる所なるが、此等血中とオブソニンとの關係に就ては業績甚だ寥々たるものにして、就中去勢又は女性ホルモン含有物質投與による免疫オブソニンの產生情況及び特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンの動向に關しては余の淺學にして見るべき文献あるを知らず、未だ何等闡明さるゝ所なきが如し。

此處に於て余は大腸菌及び白色葡萄狀球菌の2種を使用し去勢及び女性ホルモン含有物質として妊娠尿注射の家兎正常オブソニンに及ぼす影響を検し、進んで免疫オブソニン產生及び特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンに及ぼす影響を探究し、以て女性生殖腺或は女性ホルモンの免疫學的分野に於ける態度の一端を窺知せんと試み、幸ひに一定の成績を得たるを以て此處に報ずる所あらんとす。

尙余は本實驗に於て女性ホルモン含有物質及び之が對照として妊娠尿及び非妊娠尿を使用せるが、此等尿の毒性に就てはBauchard (1886) の之を唱へて以來、Billard u. Perrin (1907), Ravul, Bagent (1919, 1920), Speath, Ito (1927), Brücke (1928), Hartwich u. Hessel (1928), 朝日等の報告ありてその本態に關し或はプトマインによるとするあり、尿自体の表面張力、自家中毒又は窒素含有物質に歸するあり、腎臓内形成を唱ふるあり、細野は甲状腺と尿毒性との關係を検索せり。更に永澤によれば尿の毒性は排出後の時間的經過によりて増大するも、排出後24時間以上を経るも大なる變化なしと報じ、妊娠尿に於ては健康尿に比し毒性大にして特に妊娠惡阻時に増強を來すとせり、森は健康人尿はマウスに對し0.2 cc pro. gを極量とし0.3 pro. gを最少致死量とし、排尿後の時間的關係に就ては排出後1時間前後にては殆ど變化なきも、24時間以上を経たるものは稍々毒性の増強を認めたり。要之何れの場合に於ても、尿の毒性を呈し且つその毒性は排出後の經過時間によりて差異あるを認め、又妊娠尿に於て健康尿に比し毒性大なるを報ぜり。

第2章 實驗材料及び實驗方法

第1節 實驗材料

第1項 實驗動物

試獸は健康成熟非妊家兎の白色在來種にして2000 g乃至2500 gのもの3頭を1群とし、使用前1週間一定の食餌を以て隔離飼育し非妊家兎たるを確めたるが、幸ひに使用中妊娠せるもの皆無なりき。

第2項 使用 尿

可検尿として妊娠末期尿を、又之が對照として非妊娠尿を使用したり。

1. 非妊娠尿: 健康處女の月經後期尿を使用し、毎常同一人より得たるも念のため妊娠反應を検し置きたり。

2. 妊娠尿: 妊娠第8乃至10ヶ月妊婦の尿にして、毎常採取時及び排棄時に Zondeck u. Aschheim 氏原法により腦下垂体前葉ホルモンを定量したるに常に尿保存に依る低下を認めたる事なく、3000-5000 M. E/L を保持したり。かゝる事實は倉橋、久保其他によりても既に報告せられたる所なり。而して使用尿は何れもその $\frac{1}{10}$ 量のクロロホルムを加へよく振盪したる後氷室内に保存し、長きは3ヶ月に渉りて使用せり。

第3項 菌 液

使用せる菌は當教室保存の白色葡萄狀球菌及び大腸菌4號株の2種にして、普通寒天斜面24時間培養のものを0.85%滅菌食塩水にて菌浮游液となし、之を63°C 30' 重湯煎上に加熱殺菌し、豫め滅菌せる細菌定量用沈澱管(0.15 ccを30目盛に分割しあり)にて3000迴轉30分間遠心沈澱し、其の2度目盛を0.85%滅菌食塩水9.0 ccに浮游せしめ、之に5%石炭酸1.0 ccを加へ氷室中に保存す。本菌液に於ては1.0 cc中0.001 gを含有す。使用に際してはよく混和し平等なる浮游液たらしむ。

第4項 白 血 球

体重約500 gの海狸腹腔内に0.85%滅菌食塩水50 ccを注入し、5時間後に再び注射器を以て採取し、直ちに1500迴轉3分間遠心沈澱し上澄液を去り同様の操作を兩3回繰返へしたる後、最後に約0.5 ccの0.85%滅菌食塩水を加へ白血球浮游液を作製す。その濃度は雞卵白32倍稀釋液を70°C 3分間重湯煎にて加熱せる白濁液を指標として適宜調節したり。

第5項 可 檢 血 清

家兎耳靜脈より血液2.0 ccを採取し、直ちに3000迴轉5分間遠心沈澱して血清を分離し働性のまゝ使用する。而して血清中オプソニンの量は攝食によりて變動ある事は既に Simon (1906) 以來唱へらるゝ所にして、余も亦當日は家兎を採血終了迄空腹状態にあらしめたり。血清中オプソニンは Wright (1904) に依れば採血後2-3時間にては著明なる變化なきも3日後には $\frac{1}{2}$ に低下すと云ひ、糟谷は24時間以内には變化なしと云へり。余の實驗に於ては採血後約3-4時間以内に終了したるを以て、かゝる時間的影響による血清中オプソニン量の變動は除外して可なるものと思ふ。

第6項 毛 細 管 ピ ャ ッ ト

内徑約5 mmなる細硝子管を24時間流水にて洗滌後乾燥分切し、その中央部に於て炎上に引き伸し毛細管部を約30.0 cmならしむる如くし、其の中央を測定切半し根部に同一番號を符し毛細管先端より2.0 cmの部に目盛を符し各一對とす。かくして多數組を製し標準毛細管とす。使用後は水洗乾燥後滅菌保存し同一家兎には終始同一對の標準ピヤットを以て2種の菌に對する檢索をなせり。尙別に毛細管ピヤット多數を製し置き融封用に使用する。

第7項 載物硝子及び塗抹硝子

載物硝子は24時間飽和クローム硫酸中に浸せる後流水にて24時間洗滌後乾燥せるものを使用し、塗抹硝子は被覆硝子を普通酒精中に24時間以上浸せるものを代用したり。

第2節 實 驗 方 法

第1項 尿注射方法、量及び回數

注射尿量は家兎体重に應じ pro. kg 2.0 cc 宛隔日5回耳靜脈より注入し家兎体重500 gを以て四拾五

入す。去勢家兎に於ては術後3週間を経て開始す。

第2項 去 勢 術 式

家兎腰部に於て脊椎線上にて骨盤上方2横指の部より上方に約2横指半の縦切開を加へ皮下に達し、創口を側方に移動し筋膜と筋肉移行部に於て之を穿孔し腹膜に達す。然る時は腹膜を透視して卵巣を發見する事極めて容易にして其の摘出亦簡單なり、摘出後穿孔部を縫合同様に他側卵巣を除去し創口を縫合し術を終る、消毒は素より型の如し。尙去勢家兎の對照にありては同様の術式により只卵巣を摘出せずして終了するものなり。

第3項 喰 菌 現 象 檢 査 法

文献に徴するに生体外喰菌現象検査法に種々あり。その主なるものは

1. Leischman 氏法 (1902): 可檢血液と菌液を等量混和せしむ。
2. Wright 氏法 (1903): 可檢血清と白血球を別々の要素とし菌液と三者を等量宛混和す。此の場合血清は働性のまゝ使用さる。
3. Neufeld 氏法 (1904): 氏はトロビン證明に際して血清を非働性となしたり。
4. 大谷氏法 (1917): 氏は血清の代りに血漿を用ひ之にチトラール加菌液と白血球を混和せしむ。
5. 近時杉山、森等は豫め染色せる菌を喰喰せしむる事を創めたり。其の他細部の技術に關しては種々なる考案を施せるものあり。從來喰菌現象検査に當りては非常なる熟練を要するものとせられたるが、余も亦充分習熟せる後實驗に着手せり。本實驗に當りては概ね Wright 氏法に準據し 37°C 15 分間孵籠中に静置せる後塗抹乾燥し、メタノール 3 分間固定 Giemsa 氏液にて 30 分間染色、水洗乾燥し鏡檢す。

第4項 喰 菌 指 數 算 定 法

検査に當りては各家兎に於て正常無處置價を測定し置き以後の経過に對する基準となせり。而して各家兎に就て毎常1枚宛染色標本を作り、之に就て假性エオジン嗜好性多核白血球のみ 200 ケ宛異れる3ヶ所に於て計算し、之を平均して喰喰細胞數及び被喰菌數を求め、更に之より Wright 氏オプソニン係數、勝呂氏喰菌子數及び被喰菌數を喰喰細胞數にて除したる平均喰菌數を算出し、同時に各々%を併記す。而して算入白血球は染色良好にして邊緣明確なるものゝみを撰び、被喰菌は完全に細胞体内に包含せらるゝものに限り且つ1白血球の細菌6ヶ以上を包喰するものは之を除外し、可及的誤差を少からしむるに努めたり。鏡檢上重疊と喰喰とは明かに判明し得るものにして、又細胞体内に包喰されたりと思はるゝものにあつても核上に重りたるものは除外せり。成績判定は凡て3頭平均値に就て行へり、以後本實驗に於ては喰細胞數を喰、被喰菌數を「菌」、喰菌子數を「子」、平均喰菌數を「平喰」、オプソニン係數を「オプ」にて表す事とす。

此等諸指數の意義に就ては Wright オプソニン係數は被喰喰菌數によりて算出せらるゝものにして、主として血清中の細菌喰喰促進物質の作用を主眼とし或基本數に對する比率を求め、之を以て正常乃至免疫抗体の強度を代表せしむるものなり。

然るに勝呂氏の創始せる喰菌子數は喰喰細胞數と被喰喰菌數の和にして、氏に従へば一定の細菌に對し動物が免疫を獲得するためには廣義の喰細胞は一定時間内に一定量の細菌又はその產生する毒素を消化するを要するが故に、免疫を觀察するに際して重要な因子は細胞のみにあらず、又細菌及びその產生する毒素のみにあらず、之等三者の協同作用の和なり、従つて喰細胞數と被喰菌數の和を以て表示するを適當とすと云へり。

其の他 Simon 氏は喰喰細胞數を%を以て表し、之を以て直ちにオプソニン量を代表せしめたり。

第 3 章 豫 備 實 驗

喰菌現象検査實施に當りて先づ諸要因の基本的なる規範を定め置くは最も肝要なる事にして、從來の報告に徴するも此の點に關し稍々明瞭を缺くものあり。特に喰菌試験に於ける諸指數の動搖を追究するに際し個体による變動は諸學者の齊しく認むる所にして、或は之がために喰菌現象検査の價値を疑へる學者すらあり。

然るに之が正常時に於ける動搖範圍を規定せる業績は極めて少く、早瀬、松田、水木等に之を見るのみなり。早瀬に依れば、成熟家兎に於て各種喰菌指數の個体差は之を認むるも一定範圍内に於て動搖し、不喰喰白血球 280 に對し喰喰白血球は 31-38 にして喰喰率は 9.7-11.9% にあり。即ち正常家兎の喰喰率は 10.8 ± 1.1 の範圍内に於て一定するものにして、雌雄に關せず成立すと。松田は各種動物の白血球喰喰能に關し種々なる細菌を使用し、白血球喰喰能は動物の種類によりて異り同一種屬に於ては略々一定の値を示すものなりと云ふ。更に水木は菌液濃度に就て規定せり。

第 1 節 白血球の生存時間に就て

喰菌現象検査に當りては、先づ喰細胞たる白血球の使用時可及的生理的狀態を保持生存するものたる事は最も肝要なる事項に屬す。生体外に於ける之が生存時間に就ても種々なる報告多數に存すれども、余の實驗に於ては採取後 1 時間餘にて充分に終了し得るが故に、採取直後、1 時間後、2 時間後迄作製せる白血球浮游液に就て觀察したるが常に活潑なる偽足運動を認め得たり。

第 2 節 試驗用菌液濃度に就て (第 1 表参照)

喰菌試驗實施に當り菌液濃度の影響も亦無視すべからず、依て既述の方法により菌液を作製するに際し細菌定量用沈澱管の 1, 2, 4 度目盛の 3 様とし、夫々 1.0 cc 中 0.5 mg, 1.0 mg, 2.0 mg を含有する如く 3 段に分ち健康家兎 3 頭を使用し、各菌液に就て同一家兎より 1 枚宛合計 9 枚の標本を作り、各 1 枚の標本に就て異なる 3 ヶ所に於て計算せるものを平均し當該家兎の値とせり。

第 1 項 大 腸 菌 液

1. 2.0 mg 菌液: 「喰」は 71.0-83.3 平均 77.4, 「菌」は 149.6-167.6 平均 159.5, 「子」は 220.6-251.0 平均 237.0, 「平喰」は 2.091-2.155 平均 2.088。

2. 1.0 mg 菌液: 「喰」は 20.0-21.6 平均 21.0, 「菌」は 29.6-34.3 平均 32.7, 「子」は 51.0-56.0 平均 53.7, 「平喰」は 1.389-1.725 平均 1.559。

3. 0.5 mg 菌液: 「喰」は 9.6-10.6 平均 10.2, 「菌」は 14.3-17.6 平均 15.7, 「子」は 24.6-28.0 平均 26.0, 「平喰」は 1.597-1.664 平均 1.553。

第 2 項 白 色 葡 萄 狀 球 菌 液

1. 2.0 mg 菌液: 「喰」は 51.6-56.3 平均 54.1, 「菌」は 92.0-109.0 平均 98.7, 「子」は 146.3-165.3 平均 152.8, 「平喰」は 1.707-1.967 平均 1.842。

2. 1.0 mg 菌液: 「喰」は 15.6-20.3 平均 17.8, 「菌」は 22.0-29.0 平均 25.3, 「子」は 37.6-49.3 平均 43.2, 「平喰」は 1.396-1.430 平均 1.413。

3. 0.5 mg 菌液: 「喰」は 8.6-9.0 平均 8.7, 「菌」は 11.0-12.3 平均 11.2, 「子」は 19.0-21.3 平均 20.0, 「平喰」は 1.149-1.380 平均 1.266。

以上の如く菌液濃度によりて喰喰度に格段の差異あり、而して 2.0 mg 菌液に於ては 1 白血球の 6 箇以上の細菌を包喰せるもの甚だ多く、特に大腸菌に於ては計算不能なるが如き過喰喰細胞の多數を認めた

り、1.0 mg 菌液に於ては6箇以上包喰せる細胞は散見するも、計算不能なるが如きものは甚だ稀なり。0.5 mg 菌液に至りては菌と細胞の配列甚だ粗にして、所謂過食喰細胞は殆ど之を見ざるも、検鏡時却て困難を感じ。即ち1.0 mg 菌液を以て喰菌試験實施に當りて最も適當なりとす。

第3節 家兎の健常オブソニン検査時に於ける諸指數の動搖範圍

第1表 菌液濃度と喰菌指數
(3頭平均値)

菌液濃度		2.0 mg 菌液				1.0 mg 菌液				0.5 mg 菌液			
菌種の類	指 家兎番號 數	「喰」	「菌」	「子」	「平喰」	「喰」	「菌」	「子」	「平喰」	「喰」	「菌」	「子」	「平喰」
大腸菌	I	78.0	161.3	239.3	2.09.1	20.0	34.3	54.3	1.72.5	10.6	17.3	28.0	1.66.4
	II	71.0	149.6	220.6	2.15.5	21.3	29.6	51.0	1.38.9	9.6	15.6	25.3	1.59.7
	III	83.3	167.6	251.0	2.02.2	21.6	34.3	56.0	1.56.5	10.3	14.3	24.6	1.59.8
	平均	77.4	159.5	237.0	2.08.8	21.0	32.7	53.7	1.55.9	10.2	15.7	26.0	1.55.3
白色葡萄狀菌	I	56.3	109.0	195.3	1.36.7	20.3	29.0	49.3	1.43.0	8.6	10.3	19.0	1.14.9
	II	51.6	95.3	147.0	1.85.4	15.6	22.0	37.6	1.39.6	9.0	12.3	21.3	1.38.0
	III	54.3	92.0	146.3	1.70.7	17.6	25.0	42.6	1.41.3	8.6	11.0	19.6	1.26.9
	平均	54.1	98.7	152.8	1.84.2	17.8	25.3	43.2	1.41.3	8.7	11.2	20.0	1.26.6

オブソニン検査に當り各指數の動搖範圍を定め、實驗經過中の變動が特殊なる意義を有するものなりや將又偶發性の誤差に屬するものなりやを判定して、始めて該實驗の價值を生ずべし、即ち余は本實驗を通じて全家兎に就て毎常その健常無處置價を検し置きたるを以て、之を統計的に觀察し諸指數の動搖範圍を確定せんと試みたり。而して實驗經過中斃死せるものと雖も健常値なるの故を以て例數に加へ、總數67頭を得たり。

第1項 對大腸菌指數

1. 「喰」: 最小11.0 最大24.6の間にあり、 $M \pm \sigma = 18.074 \pm 2.760$, $m = 0.336$, σ はMに對し15.2%なり。
2. 「菌」: 最小18.6 最大35.0の間にあり、 $M \pm \sigma = 29.179 \pm 3.903$, $m = 0.476$ となりたるも、稍々極端なるNr. 30, Nr. 32, Nr. 110, Nr. 113の4例を除外せば最小23.0 最大35.0にして、 $M \pm \sigma = 29.952 \pm 2.619$, $m = 0.329$ となり σ はMに對し8.7%なり。
3. 「子」: 最小30 最大59.6の間にあり、 $M \pm \sigma = 46.746 \pm 5.363$, $m = 0.654$ にして σ はMに對し11.4%なり。
4. 「平喰」: 最小1.201 最大2.186の間にあり、 $M \pm \sigma = 1.559 \pm 0.194$, $m = 0.023$ にして σ はMに對し12.5%なり。

第2項 對白色葡萄狀球菌指數

1. 「喰」: 最小8.6 最大21.6にして、 $M \pm \sigma = 14.223 \pm 2.730$, $m = 0.333$ 且つ σ はMに對し19.1%なり。
2. 「菌」: 最小10 最大30.6の間にあり、 $M \pm \sigma = 19.626 \pm 3.693$, $m = 0.450$, σ はMに對し18.8%なるが、極端なるNr. 7, Nr. 8, Nr. 61を除外せば最小13.0 最大24.6にして、 $M \pm \sigma = 19.484 \pm 3.167$,

$m=0.395$ にして σ は M に對し 16.2% なり。

3. 「子」: 最小 19.0 最大 52.3 の間にあり, $M \pm \sigma = 40.179 \pm 4.088$, $m=0.499$ にして σ は M に對し 10.1% なり。

4. 「平喰」: 最小 1.114 最大 1.725 の間にあり, $M \pm \sigma = 1.334 \pm 0.134$, $m=0.016$ にして σ は M に對し 10.0% なり。

以上の如く個々の例に就ては可成大なる動搖を示す如きも、之を統計的に觀察する時は夫々一定の標準偏差を以て動搖するものにして、何れの指數に於ても $M > 3m$ を示すが故に、之等の數値は粗雑なりと雖も尙信頼するに足るものと思ふ。而して本實驗に於ては之を以て判定の基準とし、此の範圍以上に達したる場合は特有の變化と見做し得べし。更に本統計に依れば、各指數は何れも大腸菌に於て大なるを示し比較的貪喰され易きものと思ふされ、松田の云ふ所に反し、一般に桿菌の方球菌に比し貪喰され易きが如し。

第 4 章 去勢の家兎正常オプソニンに及ぼす影響

去勢は性器並に全身物質代謝に一定の變化を招來するは一般に認めらるゝ事實にして、血中抗体に對しても何等かの影響を及ぼすべきは容易に思考さるゝ所なり。而して去勢の及ぼす影響を觀察する際には、同時に必然的に隨伴すべき手術操作の身体による影響と嚴に區別せざるべからず。

第 1 節 單なる手術操作の影響

鮎川に依れば、手術後オプソニン及びアレキシン等は増量せりと報じ、麗津は甲状腺摘出と同様なる操作を施せる家兎に於て、白血球の墨粒貪喰能は術後第 12 日迄輕度の上昇を認めたるに反し、市場は各種外科的疾患に於ける白血球機能を檢し、術後白血球の墨粒貪喰能は低下し 6-7 日後に於て略々恢復すと云へり。

第 1 項 對大腸菌オプソニン (第 2 表参照)

諸指數は何れも術後著明なる低下を示し、第 3 日最低にして「オプ」は 0.707, 「子」は 73.5% に減退し、以後比較的速に上昇し第 7 日尙稍々低位を示せるも、第 10 日には既に「オプ」0.999 に達し「子」も 98.1% を示し正常値に復せり。爾後大なる變動を認めず。而して「喰」は比較的動搖輕度にして「平喰」

第 2 表 手術操作の家兎正常オプソニンに及ぼす影響
對大腸菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		Opsonin 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	18.8	100.0	28.7	100.0	47.6	100.0	1.523	100.0	100.0
術後第 3 日	14.8	79.1	20.1	70.7	34.9	73.5	1.374	90.1	0.707
7	16.3	86.7	23.7	83.0	40.1	84.4	1.456	95.6	0.830
10	18.0	95.4	28.7	99.9	46.7	98.1	1.578	103.5	0.999
14	19.6	104.3	30.1	104.9	49.7	104.9	1.532	100.5	1.149
17	18.8	99.8	29.3	101.8	48.2	101.0	1.553	101.9	1.018
21	19.2	101.5	29.3	101.7	48.5	101.6	1.526	99.8	1.017

に於ては著しき動搖を見ず。

第 2 項 對白色葡萄狀球菌オブソニン (第 3 表参照)

術後第 3 日最低値を示し「オブ」は 0.720, 「子」は 76.3% に低下し以後漸次上昇し, 恢復比較的速にして第 7 日尙稍々低位にあるも, 第 10 日に至れば「オブ」は 0.953 に達し「子」も亦 98.2% となり正常値に復し, 以後大なる變動を認めずして経過せり。而して「喰」は比較的動搖輕度にして「平喰」は下降最も尠く第 3 日 87.9% を示したるも, 殆ど認むべき變動を呈せず。

第 3 表 手術操作の家兎正常オブソニンに及ぼす影響

白色葡萄狀球菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		Opsonin 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	14.1	100.0	19.1	100.0	33.2	100.0	1.354	100.0	100.0
術後第 3 日	11.5	81.9	13.7	72.1	25.3	76.3	1.192	87.9	0.720
7	12.4	88.1	15.8	83.1	28.3	85.3	1.276	94.2	0.831
10	13.5	96.0	17.5	91.3	31.1	93.6	1.295	95.3	0.913
14	13.7	97.6	18.2	95.3	31.9	96.2	1.320	97.4	0.953
17	15.3	106.1	20.8	109.2	36.2	109.0	1.395	100.0	1.092
21	14.6	101.5	19.3	101.0	34.0	102.3	1.295	95.6	1.010

第 2 節 去勢手術施行の影響

去勢の正常抗体に及ぼす影響は諸説紛々たる中に, 特に正常オブソニンに就ては未だ充分なる検索を缺くの感あり。余は背部一創により, 可及的手術操作の影響を小ならしむる如く留意して去勢手術を施行せる家兎 3 頭に就て, 術後 3 週間に亘り正常オブソニンの動向を探究せり。

第 1 項 對大腸菌オブソニン (第 4 表参照)

諸指數は術後何れも低下し, 第 3 日に於ては既に「オブ」は 0.779 「子」は 81.4% に減退したるが, 第 7 日には更に下降し「オブ」は 0.681, 「子」は 74.1% となり低下著しく遂に最低値を現出し, 以後は漸次上昇恢復に向ひたるも第 17 日尙稍々低位を示し, 第 21 日に至り漸く「オブ」は 0.928, 「子」は 94.0% に

