

正常非妊, 妊, 産, 褥婦眼球結膜血管の 顯微鏡撮影による研究

Photomicrographic Studies on Blood Vessels of Bulbar Conjunctiva of
Normal Non-Pregnant, Pregnant, Parturient and Purperal Women

東北大學醫學部産婦人科教室(主任 篠田紘教授)

菊 田 昇 Noboru KIKUTA

目 次

- 第I章 緒 言
- 第II章 検査方法
 - 第1節 撮 影
 - 第2節 判 定
 - 第1項 血管の區別
 - 第2項 所見の區別
- 第III章 検査成績
- 第IV章 總 括
- 第V章 結 論

第I章 緒 言

過去に於て、生體の末梢血管の検査と云えば殆ど網膜と爪床の血管所見にのみ注意が拂われて來た。網膜所見は脳血管の性状を知る上からは重要な診断的價値を有するが、普通の場合、毛細血管の形態を充分に知ることが出來ない。又、爪床血管は細動靜脈の合流部であつて眞の毛細血管ではない。それに反して眼球結膜血管は觀察及び撮影が簡單に行い得、毛細血管の形状も知り得るので血管の變化を知る上に重要なものである。この點に着目して最初に Landesmann他¹⁾(1954)は中毒症の眼球結膜血管の觀察及び撮影を行い報告したが、私も又、自己の考案になる眼球結膜血管撮影装置を用い、主として撮影寫眞により所見を追究することゝした。著者²⁾(昭31)は既に高血壓症患者の所見を報告したが、次いで妊娠中毒症の所見を追究する目的で、先ず正常非妊, 妊, 産, 褥婦の所見について検査を行い、知見を得たのでこゝに報告する。

第II章 検査方法

第1節 撮 影

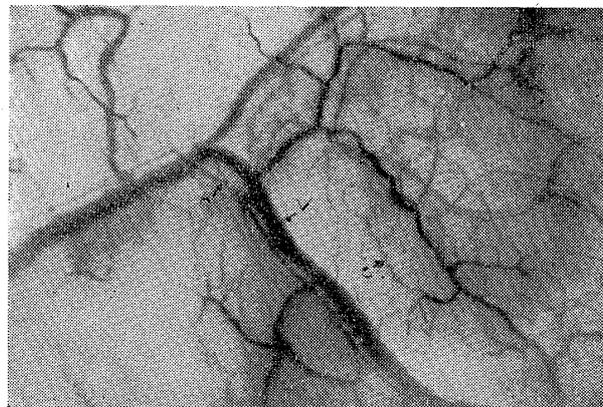
被檢者に先ず結膜炎のないことを確め、20倍率の顯微鏡に國産1眼レフカメラ「アサヒレフ」を装着し、焦點調整用照明には10W螢光燈を使用し、撮影用採光としては初めドイツ製「メカブリッツ」ストロボライトを、後には著者改良の國産ストロボライトを使用した。撮影フィルムは主としてミニコピフィルムを用い、時に天然色フィルムを使用した。1回の撮影にはフィルムを10枚以上使用し、細血管を約500倍に擴大して判定した。撮影部位を選んだが、撮影に便利な外眥部を最も多く使用した。

第2節 判 定

第1項 血管の區別

血管は脈搏に應じて他動的に脈動している。第1圖の矢印Vに示す如く、太く濃い影像是細靜脈であり、それと殆ど並行して、比較的直線的に走る細い矢印Aの影像是細動脈で、この兩者より分枝する無数の細い影像是矢

