

と患者に対する侵襲が大きくなり時にはまた、胸膜を傷つけることがある。そのためにはこの部のリンパ節廓清を行わず、コバルト術後照射に依存するのが得策であるという考えが広く行なわれている。

私どもの手術予後では乳癌が外側に存在していた場合の5年生存率は93%であるのに対し、内側のそれは56%で明らかに悪くなっている。おそらくその理由は内乳動脈流域のリンパ節を廓清しなかつたためであろうと推測される。したがって私どもは最近この廓清を行なうようになった。早くから乳癌のうちに性ホルモンによつて成長が促進され、卵巣の剔出によつて成長を阻止される例のあることが知られている。

また、最近ではホルモン依存性のある癌に対してはさらに両側副腎の剔出あるいは右側剔出、左側副腎静脈の門脈系への吻合などが有効であるといわれるようになった。

さらに副腎の剔出のみにあきたらず、脳下垂体より分

泌される乳腺刺激ホルモン Mammotrophine をとめる目的で脳下垂体の切除、あるいはレントゲン照射なども行なつた報告がある。しかしこれらの方法も姑息的な効果をもたらすのみであるので、自験例も少なくまた本邦では余り積極的には行なわれていない。

乳癌のこのようなホルモン依存性を知るために私どもは約30例について尿中 Estrogen, Pregnanediol, 17-KS を測定した。Estrogen と Pregnanediol との相関関係を調べたところ良性腫瘍では負の相関関係がみられた。そこで乳癌例に関しては両者の相関関係を術前より術後5週にいたつて測定したところ術前正の相関係数は漸次0に近づき術後4週より負の相関関係に転換した。性ホルモンの癌に対する影響というよりは担癌乳腺の存在が Estrogen と Pregnanediol のバランスに影響を与えているかの成績である。しかし例数が少なく以上の成績を確定的なものと考えるのは危険であるので今後検討をつづける積りである。

分娩監視装置臨床応用のための基礎的諸問題について

東京大学講師 坂 元 正 一

産婦人科領域に於てME研究が本格化したのは近々5年余り、基礎問題研究と臨床応用が平行して進んでいるのが現状であるが、経験産科学から理論産科学への脱皮の勢は産科に於けるMEを化学に於ける定量法の位置まで押しあげてしまったといえよう。理論上問題があるにもかかわらず、臨床的に十分役立っている陣痛計はしばらくおいて、心電計、心音計、心拍数計に就いて触れることにする。ME概念は生体现象を電氣的に記録監視するもので、原信号が心電の如きものは電極、心音の如く振動現象ならば変換器 transducer で電氣的に pick up し、その微小起電力を電子回路で増巾整形し、記録監視装置に入れる各段階を踏むから、それぞれの段階で解決すべき問題を含む。変換器の静特性（感度、安定性、内部抵抗等）、動特性（過渡応答、周波数応答など）検討は最重要課題であるし、記録器に就いても原信号周波数に応じたものを選ばねばならぬ筈である。

I、心電計に就いて

1) F E C G は μV 単位で小さい為成人の20倍も増巾が要り、且つ母体心電が混入することが特長で、S/N 比

の大きな誘導が必要であるが、一般には腹壁双極誘導（⊕極子宮底臍中間、⊖極恥骨結合上縁、E極中間の縦誘導、横位時横誘導）が用いられる。2) 判定：児R棘はF E C G 2～3カ所で、同波形10 $\times$ 以上児心拍数範囲で存在するのを divider で確認する。3) 雑音の種類と対策：混入により児R棘を見難くする雑音源は①増巾器内雑音、②生体外雑音（臨床家が対策をするべきもの）③生体内雑音である。半導体技術により器内雑音は2～3 μV に押えられ略問題とならない。生体外雑音は主に交流雑音で i) アース、ii) 絶縁、iii) ヒューズ誘導線断線、iv) 電極装着良否 v) 他電気器具の有無等の留意で防止出来る。生体内雑音は低い周波数で基線動揺等としてみられる呼吸性雑音、高い周波数の筋電雑音が主なもので、電極改良、誘導法の工夫、麻酔の応用、小時定数採用、フィルターの利用、回路内電氣的処理によるS/N比の増加対策がとられる。吸着電極、小時定数（大人で1.4秒に対し一般に児で0.01秒、心拍計数用にては0.003秒）採用により皮膚変形電流を除いて呼吸性雑音は殆んどなくなる。30～40 ω 中心のフィルターを用いて