第 4 表 去勢の家兎正常オブソニンに及ぼす影響

對大腸菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		Opsonin 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.2	100.0	27.2	100.0	43.4	100.0	1.681	100.0	100.0
術後第 3 日	14.1	87.2	21.3	77.9	35.4	81.4	1.509	89.4	0.779
7	13.7	84.7	18.5	68.1	32.3	74.1	1.368	80.3	0.681
10	14.5	89.8	21.3	78.2	35.8	82.5	1.461	87.0	0.782
14	14.6	90.6	23.1	84.4	37.7	86.7	1.567	93.1	0.844
17	15.0	92.4	24.1	88.1	39.1	89.5	1.606	95.2	0.881
21	15.6	95.9	25.3	92.8	41.0	94.0	1.627	96.7	0.928

達し略々正常値に近し。而して「喰」も著明なる減少を認めたるも尙比較的輕度にして、「平喰」は第7日最低80.3%を示したるが何れも比較的速に上昇恢復せり。

第2項 對白色葡萄狀球菌オブソニン (第5表参照)

諸指數は一般に術後急激に下降し第3日最低値となり「オブ」0.761,「子」は78.4%にして、以後漸次上昇に向ひ第17日には略々正常値に近く、第21日に至れば「オブ」は0.965となり「子」は96.4%を示し正常に復せり。「喰」は低減比較的輕度にして復歸も速にして、「平喰」は殆ど低下を認め難し。

第5表 去勢家兎の正常オブソニンに及ぼす影響
對白色葡萄狀球菌オブソニン (3頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		Opsonin 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.3	100.0	21.4	100.0	37.7	100.0	1.313	100.0	100.0
術 後 第 3 日	13.3	81.5	16.4	76.1	29.7	78.4	1.233	93.8	0.761
7	14.0	86.0	18.2	85.2	32.2	85.5	1.361	99.0	0.852
10	14.5	89.3	17.5	82.1	32.1	85.2	1.206	90.5	0.821
14	15.4	94.8	19.0	88.5	34.4	61.2	1.250	93.3	0.885
17	15.1	93.1	19.6	88.4	34.7	90.2	1.226	95.1	0.884
21	15.7	96.4	20.7	96.5	36.5	96.4	1.312	99.6	0.965

第3節 小 括 (第1圖1及び2参照)

家兎を去勢或は之が對照として同様な手術操作を加へたる場合に就て、術後3週間の正常「オブ」の變動を検したるに常に術後一時低下し、而る後比較的速に或は徐々に上昇恢復を示したり。

1. 何れの場合に於ても諸指數は術後急激に下降し多くは第3日に、只去勢家兎の對白色葡萄狀球菌「オブ」のみは第7日に最低値を示したるが、其の低下度に就ては大なる差を認めずして、「オブ」は0.681-0.761,「子」は74.1-81.4%を呈し、

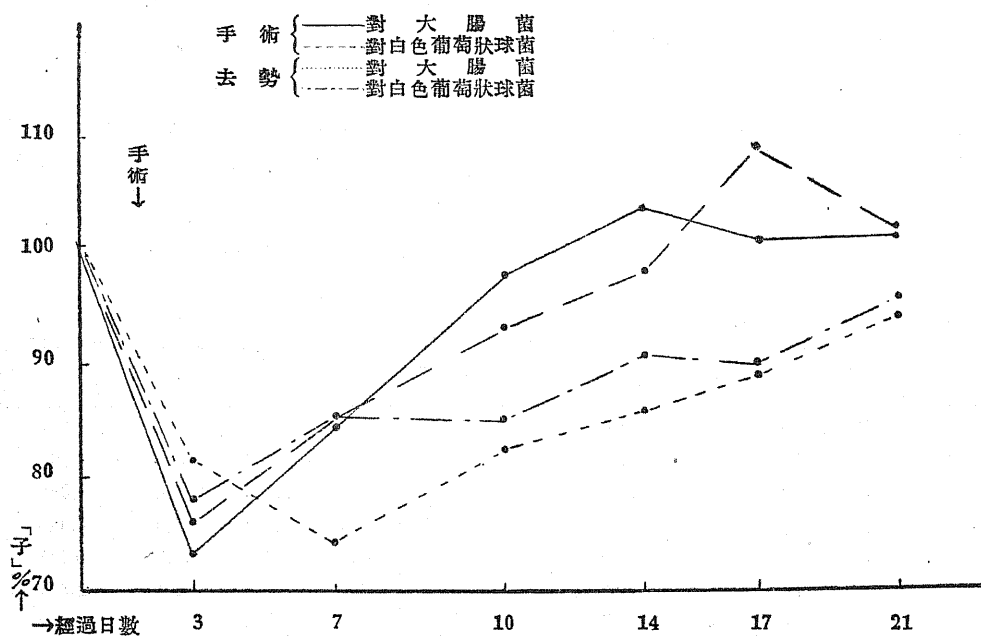
2. 然る後轉じて上昇に向ひ、手術操作のみを加へたる場合に於ては第10日既に「オブ」は0.913-0.999「子」は93.6-98.1%を示し正常値に略々復せるを認めたるが、去勢を行ひたる場合には尙低位にあり、第21日に至りて始めて「オブ」0.928-0.965「子」は94.0-96.4%となり正常値に略々復するを認めたり。

3. 「喰」は一般に動搖比較的輕度にして且つ速に上昇恢復し、「平喰」は變動最も僅微にして去勢家兎に於て對大腸菌指數の下降を見たる以外、殆ど特別なる増減を示さずと云ふも過言にあらず。

4. 菌種によりても大なる差を認めざるが、一般に大腸菌に於て白色葡萄狀球菌に比し稍々低下大なるを示すの感あり。

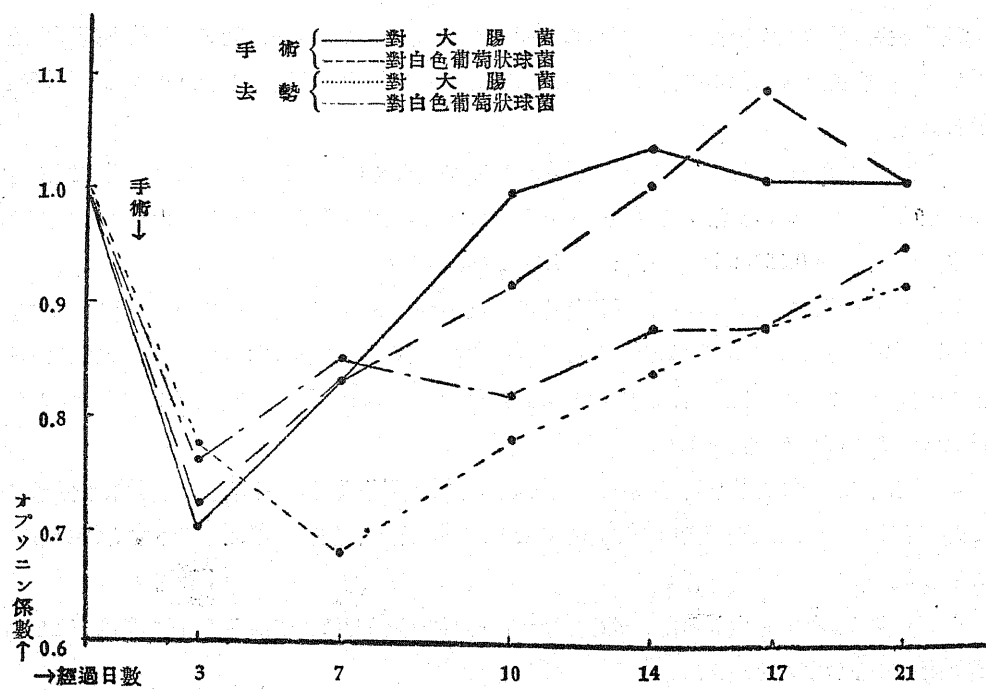
第 1 圖 1.

手術操作及び去勢を行ひたる場合の噴菌子数



第 1 圖 2.

手術操作及び去勢を行ひたる場合のオブソニン係数



第 5 章 妊娠尿注射の家兎正常オブソニンに及ぼす影響

従來の報告によれば、女性ホルモン含有物質としては卵巣浸出液或は各種市販製劑主として使用され、妊娠尿を使用したのは僅かに赤上に見るのみなり。

第 1 節 非妊娠尿を正常家兎に注射したる場合

非妊娠尿の多少の卵胞ホルモン及び腦下垂体前葉ホルモンを含有する事は明かなるも、極めて少量にして到底妊娠尿の比にあらず、依って余は特に此等ホルモン含有の極めて微量なる月經後期尿を以て對照となし、正常家兎に隔日 5 回注射を行ひ以後 3 週間に亘りその影響を検せり。

第 1 項 對大腸菌オブソニン (第 6 表參照)

尿注射に依り何れも諸指數は低下を示し第 3 回注射後には「オブ」は 0.782, 「子」は 81.4% にして最低となりたり。而して第 5 回注射後に於ては其れ以上の下降を認めずして寧ろ稍々上位にあり、注射終了後は速に上昇し第 3 日既に「オブ」は 0.963 「子」も亦 96.2% に達し略々正常値に復するを認めたり。以後大なる變動なくして経過せり。「喰」及び「平喰」は動搖極めて輕微にして第 3 回注射後稍々下降せる如きも、一般に特別なる増減と認め得ず。

第 6 表 非妊娠尿注射家兎の正常オブソニン

1. 對大腸菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	18.4	100.0	30.1	100.0	48.5	100.0	1.642	100.0	100.0
尿注射 3 回後	16.1	87.8	23.4	77.9	39.5	81.4	1.431	87.6	0.782
尿注射 5 回後	17.4	94.4	25.8	85.1	43.3	88.5	1.482	90.6	0.851
尿注射後第 3 日	17.5	95.6	28.8	93.9	46.4	96.2	1.600	97.1	0.963
7	18.9	101.1	29.7	98.4	48.5	99.5	1.597	96.9	0.984
10	17.5	95.5	29.3	97.5	46.8	96.5	1.678	102.4	0.975
14	17.7	97.1	29.4	98.0	47.2	98.6	1.680	102.8	0.928
17	18.7	101.6	30.6	101.6	49.4	101.7	1.642	100.0	1.016
21	18.6	101.5	30.0	99.8	48.6	100.5	1.609	98.3	0.998

第 2 項 對白色葡萄狀球菌オブソニン (第 7 表參照)

諸指數は尿注射により一時低下せるも速かに上昇恢復を示したり。即ち第 3 回注射後最低値となり、「オブ」は 0.812 「子」は 82.4% を示し、第 5 回注射後は寧ろ稍々高位にあり第 3 日既に正常値に近く、第 7 日に至れば「オブ」は 1.058 にして「子」も 104.0% に達し全く正常値に復するを見、以後大なる變動を認めずして終始せり。而して「喰」は第 3 回注射後稍々下降を示したる以外殆ど動搖なく、「平喰」にありては終始特別なる増減を認め難し。

第 2 節 妊娠尿を正常家兎に注射せる場合

妊娠尿中に卵胞ホルモン及び腦下垂体前葉ホルモンの多量に含有せらるゝは諸學者の齊しく之を認むる所にして、余は妊娠末期尿を隔日 5 回注射せる家兎 3 頭に就て、尿注射中及び注射終了後 3 週間に亘り正常「オブ」の變動を検し、非妊娠注射の場合と對比せしめたり。

第 7 表 非妊娠注射家兎の正常オブソニン
對白色葡萄狀球菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.1	100.0	21.1	100.0	37.2	100.0	1,316	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	13.6	84.8	17.2	81.2	30.8	82.4	1,258	95.7	0.812
第 5 回尿注射後	14.6	91.1	17.7	84.2	32.4	82.6	1,219	92.6	0.842
尿注射終了第 3 日	15.8	96.4	19.4	91.7	35.3	91.4	1,249	95.0	0.917
7	16.3	101.7	22.3	105.8	38.6	104.0	1,370	104.0	1.058
10	16.4	102.4	21.6	103.2	38.0	102.9	1,327	100.7	1.032
14	15.2	94.7	20.6	98.1	35.8	95.7	1,364	103.5	0.981
17	15.5	96.2	21.7	105.6	37.3	100.3	1,424	108.2	1.036
21	15.7	97.4	21.8	104.0	37.6	101.2	1,414	107.0	1.040

第 1 項 對大腸菌オブソニン (第 8 表参照)

諸指數は妊娠尿注射により稍々著明なる低下を示したるが、注射終了後は速に上昇恢復せり。即ち尿注射回数と共に諸指數の下降を見、第 5 回注射後には「オブ」は 0.696 「子」は 73.5% に減退し最低値を現したるが、注射終了後は第 3 日にして既に「オブ」及び「子」は夫々平均 0.847 及び 86.4% を示し、第 7 日に至れば「オブ」は 1.016 となり「子」も 100.0% に達し正常値に復するを認めたり。以後は特別なる増減を認めず、「喰」及び「平喰」は終始大なる變動を呈せず。

第 8 表 妊娠尿注射正常家兎の正常オブソニン
對大腸菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	19.5	100.0	31.4	100.0	50.9	100.0	1,612	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	17.8	91.4	26.5	86.0	44.4	88.0	1,510	91.8	0.860
第 5 回尿注射後	15.5	79.8	22.7	69.6	38.3	73.5	1,456	90.5	0.696
尿注射終了第 3 日	17.4	89.3	26.6	84.7	44.0	86.4	1,526	94.8	0.847
7	19.1	97.8	31.8	101.6	51.3	100.0	1,675	104.2	1.019
10	18.5	96.6	31.5	101.4	50.0	99.3	1,699	105.4	1.011
14	19.6	100.2	31.7	101.3	51.4	100.8	1,636	101.5	1.013
17	19.7	103.7	30.5	97.2	50.3	98.7	1,607	96.1	0.972
21	20.0	102.2	32.3	102.8	52.3	102.5	1,609	97.6	2.028

第 2 項 對白色葡萄狀球菌オブソニン (第 9 表参照)

一般に諸指數は注射回数に伴ひて諸指數の下降を見、第 5 回注射後最低値を示し「オブ」は 0.801 「子」は 81.3% となりたるも、注射終了後は比較的速に上昇し第 3 日既に略々正常値に近く、第 7 日に至

れば「オブ」は1.053「子」は103.1%に達し全く正常値に復し、以後大なる變動を呈せず。「喰」は動搖比較的輕度にして「平喰」に於ては特別なる増減を認むるに至らず。

第9表 妊娠尿注射正常家兔の正常オブソニン

對白色葡萄狀球菌オブソニン(3頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	15.8	100.0	21.0	100.0	36.8	100.0	1.319	100.0	100.0
第3回尿注射後	14.4	89.9	18.2	86.2	32.6	87.9	1.270	96.2	0.862
第5回尿注射後	13.2	83.4	16.5	80.1	29.7	81.3	1.255	96.6	0.801
尿注射終了第3日	14.7	93.7	19.2	92.4	33.9	92.9	1.264	98.4	0.924
7	16.0	100.4	21.8	105.3	37.8	103.1	1.379	105.1	1.053
10	15.5	98.6	21.2	102.2	36.7	100.4	1.360	103.7	1.022
14	16.6	105.5	22.5	108.7	39.1	107.2	1.350	103.0	1.087
17	16.2	101.8	21.7	102.6	38.0	102.1	1.320	100.3	1.026
21	16.4	102.9	22.1	106.0	38.5	104.5	1.356	103.1	1.060

第3節 小 括 (第2圖1及び2参照)

妊娠末期尿及び之が對照として非妊娠を隔日5回注射を施せる家兔群に就て、尿注射中及び注射終了後3週間に亘り正常オブソニンの動搖を検したるに、何れの場合に於ても尿注射に依りて一時低下を示し、注射終了後は速に上昇恢復し以後何等特別なる増減を認めずして終止せり。

1. 非妊娠注射の場合に於ては第3回注射後最低値を示し、大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」0.772及び0.812,「子」は81.4%及び82.7%を示したるが、妊娠尿注射の場合には第5回注射後最低にして夫々「オブ」0.696及び0.801,「子」は73.5%及び81.3%を示せり。

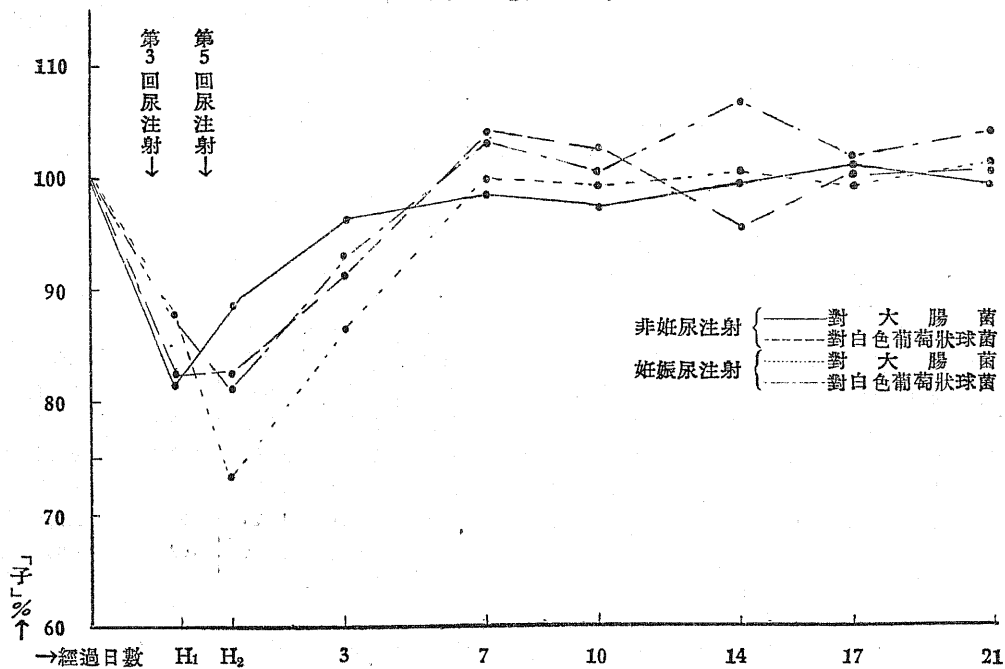
2. 而して注射終了後は速に上昇し第3日既に正常値に近く、或は略々復歸し非妊娠注射の場合には大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は0.963及び0.917,「子」は96.2%及び93.2%にして、妊娠尿注射の場合には夫々「オブ」は0.847及び0.924,「子」は86.4%及び92.9%を算せり。

3. 以後一般に特別なる増減を示さず。

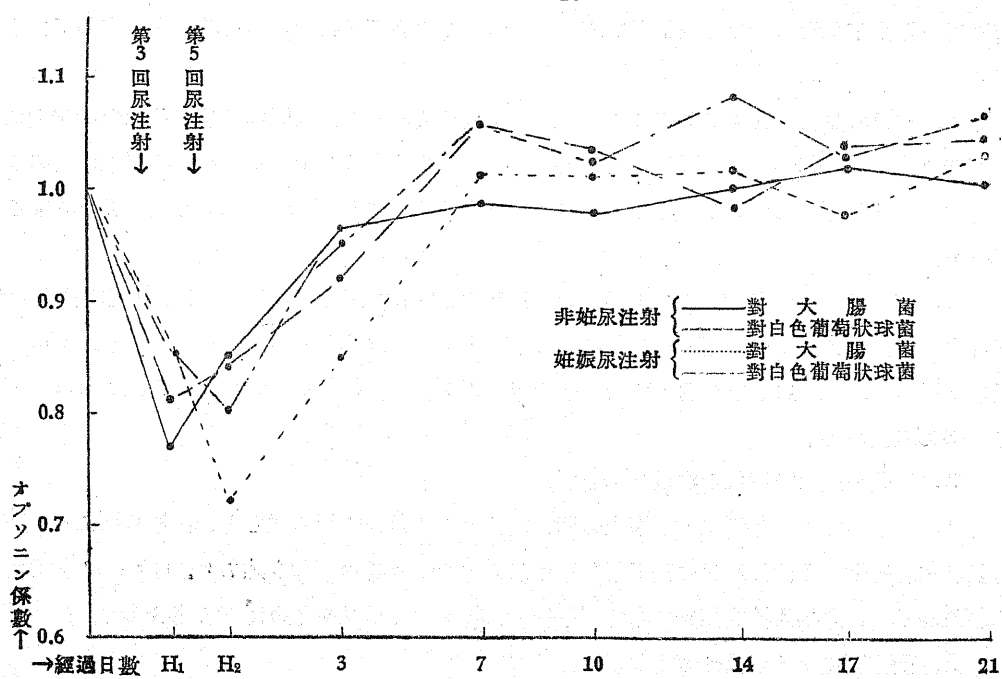
4. 以上の如く、非妊娠と妊娠尿の間に於て大なる差異を認め難しと雖、尿注射による下降及び注射終了後の恢復狀態に於て妊娠尿注射の場合稍々劣るが如き感あり。「喰」は略同様の経過を示し、動搖比較的輕度にして「平喰」は特別なる増減を認め得ざる場合多し。

5. 菌種別による差異は著明ならず。

第 2 圖 1. 非妊娠尿及び妊娠尿を注射せる場合のオブソニン指數
喰菌子數の比較



第 2 圖 2. 非妊娠尿及び妊娠尿を正常家兎に注射したる場合のオブソニン指數
オブソニン係數の比較



第 6 章 妊娠尿注射の去勢家兎正常オブソニンに及ぼす影響

去勢は性器並に物質代謝に一定の影響を及ぼすは既に明なる所なるが、かかる性腺缺如状態に於て當該臓器の移植乃至之がホルモン含有物質の輸入によりて補給したる場合の正常抗体の態度に就ては未だ議論區々たり。

第 1 節 非妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合

去勢後 3 週を経たる家兎 3 頭に非妊娠尿を隔日 5 回耳静脈より注入し、注射施行中及び終了後 3 週間に亘り正常「オブ」の變動を測定したり。

第 1 項 對大腸菌オブソニン (第 10 表参照)

尿注射に依り諸指數は少々著明なる低下を示したる後漸次上昇恢復したり。即ち第 3 回注射後最低値を示し「オブ」は 0.774, 「子」は 79.2% にして、第 5 回注射後に於ては寧ろ少々高く、注射終了後第 3 日には「オブ」は 0.884, 「子」は 91.7% となり、第 7 日に至れば「オブ」は 0.938, 「子」も亦 97.3% に達し正常値に復せり。以後大なる變化を認めず、而して「喰」は比較的變動尠く、「平喰」にありては特別なる増減を認め難し。

第 10 表 非妊娠尿注射、去勢家兎の正常オブソニン
對大腸菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	17.3	100.0	30.6	100.0	48.0	100.0	1.743	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	14.3	82.7	23.6	77.4	38.0	79.2	1.661	93.9	0.774
第 5 回尿注射後	14.4	83.0	24.1	78.9	38.5	80.2	1.690	95.2	0.789
尿注射終了第 3 日	17.1	97.3	27.1	88.4	44.2	91.7	1.612	91.0	0.884
7	18.3	103.7	28.7	93.8	47.1	97.3	1.604	90.4	0.938
10	17.7	101.4	30.2	98.6	48.0	99.6	1.722	97.2	0.986
14	18.3	103.8	30.5	99.8	48.8	101.3	1.712	96.0	0.998
17	17.3	98.2	30.8	100.8	48.1	99.9	1.823	103.3	100.8
21	18.4	104.7	29.7	97.1	48.1	100.5	1.677	97.9	0.971

第 2 項 對白色葡萄狀球菌オブソニン (第 11 表参照)