第1圖 眼球結膜血管所見



後, 靜, 26歳, 未婚
矢印Aは細動脈, Vは細靜脈, Cは毛細血管

印Cは毛細血管群である。所見の判定は主として此等の血管の形状の變化及び管徑の變化を基準とした。

第2項 所見の區別

A. 細動脈の變化

細動脈の變化の主なものは攣縮像と細狭像である。Landesmann他¹⁾(1954)は細動脈の攣縮を3度に分けて、血管の波動性搏動が正常よりも亢進しているものを第I度、細動脈の一部分が攣縮のために切斷された如く見え、その両端が球状をなすものを第II度とし、細動脈が廣い領域に互つて、不揃いな大きな球状腫大を示すものを第III度とした。私の觀察によればこの分類法は正常の血管運動と第I度攣縮との鑑別判定が曖昧で不可能であり、又、大きな球状腫大は高度の高血圧症患者にも殆ど認められなかつたので、私は客觀的に區別するために、細動脈の一部分が急に切斷された様な形態を示し、その両端が擴大して見える状態(Landesmann他¹⁾の第II度に略々相當する)が20倍擴大視野の一視野中に、極く一部にだけ認められるものを第I度とし、視野全般に互り多數認められるものを第III度とし、その中間に位するものを第II度とした。一般に細動脈の管徑の太さは並行に走る細動脈の管徑の太さに略々比例するが、或る場合には太い細静脈に並行する細動脈が全長に互り、著しく細狭となり、時にはその形態すら識別しがたい状態を示すものがある。これを私は細動脈の細狭像と呼ぶことにした。多くは極度の局所貧血に伴うものである。

B. 細静脈の變化

細静脈の變化の主なものは、顆粒状像、静脈瘤像、蛇行像の3つである。顆粒状像とは細静脈中の血流が徐行して、赤血球が塊状となり管壁を満たさない爲に、外觀上、顆粒状となり、此が連續すると連鎖状球菌の如く見え、細静脈が寸斷されたような外觀を呈する。私はこの所見をその程度により第I度、第II度、第III度に分けたが、その判定の基準は細動脈の場合と同じである。細静脈瘤像とは細静脈の一部が異常に瘤状に擴大しているもので、特殊の高血圧症にのみ認められ血管壁の器質的變化(硬化)を示すと考えられる。又、蛇行像とは細静脈が延長して屈曲蛇行し、時にはコイル状を呈することがある。私は此等の静脈瘤像及び蛇行像を3度に區分したが、その區分基準は細動脈攣縮像の場合と同様である。

C. 毛細血管の變化

毛細血管の變化中、主なものは、顆粒状像、蛇行像及び局所貧血像の3つである。

毛細血管はその管徑が著しく狭いので、血流が徐行す

ると、連鎖状球菌の様な外觀を呈する。これを顆粒状像と呼ぶが、むしろ、鎖状像と呼ぶ方が適切な程である。又、蛇行像も毛細血管では宛かもコイルの如くに捩れた外觀を呈する。私はこれ等の變化も細動脈攣縮像と同様な區別基準に従つて3度に區分した。又、局所貧血像とは、毛細血管が減少、又は、消失したかの感を呈するものを云う。但し、毛細血管の數は部分的には多少の差違があるので、實際にこれを正確に判定するには同じ部分を逐時的に數の變化を比較しなければならぬ。然し、これは至難だから、私はこの局所貧血の程度を區分するために慎重を期し、20倍擴大視野中に毛細血管が全く認められないか、又は、極めて稀にのみ認められるものを第II度とし、著しく數を減じて認められるものを第I度とした。

第III章 検査成績

第1節 非妊婦

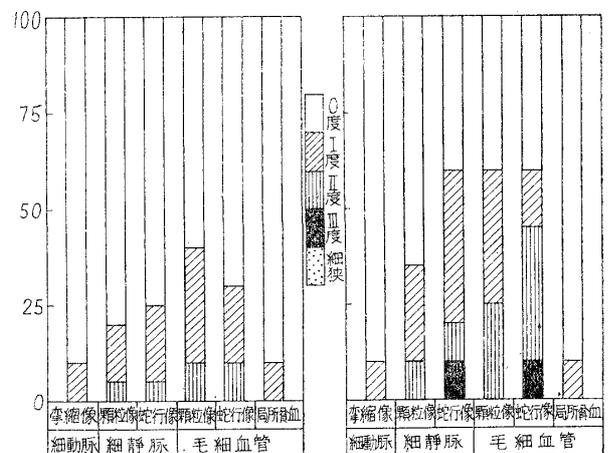
高血圧を有しない健康成熟婦人20名につき撮影し判定した結果の頻度を第2圖に示す。Landesmann他²⁾(1953)及び著者³⁾(昭31)は月經期は血管に著しい變化を及ぼすと述べたので、本例に於ては、月經期のものは検査對照から除外した。