もR棘は判然とするが、小時定数同様波形歪が著しくなってしまう。加算回路、掛算回路、Coincidence method, phase difference indication も結局は明瞭なR棘取得への努力であり、記録器に於ける時間、記録ずれも考えると、現段階で腹壁誘導FECGに成人心電図波形分析と同様の意義を求めるには無理がある。4) 経腔誘導：このため児よりの直接誘導が考慮され、破水後という制約がつくが、経腔児頭双極誘導法が最も確実とされている。我々は児頭—母体小陰誘導で好結果を得ている。利点は児R棘が大で、母体R棘が極めて小（児ブロック心電図と誤認せぬこと）さく、陣痛筋電に影響されないことである。P波、T波も確認出来るが、厳密な波形分析のためには電子計算器によるAveraging techniqueが必要であろう。7) 臨床応用：上述理由から児R棘（心室波）存在による心活動証明が主となる。i) 妊娠診断：14W 2 T項でも証明出来るが、ほぼ5月始より判然とし、陽性率24W 100%, 30W 67.5%, 40W 100%, 末期でR棘振幅 O-peak 30 μ V以上、胎動、心音不明でも採取出来る利点がある。胞状奇胎、他の腫瘍との鑑別、児死亡診断、多胎証明等、ii) 心室波の波形、棘高、調律等による診断、前述縦誘導では児棘（頭位）上向、母棘下向となるから胎位診断が可能、各種不整脈から児切迫仮死、先天性心疾患の予測が出来ることなどが主たる応用面である。

II. 心音計について

心音周波数範囲は20~2000 $\sim$ 、経腹壁児心音はほぼ70 $\sim$ を中心となつてゐるから可聴とするにはかなり増巾が要求される。成人心音：児心音を比較すると心拍数、(70~80:120~140)、第1音持続(0.14''; 0.06'')第2音持続(0.12''; 0.04'') R—I音時間(0.05''; 0.03''), 収縮期時間(I—I)/拡張期時間(II—I)は大人一般に収縮期<1/2<1である。I音構成波5~6 II音よりやや多く、持続もやや長い、振巾は何れが大きいと

もいえない、腹壁筋が収縮すると、弾性抵抗により周波数は高域へずれ、粘性抵抗により音は減衰する。腹壁、マイクの機械的インピーダンス整合が充分な時伝導能率は最もよく、その意味では接触型マイクが空気伝導振動板型よりすぐれている（人声等も拾わないのもよい）。母体大動脈音等の周波数は低く、人声等は高い周波数に属するから、胎児心音帯域附近(40~100 $\sim$)以外はカットしないと、波形が読み難くハウリングのもとになる。Filterは必須となるが、波形変形は免れないから、心音に於ても心電同様雑音分析よりも心音明瞭化及び高性能マイク開発と装着法が重要課題となる。

III. 心拍数計に就いて

心電、心音何れにしても現在胎児監視の主点は心拍数変化にあるから、連続監視のためには心拍数計開発が臨床的、経済的に必要である。計数には心電R棘若しくは心音が用いられるが、前者は母体波混入が、後者はI、II音がありマイク装着の不利等が難点となる。エネルギーとしては心音の方が大きいから、方法的には破水前は心音を、破水後は経腔誘導児R棘を利用するのが簡便であろう。心電利用の場合は母児混合波及び母波をそれぞれパルス化した後うまくgateさせ消去する方法に各種の工夫がこらされている。心音利用では波高値弁別法、積算平均法、単安室マルチ、リレー方式、フリップフロップ方式等でカウントを行う。指示には瞬時指示方式、平均値指示方式があり、表示にはAnalog方式、Digital方式があるが、前者の方が多い。このようにして得られた心拍数曲線のもつ臨床意義の解明は尚不明で、産科医に課せられた今後の研究課題であろう。

IV. 総合分娩監視装置実用化の例（省略）、分娩監視装置も実用化され、臨床研究成果が情報の裏付けのための役割を果たすべき時期即ち開発期を過ぎて発展的に臨床応用期に入つたとみてよい。産科に於けるMEの意義に鑑みて積極的な臨床応用を切望するものである。

妊婦の栄養

日本大学助教授 福井靖典

妊婦の栄養問題は、母体の健康、児の健全なる発育にとって、その基礎となるものであり、重要性が注目されている。そこで、まず最初に栄養問題の基準となる現行

栄養所要量についてその根拠を述べ、次いで参考までに我が国妊婦の栄養摂取状況を、本学会妊婦栄養委員会の全国妊産授乳婦栄養調査の結果に基づき報告するとともに