コンパウンド法 display 装置は共用して使うことは将来は可能となるのでしょうか？具体的にはそれはどのような方法によるのがよいとお考えでしょうか？

2. 従来のコンパウンド法と電子スキャンの優劣につき御教示下さい。

答弁 (順天堂大) 竹内 久弥

1. 方法論的には可能と考えております。但し、両走査法に最適な条件が得られるかどうかは別の問題です。

2. ご質問のコンパウンド法を手動コンパウンド法という意味にとりますと、現状では一長一短と申せましよう。但し、自動高速度走査法の将来性は極めて期待できるものがあり、その意味では自動走査法が主流となることが予想されます。

216. 超音波連続波照射の動物胎仔及び人胎児への影響

(東北大) 立花 仁史, 康 春華
小野寺 弘, 鈴木 雅洲
(仙台日赤病院) 森 滋
(築館公立病院) 村中 篤
(東北公済病院) 高橋 郁夫

1) 目的：超音波は産婦人科領域において広く利用されているが、物理的エネルギーである限り、その刺激の条件と被照射側の感受性の如何によつて影響が全くないとは言えない。我々は診断量エネルギーによる動物実験と妊娠初期に診断用超音波ドプラーの照射を受けた妊婦の追跡調査から、その母体と胎児への影響を調査し、治療量エネルギーの動物実験をもおこなつてきた。

2) 方法：動物実験には出力可変な動物実験用超音波装置を使用し、周波数 2MHz, 照射時期は妊娠 7~13日目の器官形成期に連日照射し、比較の為に自然コントロール群と固定コントロール群をもうけた。動物は ddI マウスと C₃H/He マウスを用い、水槽中は 38°C の脱気水を用い、妊娠 18日目に開腹し、胎仔を観察した。妊婦の追跡調査では当科及び当科関連病院産婦人科を訪れた妊婦 6,443例を対象とし、その妊娠、分娩の経過及び児の異常の有無をプロトコルに記入し、調査した。

3) 成績：動物実験の成績は診断量では全く影響が見られなかつたが、治療量の実験で外表奇形の種類に腹壁破裂、脱脳、脊椎破裂が出現した。妊婦追跡調査の結果は、照射群と非照射群と比較して、流早産率及び児奇形率に有意差は認めなかつた。なお、初回照射時期及び妊娠前期までの照射回数において見ても関連性は認めなかつた。

4) 独創点：妊婦の追跡調査は他に報告がなく、超音波による特異的な奇形が出た点が独創点である。

質問 (鳥取大) 前田 一雄

1. 動物胎仔に異常を発生させるような超音波音響強度の閾値はどの程度と考えられるか。

2. 本実験で動物胎仔に異常発生をみた場合について詳細な異常発生機序を示して頂きたい。

答弁 (東北大) 立花 仁史

1. 我々は現在まで、厚生省心身障害研究の超音波障害班で先生がたと共同で研究して来ましたが、診断量から治療量以上までの実験で 500mW/cm² で特異的な奇形は見られませんが、1W/cm² の実験群以上で、自然発生にみられない奇形が出た。なお先生の閾値などの程度かという質問については、厚生省の研究班でも、旭川医大教授の清水先生も同じことをおやりになつていて、まだはつきりした結論が出ていないので今後共続けて研究したいと考えます。

2. 異常発生機序との質問は我々は異常形成期に連日 7日照射しているので、妊娠の発生途上で、超音波の振動により、前後の正中線上の支持組成の工合不全でそれが破裂の形でできているものと私は考えております。

質問 (慶応大) 諸橋 侃

照射妊娠週数と奇形の種類との関係について検討を加えていらつしやいますか。

もし、検討していらつしやいましたら、種類別の有意差を御教示下さい。

答弁 (東北大) 立花 仁史

我々も照射妊娠週数と奇形の種との関係について検討していますが、発表時間が少ないので省略しました。

先生の質問の種類別の有意差は見られませんでした。別の発表の機会にくわしくのべたいと思います。

質問 (聖隷浜松病院) 成田喜代司

1. 高エネルギー超音波照射による特異的なラット奇形の惹起はどのような発生の作用と考えられますか。

2. 染色体での検索では如何でしたか。

答弁 (東北大) 立花 仁史

1. 前の質問鳥取大の前田教授のと同じかと考えます。

超音波の振動による発生途上における体の前後の正中線上の支持組織の工合不全が、破裂という形で現われてきたものと私は考えております。

2. 染色体の検索は私はやつてませんが、当教室の中村らがやつております。