第2節 妊娠初期、中期及び後期

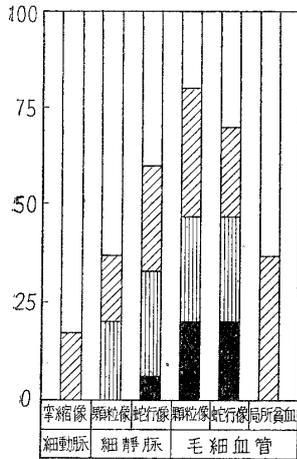
東北大學産科外來妊婦の中で、一般診察の結果、異常を認めない正常妊娠2, 3, 4カ月の20例の撮影判定の結果その頻度分布は第3圖に示し、妊娠5, 6, 7カ月の妊婦30例の結果は第4圖に示し、妊娠8, 9, 10カ月の妊婦55例についての撮影判定の結果その頻度分布は第5圖に示す。この中には分娩開始のものは含まれていない。

第2圖 正常非妊婦に於ける所見の分布率(%)

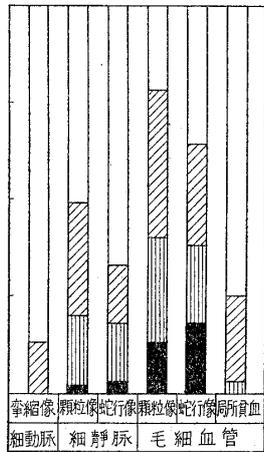
第3圖 妊娠初期に於ける所見の分布率(%)



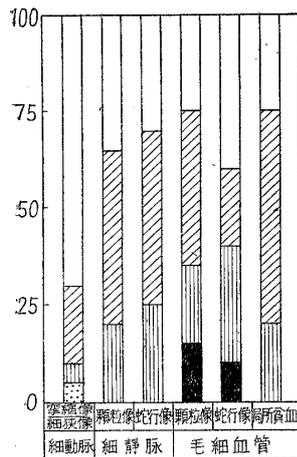
第4圖 妊娠中期に於ける所見の分布率(%)



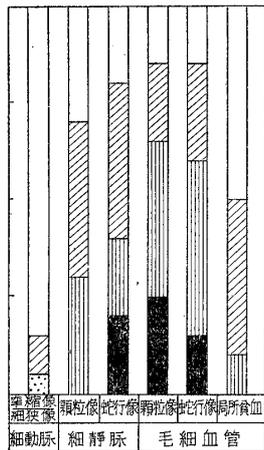
第5圖 妊娠後期に於ける所見の分布率(%)



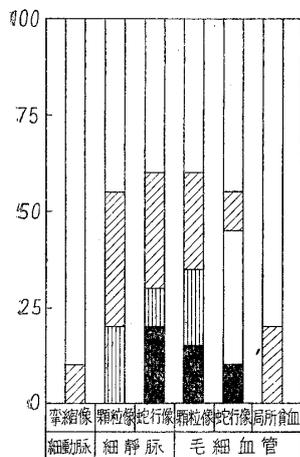
第6圖 正常分娩時に於ける所見の分布率(%)



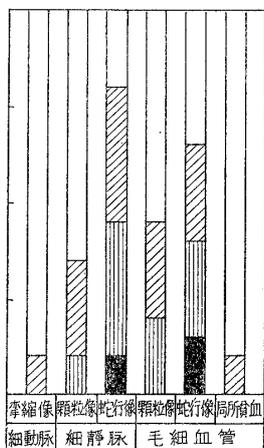
第7圖 産褥初期に於ける所見の分布率(%)



第8圖 産褥中期に於ける所見の分布率(%)



第9圖 産褥後期に於ける所見の分布率(%)