諸指數は尿注射に伴ひて下降し、第 5 回注射後最低値となり「オブ」は 0.767, 「子」は 77.4% にして少々著明なる減少を認め、以後漸次上昇し注射終了後第 3 日には平均値に於て「オブ」0.940, 「子」99.3% となり、既に略々正常値に復せり。而して「喰」は比較的動搖輕度にして「平喰」に於ては特別なる増減を呈するに至らず。

第 2 節 妊娠尿を正常家兎に注射したる場合

正常家兎と去勢家兎に於ては女性ホルモン含有物質の輸入に對し反應程度を異にするものなるは一應思考し得らるゝ所なり。

第 11 表 非妊尿注射，去勢家の正常オブソニン
對白色葡萄狀球菌オブソニン（3 頭平均値）

指 過 日 数	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	15.2	100.0	22.0	100.0	37.2	100.0	1.438	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	13.3	88.6	17.5	79.8	30.8	83.0	1.330	90.9	0.798
第 5 回尿注射後	12.4	81.8	16.3	76.7	28.7	77.4	1.308	90.8	0.767
尿注射終了第 3 日	14.5	95.7	19.1	87.4	33.6	90.0	1.297	90.2	0.874
7	15.0	98.7	20.5	94.0	35.6	99.3	1.398	96.7	0.940
10	15.2	99.8	21.2	96.6	36.4	97.8	1.392	96.8	0.966
14	15.4	102.0	21.7	99.4	37.2	100.5	1.389	96.4	0.994
17	15.3	100.2	22.4	102.9	37.7	102.0	1.466	101.8	1.029
21	15.1	99.6	23.5	108.0	38.6	104.3	1.555	108.3	1.080

第 1 項 對大腸菌オブソニン（第 12 表参照）

尿注射により諸指數は下降し，第 3 回注射後最低にして「オブ」は 0.779，「子」は 81.8% となりたるも，第 5 回注射後は何等低下を示さず，注射終了後は速に上昇し第 3 日平均値に於て「オブ」は 0.919，「子」は 95.1% を示し，第 7 日に至れば「オブ」は 0.946，「子」は 96.6% に達し略々正常値に復せり。而して「喰」は動搖尠く「平喰」にありては特別なる増減を認め得るに至らず。

第 12 表 妊娠尿注射，去勢家兎の正常オブソニン
對大腸菌オブソニン（3 頭平均値）

指 過 日 数	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.3	100.0	29.8	100.0	46.2	100.0	1.849	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	14.5	89.4	23.3	77.9	37.8	81.8	1.627	88.7	0.779
第 5 回尿注射後	15.4	94.8	25.5	85.5	41.0	88.7	1.662	90.3	0.855
尿注射終了第 3 日	16.5	101.2	27.4	91.9	44.0	95.1	1.669	90.6	0.919
7	16.4	100.9	28.2	94.6	44.6	96.6	1.777	96.8	0.946
10	17.3	106.6	31.3	104.8	48.6	105.3	1.752	95.0	1.048
14	17.5	108.2	31.5	105.8	49.1	105.8	1.801	91.8	1.058
17	16.5	101.8	29.7	100.0	46.3	100.4	1.804	98.3	1.000
21	17.0	104.0	31.1	104.1	48.1	103.8	1.823	98.0	1.041

第 2 項 對白色葡萄狀球菌オブソニン（第 13 表参照）

妊娠尿注射により諸指數は低下せるが以後比較的速に上昇恢復せり，一般に第 3 回注射後最低値を呈し「オブ」は 0.797，「子」は 83.9% にして，第 5 回注射後には寧ろ高位にあり，注射終了後は比較的速に上昇し第 3 日平均値に於ては既に「オブ」0.909，「子」92.7% となり，第 7 日に至れば「オブ」は 0.955，「子」は 95.3% に達し略々正常値に復せり。而して「喰」は比較的動搖尠く，「平喰」に於ては常に 90% 以上を示し殆ど下降を認め難し。

第 13 表 妊娠尿注射，去勢家兎の正常オブソニン

對白色葡萄狀球菌オブソニン（3 頭平均値）

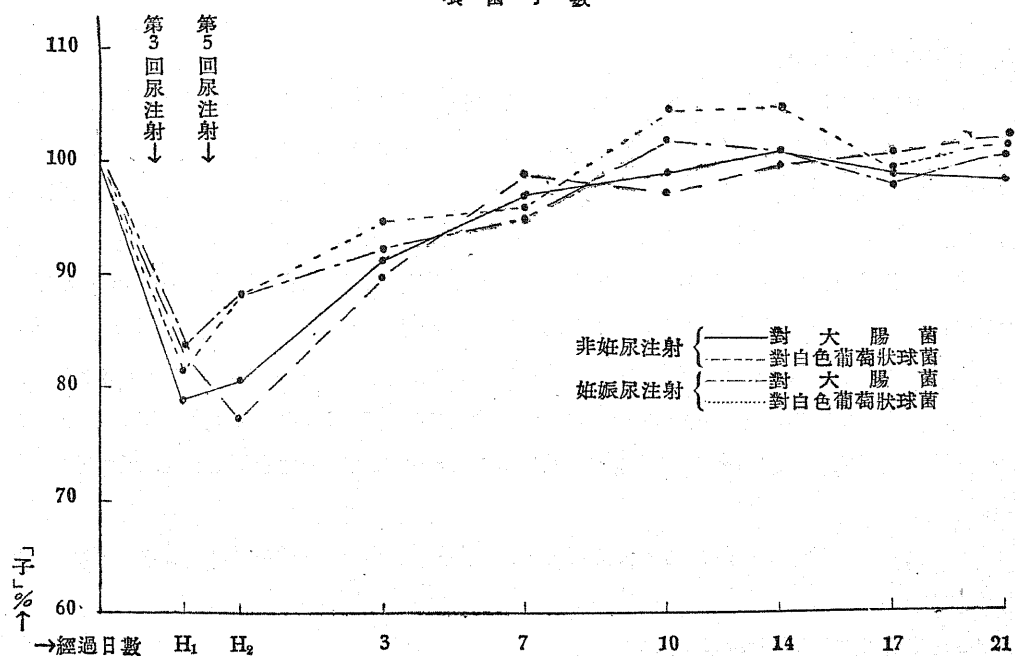
指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 喰	%	實 數	%	
正 常 値	14.7	100.0	20.5	100.0	35.3	100.0	1.397	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	13.0	87.9	16.6	79.7	29.6	83.4	1.286	91.9	0.797
第 5 回尿注射後	13.6	92.7	17.5	85.4	31.2	88.2	1.284	92.4	0.854
尿注射終了第 3 日	14.1	95.6	18.6	90.9	32.7	92.7	1.274	98.6	0.906
7	14.0	64.8	19.6	95.5	33.6	95.1	1.407	100.8	0.955
10	14.8	100.8	21.3	103.7	36.1	102.4	1.468	102.8	1.037
14	15.3	103.6	20.8	102.0	36.2	102.5	1.366	98.2	1.020
17	14.3	67.2	20.6	100.8	35.0	99.0	1.443	104.3	1.008
21	14.8	100.7	21.3	103.5	36.2	102.2	1.427	102.7	1.035

第 3 節 小 括（第 3 圖 1 及び 2 参照）

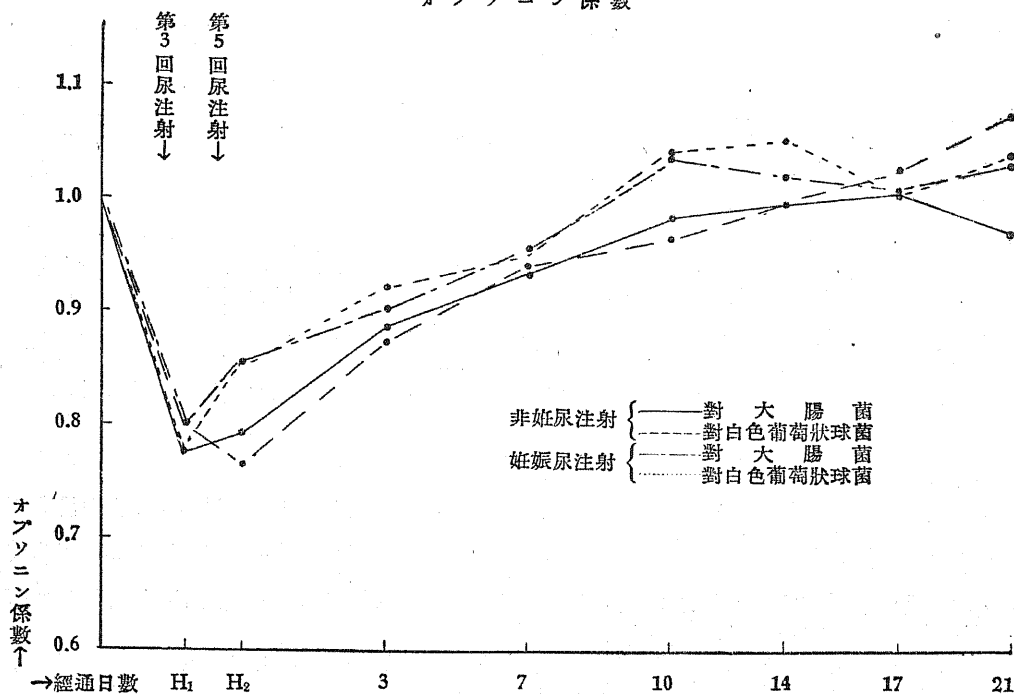
女性ホルモン含有物質として妊娠末期尿を使用し、之が對照たる非妊娠尿と共に去勢後 3 週間を経たる家兎 3 頭を 1 群となし、隔日 5 回注射を施し注射期間中 2 回注射終了後 3 週間に亘り 6 回家兎正常「オブ」を検したるに、何れの場合に於ても諸指數は一時低下を示したる後漸

第 3 圖 1. 去勢家兎に非妊娠尿及び妊娠尿を注射せる場合

喰菌子數



第 3 圖 2. 去勢家兔に非妊娠尿及び妊娠尿を注射せる場合
オブソニン係数



時上昇恢復を示したり。

1. 非妊娠尿を注射したる場合、對白色葡萄状球菌オブソニンに於ては第5回注射後最低を示したるが、他は何れも第3回注射後に最低値となり、非妊娠尿の場合大腸菌及び白色葡萄状球菌に對し夫々「オブ」は0.774及び0.744,「子」は79.1%及び77.4%となりたるが、妊娠尿の場合は夫々「オブ」は0.777及び0.797,「子」は81.8%及び83.9%なり。

2. 以後徐々に或は比較的速に上昇し、第3日に於ては非妊娠尿の場合に於ては「オブ」0.884及び0.874,「子」は92.2%及び92.9%なるも、妊娠尿にありては「オブ」0.919及び0.909,「子」は95.1%及び92.7%となり、第7日に至れば略々正常値に復せり。以後大なる變動なし。

3. 以上の如く非妊娠尿注射と妊娠尿注射の場合に於て一般に大なる差異を呈せざれども、尿注射による下降度及び以後の上昇恢復の狀に於て、妊娠尿注射の場合輕度にして且つ速かなるが如し。

4. 其の他「喰」は一般に動搖輕度にして、「平喰」に至りては特別なる増減を殆ど認め難し。

5. 菌種別による差異は著明ならず。

第 7 章 總 括 並 に 考 案

余は雌性成熟健全家兎に就て去勢乃至女性ホルモンを多量に含有する妊娠尿注射の家兎正常オブソニンに及ぼす影響を検したるに、以上記述せるが如き實驗結果を得たり。此處に之を總括し且つ從來報告せられたる關係文献を案じ些か之が考察を試みんとす。

1. 家兎を去勢したる場合、各喰菌指數は術後著明なる減退を示し、術後第3日に於て最低となり以後漸次上昇し第21日に至れば略正常値に復歸するを認めたり。而してかゝる諸指數の下降は單なる手術的操作のみの影響によりても之を見るものなるが、此の場合に於ては下降後の上昇恢復速にして、術後第10日には略々正常値に復せり。かゝる所見は一般抗体に就ては佐々木、石原等の報告に略々一致し、特に正常オブソニンに就ては Bierstein-Ravinovitsch, 鷹津、沖田等の成績に近く、個体の生存上重要な意義を有する内分泌器管の一たる卵巢の缺如に歸せらるべきものなるべし。

2. 斯の如く女性ホルモン内分泌機能の缺如が家兎正常オブソニンに對し抑制的作用を呈するものなる以上、該ホルモンを多量に含有する妊娠尿を正常家兎に輸入附加する時は、其處に何等か固有の影響を及ぼすべしと思惟し、之が對照として非妊娠尿を以てし隔日5回注射を施し、注射中及び注射後3週間に亘りて正常オブソニンの變動を測定せり、而して此處に使用したるが如き妊娠末期尿中には卵胞ホルモン量は 6000-20000 M. E/L (Zondeck) とされ、且つ余の定量によれば腦下垂体前葉ホルモンは 3000-5000 M. E/L なり。非妊娠尿に於ても之等ホルモンを含有するは事實なるも極めて微量にして、本實驗に使用せる如き月經後期尿にありては卵胞ホルモンは 10-20 M. E/L (Siebke)、腦下垂体前葉ホルモンは 13 R. E/L (Zondeck) なりとせられ殆ど顧慮するの要なかるべし。本實驗に於ては、尿注射によりて家兎正常「オブ」は常に一時低下を示し、第3回又は第5回尿注射後最低値となりたる後速に上昇し、注射終了後第3乃至第7日には既に正常値に復し兩尿の間に著差を認めず、且つ妊娠尿注射の場合も何等増強を認め得ざりしも、只低下度及び上昇恢復の狀に於て妊娠尿注射の方稍々強く且つ遲延せるを認めたり。然れども、元來尿は人体の老廢排泄物にしてその毒性を有するは諸家の報告に徴するも明なる所にして、特に妊娠尿に於て毒性大なりと唱ふる論者あるに留意せば、今遽かに論斷するを得ず。かゝるホルモン量に於ては、尿の毒性に依りて其の作用の相殺凌駕せらるゝものとなす赤上の所說に賛するものなり。

3. 去勢後3週間を経過せる家兎に妊娠尿及び非妊娠尿を注射したる場合に於ては、尿注射によりて諸指數の低下を示す事正常家兎に於けると同様にして、尿注射終了後は漸次上昇恢復せり。而して兩尿の間に於て妊娠尿注射の場合低下度は稍々大なるが如きも、上昇恢復の狀にありては寧ろ速なり。生殖腺缺如狀態にありて、特に雌性動物に於ては當該ホルモン含有物質

の移入に對し、正常状態にあるものに比し感受性大なりと稱せらるゝ所にして、本實驗に於ても非去勢家兎と趣を異にする事あるべきは首肯し得る所なり。即ち如上の結果は三谷、沖田、赤上其の他の報告に相通ずるものあり。且つ尿自体の有する毒性に留意する時は、又以て妊娠尿中に含有せらるゝホルモンの作用を示唆するものと云ふを得べし。

4. 妊娠尿及び非妊娠尿を注射したる場合の家兎正常オブソニンは去勢家兎と正常家兎との間に於て著明なる差異を呈するには至らざれども、非妊娠尿注射の場合、正常家兎に於ては去勢家兎に比し低下度は稍々大なるが如きも其の後の上昇恢復は寧ろ速なり。

5. 然るに妊娠尿注射の場合、去勢家兎に於ては正常家兎に比し低下度も稍々小なるが如く且つ其の後の上昇恢復又速なり。かゝる現象は、主として既述せるが如き正常家兎と去勢家兎との間に於ける感受性の相違に據るものなるべし。

6. 以上論述せる所を要約すれば、去勢の家兎正常オブソニンを低下減弱せしむると去勢家兎に妊娠尿を注射したる場合に認められたるが如く、對照非妊娠尿に比し勝れると且つ又尿自体の有する毒性に留意し從來の諸業績を参照する時は、妊娠尿中含有ホルモンは家兎正常オブソニンに對し多少なりとも助長的作用を呈するものなるべし。

第 8 章 結 論

以上を結論すれば次の如し。

1. 家兎正常オブソニンは去勢によりて一時低下するも漸次上昇恢復に向ひ、術後3週間にして略々正常値に復す。而してかゝる低下は單なる手術操作のみに由來するものにあらず。

2. 正常家兎に妊娠尿及び之が對照として非妊娠尿を注射する時は尿注射により正常オブソニンは一時低下するも、注射終了と共に速に上昇恢復し兩尿の間に大なる差異を認めず。

3. 去勢家兎に妊娠尿及び非妊娠尿を注射する時は尿注射により一時正常オブソニンの低下を示すも、注射終了後は比較的速に上昇恢復し兩尿の間に著明なる差異を認めずと雖も、低下度並に上昇恢復の狀に於て妊娠尿注射の方稍々勝れるが如し。

4. 妊娠尿並に非妊娠尿を注射したる場合の正常家兎並に去勢家兎の正常オブソニンは、非妊娠尿を注射したる場合に於てのみ去勢家兎は正常家兎に比し低下後の上昇恢復多少遲延するを認む。

5. 以上の成績並に尿の毒性に留意し彼是考慮する時は、妊娠尿中含有ホルモンは家兎正常オブソニンに對し助長的作用を有すべき事を示唆するものなり。

(本論文要旨は昭和13年11月第16回千葉醫學會總會に於て發表したり)

(文 献 後 出)

第 2 編 去勢並に妊娠尿注射の家兔免疫オブソニン產生に及ぼす影響

目 次

第1章 緒 言	第2節 妊娠尿を正常家兔に注射したる場合
第2章 實驗材料並に實驗方法	第1項 對大腸菌免疫オブソニン
第1節 實 驗 材 料	第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン
第2節 實 驗 方 法	第3節 小 括
第3章 去勢の家兔免疫オブソニン產生に及ぼす影響	第5章 妊娠尿注射の去勢家兔免疫オブソニン產生に及ぼす影響
第1節 正常家兔を免疫したる場合	第1節 非妊娠尿を去勢家兔に注射したる場合
第1項 對大腸菌免疫オブソニン	第1項 對大腸菌免疫オブソニン
第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン	第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン
第2節 去勢家兔を免疫したる場合	第2節 妊娠尿を去勢家兔に注射したる場合
第1項 對大腸菌免疫オブソニン	第1項 對大腸菌免疫オブソニン
第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン	第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン
第3節 小 括	第3節 小 括
第4章 妊娠尿注射の正常家兔免疫オブソニン產生に及ぼす影響	第6章 總括並に考案
第1節 非妊娠尿を正常家兔に注射したる場合	第7章 結 論
第1項 對大腸菌免疫オブソニン	
第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン	

第 1 章 緒 言

余は第1編に於て去勢及び妊娠尿注射の家兔正常オブソニンに對する影響を實驗觀察し、去勢は之に抑制的作用を及ぼし妊娠尿の注射は助長的作用を有するを認めたるが、本編に於ては更に進んで免疫オブソニン產生に對する之等の影響を觀察せんと欲す。

從來の文献に徴するに、生殖腺と免疫抗体產生能力に關しては Fischer u. Kliev (1927) は去勢は免疫抗体產生に對し意義なしとし、Glusmann (1924) も亦去勢によりて何等免疫抗体產生能力の低下を見ざるのみならず、非去勢動物に比し却って増進すとなせり。濱田に依れば、去勢家兔に1回免疫を施行せるに免疫凝集素產生は正常家兔に比し何等著變を呈せず、只免疫回数を重ねるに従ひ去勢家兔は正常家兔に比し約2倍價に達し、免疫溶血素及び溶菌素に於ても略々同様の事を認めたりとし、富田及び和田も去勢による免疫溶血素產生能力の増強を誌せり。然るに根本は黄体ホルモンたるシストメンザン、卵胞ホルモンたるオバホルモンの注射は對チフス菌免疫凝集素に影響を及ぼさずとし、佐々木は去勢家兔に於ては免疫溶血素及び凝集素の產生は大なる影響を認め得ざるも、只沈降素に於てのみ多少抑制さるゝを報じ、石原も睪丸摘出に副睪丸摘出を兼ね行ふ時には對コレラ菌免疫凝集素產生の減退を招來すとなせり。次に

ホルモン製剤投與に就ては、三谷は黄体ホルモンとしてシストメナゲン、ルテインール、卵胞ホルモンとしてオバホルモン、ヘラニン、胎盤ホルモンとしてラクチフェリンを使用したるに、此等各種のホルモン製剤は免疫凝集素產生に對しては影響を認めざるも、免疫溶血素產生には其の種類によりて態度を異にし、オバホルモン、ヘラニンは何等の影響を認めざるに反し、ルテインールは輕微乍ら助長作用を示し、シストメナゲンは著明なる増強を呈したりと云ふ。近時當教室の赤上は其の經膾免疫に關する研究に於て、去勢並に妊娠尿及びホルモン製剤の注射の家兎免疫抗体產生に及ぼす影響に就て詳細なる報告をなしたり。氏に依れば、去勢家兎に於ては對チフス菌凝集素、山羊血球溶血素及び凝集素、雞卵白稀釋液に對する沈降素等、各種の抗体產生は健常家兎に比し著しく抑壓され、去勢家兎に妊娠尿及び對照非妊娠尿を注射せる場合には何れも抗体產生は健常家兎免疫に及ぼされども、妊婦尿注射に於て非妊娠尿注射に比し著しく抗体產生良好なるを認め、更に妊婦尿に代ふるに卵胞ホルモンたるオバホルモン、腦下垂体前葉ホルモンたるプベローゲンを注射せる場合は一層良好なる結果を得たりと云ふ。而して非去勢健常家兎に於ても此等ホルモン製剤の注射は健常無處置家兎免疫に比し對チフス菌凝集素產生の佳良なるを認め、又妊娠尿を注射したる場合に於ては非妊娠尿注射に比し著しく抗体の產生良好なるも、遂に健常無處置家兎免疫には及び得ずと報告せり。

斯の如く去勢乃至女性ホルモンの投與を免疫抗体產生能力に對し或は助長作用を呈すと云ひ或は却て抑壓作用を有するものと主張し、又は全然影響力を有せざるものとして意義なしと主張するありて、未だ必ずしも一致せる見解に達し得ざるものゝ如く、特に諸種抗体中免疫オプソニン產生に及ぼす此等の影響に就ては未だ闡明し居られざるものゝ如し。

第 2 章 實驗材料並に實驗方法

第 1 節 實驗材料

凡て第 1 編に於けると同様にして、抗原用菌液としては 1.0 cc 中 2.0 mg を含有せしむる如く作製せり。

第 2 節 實驗方法

凡て第 1 編に於けると同様にして、免疫方法は家兎体重に應じ pro kg. 0.5 cc 1 回とし耳靜脉より注入す、去勢家兎にありては術後 3 週を経たる翌日、又尿注射家兎に於ては尿注射終了翌日免疫を施行し以後 3 週間の経過を觀察せり。

第 3 章 去勢の家兎免疫オプソニン產生に及ぼす影響

去勢の性器並に全身物質代謝に一定の變化を招來するものなるは一般に認めらるゝ所にして、諸種抗体產生に及ぼす影響に就ても種々なる報告あれども未だ所論區々たり。

第 1 節 正常家兎を免疫したる場合

去勢の影響を探らんとせば、先づ正常状態に於ける免疫オプソニン產生程度を検し置くを要す。即ち健常成熟家兎を大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只 1 回免疫を施し、以後 3 週間に亘りて檢し免疫オプソニン產生狀況を觀察せり。

第 1 項 對大腸菌免疫オプソニン (第 1 表参照)

抗原注入により諸指數は一時低下し、第 1 日最低値となり「オブ」は 0.801, 「子」も 81.3% を示したるも、第 2 日以後は急激なる上昇をなし、第 3 日には既に略々正常値に近きか或は之を凌駕し「オブ」は

