

胎児における腎の発育と身体発育の関係について

東北大学医学部産婦人科

佐藤 章, 山口 祐

研究目約

われわれは昭和55年度には、胎児身体各部の超音波計測値にもとづく児体重予測式を作成し胎児発育度判定の基本的な方法として確立した。続いて昭和56年度には、胎児の機能により直接的な関係をもつと考えられる臓器発育の評価を目的として、超音波画像上その輪郭の同定が比較的容易な腎臓をとりあげ、胎児腎の標準的発育状況を記述した。今年度は例数を増すことにより精確な腎の発育曲線を作成すると同時に、腹部断面積、大腿骨長と腎断面積の関係を研究した。さらに、IUGRにおける腎の成長パターンについても上記の身体計測パラメーターとの比較検討を行なった。

対象および方法

本研究の対象となったのは、東北大学医学部付属病院産婦人科において妊婦健診を受け分娩に至った妊婦で、これらを佐藤らが作成した出生体重パーセントイル曲線(1)に従い、10パーセントイル以下の例(IUGR群)、10~90パーセントイル間の例(正常群)の二群に分類した。

胎児腎の抽出条件および測定法は以前に発表したとおりである(2)。一回の検査により胎児腎断面積(KA)、腹部断面積(AA)、腎・腹部断面積比(KA/AA)、腿骨長(FL)の四つのパラメーターを得た。

結 果

Fig.1 に正常例の妊婦後半期におけるKAの増加曲線を示した。この曲線上にIUGR群の測定値をプロットしたのがFig.2である。IUGR群ではKAは正常群より低い傾向を示し76.2% (16/21)で正常群のmean-SD以下の値であった。FLに関して同様の検討を行なうと、IUGR群でmean-SD以下となる割合は57.1% (12/21)とKAの場合より少ない。

KAとAAとの関係をみると、正常群ではこの二者は高い相関を示している($r = 0.962$)。

IUGR群においても同様に高い相関が見られる。これに対して、KAとFLとの関係を検討すると、正常群では $r = 0.896$ という高い相関が存在するが、IUGR群では $r = 0.615$ と相関は低くなっている。これらの2つのパラメーターについて散布図を描くと、正常群とIUGR群の分布の一致の度合は低くなっており、IUGR群にはFLに対してKAが小さい例が散見される。

KA/AAは妊娠後半期を通じてほぼ一定の値をとり、IUGR群でもその値はほぼ $\text{mean} \pm \text{SD}$ 間に含まれ特殊な分布は示さない(Fig.3)。

今回のIUGR例をその超音波計測値から暫定的に3パターンに分類し、各パターンにおけるKAの大小を検討した。AA、FLともに正常群の $\text{mean} - \text{SD}$ 以下であった例、いいかえれば比較的均整がとれた体型のIUGR(Proportional)は3例見られ、これら全例でKAは $\text{mean} - \text{SD}$ 以下であった。次に、FLは正常範囲、AAが $\text{mean} - \text{SD}$ 以下であった例、いいかえれば身長に比べやせている体型のIUGR(Slim)は4例で、これらのKAは $\text{mean} - \text{SD}$ 以下であった。AAは正常範囲、大腿骨長が $\text{mean} - \text{SD}$ 以下であった例、いいかえれば身長が低い体型のIUGR(Short)は2例見られ、これらにおいてKAは正常範囲内の値であった。以上よりIUGRにおいてもKAの増加がAAに並行する傾向が認められる。

考 察

ヒト胎児器官の成長をいわばin vivoで観察記述することは超音波診断装置の発達によりはじめて可能となった領域である。腎臓の成長はその横断面積をパラメーターとすると妊娠後半期を通じてほぼlinearな増加であり、AAの増加に並行するものであることがわかった。

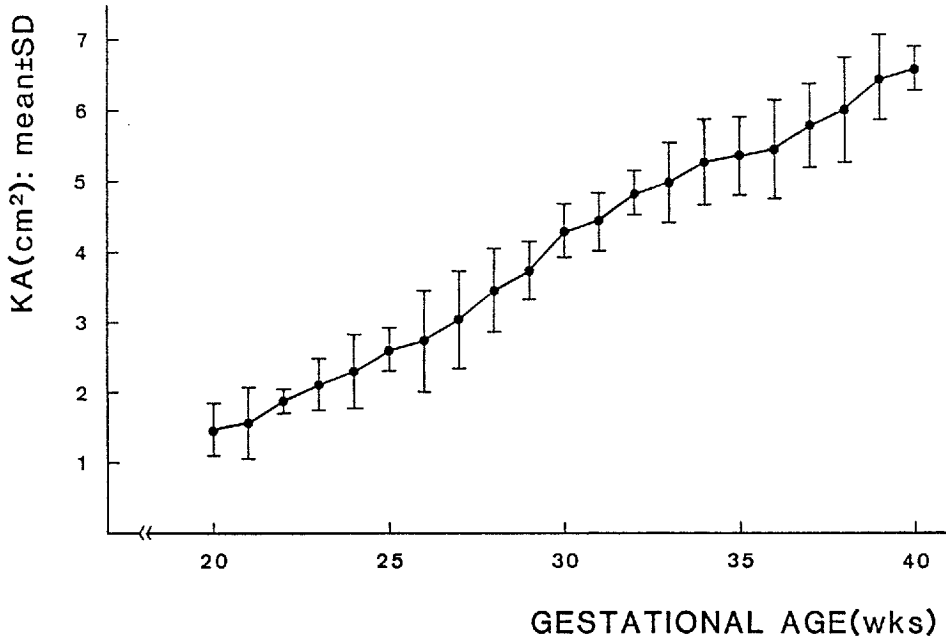
また、IUGRにおいてもAAに対するKAの割合は正常群と同様に保たれている。このことは