第3節 分娩時及び産褥期

東北大學産科に入院し、一般診察により異常を認めない妊娠10カ月で分娩第I期の正常産婦20例について、陣痛間歇時に撮影判定した結果は第6圖の通りである。次で、妊娠10カ月で正常分娩を遂げ、その後、正常の経過を辿つた産褥3日目迄を假に産褥初期と呼び、その20例についての成績は第7圖に示す。産褥4日目より7日目迄の褥婦20例を假に産褥中期としてその結果を第8圖に示す。更に産褥8日目より10日目迄を假に産褥後期と呼び、その20例の觀察結果は第9圖に示す。

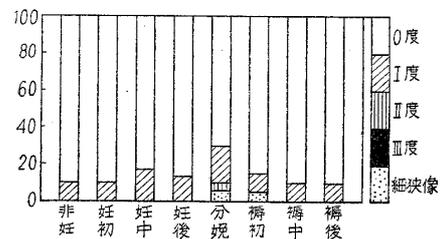
第IV章 總括

以上、正常妊婦の各時期の結果を綜覽一括し、各變化の時期的推移を要約すれば次の通りである。

(1) 細動脈の變化の推移 (第10圖)

細動脈の攣縮第I度の變化が認められるものは非妊婦に10%あつたが、妊娠初期でも10%で大差なく、妊娠が進むにつれてやゝ多く13~17%となり、分娩期に20%で最大となり、更に攣縮第II度のもの5%も加わり、なお、細狭像5%も加わつた。然し、産褥初期には攣縮第I度が10%、細狭像5%に減じ、産褥中期になれば第I度が10%あるのみで産褥の経過と共に正常に復した。即ち、細狭像は分娩期及び産褥初期にのみ5%に、攣縮第II度は分娩期にのみ5%に認められたのである。

第10圖 細動脈所見の推移

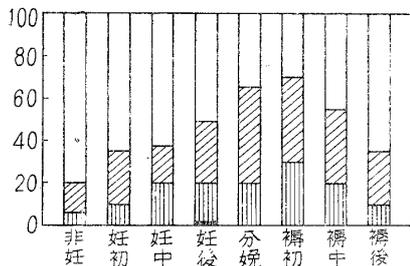


(2) 細静脈顆粒狀像の推移 (第11圖)

この所見の認められたものは非妊婦では第I度15%、第II度5%であるのに、妊娠初期では第I度25%、第II度10%と増加し、妊娠中期では第I度17%、第II度20%で、第II度が増加し、妊娠後期

では第Ⅰ度29%、第Ⅱ度18%、第Ⅲ度2%で、本所見出現頻度は更に増加し、分娩期には第Ⅰ度45%、第Ⅱ度20%と更に増加を辿り、産褥初期には第Ⅰ度40%、第Ⅱ度30%で最高となり、産褥中期では第Ⅰ度35%、第Ⅱ度20%で何れも減少を示し、産褥後期では第Ⅰ度25%、第Ⅱ度10%で産褥の経過と共に減少する。第Ⅲ度は妊娠後期にのみ5%に認められた。

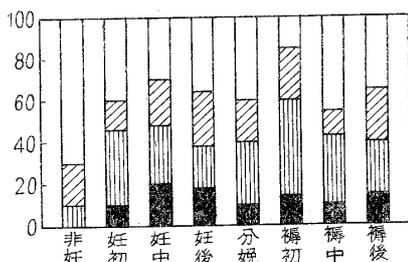
第11圖 細静脈顆粒状像の推移



(3) 細静脈蛇行像の推移 (第12圖)

この所見の認められるものは非妊婦では第Ⅰ度20%、第Ⅱ度5%であるが、妊娠初期では第Ⅰ度40%、第Ⅱ度10%、第Ⅲ度10%で著しい増加を示すが、妊娠中期では第Ⅰ度27%、第Ⅱ度27%、第Ⅲ度7%であり、妊娠後期には第Ⅰ度15%、第Ⅱ度15%、第Ⅲ度4%で、逆に減少を示し、分娩時には第Ⅰ度45%、第Ⅱ度25%で、所見の發現頻度は再び増加し、産褥初期では第Ⅰ度40%、第Ⅱ度20%、第Ⅲ度20%で更に増加し産褥中期では第Ⅰ度30%、第Ⅱ度10%、第Ⅲ度20%で著しい減少を示し、産褥後期では第Ⅰ度35%、第Ⅱ度35%、第Ⅲ度10%で發現頻度は増加を示した。