第 1 表 正常家兎の免疫オブソニン
對大腸菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	17.1	100.0	31.3	100.0	48.4	100.0	1.898	100.0	100.0
免疫第 1 日	14.3	83.6	25.1	80.1	39.4	81.3	1.755	99.1	0.801
2	15.6	91.4	26.2	83.7	41.8	86.4	1.681	91.6	0.837
3	18.8	110.5	34.4	110.8	53.3	110.5	1.824	100.0	1.108
7	33.2	193.9	96.1	309.2	129.9	268.6	2.852	155.6	3.092
10	29.5	173.0	65.5	209.8	95.1	196.7	2.217	121.4	2.098
14	25.6	146.1	48.5	155.0	73.5	151.9	1.942	106.3	1.550
17	21.2	193.6	40.6	129.8	61.8	127.7	1.916	104.7	1.298
21	19.5	114.2	35.4	114.0	55.0	114.2	1.796	98.0	1.140

1.108「子」は110.5%となり、第7日に至れば最高に達し「オブ」は3.092、「子」は268.6%を算し實に著明なる増強を認めたり。以後は比較的速に下降し漸次正常値に近づくとも、第21日「オブ」は1.140、「子」は114.2%にして尙少々高位を保持せり。而して「喰」は變動比較的輕度にして「平喰」に於ては第7日最高價に於ても155.6%に過ぎずして、第14日既に下降し正常値に復せり。

第 2 項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (第 2 表參照)

抗原の注入により各指數は何れも減弱し第1日最低にして「オブ」は0.838、「子」は87.7%となり、第3日には略々正常値に達し夫々1.099及び104.8%となり、更に急激に上昇し第7日最高價となり「オブ」は2.639、「子」は211.6%を算し極めて著明なる増強を示せり。其の後下降に向ひ、第21日には「オブ」は1.082、「子」は105.4%となり正常値に復せり。而して「喰」及び「平喰」は抗原注入による特別な低下を認め得ず、又最高價も第7日各々150.1%及び174.0%にして共に第17日には既に正常値に復せり。

第 2 表 正常家兎の免疫オブソニン
對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	14.6	100.0	17.8	100.0	32.5	100.0	1.206	100.0	100.0
免疫第 1 日	13.6	92.5	14.8	83.8	28.5	87.7	1.082	89.9	0.838
2	13.5	92.9	15.1	87.4	28.6	89.7	1.249	94.5	0.874
3	14.3	98.1	19.6	109.9	34.5	102.6	1.356	112.1	1.099
7	22.2	150.1	48.6	263.9	70.8	212.3	2.099	174.0	2.639
10	19.8	138.4	30.5	176.5	50.4	159.0	1.529	126.8	1.765
14	16.8	114.5	26.1	147.2	42.9	133.3	1.567	130.3	1.472
17	15.2	104.9	20.6	119.1	35.8	112.5	1.359	113.1	1.191
21	15.1	102.7	18.4	108.2	33.5	105.4	1.580	106.3	1.082

第 2 節 去勢家兎を免疫したる場合

去勢後 3 週を経て手術による影響を顧慮するを要せざる家兎 3 頭に就て、大腸菌及び白色葡萄球菌を以て 1 回免疫を施し、以後 3 週間に亘りて免疫オブソニンの産生状況を観察せり。

第 1 項 對大腸菌免疫オブソニン (第 3 表参照)

抗原注入により各指數は稍々著明なる低下を示し第 1 日最低にして「オブ」は 0.774, 「子」は 79.3% となりたるも、以後比較的速に上昇し第 3 日既に略々正常値に近く、第 7 日に至れば急激に上昇し「オブ」は 1.539, 「子」は 146.6% となり、最高價に達したる後速に下降減退し第 14 日略々正常値に近く、第 17 日に至れば全く舊に復せり、「喰」は動搖比較的輕度にして下降復歸又速なり。「平喰」に於ては抗原注入による低下を認むる能はずして、上昇も亦輕微にして第 7 日 114.0% を示せる以外特別なる變動を認め難し。

第 3 表 去勢家兎の免疫オブソニン

對大腸菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	20.2	100.0	31.6	100.0	51.8	100.0	1.592	100.0	100.0
免 疫 第 1 日	16.1	80.6	24.5	77.4	40.6	79.3	1.528	96.0	0.774
2	17.6	87.7	28.4	89.9	46.1	88.6	1.613	102.2	0.862
3	20.4	101.9	30.2	95.0	50.6	97.5	1.480	93.5	0.950
7	27.1	134.9	48.8	153.9	75.9	146.6	1.760	114.0	15.39
10	23.8	117.7	40.7	128.2	64.6	124.8	1.723	108.5	12.82
14	21.7	108.8	36.4	114.9	58.2	114.1	1.682	105.9	1.149
17	18.7	93.9	31.8	101.4	50.6	98.0	1.707	107.5	1.007
21	19.2	95.1	31.5	100.6	50.7	98.2	1.682	101.7	0.999

第 2 項 對白色葡萄球菌免疫オブソニン (第 4 表参照)

第 4 表 去勢家兎の免疫オブソニン

對白色葡萄球菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	15.1	100.0	19.7	100.0	34.8	100.0	131.6	100.0	100.0
免 疫 第 1 日	12.5	82.4	15.8	80.1	28.4	81.1	127.8	97.1	0.801
2	13.8	98.4	15.4	93.3	32.3	92.7	1.344	101.7	0.933
3	14.5	96.2	19.5	98.3	34.1	97.4	1.344	102.0	0.985
7	19.5	129.8	28.4	144.2	48.0	137.9	1.464	111.6	1.442
10	18.8	124.6	25.0	124.4	43.8	125.4	1.328	101.1	1.244
14	15.8	103.9	22.0	111.0	37.8	108.4	1.384	105.4	1.110
17	15.1	100.3	19.4	98.2	34.5	99.1	1.283	97.6	0.982
21	15.2	100.7	20.0	101.6	35.2	101.2	1.329	100.8	1.016

各指數は抗原注入により下降し第1日最低値にして「オブ」は0.801,「子」は81.1%となり,以後比較的緩徐に上昇し第3日略々正常値に近く,第7日に至れば急激に上昇し最高價を現し「オブ」は1.442「子」は137.9%を算せり。其の後は速に下降減退し第17日には何れも正常値に復せり。而して「喰」は動搖輕度にして第14日既に増強を認め得ず,「平喰」も第7日111.6%を示したる以外特別なる増減を認め難し。

第3節 小 括 (第1圖1, 2, 3, 4参照)

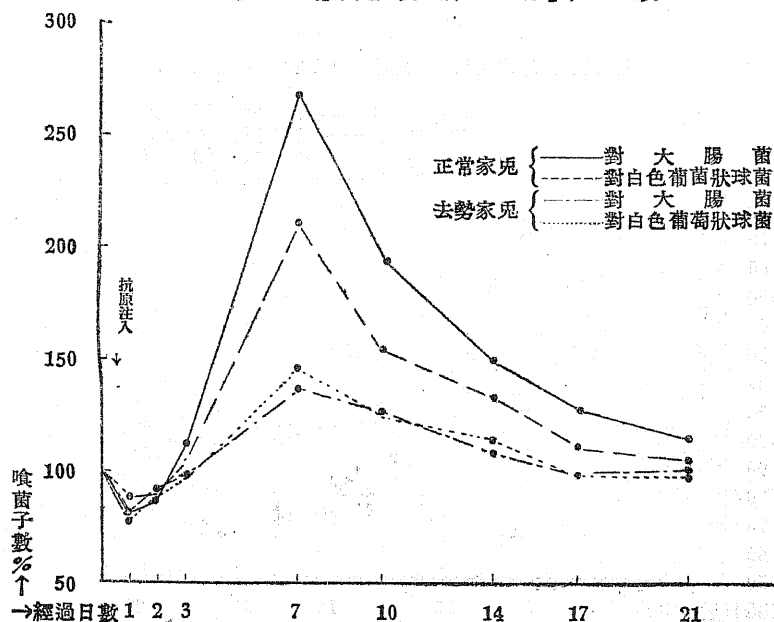
正常家兎及び去勢家兎を大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只1回免疫を行ひ,3週間に亘りて経過を觀察せるに,何れの場合に於ても抗原の注入により一時諸指數は低下したる後急激に或は徐々に上昇し,著明なる増強を示したる後下降し再び正常値に復せり,而して去勢家兎と正常家兎との間に著しき差異を認め得たり。

1. 何れの場合に於ても,免疫第1日諸指數は最低値に達し,正常家兎に於ては大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は0.801及び0.838,「子」は81.3%及び87.7%となり,去勢家兎に於ては夫々「オブ」は0.774及び0.801,「子」は78.6%及び81.1%となり,

2. 次で上昇に移り第3日正常家兎に於ては略々正常値に復し,更に急激なる上昇をなし,第7日最高値に達し正常家兎に於ては夫々「オブ」は3.092及び2.639,「子」は268.6%及び211.6%にして増強極めて著明なるが,去勢家兎に於ては夫々「オブ」は1.539及び1.442,「子」は146.6%及び137.9%にして甚しく低位にあり。

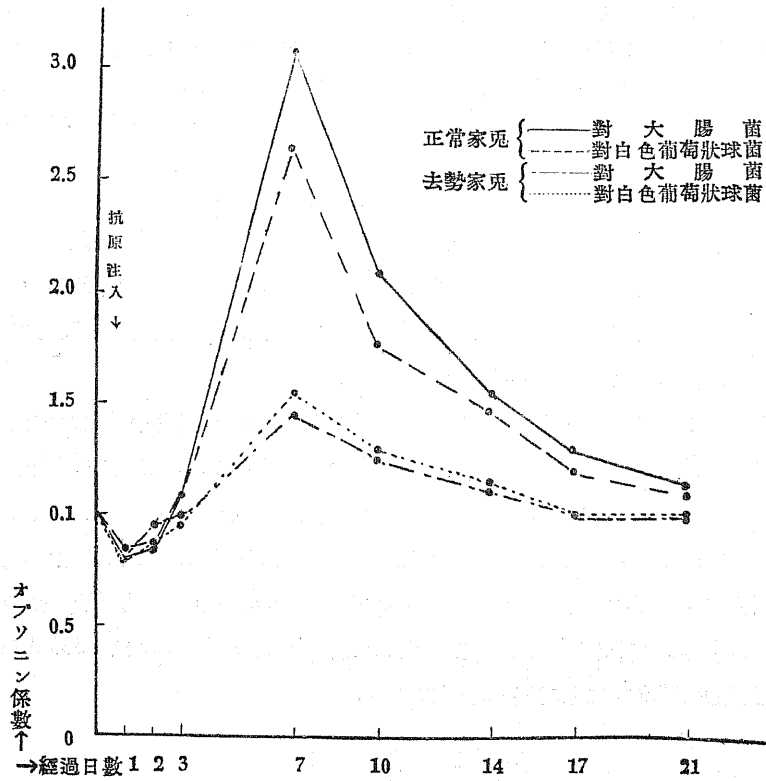
第 1 圖 1.

正常並に去勢家兎免疫に於ける「子」%の比較



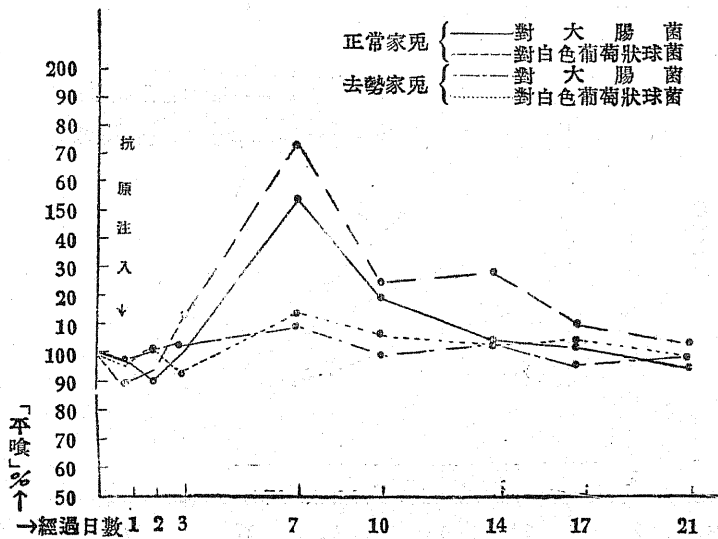
第 1 圖 2.

正常並に去勢家兎免疫に於ける「オプ」比較



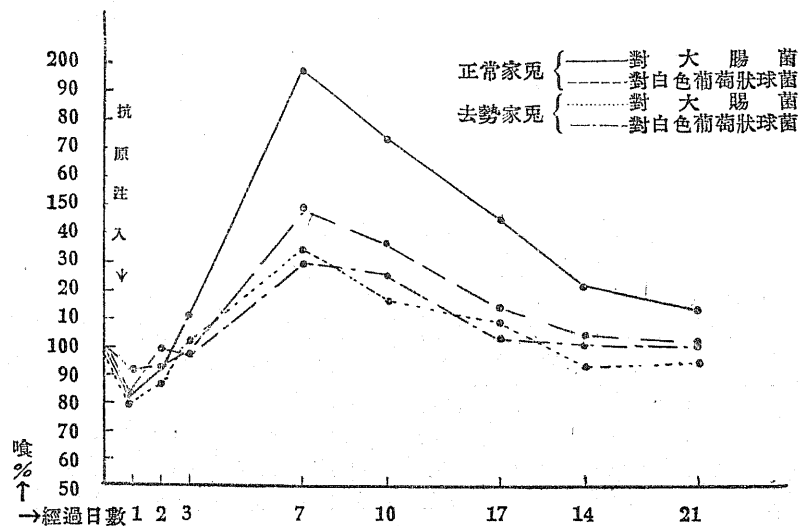
第 1 圖 3.

正常及び去勢家兎免疫に於ける「平喰」% 比較



第 1 圖 4.

正常及び去勢家兔免疫に於ける「喰」%比率



3. 更に下降に移り去勢家兔に於ては第14日既に正常値に近く第17日には全く正常値に復せるが、正常家兔にありては第21日尚少々高價を保持せり、斯の如く抗原注入による低下度、最高價及び各指數上昇後の持続状態に就て正常家兔に於て去勢家兔に比し格段の差異を示せり。

4. 而して「喰」及び「平喰」に於ても同様の差異を呈せるが、特に去勢家兔に於ける「平喰」の如きは殆ど増減の認むべきものなし。

5. 菌の種類によりて觀察するに、何れの指數に於ても大腸菌に於て抗原注入後の低下度少々大なるが如きも、最高價に於ては寧ろ高く持続も亦少々長し、かかる相異は特に正常家兔に於て比較的著明なり。

第 4 章 妊娠尿注射の正常家兔免疫オプソニン産生に及ぼす影響

從來女性ホルモンの免疫抗体産生に及ぼす影響に關しては未だ歸一する所なきが如く、多くはホルモン製劑或は卵巣浸出液使用されたるが如し。余は女性ホルモン含有物質として妊娠尿を選び、之が對照として健康非妊娠尿を使用し、兩者の間に於ける差異を觀察し以て妊娠尿中含有ホルモンの免疫「オブ」に及ぼす作用を究明せんとす。

第 1 節 非妊娠尿を非去勢家兔に注射したる場合

健康成熟雌性家兔3頭に就て月經後期非妊娠尿を隔日5回注射し、引續き大腸菌及び白色葡萄球菌を以て1回免疫を施し、以後3週に亘り免疫「オブ」の産生状態を觀察せり。

第 1 項 對大腸菌免疫オプソニン (第 5 表参照)

尿注射により各指數は低下し第 5 回注射後「オブ」0.789, 「子」81.2% を呈せるが, 抗原注入により更に一段の下降を示し第 1 日最低値となり, 「オブ」は 0.697, 「子」は 73.9% にして著明なる減退を認めたるも, 其の後は速に上昇し第 2 日既に略々正常値に達し第 3 日には之を凌駕し, 第 7 日に至れば急激に上昇し「オブ」は 2.122, 「子」も 187.0% に達し最高價を現出せり。以後は比較的速に下降し第 17 日には何れも正常値に復歸せり, 而して「喰」は動搖比較的輕度にして「平喰」は變動最も少く, 免疫第 1 日平均値に於て 87.4% を示したる以外下降の認むべきなく, 上昇度も亦低く且つ第 14 日には既に略々正常値に近づけり。

第 5 表 非妊尿注射家兎の免疫オプソニン

對大腸菌免疫オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	20.1	100.0	29.3	100.0	49.4	100.0	1.464	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	16.4	82.3	21.8	74.9	38.3	77.8	1.335	91.4	0.749
第 5 回尿注射後	17.1	85.2	23.2	78.9	40.3	81.4	1.354	89.2	0.789
免 疫 第 1 日	16.0	89.9	20.4	69.7	36.4	73.9	1.279	87.4	0.697
2	18.5	92.8	29.2	99.8	47.7	96.9	1.575	107.6	0.998
3	21.8	108.8	36.3	124.7	58.2	118.3	1.687	114.5	1.247
7	30.5	151.2	62.4	212.2	93.0	187.0	2.061	140.3	2.122
10	23.8	118.8	45.8	155.4	69.7	140.4	1.909	131.0	1.554
14	24.5	123.3	36.4	125.3	61.0	124.5	1.615	110.6	1.253
17	19.7	97.8	29.7	101.0	49.5	99.7	1.513	102.8	1.010
21	26.3	101.1	30.4	103.8	50.7	102.8	1.506	103.0	1.038

第 2 項 對白色葡萄狀球菌免疫オプソニン (第 6 表参照)

尿注射によりて下降せる諸指數は第 5 回注射後に於ては「オブ」0.907, 「子」91.3% を示したるが, 引續き抗原を注入せるに更に一段の下降をなし第 1 日最低となり「オブ」は 0.636, 「子」は 67.7% にして激減を示せり, 其の後は比較的速に上昇し第 2 日略々正常値に達し, 第 3 日には之を凌駕し第 7 日に至れば急激に上昇し「オブ」は 1.908, 「子」は平均 173.5% に達し著明なる増強をなし, 以後は再び比較的速に下降し第 17 日には略々正常値に復せり。而して「喰」は比較的上昇率低く, 「平喰」は下降上昇共に輕微にして第 14 日既に正常に復せり。

第 2 節 妊娠尿を正常家兎に注射したる場合

妊娠末期尿を隔日 5 回注射せる後, 引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌にて只 1 回の免疫を施行したる家兎 3 頭に就て, 尿注射施行中及び免疫後 3 週間に亘り免疫「オブ」產生状況を検し非妊尿注射の場合に對比せしめたり。

第 1 項 對大腸菌免疫オプソニン (第 7 表参照)

妊娠尿注射により各指數は下降し第 5 回注射後に於ては「オブ」0.819, 「子」82.4% を示したるが, 引續き抗原を注入せるに更に一段の低下をなし, 免疫第 2 日に於て最低となり「オブ」は 0.652, 「子」は

第 6 表 非妊娠注射正常家兎の免疫オブソニン
對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	16.3	100.0	23.0	100.0	39.3	100.0	1.427	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	13.3	81.8	18.8	82.0	32.2	81.9	1.421	99.7	0.820
第 5 回尿注射後	14.8	91.1	20.7	90.7	35.6	91.3	1.410	98.5	0.907
免 疫 第 1 日	12.1	74.9	14.5	63.6	26.6	67.7	1.200	85.0	0.636
2	15.5	94.9	23.1	100.0	38.6	98.1	1.509	117.5	1.000
3	16.1	99.5	24.4	106.2	40.5	103.2	1.516	103.6	1.062
7	24.6	149.5	43.8	190.8	68.5	173.5	1.807	126.6	1.908
10	20.6	126.2	35.8	156.7	56.4	143.9	1.750	125.9	1.567
14	18.5	113.9	27.7	119.4	46.2	117.8	1.501	108.8	1.194
17	16.5	100.5	23.7	103.4	40.3	102.4	1.480	103.0	1.034
21	17.4	106.9	24.5	106.7	42.0	106.6	1.407	99.3	1.067

第 7 表 妊娠注射正常家兎の免疫オブソニン
對大腸菌免疫オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	20.8	100.0	31.8	100.0	52.7	180.0	1.534	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	17.4	83.4	25.7	80.7	43.2	81.7	1.464	95.7	0.807
第 5 回尿注射後	17.5	84.3	26.1	81.9	43.6	82.4	1.488	96.9	0.819
免 疫 第 1 日	17.1	82.3	24.5	26.9	41.6	78.5	1.433	63.8	0.769
2	15.7	76.1	20.7	65.2	36.5	68.8	1.382	84.6	0.652
3	20.7	99.6	32.0	100.3	52.7	100.3	1.546	100.7	1.003
7	34.5	167.2	73.5	229.9	108.1	198.4	2.129	135.7	2.299
10	28.1	135.5	51.5	191.0	79.2	157.2	1.826	119.6	1.610
14	25.7	125.1	44.4	138.6	70.2	132.9	1.590	104.2	1.386
17	21.7	104.0	35.1	110.2	56.8	107.7	1.629	106.0	1.102
21	21.0	100.5	32.1	100.7	53.1	100.6	1.533	100.1	1.007

68.8%にして著明なる減退を見たり。其の後は速に上昇し第 3 日には既に略々正常値に達し、更に第 7 日に至れば急激なる増強を示し「オブ」は 2.299, 「子」は 198.4% に達し最高値を現出し、以後比較的速に下降し第 14 日には尙稍々著明なる増強を認め得たるも、第 17 日に至れば大約正常値に復歸せり、「喰」は動搖比較的輕度にして第 17 日には全く正常に復し、「平喰」にありては變動最も僅少にして第 14 日既に上昇を認め得ず。

第 2 項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (第 8 表参照)

尿注射によりて低下せる諸指數は第 5 回注射後に於て「オブ」0.933, 「子」は 96.1% となりたるが、引續き抗原の注入によりて更に一段の下降を招來し、免疫第 1 日最低となり「オブ」は 0.735, 「子」は 79.2%

にして稍々著明なる減退を示したるが、其の後は比較的速に上昇し第3日既に正常値を凌駕し第7日に至れば急激に上昇し最高となり「オブ」は2.141,「子」は192.8%に達し著明なる増強を認めたり。以後比較的速に下降減退し第14日尚稍々著明なる増強を認め得るも、第17日には略々正常値に復歸せり。

而して「喰」は上昇比較的輕度にして「平喰」に於ては低減増強最も輕微なり。

第8表 妊娠尿注射正常家兎の免疫オブソニン

對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン(3頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	13.4	100.0	19.5	100.0	33.0	100.0	1.417	100.0	100.0
第3回尿注射後	11.6	86.9	16.2	83.5	27.8	84.9	1.391	96.0	0.835
第5回尿注射後	13.4	100.1	18.2	93.3	31.6	96.1	1.208	84.0	0.933
免 疫 第 1 日	11.7	87.8	14.1	73.5	25.8	79.2	1.198	83.4	0.735
2	13.5	100.7	16.0	83.1	29.5	90.1	1.180	82.5	0.831
3	15.4	114.5	22.1	112.2	37.5	139.6	1.518	105.9	1.122
7	21.8	162.9	41.4	214.1	63.3	192.8	1.896	131.7	2.141
10	18.7	139.5	30.2	159.1	48.9	150.1	1.633	114.2	1.591
14	16.4	122.6	25.4	134.3	41.8	128.9	1.547	99.3	1.343
17	14.0	104.7	20.7	109.0	34.7	107.2	1.495	103.6	1.090
21	13.7	102.3	19.5	101.5	33.3	101.3	1.420	99.5	1.015

第3節 小 括 (第2圖1, 2, 3, 4)

