

妊娠中毒症とHELLP syndrome

—妊娠中毒症における非侵襲的指尖動脈波形測定の意義—

岡村 州博、木村 芳孝、久保 智秀

【はじめに】

平成6年度、東北6県でのHELLP症候群発生に関するアンケートの結果、妊娠中毒症はHELLP症候群の93.8%に認められ、その73%はHELLP症候群の前駆疾患として妊娠中毒症が認められていた。従って妊娠中毒症の予知がHELLP症候群の発症予知、予防につながるものと考えられる。一方、HELLP症候群と肝動脈の攣縮との関係が明らかとなり、また妊娠中毒症の病態においても血管攣縮の関与が注目されている。ここに、HELLP症候群と妊娠中毒症の類似病態としての血管攣縮あるいはその前駆病態の同定が特に重要と考えられる。外来レベル特に妊婦健康診査においてこれらを予知する手段はなにかという命題の元に本研究を施行した。本研究においてわれわれが注目したのは末梢における血管の状態の変化による血液容積脈波と血圧脈波との関係である。そこで、両者の波形および構成を比較し、血管抵抗を算出することから末梢血管動態を検索し、正常妊婦と妊娠中毒症との比較し、臨床応用の意義につき検討を行った。

【対象】

妊娠24週から41週までの妊婦28例。その内訳は、正常10例、軽症妊娠中毒症10例、重症妊娠中毒症8例(HELLP syndrome 1例を含む)。妊娠中毒症の軽症、重症の区分は、世界産婦人科連合(FIGO)の分類のpregnancy induced hypertensionに基づき高血圧の程度で行った。

【方法】

妊婦を安静仰臥させ右手第2指に指尖容積脈波測定(容積脈波形インピーダンスプレチスモグラフィ;三栄)の電極テープを装着し、第3指には、指尖血圧脈波測定のためフィナプレス(三栄)のフィンガーカフを装着した。安静仰臥位で

測定を開始し、数分間安定波形が得られた後、15~20分間の安静波形をダット・テープレコーダーに記録した。そしてアナログ/デジタル変換後それぞれの波形を描出し、その波形の特徴を比較検討し、続いて両者の波形のスペクトルより動脈インピーダンスの導出を行った。

血圧波形をMurgoに従い3形に分類し、検討を行った。すなわち、type-A;動脈硬化を有する。type-B;中間型、大動脈閉鎖不全型。type-C;動脈硬化なし、である。

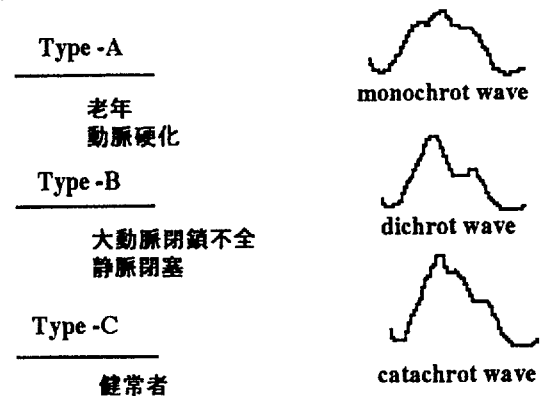


図1 動脈波形の三型 Murgo. 1980による

【結果】

1 末梢動脈波形の特徴と分類;妊娠中毒症軽症と重症1例の徴候および波形を提示する。

(図2)

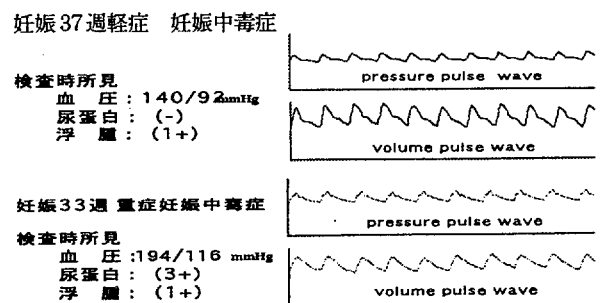


図2 妊娠中毒症の重症度と波形

検査時徴候が血圧142/92mmHg、尿蛋白(-)、浮腫(1+)の中毒症軽症例と、血圧194/

116mmHg、尿蛋白(3+)、浮腫(1+)の中毒症重症例の指尖血圧脈波を比較すると明らかにタイプの異なる波形を認めることが観察された。

そこで対象群28例で得られた波形をMurgoの分類に従い3つの波形にあてはめて検討した。正常妊婦ではタイプ-Cのしめる割合が80%と多く、軽症妊娠中毒症ではタイプ-Aが20%、タイプ-Bが80%、そして重症妊娠中毒症では、タイプ-Aが37.5%、タイプ-Bが62.5%をしめ、重症度が増すにつれタイプ-Aの波形を多く認めた。(表1)