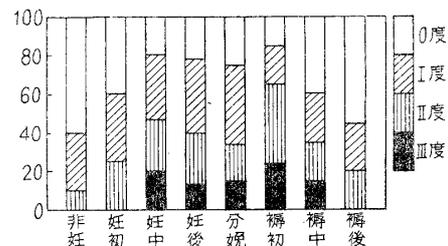
第12圖 細静脈蛇行像の推移



(4) 毛細血管顆粒状像の推移 (第13圖)

この所見の認められるものは非妊婦では第Ⅰ度30%、第Ⅱ度10%であるが、妊娠初期には第Ⅰ度35%、第Ⅱ度25%に増加し、妊娠中期には第Ⅰ度33%、第Ⅱ度27%、第Ⅲ度20%と更に著しく増加し、その後、妊娠後期には第Ⅰ度38%、第Ⅱ度27%、第Ⅲ度13%、分娩時には第Ⅰ度40%、第Ⅱ度20%、第Ⅲ度15%と著しい變動は認められず、産褥初期には第Ⅰ度20%、第Ⅱ度40%、第Ⅲ度25%で最高となり産褥中期には第Ⅰ度25%、第Ⅱ度20%、第Ⅲ度15%と減少を示し、産褥後期には第Ⅰ度25%、第Ⅱ度20%となり、非妊婦の所見に稍と近くなる。

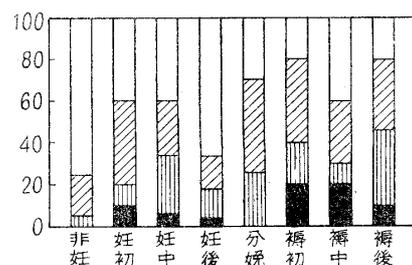
第13圖 毛細血管顆粒状像の推移



(5) 毛細血管蛇行状像の推移 (第14圖)

この所見の認められたものは非妊婦では第Ⅰ度20%、第Ⅱ度10%であり、妊娠初期では第Ⅰ度15%、第Ⅱ度35%、第Ⅲ度10%と著しい増加を示し、妊娠中期では第Ⅰ度23%、第Ⅱ度27%、第Ⅲ度20%と更に著しい増加を示し、妊娠後期では第Ⅰ度26%、第Ⅱ度20%、第Ⅲ度18%で稍と減少し、分娩時には第Ⅰ度20%、第Ⅱ度30%、第Ⅲ度10%で著しい變動は認められず、産褥初期では第Ⅰ度25%、第Ⅱ度45%、第Ⅲ度15%で、再び著し

第14圖 毛細血管蛇行像の推移



昭和31年6月1日

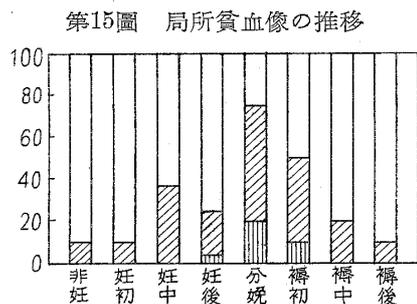
菊 田

751—91

い増加を示し、産褥中期には第Ⅰ度10%、第Ⅱ度35%、第Ⅲ度10%と再び著しく減少し、産褥後期には第Ⅰ度25%、第Ⅱ度25%、第Ⅲ度15%と頻度の増加を示す。

(6) 局所貧血像の推移 (第15圖)