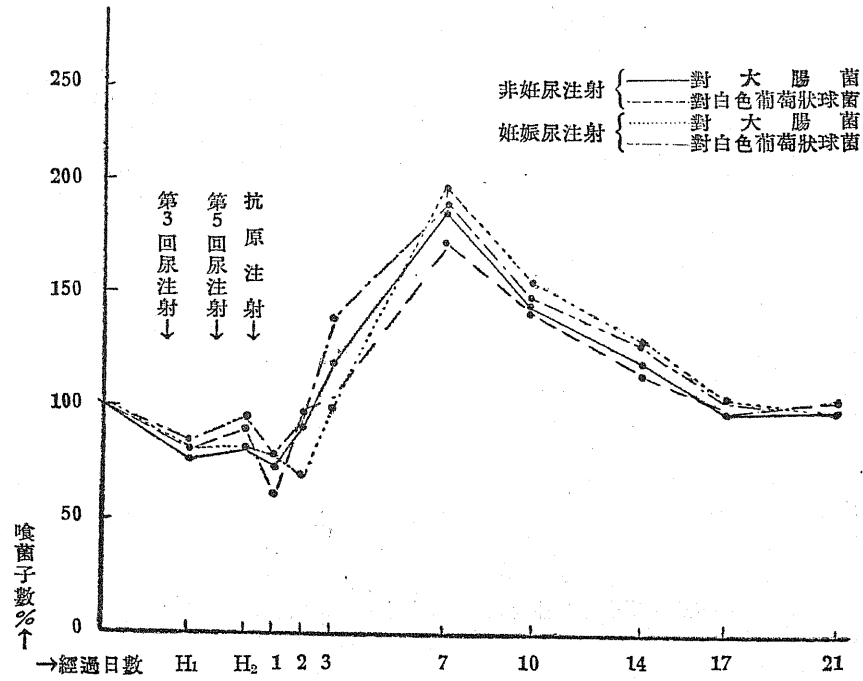
雌性家兎3頭を1群とし各々に非妊娠尿及び妊娠尿を隔日5回注射し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只1回免疫したる場合に就き尿注射期間中及び免疫後3週間に亘り免疫「オブ」產生狀況を検索したるに、常に尿注射によりて低下せる諸指數は抗原注入によりて更に一段の下降を示したる後比較的速に上昇著明なる増強を呈し、以後再び比較的速に下降減退し遂に正常値に復せり。

1. 抗原注入による下降は妊娠尿を注射したる大腸菌免疫の場合、第2日最低を示せる以外は總べて第1日最低値を示し、非妊娠尿注射の場合は大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は0.679及び0.636,「子」は73.6%及び67.7%にして、妊娠尿を注射したる場合は夫々「オブ」は0.652及び0.735,「子」は68.8%及び79.2%なり。

2. 次で各指數は比較的速に上昇し第3日既に正常値に復するか或は之を凌駕し、第7日に至れば急激に上昇し著明なる増強を示し何れの場合も最高價を呈し、非妊娠尿注射に於ては大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は2.122及び1.908,「子」は187.0%及び173.5%にして、妊娠尿注射の場合は夫々「オブ」は2.299及び2.141,「子」は198.4%及び192.8%を算せり。

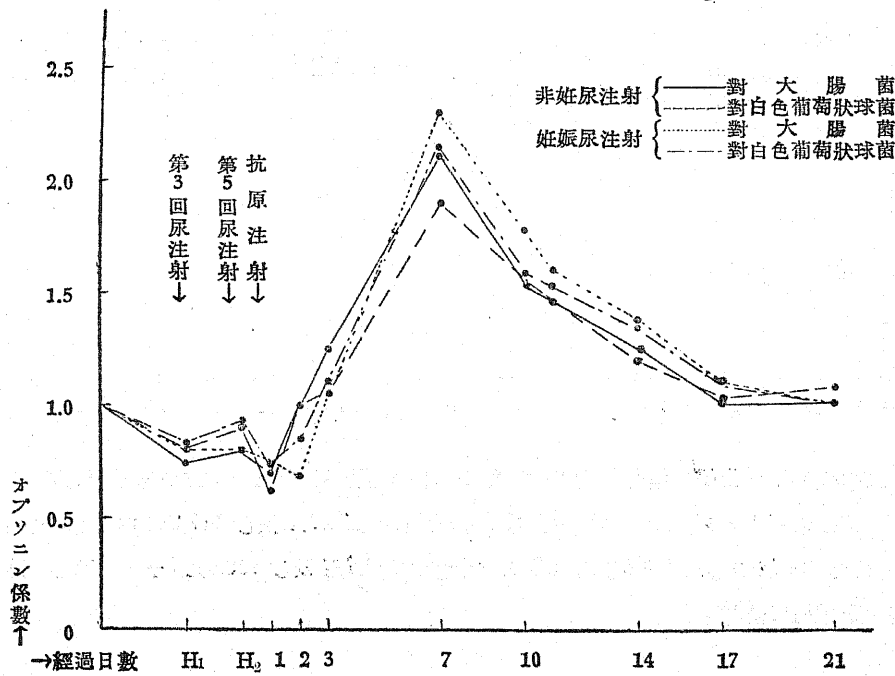
第 2 圖 1.

非妊尿並に妊娠尿を注射せる正常家兎免疫の「子」% 比較



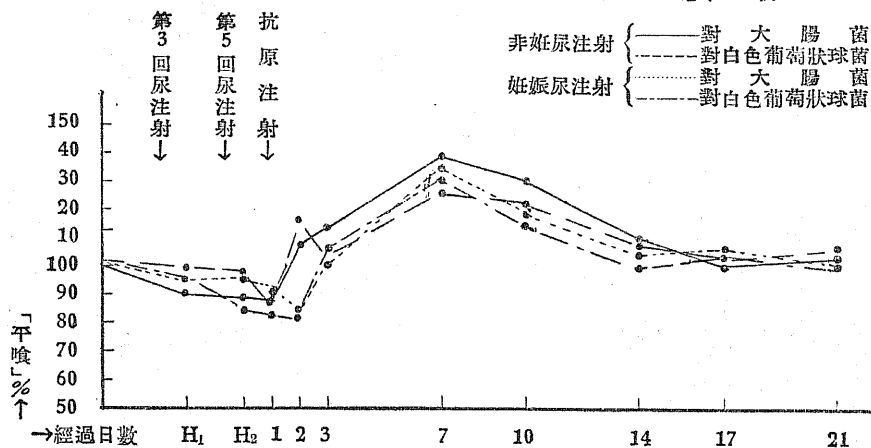
第 2 圖 2.

非妊尿並に妊娠尿を注射せる正常家兎免疫の「オプ」比較



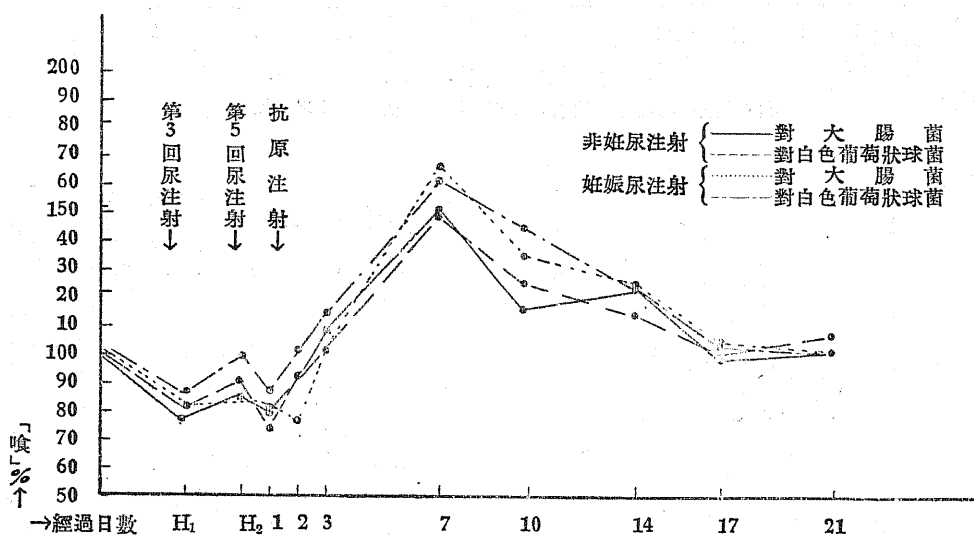
第 2 圖 3.

非妊尿及び妊娠尿を注射せる正常家兎免疫「平喰」%比較



第 2 圖 4.

非妊尿及び妊娠尿を注射せる正常家兎免疫の「喰」%比較



3. 其の後の下降復歸の模様に就ては、第14日非妊尿注射にありては大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は1.253及び1.194、「子」は124.2%及び117.8%なるも、妊娠尿注射の場合は夫々「オブ」は1.386及び1.343、「子」は132.9%及び128.9%「子」を示し、第17日には略々正常値に復せり。

4. 以上の如く、非妊娠注射と妊娠注射との場合に於て著明なる差異を呈するには至らざれども、最高價並に下降復歸の状態に於て些か後者の前者に勝れるを見る。

5. 菌の種類に依りても低下度に於ては差異を呈せざるも、増強持續にありては大腸菌免疫に於て白色葡萄狀球菌免疫に比し多少オブソニン價高きが如し。

6. 諸指數の内上昇最も著明なるは「オブ」にして次で「子」なり、而して「喰」は比較的動搖少く、「平喰」に至りては尤も輕微にして何れも第14日には略々正常値に近し。

第 5 章 妊娠尿注射の去勢家兎免疫オブソニンに及ぼす影響

去勢状態に於て、生殖腺乃至當該ホルモン含有物質を補給する時は諸種の脱落症状を抑壓し得る事は一般に認めらるゝ所にして、之が免疫抗体產生に關する研究報告も多少散見する所なるが、未だ所論區々にして渾沌たるの域を脱せず。此處に女性ホルモン含有物質として妊娠後期尿及び之が對照として健康非妊娠尿を使用し、這般の關係を闡明せんと試みたり。

第 1 節 非妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合

元來非妊娠尿と雖も女性ホルモンを含有しある事は立證し得る所なるも、その含有量に至りては極めて微量にして特に月經後期尿に於て然り。されば本實驗に使用せるが如き尿量中に含有せらるゝホルモン量に就ては、之が影響を顧慮するの要なかるべし。

第 1 項 對大腸菌免疫オブソニン (第9表參照)

尿の注射により諸指數は何れも低下し第5回注射後に於て「オブ」は0.871,「子」は88.9%を示したるが、引續き抗原注入により更に一段の下降を示し第1日最低値を現出し「オブ」は0.742,「子」は76.9%に減少せり、其の後は比較的速に上昇し第2日既に正常値に達し、第7日に至れば更に急激なる上昇を示し「オブ」は1.769,「子」は161.2%に達し著明なる増強を認め、最高價を出現し以後は速に下降減退し、

第 9 表 非妊娠尿注射去勢家兎の免疫オブソニン
對大腸菌免疫オブソニン (3頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	18.8	100.0	25.8	100.0	44.7	100.0	1.364	100.0	1.000
第3回尿注射後	15.7	83.8	20.7	81.0	36.4	82.2	1.316	96.5	0.810
第5回尿注射後	17.8	91.8	22.3	87.1	39.6	88.9	1.288	94.8	0.871
免疫第1日	15.2	80.7	19.0	74.2	34.2	76.9	1.246	91.6	0.742
2	17.5	93.1	25.5	99.3	43.1	96.6	1.454	106.7	0.993
3	19.1	98.2	28.1	109.2	47.2	106.3	1.469	108.4	1.092
7	26.3	142.4	46.6	176.9	73.9	161.2	1.769	128.8	1.769
10	23.8	126.3	35.1	136.4	58.9	131.9	1.423	104.6	1.364
14	19.7	104.8	28.2	110.1	47.9	107.8	1.435	105.6	1.101
17	19.6	104.3	29.6	114.2	49.3	110.2	1.502	109.8	1.145
21	18.3	97.3	26.8	104.1	45.1	101.3	1.466	107.8	1.041

第17日には既に正常値に復せり。而して「喰」は増強比較的軽度にして第14日には正常に復し「平喰」に至りては何等低下を認め得ず、只第7日輕微なる上昇を認めたるに過ぎず。

第2項 對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (第10表参照)

尿注射によりて諸指數は低下を示し第5回注射後に於て「オブ」は0.788,「子」は81.4%となりたるが、引續き抗原を注入したるに更に一段の下降を示し、免疫第1日最低値となり「オブ」は0.762,「子」は78.5%に減少せり、其の後は比較的速に上昇し第2日既に略々正常値に近く、第7日に至れば急激に増大して最高價に達し「オブ」は1.569,「子」は147.3%を算し稍々著明なる増強を認め、以後再び速に下降減退し第14日には正常値に復せり。而して「喰」は低下後の上昇著明ならずして、「平喰」に於ては殆ど認むべき下降を示さず且つ上昇も極めて僅微にして只第7日に辛じて増強を認め得るに過ぎず。

第10表 非妊尿注射去勢家兎の免疫オブソニン
對白色葡萄狀球菌免疫オブソニン (3頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	13.7	100.0	18.6	100.0	32.4	100.0	1.342	100.0	1.000
第3回尿注射後	12.2	89.7	15.4	84.1	27.6	86.4	1.255	93.9	0.841
第5回尿注射後	11.6	84.9	14.7	78.8	26.4	81.4	1.250	92.8	10.88
免 疫 第 1 日	11.1	81.9	14.0	76.2	25.1	78.5	1.250	93.3	0.762
2	13.2	98.1	17.4	94.7	30.6	96.4	1.320	97.8	0.947
3	13.5	99.8	19.8	109.2	33.4	105.2	1.481	110.0	1.062
7	17.7	126.8	28.5	156.9	46.3	147.3	1.532	114.8	1.569
10	16.8	124.0	23.4	128.3	40.3	125.0	1.384	103.3	1.283
14	13.7	101.0	18.8	103.7	32.6	102.5	1.372	102.6	1.037
17	13.8	101.4	19.1	103.8	32.9	102.7	1.382	108.1	1.038
21	13.3	96.0	18.5	100.0	38.8	98.1	1.392	104.3	1.000

第2節 妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合

妊娠尿中には多量の卵胞ホルモン及び腦下垂体前葉ホルモンの含有さるゝは既に明なる所にして、之が生物學的作用に關しても從來多數學者によりて詳細に研究され、去勢家兎に於ても著明なる反應を現出する事を認められたり。即ち余は此處にその免疫學方面に於ける作用を探究せんと企圖せる所以なり。

第1項 對大腸菌免疫オブソニン (第11表参照)

妊娠尿の注射により諸指數は低下し第5回注射後に於ては「オブ」0.813,「子」84.0%となりたるが、引續き抗原を注入する事により更に一段の下降を來し、第1日最低となり「オブ」は0.748,「子」は76.9%にして稍々著明なる減退を認めたり。其の後は漸次上昇に向ひ第3日には正常値に達し、第7日に至れば稍々著明なる増強を示し「オブ」は2.134,「子」も196.7%を算し最高價を現出し、以後は比較的速に下降減退し第14日には「オブ」は1.262,「子」は124.3%にして尙稍々高位を保持せしも、第17日に至れば全く正常値に復歸せり。而して「喰」は上昇比較的軽度にして「平喰」に於ては何等下降を認めず、第7日及び第10日に辛じて増強を認むるのみにして變動最も僅微なり。

第 11 表 妊娠尿注射去勢家兔の免疫オプソニン
對大腸菌免疫オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	17.8	100.0	28.7	100.0	46.6	100.0	1.614	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	14.4	81.5	22.2	77.3	36.6	79.0	1.542	95.7	0.778
第 5 回尿注射後	15.4	86.5	23.5	81.3	38.9	84.0	1.536	95.1	0.813
免 疫 第 1 日	14.4	80.9	21.2	74.8	35.6	76.9	1.504	93.1	0.748
2	15.8	87.8	24.0	83.6	39.8	85.3	1.542	95.4	0.831
3	18.1	100.9	29.5	102.7	47.6	102.2	1.652	100.3	1.027
7	30.6	170.6	61.8	213.4	92.5	196.7	2.007	125.3	2.134
10	24.6	138.1	45.1	157.7	69.7	150.0	1.830	113.8	1.577
14	21.7	122.6	35.8	126.2	57.6	124.3	1.657	102.6	1.262
17	17.5	98.8	27.4	65.3	45.0	96.4	1.566	67.0	0.953
21	18.2	101.8	29.0	100.4	47.2	100.9	1.590	98.5	1.004

第 2 項 對白色葡萄球菌免疫オプソニン (第 12 表参照)

尿注射によりて諸指數は低下を示し第 5 回注射後に於ては「オプ」は 0.819, 「子」は 83.1% となりたるが, 引續き抗原を注入したるに更に一段の下降を來し第 1 日最低となり「オプ」は 0.688, 「子」は 72.9% にして著明なる減退を認めたり。其の後は漸次上昇し第 3 日には略々正常値に達し, 更に第 7 日に至れば急激に上昇し「オプ」は 1.784, 「子」は 161.3% を算し最高價を現出し, 以後比較的速に下降減退し第 14 日には平均値に於て「オプ」1.238, 「子」115.4% にして尙輕微なる増強を認め得たるも, 第 17 日に至れば正常値に復せるを認めたり。「喰」に於ても同様の経過を見たるも「平喰」にありては平均値に於て第 1 日

第 12 表 妊娠尿注射去勢家兔の免疫オプソニン
對白色葡萄球菌免疫オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	1.57	100.0	21.7	100.0	37.5	100.0	1.379	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	14.3	91.3	18.2	84.1	32.5	87.1	1.272	92.2	0.841
第 5 回尿注射後	13.3	84.8	17.7	81.9	31.1	83.1	1.331	96.5	0.819
免 疫 第 1 日	12.3	78.7	14.8	68.8	27.2	72.9	1.206	87.4	0.688
2	13.0	82.6	16.5	75.8	29.5	78.6	1.266	91.8	0.758
3	15.5	99.5	22.5	104.4	38.1	102.5	1.453	105.4	1.044
7	21.5	137.9	38.5	178.4	60.1	161.3	1.757	127.2	1.784
10	19.3	122.8	30.4	141.0	49.7	133.2	1.595	115.5	1.410
14	17.5	112.0	26.7	123.8	44.2	115.4	1.527	110.6	1.238
17	16.4	102.5	22.2	102.8	38.3	102.3	1.382	100.8	1.028
21	16.0	101.6	22.1	101.7	38.1	101.6	1.382	100.8	1.017

87.4%を示した以外特別なる下降と認むべきもなく、且つ第7及び10日輕微なる上昇を認め得たるに過ぎずして上昇最も僅微なり。

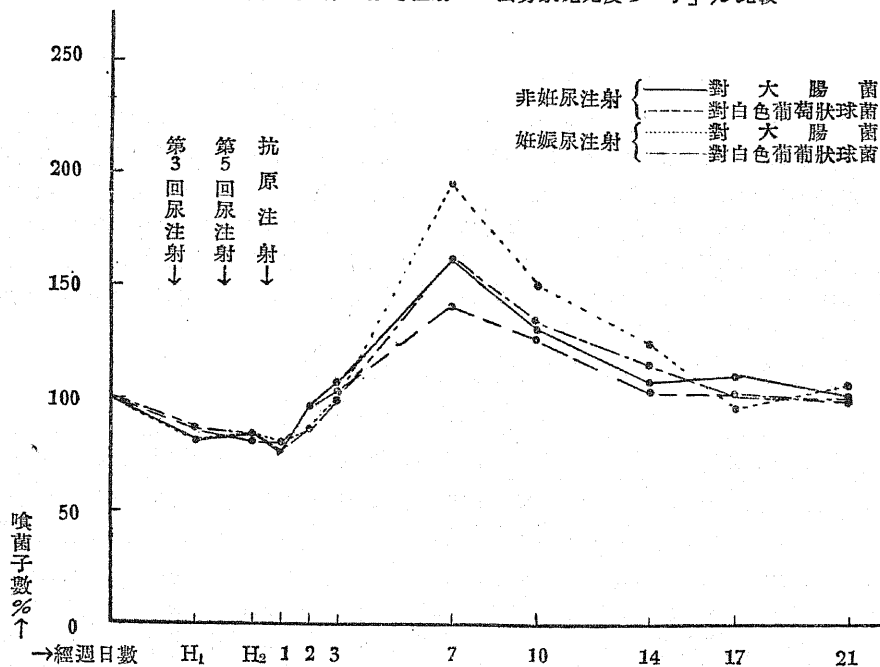
第3節 小 括 (第3圖1, 2, 3, 4参照)

雌性去勢家兎3頭を1群とし、妊娠尿及び非妊娠尿を隔日5回注射し引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只1回の免疫を施し、免疫後3週間に亘りて免疫「オブ」產生状況を觀察したるに何れの場合に於ても尿注射によりて各指數は低下を示し、引續き抗原の注射を行ふ時は更に一段の下降を示し、最低値を現出せる後比較的速に上昇最高に達したる後再び下降減退し遂に正常値に復せり。而して之が經過を非妊娠尿並に妊娠尿注射の場合に就て比較するに、

1. 何れの場合に於ても免疫第1日最低値となり、非妊娠尿注射の場合には大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」0.742及び0.762,「子」は76.9%及び78.5%にして、妊娠尿注

第3圖 1.

非妊娠尿並に妊娠尿を注射せる去勢家兎免疫の「子」%比較

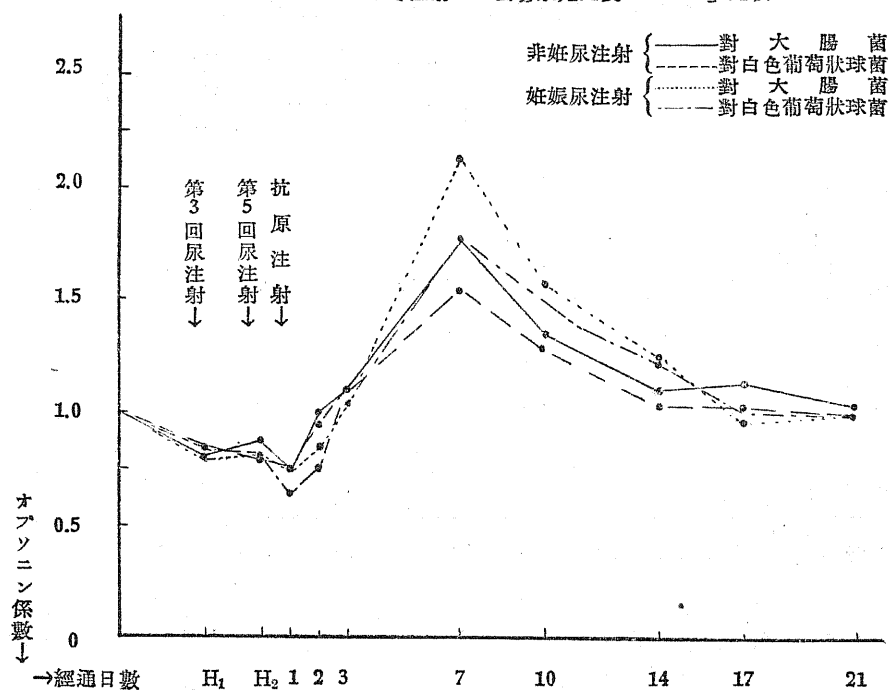


射の場合は「オブ」は0.748及び0.688,にして「子」は76.9%及び72.9%を示したるが、

2. 其の後比較的速に上昇し第3日には略々正常値に達し、更に第7日に至れば急激に上昇し最高價を現し、非妊娠尿注射の場合は大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は1.769及び1.569,「子」は161.2%及び141.3%にして稍々著明なる増強を認め、妊娠尿注射の場合

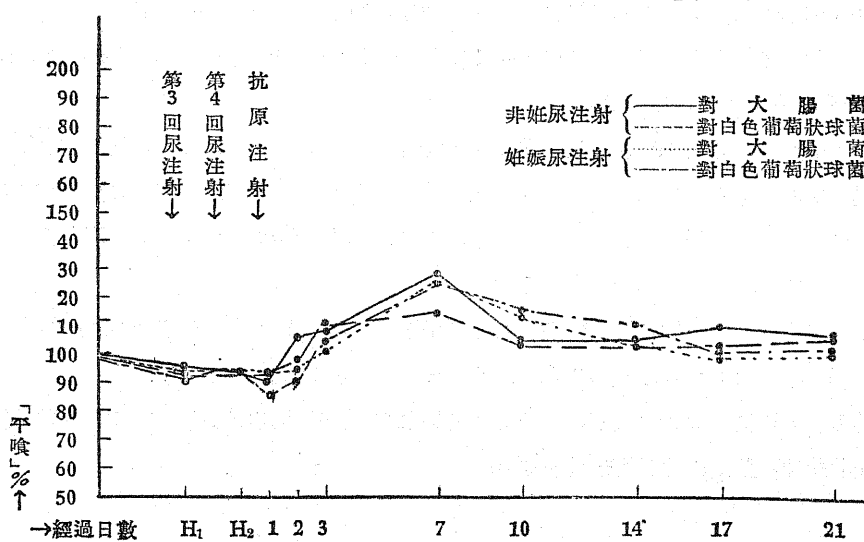
第 3 圖 2.