表1 Type of Pressure Pulse Wave Form

	type-A	type-B	type-C
正常妊婦	0 (0)	2 (20)	8 (80)
軽症妊娠中毒症	2 (20)	8 (80)	0 (0)
重症妊娠中毒症	3 (37.5)	5 (62.5)	0 (0)

<* ()内は各々の群での%を表す>

2 指尖容積脈波と血圧脈波の波高と妊娠中毒症との関係

指尖容積脈波の拍動波(波高)の振幅および基線変動の多寡は被検者の交感神経活動と関連する事が示されている(山崎ら)。すなわち、交感神経亢進時には個々の拍動波の振幅が持続的に低く、交感神経抑制時には個々の拍動波の振幅が増加し、健常者の両側性脈波間にはほとんど左右差がないと言われている。そこで重症度と指尖容積脈波の波高との関係について検討した。その結果図3に示すごとく正常群では波高は高いものが多く、重症になるにしたがい、波高の低下が認められた。すなわち、妊娠中毒症重症では末梢への血液の流れが傷害されていることが示唆される。また指尖容積脈波の波高と浮腫、蛋白尿についても検討したが、両者間に差は認められなかった。

さらに、末梢における動脈圧波形の波高について検討すると、図4に示すごとく、正常では低く妊娠中毒症の重症度とともにその波高は高くなった。すなわち、妊娠中毒症においては末梢血管の障害にともない十分な血液を供給するためには高