この所見の認められたものは非妊婦及び妊娠初期では第Ⅰ度10%で殆ど變りなく、妊娠中期では第Ⅰ度37%と著しい増加を示し、妊娠後期では第Ⅰ度22%、第Ⅱ度4%と第Ⅱ度が少数に認められ、分娩時では第Ⅰ度55%、第Ⅱ度20%と最高を示し、その後、産褥初期では第Ⅰ度40%、第Ⅱ度10%、産褥中期では第Ⅰ度20%、産褥後期では10%と、産褥の経過と共に減少し、産褥後期には略く非妊婦及び妊娠初期と同じ程度に歸るようである。

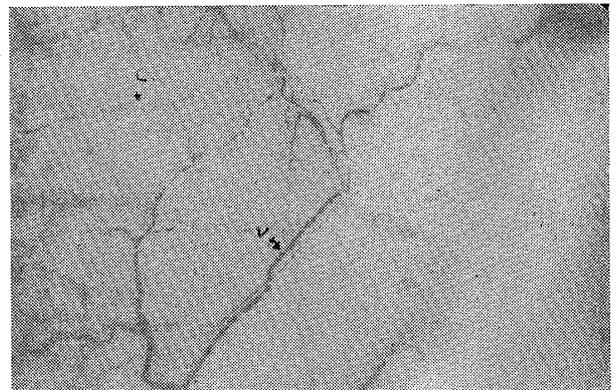


第V章 結 論

私は眼球結膜血管の變化を顯微鏡擴大撮影所見により判定する方法を試み、正常非妊、妊、産、褥婦を検査し、概要次の様な事實を知り得た。

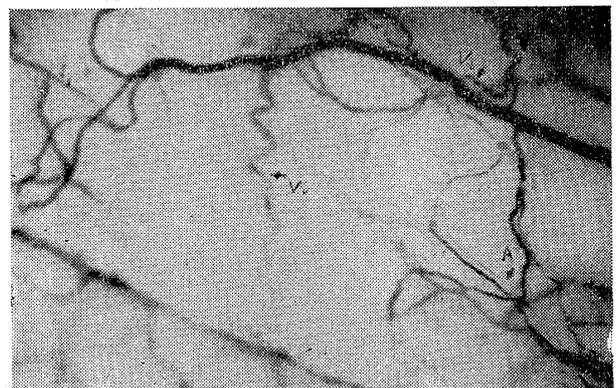
1. 眼球結膜血管は正常妊娠、分娩、産褥によつても著しい變化を示すが、この様な變化は従來眼底所見では容易に、又、明白には認められないところである。
2. これ等の所見の中で、妊娠、分娩、産褥の経過に略く關連して推移すると思われる所見は細動脈攣縮像及び細狹像、細靜脈及び毛細血管の顆粒狀像及び局所貧血像である。
3. これ等の細血管の所見群が正常状態に於て最も著明に出現するのは分娩期及び産褥初期(假稱)である。

第16圖 細靜脈顆粒狀像(V)
毛細血管顆粒狀像(C)



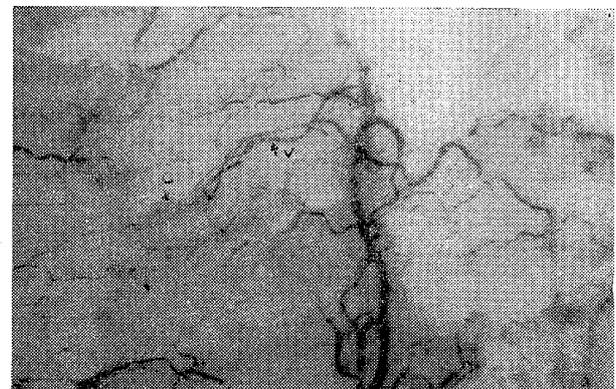
佐, フ, 26歳, 妊娠8カ月,
血壓 $122/68$, 蛋白, 浮腫なし.