非妊尿並に妊娠尿を注射せる去勢家兔免疫の「オプ」比較



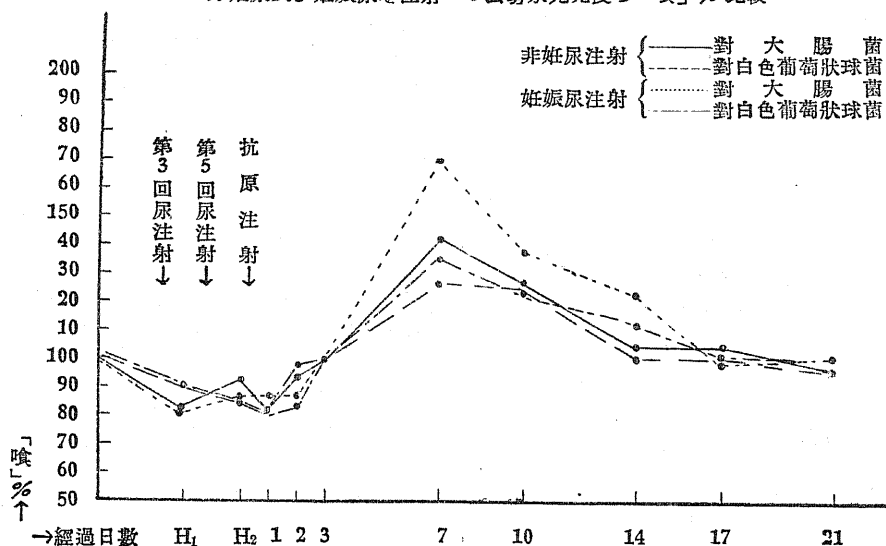
第 3 圖 3.

非妊尿及び妊娠尿を注射せる去勢家兔免疫の「平喰」%比較



第 3 圖 4.

非妊娠尿及び妊娠尿を注射せる去勢家兔免疫の「喰」% 比較



には夫々「オブ」は 2.134 及び 1.784, 「子」は 196.7% 及び 162.1% となり著明なる増強を示したり。

3. 其の後は漸次下降減退に向ひ第 14 日には略々正常値に近く或は之に復するを認め、非妊娠尿注射の場合に於ては大腸菌及び白色葡萄球菌に對し夫々「オブ」は 1.101 及び 1.037, 「子」は 107.8% 及び 102.5% にして既に正常値に復せるを示し、妊娠尿注射の場合には夫々「オブ」は 1.262 及び 1.238, 「子」は 124.3% 及び 115.4% にして尙稍々増強を認め得たるが、第 17 日に至れば凡て正常値に復せり。

4. 以上の如く、非妊娠尿注射と妊娠尿注射の場合に於ては抗原注入による低下度に於ては大なる差異を認め難きも、最高價に於ては著明なる相異を示し、持續に於ても多少の差異を認め得るものにして、妊娠尿注射の場合、非妊娠尿注射に比し遙に免疫オブソニンの產生高く且つ持續長きを認めたり。

5. 而して「喰」は一般に増強輕微にして「平喰」に至りては第 1 日下降を認め第 7 日最高に達せるが、増強は何れも之を認め難きか或は極めて僅微せり。

6. 菌の種類に就ては其の低下度に於ては差異なきも、増強持續にありては大腸菌免疫の場合白色葡萄球菌免疫に比し増強著明なり。

第 6 章 總 括 並 に 考 案

余は雌性成熟家兎を使用し去勢並に妊娠尿注射の家兎免疫「オブ」產生に及ぼす影響を観察せんとし、大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て1回免疫を施行し、免疫後3週間に亘りて之が経過を検索したるに以上記述したるが如き結果を得たるを以て此處に之を總括し、併せて先進諸家の業績を参照し以て些か考察を加ふる所あらんとす。

1. 正常及び去勢家兎を免疫したる場合、常に抗原注入によりて諸指數は低減を示し一兩日は尙低位に止まるも漸次上昇し、第3日に至れば略々正常値に近きか或は之を凌駕し、第7日には急激に上昇して最高に達し、而る後急速に或は比較的緩徐に下降減退し遂に正常値に復するを認め、去勢家兎と正常家兎との間に於て下降度に就ては大なる差異を認め難きも、最高價に於ては後者の大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」3.092及び2.639、「子」は268.6%及び211.6%なるに比し、前者に於ては夫々「オブ」1.539及び1.442、「子」は146.6%及び146.4%にして格段の差異を示し、その増強率は正常家兎免疫に於ては去勢家兎免疫の約4倍に達し、持續に於ても非去勢家兎にありては第21日尙稍々高位を保持するに反し、去勢家兎に於ては既に第14日下降減退し正常値に復せり、而して動搖比較的輕少なる他の指數に於ても略々同様の懸隔を示し、正常家兎は去勢家兎に比し頗る強度なる免疫オプソニンの產生を示せり。かゝる結果は濱田其他の報告に背馳すれども、赤上の成績とよく符合する所にして、免疫オプソニン產生に就ても雌性生殖腺は重要なる意義を有するものと思考さる。

2. 次に妊娠尿及び之が對照たる非妊娠尿を正常家兎に隔日5回注射し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫し、以後3週間の経過を観察するに何れの場合に於ても尿注射に依りて諸指數は低下を示したるが、引續き抗原を注入する時に更に一段の下降を招來したる後漸次上昇に向ひ、第3日には正常値に達するか或は之を凌駕し第7日に至れば急激に上昇し最高に達し、著明なる増強を現したる後再び下降減退して遂に正常値に復するものにして、非妊娠尿注射と妊娠尿注射との間に於て著明なる差異を呈するに至らずと雖、尙最高價及び下降復歸の狀況に於て後者の多少高く且つ持長するを認め得るものにして、かゝる差異は赤上の妊娠尿を使用したる實驗に一致し且つ三谷及び赤上のホルモン製劑を使用したる場合に類似するものにして、主として妊娠尿中に含有せらるゝホルモンの作用に歸せらるべきものなるべし。而れども何れの場合に於ても正常無處置家兎免疫に比し抗原注入による低下及び最高價並に下降復歸狀態の何れの點に於ても及び得ざるは、元來尿自体に保有さるゝ毒性の重要なる意義を有するなるべく、之がために尿中含有ホルモンの作用が滅殺さるゝは既に赤上も之を論ぜる所なり。

3. 次に去勢家兎に妊娠尿及び非妊娠尿を隔日5回注射を施し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只1回免疫を施行したる場合に於ては、何れも諸指數は尿注射によりて低下を示

したるが、更に抗原注入によりて一段と下降し次で漸次上昇に向ひ、第3日には略々正常値に達し更に第7日に至れば急激に上昇し、著明なる或は稍々著明なる増強を示し最高價を現出したる後再び下降減退し、遂に正常値に復せり。而して妊娠尿注射と非妊娠尿注射との場合に於て、抗原注入による低下度に於ては大なる差異を認め得ざれども、最高價は夫々大腸菌免疫の場合「オブ」は1.769及び2.134、白色葡萄狀球菌の場合「オブ」は1.569及び1.784にして、其の増強率の比は妊娠尿注射の場合に於て非妊娠尿注射の場合に比し大約1.4倍に達せり、而して以後の下降復歸の狀態に於ては前者の方遙に持長せり、而れども之を正常無處置家兎免疫に比すれば尙遙に及ばず、更に正常家兎に非妊娠尿及び妊娠尿を注射せる場合に比するに大なる逕庭を認め得ざれども、只白色葡萄狀球菌免疫に於て稍々増強度弱し、而も尙去勢家兎を免疫したる場合に比すれば増強著明なり。只非妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合に於ては去勢無處置家兎を免疫したる場合と大なる逕庭なく、前者に於て僅かに勝れるが如し。かゝる關係は大体に於て赤上の報ずる所に略々符合するものにして、妊娠尿或は非妊娠尿を注射せる去勢家兎免疫に於ける差異は主として尿中含有ホルモンの効果に歸せらるべく、更に正常無處置家兎を免疫したる場合に及び得ざるは、尿自体の有する毒性によりて尿中ホルモンの効果減殺さるゝによるなるべく、正常家兎及び妊娠尿注射去勢家兎を免疫するに當り後者の免疫オブソニン產生の比較的著明にして殆ど大なる差異を認め難きは、卵巢缺如の如何による女性ホルモン含有物質に對する感受性の相異を等閑に附し得ざるものと思ふ。

4. 抗原の注入によりて各指數は毎常低下し一兩日にして再び上昇に向ふものなるが、かゝる現象は從來一般の免疫的處置に際し廣く認められ且つ Wright 一派の重要視したる陰性期にして、尿注射に引續き抗原を注入したる場合に於て更に一段と下降度の大きなるを認めたり。

5. 以上去勢乃至妊娠尿注射の家兎正常並に免疫オブソニン產生に及ぼす作用を通觀するに、去勢は家兎正常オブソニンを低下せしめ免疫オブソニン產生を抑制するを認めたるものにして、かゝる結果は Glusmann, Wegrauch, 富田, 和田, 濱田等の報告と背馳するものなるも、他方佐々木, 石原, 赤上, 沖田, Bierstein-Rovinovitch 等の成績に大体に於て一致する所にして、余も亦雌性生殖腺は抗体中特にオブソニンに對しては一定の意義を有するものと思ふ。

次に妊娠尿及び非妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合、正常オブソニンは常に一時的の低下を示したる後漸次上昇正常値に復するも何等特別なる増強を認むる能はず、且つ免疫オブソニン產生に對しては常に正常無處置家兎に及び得ざれども、妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し稍々著明に増強さるゝを認め、更に去勢家兎に就て同様の處置を施したる場合、正常オブソニンに於ては低下度に就ては差異を認め得ざれども上昇恢復の狀況に於て稍妊娠尿注射の方速かなるが如く、又免疫オブソニン產生に就ては妊娠尿注射の場合非妊娠尿注射の場合に比し遙に免疫價

高く、正常無處置家兎を免疫したる場合には及ばずと難も、此等尿を注射したる正常家兎免疫の場合と大なる逕庭を認めず、反之非妊娠尿を注射したる去勢家兎免疫に於ては免疫オブソニン産生甚しく劣れり。斯の如く一般に妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し正常オブソニン並に免疫オブソニン産生に對し助長的作用を認むるものにして、性ホルモン含有物質投與と正常抗体並に免疫抗体産生に關する報告業績中、佐野、榎本等の成績とは相反するも、三谷、赤上等の所説に符合するものにして、更に性腺内分泌の特殊なる状態を呈する妊娠、産褥、分娩時に於ける正常抗体の動搖或は免疫抗体産生能力に關する諸家の説を参照する時は、本實驗に於ける妊娠尿と非妊娠尿との間に於ける差異は主として尿中含有ホルモンの作用に由來するものなるべく、従つて此等女性ホルモンは家兎正常オブソニン並に免疫オブソニン産生に對しても多少共助長作用あるを推察し得べし。

第 7 章 結 論

以上實驗したる所を結論すれば次の如し。

1. 雌性家兎に去勢を行へば大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對する免疫オブソニン産生は著しく抑制せらる。
2. 妊娠尿及び之が對照たる非妊娠尿を隔日 5 回注射せる家兎を大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫するに妊娠尿の注射の場合に於て非妊娠尿注射の場合に比し稍々著明なる増強を認めたり。而して正常無處置家兎免疫には及び得ざれども、去勢家兎免疫に比し免疫オブソニンの産生は著明に増強されたり。
3. 妊娠尿及び非妊娠尿を去勢家兎に隔日 5 回注射を施し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫するに、妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し免疫オブソニンの産生は遙に著明なるも、正常無處置家兎を免疫したる場合に比すれば尙著しく弱く、又妊娠尿及び非妊娠尿を注射したる正常家兎免疫に比すれば大なる差異を認めざれども、去勢家兎免疫に比し免疫オブソニンは著明に増強さる。非妊娠尿を去勢家兎に注射したる場合は免疫オブソニンの産生極めて輕度にして、去勢家兎に於けると殆ど差異を認め難し。
4. 一般に抗原注射によりて陰性期の出現を認め、尿注射に引續き免疫を施行せる場合に於て一層著明なり。
5. 正常オブソニン及び免疫オブソニン産生を通じ去勢は之等を低下或は抑制し、妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し多少に拘らず助長作用を認め得るものにして、雌性生殖腺は家兎抗体特にオブソニンに對しては一定の意義を有するものにして、女性ホルモンも亦此等に對し助長的作用を有するものと思ふ。

(本論文要旨は昭和 13 年 11 月第 16 回千葉醫學會總會に於て發表せり)

(文 献 後 出)

第 3 編 去勢及び妊娠尿注射の特殊免疫操作時に於ける 非特異性オブソニンに及ぼす影響

目 次

第 1 章 緒 言	第 2 節 妊娠尿を注射せる場合
第 2 章 實驗材料並に實驗方法	第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色 葡萄狀球菌オブソニン
第 1 節 實 驗 材 料	第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン
第 2 節 實 驗 方 法	第 3 節 小 括
第 3 章 去勢の家兎免疫時に於ける非特異性 オブソニンに及ぼす影響	第 5 章 妊娠尿注射の去勢家兎免疫時に於ける 非特異性オブソニンに及ぼす 影響
第 1 節 正常家兎を免疫せる場合	第 1 節 非妊娠尿を注射せる場合
第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡 萄狀球菌オブソニン	第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色 葡萄狀球菌オブソニン
第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン	第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン
第 2 節 去勢家兎を免疫せる場合	第 2 節 妊娠尿を注射せる場合
第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡 萄狀球菌オブソニン	第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色 葡萄狀球菌オブソニン
第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン	第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン
第 3 節 小 括	第 3 節 小 括
第 4 章 妊娠尿注射の正常家兎免疫時に於ける 非特異性オブソニンに及ぼす影響	第 6 章 總括並に考案
第 1 節 非妊娠尿を注射せる場合	第 7 章 結 論
第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡 萄狀球菌オブソニン	
第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける 對大腸菌オブソニン	

第 1 章 緒 言

先に第 1, 2 編に於て、去勢及び妊娠尿注射の家兎正常オブソニン及び免疫オブソニンの產生に及ぼす影響に就て些か検索する所ありたるが、本編に於ては更に特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンに及ぼす之が影響を観察せんと試みたり。

抑々個体が外界細菌の侵襲を蒙るに當りては、先天的或は後天的に具有乃至獲得せる諸種の防禦装置ありて之に對抗するものなりと雖、此等は何れも有機的に相關聯するものにして、就中侵入細菌に對して直接細胞の貪喰を以て之を殺滅抵抗するは主として其の保有する正常オブソニンの作用なり。而してかゝる重要な意義を有する正常オブソニンの特殊性に關しては、Wright u. Douglas, Bulloch u. Western, Simon 等多數の報告を見る所なるが、更

に一步を進め特殊免疫操作を施したる場合の之が動向に關しては業績未だ尠く、且つ必ずしも一定の所説に到達し居らざるものゝ如し。

即ち糟谷は連鎖狀球菌を以て馬を免疫せるに、抗原菌に對する喰菌數は著明に増加したるが異種細菌たる葡萄狀球菌に對しては何等の増強を認め得ずとせり、然るに水木に依れば各種の菌を以て動物を免疫したる場合、白血球喰能は抗原菌に對し特有なる増強を認むると同時に、異種菌及び非細菌性異物たる墨粒に對しても上昇を認めたり、此の場合、何れも抗原注入に依り喰能は一時低下するも同種菌に對しては速に且つ極めて著明なる増強を認め、異種菌及び墨粒に對しては漸次正常値に達するか或は稍々著明なる増強を認めたり。畚野は2種の細菌を以て作製せるコクサチン軟膏貼用に依り局所オプソニンを測定し、何れの場合に於ても同種菌及び異種菌に對する免疫オプソニン產生され、常に前者は後者を凌駕せりと云ひ、宮地も同様なる方法に依りて特殊性及び非特殊性二様の免疫を同時に同所に發生し、此等は必ず平行すとなせり。

斯の如く特殊免疫操作時に於ける非特異性オプソニンに關しては未だ一定の所説に達せざるが如く、特に生殖腺との關係に就ては何等闡明されざるものゝ如し。

第2章 實驗材料並に實驗方法

第1節 實驗材料

凡て第1, 2編に同じ。

第2節 實驗方法

凡て第1, 2編と同様にして喰菌試験は各異種細菌に對して實施し、非特異性オプソニンを測定したり

第3章 去勢の家兎免疫時に於ける非特異性オプソニンに及ぼす影響

特殊免疫操作を施行せる場合に於ける非特異性オプソニンの變動に對する去勢の影響を知らんと欲せば、先づ正常家兎免疫に就て檢し置かざるべからず。

第1節 正常家兎を免疫せる場合

第1項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (第1表参照)

抗原注射に依り諸指數は何れも一時低下し第1日最低値となり、「オブ」は0.804, 「子」は83.4%となりたるも、第2日には既に正常値に近く第3日には之を凌駕するの勢を示し、第7日に至れば「オブ」は1.281, 「子」は121.5%となり最高に達し、著明なる増強を認めたり。其の後は漸次下降し第17日には略々正常値に復せり。而して「喰」に於ては増強著明ならず「平喰」は稍々趣を異し上昇輕微にして、第10日最高となり第14日に至れば既に略々正常値に復せり。

第2項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン (第2表参照)

抗原注入に依りて諸指數は低下し第1日最低値を示し「オブ」は0.774, 「子」は80.4%となり、以後急激に上昇し、第3日に至れば既に正常値を凌駕し第7日「オブ」は1.302, 「子」は126.6%に達し最高値となり、著明なる増強を示し、以後徐々に下降して第17日略々正常値に復せり、而して「喰」は上昇輕微にして第10日既に正常値に近く、「平喰」に至りては殆ど特別なる増強を認め難し。

第 1 表 正常家兎免疫時に於ける非特異性オプソニン

大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	14.7	100.0	18.8	100.0	33.6	100.0	1.268	100.0	100.0
免 疫 第 1 日	12.8	87.4	15.1	80.4	27.9	83.4	1.172	91.8	0.804
2	13.8	94.6	17.6	94.1	31.4	94.2	1.271	99.6	0.941
3	15.4	104.2	21.2	111.8	36.6	108.8	1.381	108.0	1.118
7	16.6	112.8	24.2	128.1	40.8	121.5	1.452	113.7	1.281
10	15.8	107.6	23.5	125.2	33.4	117.5	1.483	116.1	1.252
14	15.3	103.9	217.6	115.4	37.1	110.4	1.405	110.0	1.154
17	14.5	99.3	20.1	106.9	34.6	109.5	1.387	108.3	1.096
21	12.1	102.6	18.7	99.7	33.8	98.7	1.239	97.1	0.997

第 2 表 正常家兎免疫時に於ける非特異性オプソニン

白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	17.3	100.0	29.8	100.0	48.2	100.0	1.722	100.0	100.0
免 疫 第 1 日	14.8	85.7	23.1	77.4	37.9	80.4	1.555	90.3	0.774
2	16.3	94.4	25.3	85.1	41.6	88.4	1.574	91.5	0.851
3	17.6	101.5	33.7	113.2	61.4	108.9	1.830	105.6	1.132
7	90.6	119.1	38.8	130.2	59.5	126.6	1.881	109.2	1.302
10	19.4	112.0	36.3	121.6	55.7	118.6	1.868	108.4	1.216
14	18.6	107.8	34.7	116.5	53.4	113.3	1.831	106.2	1.165
17	17.7	102.6	32.3	108.2	50.1	106.1	1.817	105.4	1.082
21	17.7	102.3	30.4	102.0	48.1	102.1	1.713	96.1	1.020

第 2 節 去勢家兎を免疫せる場合

第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (第 3 表参照)

抗原注入に依りて諸指數は稍々著明なる下降を示し、第 1 日最低となり「オプ」は 0.707, 「子」は 70.9% を示したるが、漸次上昇して第 3 日には正常値に近く第 7 日には「オプ」は 1.182, 「子」は 115.5% となり最高となりたるも、第 10 日には「オプ」は 1.112 にして他の諸指數は既に略々正常値に復せり。而して「喰」は上昇輕微にして「平喰」に至りては殆ど變動の認むべきものなし。

第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン (第 4 表参照)

抗原注入によりて減弱せる非特異性オプソニンは、第 1 日最低にして「オプ」は 0.814, 「子」は 83.3% となり、漸次上昇して第 3 日には略々正常値に近く、第 7 日に至れば「オプ」は 1.149, 「子」は 112.6% を算し僅微なれども増強を認め得たるが、第 10 日既に何れも減退し再び正常値に復せり。而して「喰」は低

第 3 表 去勢家兎免疫時に於ける非特異性オブソニン
大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	17.0	100.0	23.2	100.0	40.2	100.0	1.354	100.0	1.000
免 疫 第 1 日	13.5	19.2	16.4	70.7	30.0	70.9	1.216	93.0	0.707
2	15.2	88.9	18.6	80.3	33.8	83.9	1.233	92.5	0.803
3	16.5	96.9	22.6	97.6	39.2	97.3	1.392	102.7	0.976
7	19.0	112.0	27.4	118.2	46.4	115.5	1.470	108.9	1.182
10	18.3	107.7	25.8	111.2	44.2	109.9	1.421	104.8	1.112
14	16.8	98.6	23.5	102.9	40.4	102.1	1.422	105.1	1.029
17	16.4	96.7	24.3	104.8	40.7	101.3	1.486	109.8	1.048
21	16.8	98.1	23.5	101.3	40.4	101.3	1.407	103.9	1.013

第 4 表 去勢家兎免疫時に於ける非特異性オブソニン
白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オブソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	18.7	100.0	24.8	100.0	43.6	100.0	1.322	100.0	1.000
免 疫 第 1 日	16.1	85.8	20.3	81.4	36.4	83.3	1.385	94.7	0.814
2	16.7	89.3	21.5	86.5	38.3	87.7	1.283	96.7	0.865
3	18.1	96.3	24.7	95.3	42.6	97.6	1.358	102.4	0.985
7	20.5	109.6	28.5	164.9	49.1	112.6	1.359	104.7	1.149
10	20.8	111.1	26.6	107.2	47.5	111.3	1.279	96.4	1.072
14	18.4	98.0	23.4	95.4	41.8	96.6	1.285	96.7	0.954
17	18.1	96.5	24.7	99.7	42.8	98.3	1.355	104.2	0.997
21	18.5	98.7	23.4	94.1	42.0	96.0	1.279	98.6	0.941