い末梢動脈圧が必要になっている病態が示唆される。

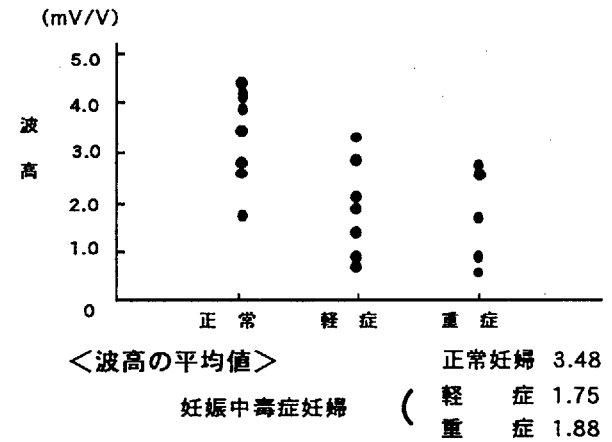


図3 妊娠中毒症と指尖容積脈波の波高との関係

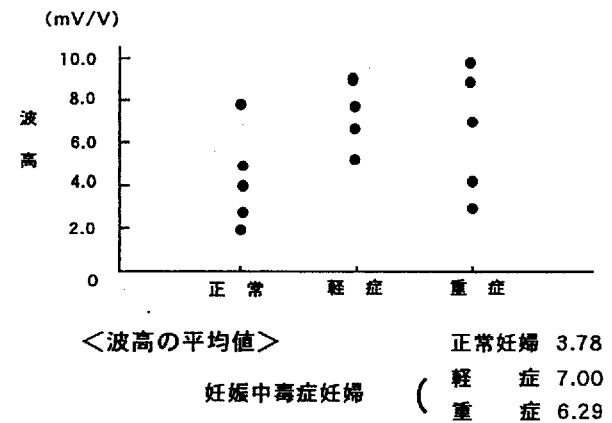


図4 妊娠中毒症指と指尖動脈圧波の波高との関係

さらに、容積脈波波高と脈圧波の波高との関係を検討したものを図5に示す。正常妊婦では末梢

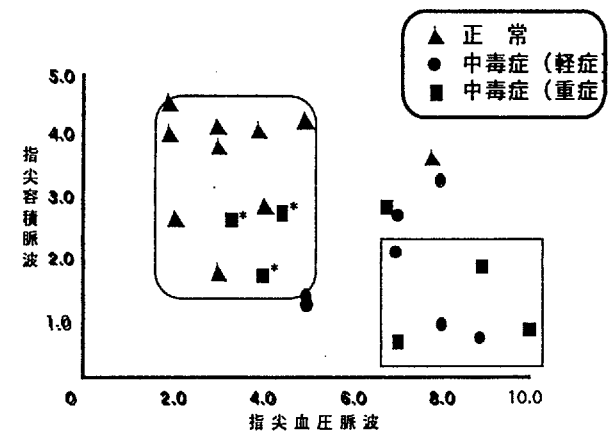


図5 重症度と容積静脈および血圧脈波との関係

血管抵抗が低く、血液の流れが良いために容積脈波の波高は高く、血圧脈波低く主に円で囲まれた

ような領域に分類される。(ただし、この領域中、妊娠中毒症例(*)は治療により著しい改善がみられた例である。)また妊娠中毒症例では末梢循環の障害により主に四角で囲まれた領域、すなわち、容積脈波波高が小さく、圧脈波波高が大きいという特徴を持つ。

【考察】

現在行われている、妊婦健康診査では妊娠中毒症の予防早期発見を目的としているものの心電図、あるいは本研究で示した血管の変化の循環系の評価を目的とした検査はルーチンには行われておらず生理学的スクリーニングは不十分と言わざるを得ない。HELLP症候群を血管攣縮を伴う妊娠中毒症と非常に関連の深い病態と考え、このような妊婦では血管内皮の傷害にともなった変化による末梢血管抵抗の増大が認められるものと考えられる。臨床で応用できる特徴的な物質的マーカーが未だにない現状であり生化学的指標により血管攣縮や血管の抵抗を簡便に検出することは困難であった。本研究で示した生理学的方法は非侵襲的であり、外来レベルで可能であることから容易に臨床応用が可能である。本研究の結果からもこの方法により妊娠中毒症の血管の変化からみた病態の分類および予後の予測がある程度が可能になるものと思われる。昨年度報告書に示したごとく一例のみではあったがHELLP症候群では妊娠

中毒症重症波形の典型例を示すことから妊娠中毒症妊婦の容積脈波型および血圧脈波型を注意深く観察することにより末梢血管の硬化性変化が示されればHELLP症候群のハイリスクとして対処すべきものとする。

結論を得るにはより多くの症例の蓄積が必要であるが、この方法による妊婦循環系の新しい評価法は妊婦の健康診査の上で有用な手段となりうるものとする。

【参考文献】

- 1) Murgo IP, Westerhof N, Giolma JP : Aortic input impedance in normal man: relation to wave forms. *Circulation* 62 : 105-116, 1980
- 2) 山越憲一 : 非観血的血圧測定. *医用電子と生体工学* 17 ; 496 : 1979
- 3) 山崎勝男 : 自律神経機能検査法の限界と将来—情動不安と脈波基線動揺. *自律神経* 28 ; 17-25 : 1991
- 4) Elzinga G, Westerhof N : Pressure and flow generated by the left ventricle against different impedances. *Circ Res* 32 : 178-186, 1973
- 5) 杉町 勝, 宍戸稔聡, 松浦 渉, 宮野博史, 川田徹, 佐藤隆幸, 砂川賢二 : 心臓後負荷としての動脈インピーダンス. *BME* 1995 ; 9 : 2-9



検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用

論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります



【はじめに】

平成6年度、東北6県でのHELLP症候群発生に関するアンケートの結果、妊娠中毒症はHELLP症候群の93.8%に認められ、その73%はHELLP症候群の前駆疾患として妊娠中毒症が認められていた。従って妊娠中毒症の予知がHELLP症候群の発症予知、予防につながるものと考えられる。一方、HELLP症候群と肝動脈の攣縮との関係が明らかとなり、また妊娠中毒症の病態においても血管攣縮の関与が注目されている。ここに、HELLP症候群と妊娠中毒症の類似病態としての血管攣縮あるいはその前駆病態の同定が特に重要と考えられる。外来レベル特に妊婦健康診査においてこれらを予知する手段はなにかという命題の元に本研究を施行した。本研究においてわれわれが注目したのは末梢における血管の状態の変化による血液容積脈波と血圧脈波との関係である。そこで、両者の波形および構成を比較し、血管抵抗を算出することから末梢血管動態を検索し、正常妊婦と妊娠中毒症との比較し、臨床応用の意義につき検討を行った。