第17圖 細動脈攣縮像(A)
細靜脈顆粒狀像(Va), 細靜脈蛇行像(Vb)



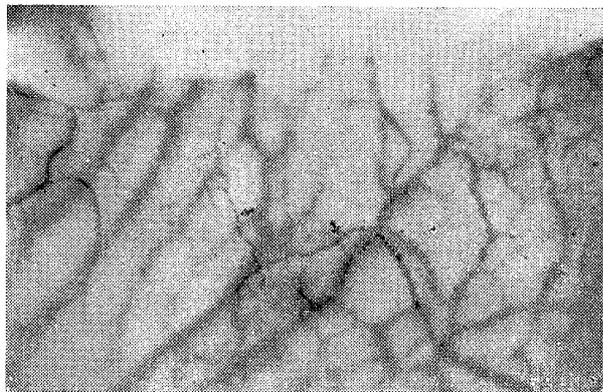
竹, と, 29歳, 妊娠10カ月,
血壓 $142/90$, 蛋白, 浮腫なし.

第18圖 高度顆粒狀像
(矢印Vは細靜脈, Cは毛細血管)



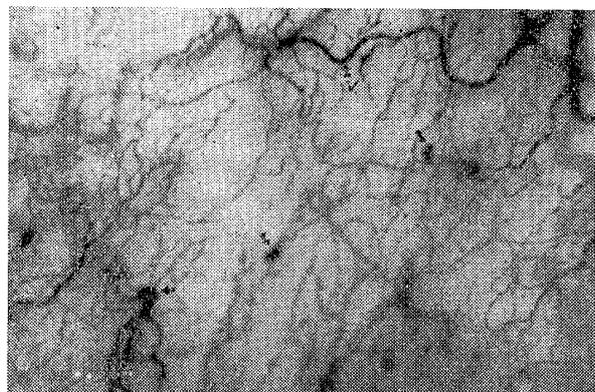
高, 幸, 22歳, 産褥第1日目
血壓 $140/86$, 蛋白, 浮腫なし.

第19圖 高度局所貧血像



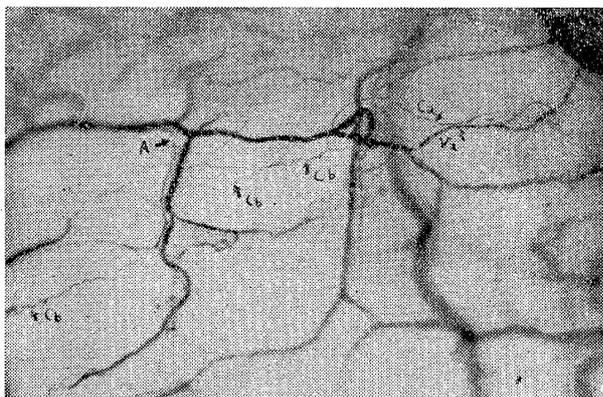
小，て，27歳，妊娠10カ月，分娩第Ⅰ期
 血壓 $146/82$ ，蛋白(—)，浮腫(—)
 矢印は高度の細静脈顆粒狀像を示し，細動脈も毛細血管も殆ど認められない。

第21圖 参考寫眞(矢印は小出血斑像)



田，稻，♂ 43歳，高血壓症
 血壓 $230/125$ ，蛋白(III)

第20圖 参考寫眞(高血壓症)



干，勇，♂ 53歳，血壓 $200/115$ ，蛋白(—)
 Aは細動脈攣縮像，Vaは細静脈顆粒狀像，Caは毛細血管顆粒像，Cbは毛細血管蛇行像

拙筆に臨み，御懇篤な御指導，御校閲を賜つた恩師篠田教授並びに貴家助教授に深甚な謝意を捧げ，撮影に協力された東北大學工學部武内平八郎先生及び小林昭一氏に感謝する。

引用文獻

- 1) *Landesmann* 他: *Am. J. Obst. & Gynec.*, 68:170, 1954. — 2) 菊田: *臨床眼科*, 10卷, 昭 31 に掲載豫定. — 3) *Landesmann* 他: *Am. J. Obst. & Gynec.*, 66:988, 1953. — 4) 菊田: *臨婦産*, 10卷, 昭 31 に掲載豫定.

(No. 476 昭 31・3・2 受付)