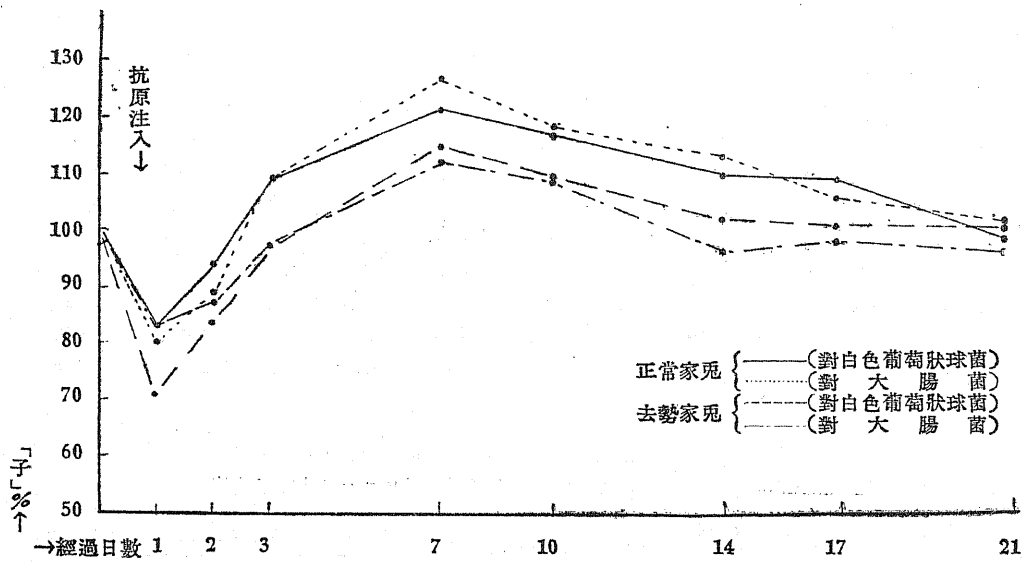
下後の上昇恢復極めて緩徐にして第 14 日最高に達したるも、急激に下降復歸し、「平喰」に於ては遂に特別なる増減を認むるに至らず。

第 3 節 小 括 (第 1 圖 1 及び 2 参照)

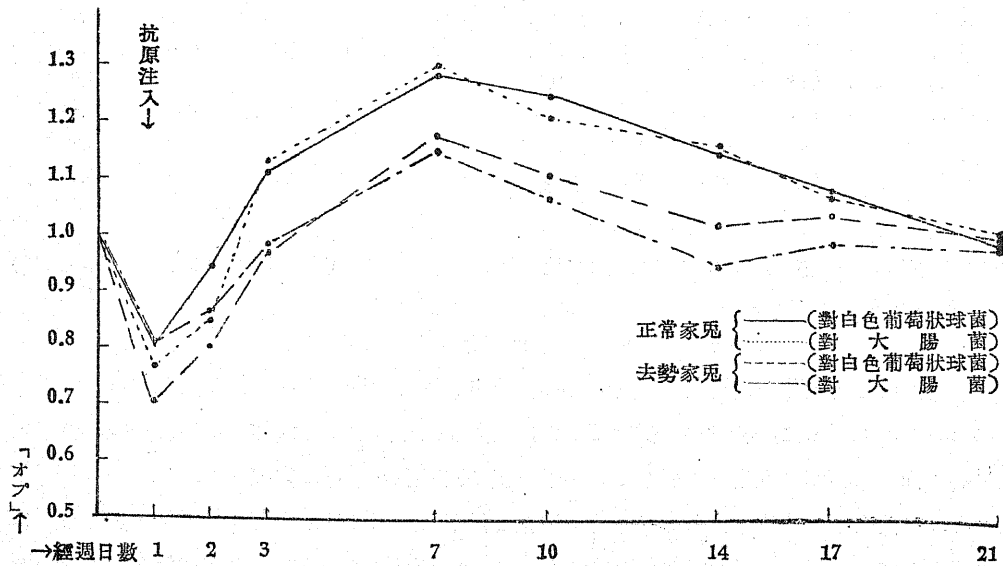
正常並に去勢家兎を大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫し、各異種菌に對するオブソニンの變動を検したるに、各家兎に依りて多少の差異は之を認むるも大体に於て同一家兎群に於ては略々同様の経過を示せり。而して 3 頭平均値に就て觀察するに次の如し。

1. 一般に抗原の注入に依りて一時諸指數は低下し、第 1 日或は第 2 日最低となるも、兩 3 日にして略々正常値に近く或は之を凌駕し、第 7 日に至れば著明なるか或は僅微なる増強を認めたる後、徐々に或は速に下降正常値に復す。

第 1 圖 1. 正常並に去勢家兎を免疫せる場合の非特異性オブソニン
「子」% 比較



家 1 圖 2. 正常家兎並に去勢家兎を免疫せる場合の非特異性オブソニン
「オ プ」 比較



2. 低下度に於ては去勢家兎と正常家兎との間に單なる差異を認め得ざるも、
3. 上昇増強の狀を觀るに、正常家兎に於ては第3日既に正常値を凌駕するも去勢家兎に於ては尙之に達し得ず、第7日最高價に至りては正常家兎に於ては大腸菌及び白色葡萄狀球菌に對し夫々「オブ」は1.281及び1.302、「子」は121.5%及び126.1%なるに、去勢家兎に於ては夫々「オブ」は1.182及び1.149、「子」は115.5%及び112.6%にして著明なる差異を呈し、下降復歸の模様に就ても正常家兎に於ては第17日略々正常に復するも、去勢家兎にありては既に第10日下降復歸し、只「オブ」に於て僅微なる上昇を保持するに過ぎず。
4. 而して「喰」は増減比較的著明ならずして、「平喰」に至りては變動輕度にして特に去勢家兎に於ては殆ど特別なる増減として認め得るに至らず。
5. 斯の如く一般に正常家兎に於ては去勢家兎に比し上昇恢復速にして増強も亦遙に高く、且つ持續も長くして著明なる差異を認めたり。
6. 而れども菌の種類に依りては兩者の間に一定の差異を認め難し。

第 4 章 妊娠尿注射の正常家兎免疫時に於ける 非特異性オブソニンに及ぼす影響

一般免疫抗体產生の場合に於けると等しく、特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンに就ても亦種々なる條件に依りて影響さるゝを免かれず、余は此處に更に妊娠尿中に多量に含有さるゝホルモンの之に及ぼす影響を闡明せんと試みたり。

第 1 節 非妊娠尿を正常家兎に注射したる場合

第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オブソニン (第5表参照)

諸指數は尿注射に依りて下降したるが、一般に尿注射回数と諸指數の下降とは必ずしも相伴ふものにあらざるが如く、第3回尿注射後に於て第5回注射後に於けるよりも低値を示せるものあり。更に抗原の注入により諸指數は一段と下降し、免疫第1日に於ては「オブ」は0.705、「子」は75.8%となり最低値を示し著明なる減退を認めたり。其の後は漸次上昇し第3日には略々正常値に近きか或は之を凌駕し、第7日に至れば「オブ」は1.220、「子」は119.3%を呈し最高値に達し、以後比較的速に下降減退し第14日には正常値に近く第17日には既に増強を認め得ず、而して「喰」は尿注射回数に伴ひて下降し、上昇又輕微にして第14日既に正常に復し、「平喰」に至りては殆ど増減を認め得ず。

第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オブソニン (第6表参照)

尿注射回数と諸指數の下降とは寧ろ逆行し、第3回注射後に於て第5回注射後に於けるよりも低位にあり、更に引續き抗原を注入するに更に一段の下降を呈し、第1日「オブ」は0.796、「子」は83.0%となりたるが其の後は比較的速に上昇し、第2日「喰」は既に正常値に復し第3日には他の指數も略々正常値に近く、第7日に至れば最高に達し「オブ」は1.221、「子」は117.0%を算し稍々著明なる増強を認めたり。以後再び下降し第14日には既に正常値に復せり。而して「喰」は第3回尿注射後及び免疫第1日に於て稍々低下せるを認めたる以外特別なる上昇は認め難く、「平喰」は第7日及び第10日輕微なる上昇を示せるのみなり。

第 5 表 非妊尿注射，正常家兎免疫時に於ける非特異性オプソニン
大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 数	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	13.5	100.0	19.5	100.0	33.1	100.0	1.449	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	12.4	92.0	16.0	81.9	28.4	86.0	1.296	89.0	0.819
第 5 回尿注射後	11.1	82.2	16.1	82.6	27.2	82.5	1.457	100.2	0.826
免 疫 第 1 日	10.7	79.5	14.4	70.5	25.2	75.8	1.316	90.7	0.705
2	13.0	96.0	18.7	96.1	31.7	96.0	1.452	96.8	0.961
3	13.8	102.5	20.0	102.1	33.8	102.6	1.438	99.5	1.021
7	15.6	115.6	23.8	122.0	39.5	119.0	1.514	104.5	1.220
10	14.8	109.9	23.0	117.5	37.8	114.4	1.498	103.7	1.175
14	14.2	104.9	21.5	110.0	35.7	107.9	1.527	104.8	1.100
17	13.7	101.8	20.1	102.3	33.8	102.3	1.459	100.8	1.023
21	13.7	101.5	19.5	98.2	33.4	100.4	1.409	97.6	0.982

第 6 表 非妊尿注射，正常家兎免疫時に於ける非特異性オプソニン
白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 数	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	19.4	100.0	30.4	100.0	49.8	100.0	1.566	100.0	100.0
第 3 回尿注射後	15.8	81.6	23.1	75.9	38.9	78.2	1.470	92.7	6.757
第 5 回尿注射後	18.4	94.1	27.7	91.1	46.2	92.5	1.504	96.0	0.911
免 疫 第 1 日	16.8	86.8	24.5	79.6	41.4	83.0	1.432	91.6	0.796
2	18.0	92.6	27.3	90.4	45.3	91.3	1.527	97.6	0.904
3	20.0	102.6	29.8	98.7	49.8	100.3	1.523	96.8	0.987
7	21.2	109.2	37.2	122.1	58.4	117.0	1.750	111.9	1.221
10	20.3	104.5	35.3	116.0	55.6	111.4	1.727	112.0	1.160
14	20.4	106.1	33.1	108.6	53.5	107.2	1.616	103.2	1.086
17	19.1	98.3	30.7	101.7	49.8	100.2	1.611	103.3	1.017
21	19.1	98.1	30.2	99.4	49.3	97.7	1.588	101.3	1.994

第 2 節 妊娠尿を正常家兎に注射せる場合

第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (第 7 表参照)

尿注射回数と指數の低下とは寧ろ逆行し，第 3 回注射後に於て第 5 回注射後に於けるよりも下位にあり，更に引續き抗原を注射せるに一層低下し第 1 日最低となり「オプ」は 0.761，「子」は 86.6% を呈し著明なる減退を示せり，其の後は比較的速に上昇し，第 3 日には略々正常値に達し第 7 日には著明なる増強を來し，「オプ」は 1.298，「子」は 1.243% となりて最高値を示したるが以後再び徐々に下降し，第 14 日「子」は既に増強を認め得ず，「オプ」も第 17 日に至れば正常値に復せり。而して「喰」は上昇比較的輕度にして第 10 日既に下降し，「平喰」は第 7 日及び第 10 日極めて僅微なる上昇を示すが如し。

第 7 表 妊娠尿注射，正常家兔免疫時に於ける非特異性オプソニン
大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄球菌オプソニン（3頭平均値）

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.5	100.0	23.4	100.0	40.0	100.0	1.440	100.0	1.000
第3回尿注射後	13.8	87.3	19.1	81.5	32.9	82.5	1.393	97.0	0.815
第5回尿注射後	13.7	84.7	20.2	86.5	33.9	85.6	1.474	102.6	0.865
免 疫 第 1 日	12.4	76.0	17.7	76.1	30.2	76.3	1.348	91.1	0.761
2	14.5	89.8	18.5	79.2	33.1	86.6	1.279	89.4	0.792
3	16.7	102.4	24.2	103.5	40.9	102.8	1.452	101.2	1.035
7	19.2	116.5	30.4	129.8	49.6	124.3	1.605	111.4	1.298
10	17.8	108.6	28.3	120.8	46.2	115.6	1.583	110.1	1.208
14	17.3	104.9	26.3	112.2	43.6	109.0	1.540	107.2	1.122
17	16.6	100.3	24.4	100.8	41.1	102.4	1.488	103.4	1.008
21	16.2	97.9	23.3	99.5	39.5	95.3	1.489	101.6	0.995

第 2 項 白色葡萄球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン（第8表参照）

尿注射回数と諸指數の低下度とは必ずしも相伴はざるが如く，第3回注射後に於けるよりも第5回注射後に於て却って稍々高く，抗原注射に依り更に再び下降し第2日に至れば著明なる減退を示し「オブ」0.683「子」は70.6%となり最低値を示せり。其の後は速に上昇し第3日には正常値に近く，第7日に至れば著明なる増強を來し「オブ」は1.297「子」は124.7%を算し極大に達せり，以後再び下降し，第17日に至れば「子」は略々正常に復し「オブ」も1.096にして殆ど増強を認むる能はず。而して「喰」は上昇輕度にして第10日既に正常に復し，「平喰」にありては第14日稍々上昇したるが如きも一般に大なる變動を認め難し。

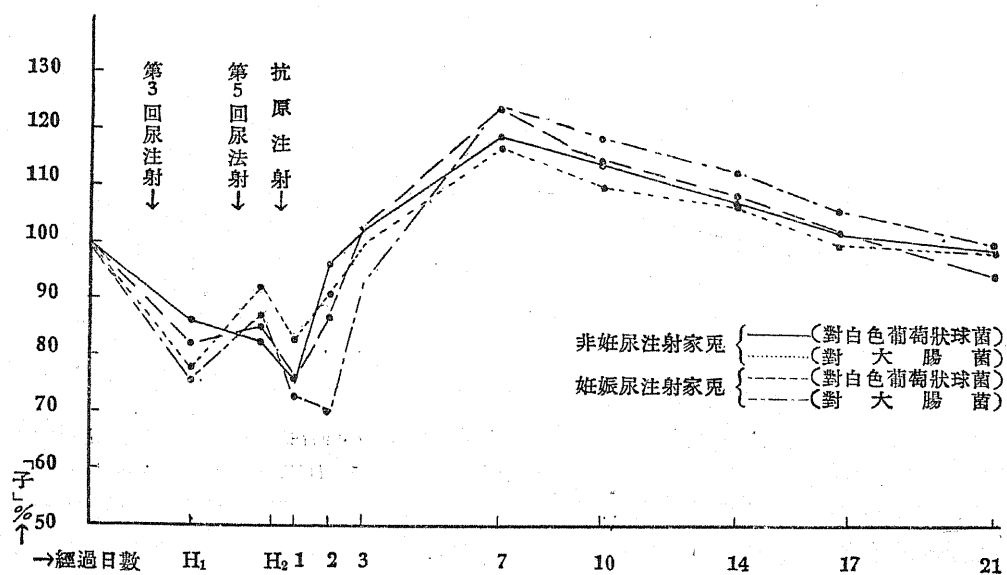
第 8 表 妊娠尿注射正常家兔免疫時に於ける非特異性オプソニン
白色葡萄球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン（3頭平均値）

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	21.7	100.0	33.7	100.0	55.5	100.0	1.566	100.0	1.000
第3回尿注射後	17.0	78.1	25.2	74.7	42.2	76.0	1.499	95.5	0.747
第5回尿注射後	18.7	86.2	30.0	89.7	48.7	87.8	1.616	102.6	0.897
免 疫 第 1 日	16.5	75.8	24.4	72.1	40.9	73.4	1.479	94.9	0.721
2	16.2	74.4	23.1	68.3	39.3	70.6	1.579	91.6	0.683
3	19.8	91.5	31.7	95.3	51.6	93.2	1.610	103.0	0.953
7	25.4	119.5	43.7	129.7	69.2	124.7	1.704	106.8	1.297
10	24.7	114.3	41.4	122.7	66.2	119.2	1.650	105.6	1.227
14	22.8	105.5	39.7	117.8	62.6	112.5	1.736	111.0	1.178
17	22.5	103.8	37.0	109.6	59.5	107.4	1.646	105.2	1.096
21	21.7	100.8	34.4	102.1	56.2	100.5	1.586	101.4	1.021

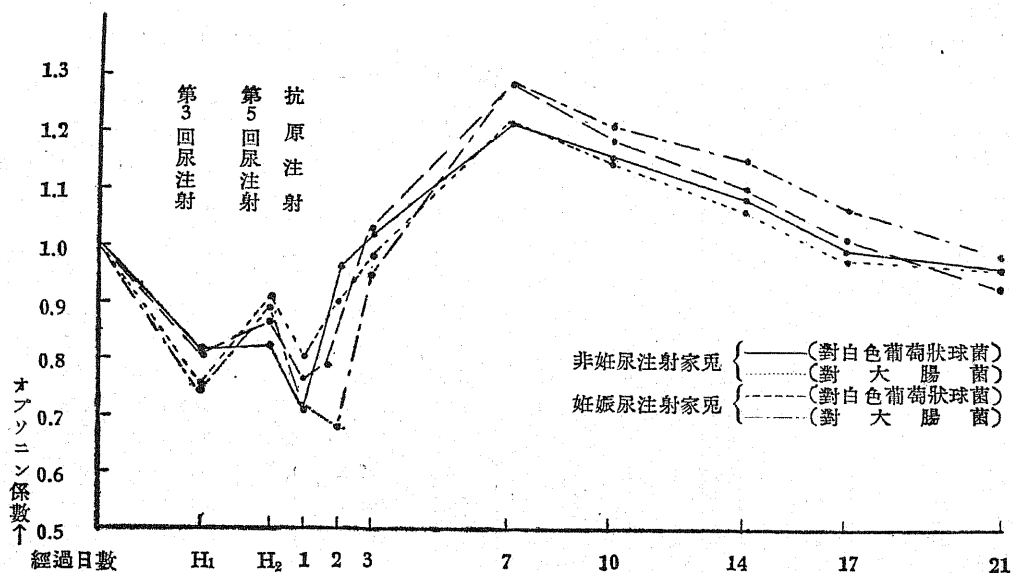
第 3 節 小 括 (第 2 圖 1 及び 2 参照)

雌性成熟家兎に妊娠尿及び之が對照として非妊娠尿を隔日 5 回注射を施し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て只 1 回の免疫を行ひたるに、

第 2 圖 1. 尿注射正常家兎免疫時の非特異性オブソニン
「子」% 比較



第 2 圖 2. 尿注射正常家兎免疫時の非特異性オブソニン
「オ プ」 比較



1. 何れの場合に於ても尿注射に依りて諸指數は低下し、而して其の程度は必ずしも注射回数と相伴はずして、第3回注射後に於けると第5回注射後に於けると「オブ」は後者の方少々大なる値を示せるも、「子」其の他にありては一定する所なく、特に「平喰」に於ては殆ど下降を認め難き状態なり。

2. 更に引續き抗原を注入するに諸指數は一般に一段と下降し少々著明なる減弱を示し、一兩日にして最低値となり「オブ」は0.683乃至0.807、「子」は73.4%乃至83.0%にして、尿の種類に依る差異亦著明ならず。

3. 其の後は比較的速に上昇し第3日には略々正常値に近きか或は之に達し、第7日に至れば妊娠尿注射家兎に於ては著明に、非妊娠尿注射家兎に於ては少々著明なる増強を認め、大腸菌免疫時の對白色葡萄狀球菌オブソニンにありては「オブ」は前者は1.298 後者は1.220、「子」は前者に於て121.6% 後者に119.3%にして、白色葡萄狀球菌免疫時の對大腸菌オブソニンの「オブ」(「菌」)は前者に1.297 後者に1.221、「子」は124.7%及び117.0%にして、妊娠尿注射の方非妊娠尿注射に比し増強少々強きを認む。

4. 次で徐々に或は比較的徐々に下降減退し遂に正常値に復歸せるが、妊娠尿注射と非妊娠尿注射との間に於て少々趣を異にし、即ち第17日妊娠尿注射に於ては「オブ」並に「子」は夫々1.122及び1.178と109.0%及び112.9%にして尙増強の痕跡を窺ひ得るも、非妊娠尿注射にありては「オブ」は1.100及び1.086、「子」は107.9%及び107.2%にして既に略々正常値に復せるを認めらる。

5. 斯の如く尿注射乃至抗原注入に依る低下度に於ては殆ど其の差異を認め難きも、上昇度並に下降復歸の狀に於ては著しからずと雖も尙妊娠尿注射の非妊娠尿注射に比し持續長きを認め得たり。

6. 「喰」は増減比較的輕度にして「平喰」に就ては其の動搖殆ど認め難く、従つて兩者の間に差異を呈するに至らず且つ尿及び菌の種類に依りて差異を認め難し。

第5章 妊娠尿注射の去勢家兎免疫時に於ける 非特異性オブソニンに及ぼす影響

去勢に依りて卵巢を缺如せる動物は當該ホルモン含有物質の体内補給に際し尙活潑なる反應を示すは一般に認めらるゝ所にして、且つ其の感受性に於て正常家兎と態度を異にする事も從來稱へられたり、即ち此處に妊娠末期尿と健康非妊娠尿を使用し、特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンを比較測定せり。

第 1 節 非妊尿を去勢家兔に注射せる場合

第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (第 9 表参照)

諸指數は何れも尿注射によりて下降せるが、その程度は必ずしも尿注射回数に伴ふものにあらずが如く、第 3 回注射後に於て第 5 回注射後に於けるより低下著明なり。即ち第 5 回尿注射後「オプ」は 0.806 「子」は 81.9% にして、抗原の注入に依り更に一層の下降を來し、第 1 日「オプ」は 0.741, 「子」は 174.9% にして少々著明なる減退を認むるも、其の後は徐々に回復上昇し第 7 日は「オプ」は 1.110, 「子」は 108.2% を算し略々正常値に近く以後殆ど變動を呈せず、「喰」及び「平喰」にありては何等特別なる變動を現出するに至らず。

第 9 表 非妊尿注射、去勢家兔免疫時に於ける非特異性オプソニン
大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (3 頭平均値)

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オプソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	16.0	100.0	21.1	100.0	37.1	100.0	1.357	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	12.7	82.0	16.1	76.7	28.8	78.8	1.269	94.2	0.767
第 5 回尿注射後	13.0	84.2	16.8	80.6	29.8	81.9	1.302	97.0	0.806
免 疫 第 1 日	11.8	76.3	15.5	74.1	27.3	74.9	1.275	95.8	0.741
2	13.4	86.0	18.4	87.8	31.8	87.0	1.380	102.5	0.878
3	15.2	98.2	20.6	98.3	35.8	97.9	1.365	101.9	0.983
7	16.5	104.9	23.4	111.0	40.0	108.2	1.433	108.1	1.110
10	16.0	101.4	22.5	107.5	38.5	104.9	1.415	105.3	1.075
14	15.6	100.4	20.1	95.2	35.7	97.2	1.292	95.9	0.952
17	14.8	95.0	20.5	98.0	35.4	96.7	1.394	103.4	0.980
21	16.2	102.9	20.8	98.8	37.1	101.5	1.296	96.5	0.988

第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オプソニン (第 10 表参照)

