妊婦血清SH基に関する研究

岡山大学医学部産婦人科教室（主任 八木教授）

医学士 入 山 昌 平

〔昭和28年11月9日受稿〕

諸種疾患のため血清蛋白が質的量的に影響を受けることは幾多報告されているところである。中でもSH基量の変動は癌¹⁾に關聯して注目されている。Hopkins²⁾のGlutathion発見以来硫黄の生理的意義が認められSH基の生体内新陳代謝に於ける重要な役目は未だ不明の点あるも既に一般に認められたところである^{3,4)}。SH基の定量法には色々あるがBrdicka⁵⁾は1933年Heyrovskyのポーラログラフを用い蛋白及びポリペプチド中の活性SH基を簡単に定量することに成功した。妊娠及び妊娠中毒症に於て新陳代謝に変調のあることは一般に考えられている。殊に妊娠中毒症に於てそうである。私はBrdickaの方法に従つて妊婦43名に就き血清蛋白活性SH基を測定した。

実験方法

採血後24時間氷室に静置、血清0.2ccをとりペプシン1%含有1/20N塩酸溶液5ccに加え37°Cにて15分間変性せしめる。その混液0.2ccを10ccの下記コバルト試験液に加えて速に電圧電流曲線を撮影する。コバルト試験液は $1.6 \times 10^{-3}N$ $CoCl_2$, 0.1N NH_4Cl , 0.1N NH_3 の組成を持ち用に臨んで調製する。ポーラログラム撮影に使用した器械は柳本製作所製、電流計感度は $2.3 \times 10^{-6}amp$ cm/mとして使用した。水銀滴下速度はOV蒸溜水中毎4秒に1滴、検査電圧域1.0Vより1.8V迄、実験温度は $20^\circ \pm 1^\circ C$ とした。触媒波の高さ測定は切点測定法⁶⁾を採用した。血清総蛋白量測定にはPulfrichの屈折計を用いた。

成 績

健康非妊婦及健康妊婦の血清蛋白活性SH基量をポーラログラフ法により求めた。(第1表)

第1表 健康非妊婦及健康妊婦の血清蛋白SH基波高

	非妊婦	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
波高(mm)	●							
110	●							
100	●		●					●
90	●			●	●			●
80	●		●	●	●		●	
70			●		●	●	●	●
60								
平均値	103.3	90.0	87.8	90.4	88.0	78.0	77.0	85.4

健康非妊婦の個人差は余り大きいものではない。一般に妊婦は非妊婦より活性SH基量下位にあつて然も妊娠月数の進むにつれ減少する傾向が見られる。

次に浮腫及び蛋白尿を伴う妊婦、子癇に就て調べた。(第2表)健康非妊婦(A群)の波高平均値に比較するとVIII IX Xヶ月妊婦(B群)の平均値は21.8%低い。浮腫蛋白尿を伴う妊婦(C群)はVIII IX Xヶ月妊婦より15.6%低い。

平均値の差

A : 103.3 B : 80.8 21.8%の低下を示す

B : 80.8 C : 68.3 15.6% " "

A-B=22.5 差の標準誤差 3.90

B-C=12.5 " 4.80

として猶研究されるべき問題であろう。

結 論

- 1) 妊婦 43 名に就き血清蛋白活性 SH 基を Brdicka の方法により測定した。
- 2) 妊婦は非妊婦より活性 SH 基量下位にあつて然も妊娠月数進むにつれ減少する傾向がみられる。

Ⅶ Ⅸ X ケ月の妊婦は非妊婦より 21.8% 低い。

3) 浮腫蛋白尿を伴う妊婦、子癇は健常妊婦より更に低い。

4) 臍帯血活性 SH 基量は母体血より 11.9% 多い。

(八木教授の御指導を感謝す)

文

- 1) Huggins S. C. ; Cancer Research 9 321 (1949)
- 2) Hopkins F. G. , Biochem. J. 15 286 (1921)
- 3) Helleman L. ; Physiol. Rev. 17 454 (1937)
- 4) Olcott H. S. and Fraenkel C. H. ; Chem. Rev. 41 151 (1947)
- 5) Brdicka R. , Mikrochemie 15 167 (1934)
- 6) 館勇 : 農芸化学会誌 16 1057 (昭15)
- 7) Zangenmeister ; Ztschr. f. Geb. u. Gyn. 81 491 (1919)
- 8) Landesberg ; Arch. f. Gyn. 92 693 (1910)
- 9) Dienst ; Arch. f. Gyn. 65 367 (1902)
- 10) Mahnert ; Arch. f. Gyn. 68 114 (1921)
- 11) Euffinger H. u. Spiegler R. ; Arch. f. Gyn. 123 465 (1928)
- 12) Rona A. u. Hoffenreich F. ; Ztsch. f. Geb. u.

献

- Gyn. 112 51 (1936)
- 13) Schüler W. ; Ztsch. f. Geb. u. Gyn. 103 240 (1932)
- 14) Oberst F. W. and Woods E. B. ; Amer. J. of Obst. & Gyn. 30 232 (1935)
- 15) Anselmio K. J. u. Hoffmann F. ; Arch. f. Gyn. 143 505 (1930)
- 16) Waldschmidt-Leitz u. Mayer K. ; Z. Physiol. Chem. 261 1 (1939)
- 17) Tropp C. ; Klin. Wochschr. 17 1141 (1938)
- 18) Felkel R. K. ; Zbl. f. Gyn. 63 647 (1939)
- 19) Schoenbach E. B, Armistead E. B. and Weissman N. ; Proc. Soci. Exp. Biol. & Med. 73 44 (1950)

妊婦血清の蛋白波

Polarographic Studies of Human Pregnant Sera

S. Iriyama

From the Department of Gynaecology. Okayama Med. College Japan.

The important rôle of the sulfhydryl group in metabolic processes has long been recognized. It is suggested the possibility that toxemias of pregnancy may be related to the sulfhydryl contents in sera. Therefore, the sulfhydryl activity in sera was measured in normal and toxemic pregnant women. The author has carried out experiments according to Brdicka's polarographic method on sera from 43 pregnant women.

Summary

- 1 The free sulfhydryl group in sera was estimated by a Brdicka's method.
 - 2 Among normal non-pregnant women, the sulfhydryl content expressed as a wave height on polarogram were nearly uniform.
 - 3 Sulfhydryl activities of pregnant women in the last trimester show values about 21.8% lower than non-pregnant women.
 - 4 Sera obtained from pregnant women with marked edema showed a significant reduction in the sulfhydryl content and markedly in women with eclampsia.
 - 5 The application of serial serum sulfhydryl determinations in pregnant women may be of value for study on toxemias of pregnancy.
-