諸指數は尿注射によりて低下せるが、其の程度は必ずしも尿注射回数と相伴ふものにあらずが如く、第 3 回注射後に比し第 5 回注射後に於て寧ろ少々回復せるを認め、「オプ」は 0.882, 「子」は 89.2% となりたるが、引續き抗原を注入せるに再び著明なる下降を來し、第 1 日最低にして「オプ」は 0.614, 「子」は 66.2% となり以後漸次上昇し、第 7 日には「オプ」は 1.107, 「子」は 109.4% を算したる以後は殆ど大なる變動を認めず。而して「子」及び「喰」も略々同様の経過を示せるが、「平喰」にありては第 1 日 84.2% に低下せる以外には特別なる變異を認むるに至らず。

第 2 節 妊娠尿を去勢家兔に注射せる場合

第 1 項 大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オプソニン (第 11 表参照)

尿注射に伴ひて諸指數の下降は大となり、第 5 回尿注射後「オプ」は 0.790, 「子」は 79.3% を示し、引續き抗原を注入する時は更に一層の低減を來し第 1 日最低にして「オプ」は 0.732, 「子」は 75.1% にして少々著明なる低下を認めたが、第 3 日には略々正常値に近く、第 7 日には「オプ」1.165, 「子」は 111.7% を算し極大値に達せり、其の後は再び速に下降し「子」は既に第 10 日正常値に復し、「オプ」も第 14 日には全く下降復歸せり。「喰」は變動輕微にして増強も認め難く、「平喰」は低下著明ならざるも第 3 日最高値を呈し 114.7% となり以後漸次下降し、第 14 日には全く正常値に復せり。

第 10 表 非妊尿注射，去勢家兎免疫時に於ける非特異性オブソニン
白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オブソニン（3 頭平均値）

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	19.7	100.0	30.8	100.0	50.6	100.0	1.566	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	15.7	80.3	23.4	76.6	39.2	78.0	1.483	94.8	0.766
第 5 回尿注射後	18.0	91.2	27.2	88.2	45.2	89.2	1.512	96.8	0.882
免疫第 1 日	14.4	73.4	19.0	61.4	33.4	66.2	1.318	84.2	0.614
2	18.8	96.3	28.6	96.4	47.5	94.2	1.534	98.2	0.964
3	20.1	102.3	29.7	96.7	49.8	98.8	1.525	95.6	0.967
7	21.2	107.4	34.1	107.4	55.2	109.4	1.619	103.2	1.107
10	20.2	101.9	31.8	102.7	52.1	102.2	1.569	100.7	1.027
14	20.1	101.3	30.7	99.4	50.8	100.1	1.532	99.1	0.994
17	21.5	109.4	31.7	102.6	53.3	105.4	1.473	94.3	1.026
21	19.6	99.6	31.2	100.6	50.8	100.4	1.587	101.4	1.009

第 11 表 妊娠尿注射，去勢家兎免疫時に於ける非特異性オブソニン
大腸菌免疫時に於ける對白色葡萄狀球菌オブソニン（3 頭平均値）

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係數
	實數	%	實數	%	實數	%	實數	%	
正 常 値	14.7	100.0	19.0	100.0	33.7	100.0	1.291	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	13.1	88.8	15.7	83.1	28.8	85.4	1.260	97.6	0.831
第 5 回尿注射後	11.7	80.1	15.0	79.0	26.1	79.3	1.280	99.0	0.790
免疫第 1 日	11.4	77.6	13.8	73.2	25.3	75.1	1.210	93.9	0.732
2	13.5	91.8	17.0	93.2	30.5	90.4	1.261	102.6	0.932
3	13.4	91.4	19.6	97.9	33.1	99.1	1.474	114.7	0.979
7	15.5	105.6	22.1	116.5	37.6	111.7	1.424	110.4	1.165
10	14.0	95.1	20.5	110.1	34.5	102.4	1.442	111.8	1.101
14	14.5	98.9	19.0	100.1	33.5	99.4	1.306	101.3	1.001
17	15.7	106.8	20.4	107.5	36.2	107.1	1.300	100.6	1.075
21	14.4	97.7	18.8	99.5	33.3	98.7	1.314	101.2	0.995

第 2 項 白色葡萄狀球菌免疫時に於ける對大腸菌オブソニン（第 12 表参照）

尿注射に依りて諸指數は著明なる下降を示し，其の程度は尿注射回数に伴ひて大となり，第 5 回注射後「オブ」は 0.716，「子」は 73.6% を示し，更に引續き抗原を注射する時は一層の下降を來し，免疫後第 1 日最低にして「オブ」は 0.663，「子」は 69.0% にして下降著明なり。以後再び速に上昇し，第 3 日には略々正常値に近く，第 7 日には「オブ」は 1.161，「子」は 113.4% にして最高を呈し輕微乍ら増強を認むるに至れり。而れども第 10 日には既に下降したり，「喰」は變動著明ならずして，「平喰」は終始特別なる増減を示さず。

第 12 表 妊娠尿注射，去勢家兎免疫時に於ける非特異性オブソニン
白色葡萄球菌免疫時に於ける對大腸菌オブソニン（3 頭平均値）

指 過 日 數	喰細胞數		被喰菌數		喰菌子數		平均喰菌數		オブソニン 係 數
	實 數	%	實 數	%	實 數	%	實 數	%	
正 常 値	20.2	100.0	33.1	100.0	53.3	100.0	1.650	100.0	1.000
第 3 回尿注射後	16.5	81.9	25.5	76.6	42.0	78.5	1.534	93.2	0.766
第 5 回尿注射後	15.4	77.3	23.8	71.6	39.3	73.6	1.534	92.9	0.716
免 疫 第 1 回	14.7	73.6	22.1	66.3	36.8	69.0	1.487	89.9	0.663
2	17.1	88.5	27.7	85.8	45.4	86.2	1.574	95.1	0.858
3	19.5	97.0	33.1	100.2	52.6	98.9	1.706	103.6	1.002
7	21.7	107.7	38.7	116.1	60.5	113.4	1.788	108.5	1.161
10	20.4	101.5	35.2	106.1	55.6	104.2	1.725	104.8	1.061
14	19.2	94.9	31.2	94.7	50.4	93.5	1.597	96.5	0.944
17	19.0	95.6	31.4	95.0	50.4	94.5	1.641	99.8	0.950
21	21.0	103.8	33.2	100.0	54.2	101.5	1.585	96.2	1.000

第 3 節 小 括（第 3 圖 1 及び 2 參照）

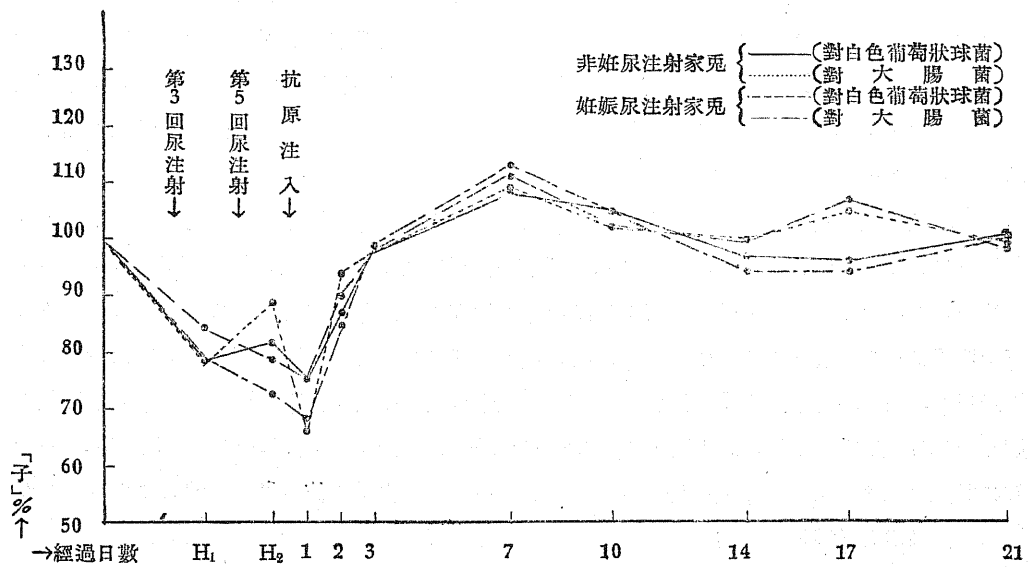
雌性家兎を去勢し，術後 3 週を経て手術操作に依る影響の消失するを待ち，之に女性ホルモン含有物質として妊娠末期尿を對照として非妊娠尿を隔日 5 回注射し，引續きて大腸菌及び白色葡萄球菌を以て免疫を施行したる場合の各異種菌に對する非特異性オブソニンの動搖を検したるに，

1. 一般に尿注射に依りて各指數の低下を招來し，其の程度は或は注射回数を重ねるに従ひて大となり，或は之に逆行するありて一定せず且つ尿及び菌の種類に依りても特有なる差異を認め難く，第 5 回注射後に於て「オブ」は夫々 0.716 乃至 0.882，「子」は 73.6% 乃至 89.2% を示したり。

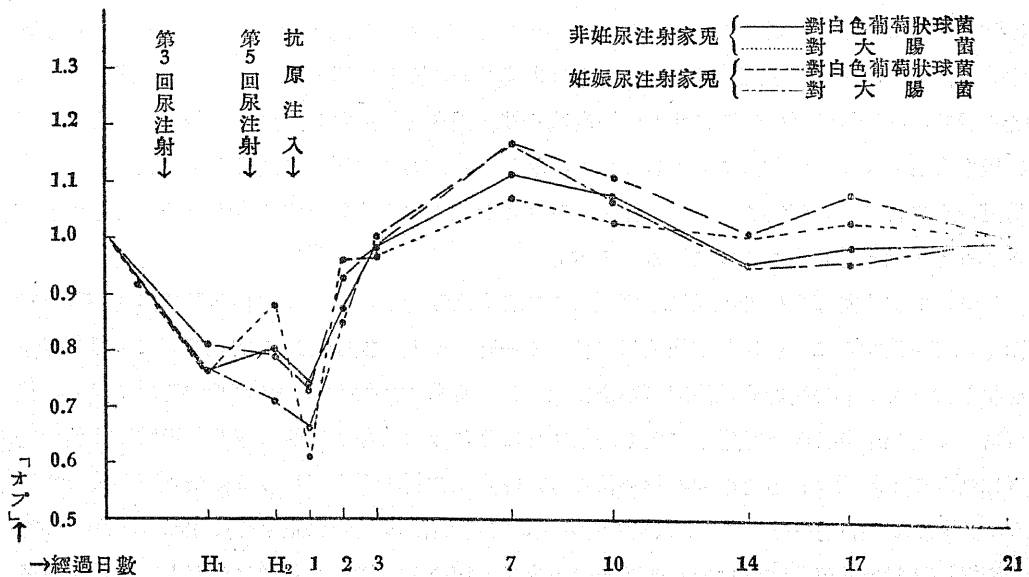
2. 更に引續き抗原を注入するに，尿注射に依りて下降低位に止まれる諸指數は更に一段の低下を示し免疫第 1 日最低値となり，其の程度は對大腸菌オブソニンに於て非妊娠尿及び妊娠尿注射の場合夫々「オブ」は 0.614 及び 0.663，「子」は 66.2% 及び 68.7% にして，對白色葡萄球菌オブソニンは夫々 0.736 及び 0.732，「子」は 74.9% 及び 75.1% にして，尿の種類による差異は殆ど認め難きも，菌の種類に依りては前者に於て後者より下降稍々大なるが如く特に「オブ」に於て稍々著明なり。

3. 其の後は諸指數は何れの場合に於ても徐々に上昇し，概ね第 3 日正常値に近づくか或は之に到達し，妊娠尿注射の場合は第 7 乃至 10 日に至り輕微乍ら増強さるゝを認め得るも，非妊娠尿注射の場合は特別な上昇を認むるに至らず，菌の種類に依りては増強乃至上昇，恢復の狀に差異を認め得ず。

第 3 圖 1. 尿注射去勢家兔免疫時の非特異性オプソニン
「子」% 比較



第 3 圖 2. 尿注射去勢家兔免疫時の非特異性オプソニン
「オ プ」 比較



第 6 章 總 括 並 に 考 案

余は雌性家兎に就て、去勢及び妊娠尿注射の特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンの動向に及ぼす影響を探究せんとし、之が對照としては正常及び非妊娠尿注射家兎を以てし、大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫したる場合、各相互に異種細菌に對するオブソニンを測定したるに以上述べたるが如き結果を得たり。即ち之を總括し、從來諸家の業績を參照し些か考案する所あるべし。

1. 正常及び去勢家兎を如上2種の菌を以て免疫するに、各指數は常に抗原注入に依りて一時下降したる後漸次上昇し、兩三日にして去勢家兎に於ては略々正常値に、正常家兎に於ては稍々之を凌駕するの勢を示し、第7日に至れば最高價に達し、去勢家兎に於ては輕微なるも正常家兎に於ては著明なる増強を認め、其の後は前者にありては速に後者にありては徐々に下降減退し、第10日或は第17日正常値に復し、正常家兎と去勢家兎との間に於て甚しき差異を認め、最高價は前者にありては後者の約1.5-2倍に達せり、かゝる事實は和田、榎本、Glusmann等の所説に反するも、赤上其の他の報告に類似し主として去勢に依る卵巢の缺如に由來するなるべく、卵巢の抗体產生能力に對し重且つ大なる關係あるを思はしむるものなり。

2. 正常家兎に非妊娠尿及び妊娠尿を隔日5回注射し引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫するに、各指數は尿注射に依りて一時下降し、更に抗原の注入に依りて一段の低下を示したるも比較的速に上昇し、第3日には略々正常値に近づくか或は之に到達し、第7日に至れば稍々著明なる増強を認むるに至れり、其の後は比較的徐々に下降減退し、第17日には再び正常値に復するか又は殆ど之に近く僅かに増強の痕を窺ひ得るに過ぎず。而して妊娠尿注射の場合に於て、非妊娠尿注射の場合に比し増強度高く持續長きを認めたり。かゝる差異は主として妊娠尿中含有ホルモンの効果に歸せらるべし、然れども、何れの場合に於ても遂に正常無處置家兎免疫の場合には及び得ざりしは、赤上の論ぜるが如く尿自体の有する毒性に依りて尿中含有ホルモンの効果も減殺さるゝに因るなるべし。

3. 次に去勢家兎に非妊娠尿及び妊娠尿を隔日5回注射し、引續き大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以て免疫するに、各指數は尿注射に依りて一時下降し、抗原注入に依りて更に一段の低下を示したるも、其の後非妊娠尿注射の場合は徐々に、妊娠尿注射の場合は比較的速に上昇し、後者にありては第3日略々正常値に近く、第7日に至れば何れも最高價に達し、妊娠尿注射の場合にありては輕微なれども増強を認め得るも、非妊娠尿注射の場合にありては略々正常値に止まり、以後大なる變動を呈せず。妊娠尿注射家兎に於ても第10日既に正常値に復せり。かくの如く妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し低下後の上昇稍々速にして増強をも認むれども、正常家兎免疫及び尿注射を行へる正常家兎免疫の何れにも及び得ず、又非妊娠尿注射の場合は去勢家兎免疫

より更に増強度の劣れるを認めたり。かゝる去勢家兔免疫の場合に於ける妊娠尿注射と非妊娠尿注射との間に於ける差異は、主として妊娠尿中含有ホルモンの作用に由來するなるべく、特に去勢家兔免疫の場合に於て正常家兔免疫の場合に比し稍々著明なる差異を呈せるは、卵巣の有無に依りて体内輸入ホルモン含有物質に對する感受性の大小も重要な因子をなせるは疑ふべくもあらず。然れども、妊娠尿注射の場合に於ても遂に正常家兔免疫に及び得ざりしと尿注射正常家兔にも達し得ざりしより之を觀れば、本實驗に使用したる如き尿中含有ホルモン量に於ては人体の老廢排泄物に過ぎざる尿自体の有する毒性に依りて殺滅され、充分なる効果を發揮し得ざりしものなるべく、非妊娠尿注射去勢家兔に於て單なる去勢家兔に比し増強度の劣れるが如き特に然り。

4. 以上の如く特殊免疫操作時に於て非特異性オブソニンも亦増強さるゝものにして槽谷の所説と背馳するも、水木、畚野、宮司等の所見に概略一致し、去勢及び妊娠尿注射の影響に關しては赤上其の他の所説に類し、特殊免疫時に於ける非特異性オブソニンに就ても亦女性生殖腺は一定の意義を有し、該ホルモンも亦助長作用あるを認め得べし。

第 7 章 結 論

以上を結論すれば次の如し。

1. 大腸菌及び白色葡萄狀球菌を以てする特殊免疫操作に依りて各異種菌に對する非特異性オブソニンは増強さる。
2. 抗原注入に際して非特異性オブソニンも亦一時下降し所謂陰性期を認め、尿注射に引續き免疫を行ふ時は特に著明に現出さる。
3. 去勢は特殊免疫操作に依る非特異性オブソニンの増強に對し著明なる抑制作用を呈せり。
4. 妊娠尿注射は非妊娠尿注射に比し、特殊免疫操作時に於ける非特異性オブソニンの増強を助長するものにして、かゝる作用は主として尿中含有女性ホルモンの効果に歸せらるべし。
5. 而して尿注射を行へる場合は何れも正常家兔免疫に及ばず、且つ非妊娠尿注射去勢家兔免疫に於ては殆ど非特異性オブソニンの上昇を認め得ず、又尿注射に依りて常にオブソニン價の低下を示すは、尿自体の有する毒性によりて妊娠尿中含有ホルモンの助長作用減殺さるゝに因るなるべし。
6. 以上を要約するに、卵巣及び妊娠尿中ホルモンは家兔血中オブソニンに對し一定の影響力を有し、少くとも助長作用を呈するものと思ふ。

擱筆するに當り、終始御懇篤なる御指導と御鞭撻を賜り且つ御校閲の勞を忝ふせる恩師緒方教授に衷心より感謝の意を捧げ、併せて助手西村博士の御厚情と材料採取の便宜を得たる千葉市加藤病院長に敬意を表す。

幼にして逝き給ひし亡父の靈を懷ひ、刻苦艱難遂に我が研究を完成せしめ給ひし老母の御前に謹みて本粗稿を捧ぐ。

(本論文要旨は昭和14年2月第168回千葉醫學會例會に於て發表したり)

文 献

- 赤上: 千葉醫學會雜誌, 15, 1128. 鮎川: 軍醫團雜誌, 205號, 1095頁. 朝日: 愛知醫學會雜誌, 37, 433. Bächer: Z. Hyg. 56, 33, 1907. Bierstein u. Ravinovitch: Klin. Wschr. Nr. 8, 2013, 1925. 畚野: 外科寶函, 10, 1113, 第1報. Bulloch u. Western: Zbl. Bakter. usw. 78, 724, 1901. Clauser: 産科婦人科中央雜誌, 1, 234 (上原抄). Dean: Zbl. Bakter. usw. 27, 349, 449, 1889. 榎本: 日新醫學, 24, T. 12. Fischer u. Kliew: Zbl. Bakter. usw. Abt. I. Orig. 100. 帖佐: 衛生學及び細菌學時報, 4, 47, 明治42年. Glusmann: Zbl. Hyg. 102, 428, 1924. Geller: Arch. Gynäk. 134, 141, 1928. Guggisberg: Z. Geburtsh. 64, 134, 1909. 濱田: 大阪醫學會雜誌, 26, T. 2. 橋本: 東北醫學會雜誌, 22, 189. 早瀬: 名古屋微生物學會記錄, 1, 55. Hectoen: J. infect. Dis. (Am.) 5, 249, 1908, 7, 698, 1910. 細野: 愛知醫學會雜誌, 37, 2651. 古屋: 醫學統計法の理論とその應用. 昭9. 飯尾: 倉敷中央病院年報, 11, 2號. 尹: 日本微生物學會雜誌, 22, 1259. 今村: 日本內科學會雜誌, 15, 707; 17, 431, 553. 石原: 日本婦人科學會雜誌 20. 市場: 十全會雜誌, 43, 309. Jelin, W.: Zbl. Bakter. usw. 96, 232. 糟谷: 細菌學雜誌, 305號, 明43年. 笠森, 藤本, 竹田, 駒井: 日本婦人科學會雜誌, 29, 478. Knauer, E.: Zbl. ges. Gynäk. Nr. 20, 5524, 1986. 小倉: 統計的研究法, 第4版. Kolle u. Wassermann: Handb. d. path. Mikroorganismen. 3. Aufl. Lfg. 35, 927; Bakteriotropine u. Opsonine. 小榮: Jap. J. Obstetr. 16, 282, 299, 1933. Köster u. Neumann: Wien. klin. Wschr. Nr. 14, 502, 1908. 久保: 大阪醫學會雜誌, 27, 665. 久慈: 日本婦人科學會雜誌, 5, 129. 倉橋: 倉敷中央病院年報, 11, 2號. Loewen, Lange: Klin. Wschr. Nr. 13, 576, 1926. Lüdicke: Zbl. Bakter. usw. 40, 576, 1906. 前田: 熊本醫學會雜誌, 7, T. 4. 眞柄: 日本婦人科學會雜誌, 26, 1949. 眞柄, 小豆畑: 東京醫事新誌 Nr. 2977. 松田: 十全會雜誌, 41-43, 第1-27報及び總括編. 松下, 中島: 京都府立醫科大學雜誌, 19, 1401. Max, Grubert, Futaki: Münch. med. Wschr. 6, Ht. 6, 1906. 三谷: 京都府立醫科大學雜誌, 14, 763. 三井: 北海道醫學雜誌, 8, 127. 宮司: 外科寶函, 14, 340. 水木: 十全會雜誌, 41-42, 第1-5報及び總括編. 森: 十全會雜誌, 33. 森: 日本大學醫學會雜誌, 1, 1. Morris: Zbl. Gynäk. Nr. 8, 221, 1902. 永澤: 愛知醫學會雜誌, 42, 1282. 中村: 實際的細菌學免疫學検査法. 西谷: 日本微生物學會雜誌, 20, 275. 沖田: 日本病理學會雜誌, 27, 538. 大谷: 細菌學雜誌, 大6, 262號, 517頁, 大8, 260號, 1頁. Meyer, E.: Berl. klin. Wschr. Nr. 20, 951, 1908. Rosenau: J. infect. Dis. (Am.) Nr. 4, 285, 1907. 佐野: 近畿婦人科學會雜誌, 9, 567. 佐々木: 日本微生物學會雜誌, 17, 1495. 勝呂: 東京醫學會雜誌, 38, T. 4, T. 8; 39, T. 10. Simon: J. exper. Med. 65, 1, 1906. 汐見: 大15. 日本婦人科學會

演説. **Siebert, F.**: 産科婦人科中央雑誌, 1, 531 (上原抄). **Stantschenko**: Zbl. Bakter. usw. 42, 1909. **田部井**: 東京醫學會雜誌, 48, 2555. **鷹津**: 十全會雜誌, 42, 3019. **富田**: 大阪醫學會雜誌, 7, T. 2. **田村**: 日本微生物學會雜誌, 16 (抄録), 149. **島瀧**: 日新醫學, 5年, 4號; 中外醫事新報, 922號. **Veit-Stöckel**: Handb. d. Gynäk. 3. Aufl. 9. Die Bedeutung d. inneren Sekretion f. d. Frauenheilkunde. **和田**: 中外醫事新報, 大12. 555號, 638號; 大阪醫學會雜誌, 24, 17. **Weyrauch**: Klin. Med. 101, 524. **Wright, A. E.**: Technik von Gummisaugkuppe u. Glaskapillare u. ihre Anwendung in der Medizin u. Bakteriologie. Jena. 1914. **安井**: ホルモンの學說と其の實際, 昭13. **Zondeck, B.**: Die Hormone der Ovariums u. Hypophysenvorderlappens. 1931.