妊娠ヒツジでの実験的 IUGR において見られた成績(3)と符合する。IUGR において最も悪影響を受けずに保たれるのが脳であり、反対に大幅な重量の減少が見られるのが肝であることがこれらの実験的 IUGR で認められているが、腎は中間的な挙動をとり体重に並行した重量減少を示す。今回のヒト胎児における観察は腎のこのような特

徴を *in vivo* で示したものとえよう。

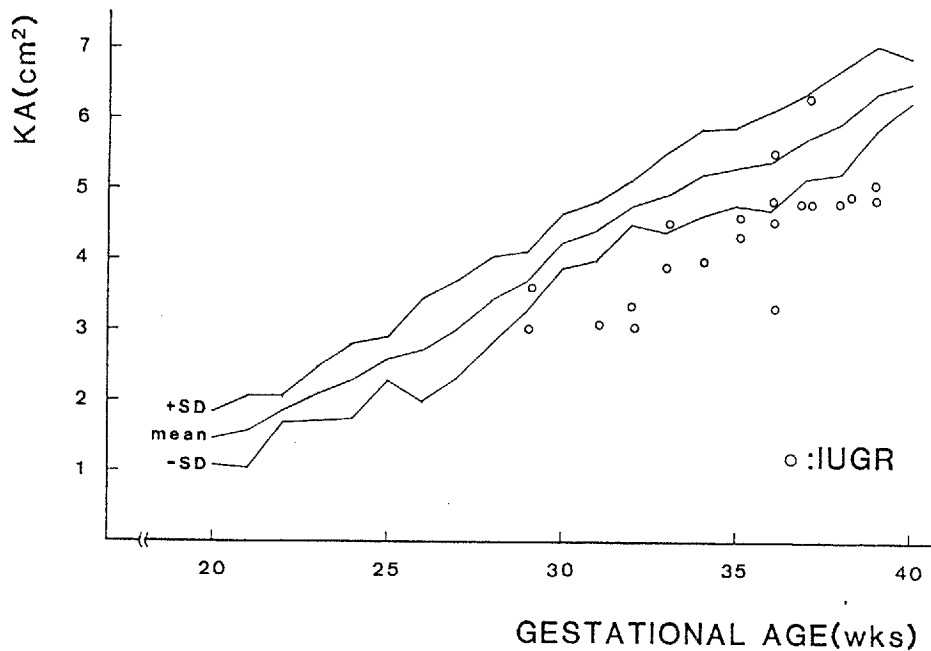
参 考 文 献

1. 佐藤章他：日産婦誌 34：1535, 1982.
2. 山口祐他：日超医論文集 39：113, 1981.
3. Worthington, D., et al.: *Obstet. Gynecol.* 58：215, 1981.



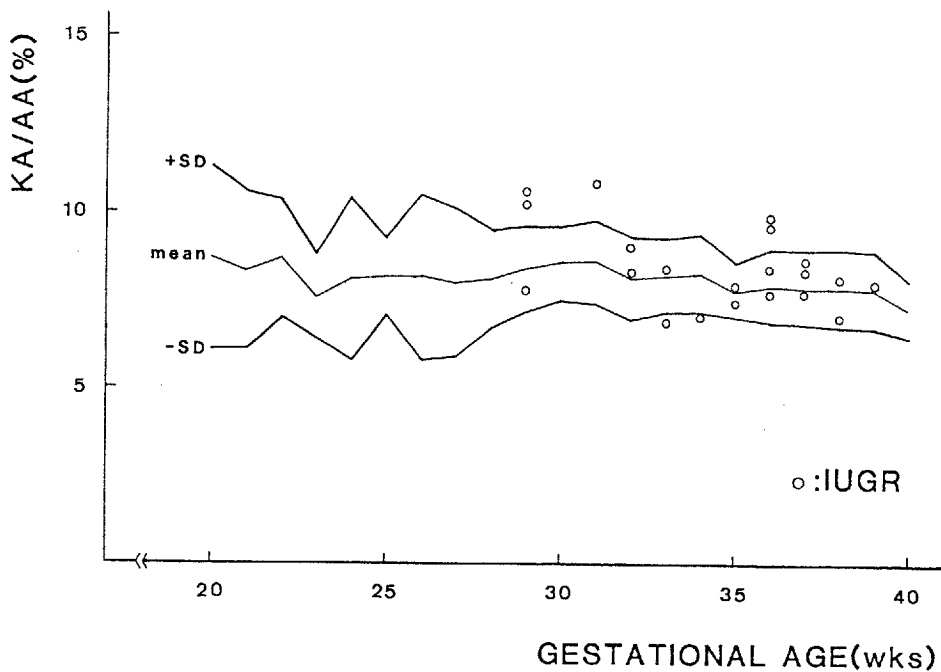
GROWTH OF FETAL KIDNEY AREA(KA) WITH GESTATIONAL AGE

図 1.



GROWTH OF FETAL KIDNEY AREA

☒ 2.



FETAL KA/AA RATIO

☒ 3.



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



研究目約

われわれは昭和 55 年度には、胎児身体各部の超音波計測値にもとづく児体重予測式を作成し胎児発育度判定の基本的な方法として確立した。続いて昭和 56 年度には、胎児の機能により直接的な関係をもつと考えられる臓器発育の評価を目的として、超音波画像上その輪郭の同定が比較的容易な腎臓をとりあげ、胎児腎の標準的発育状況を記述した。今年度は例数を増すことにより精確な腎の発育曲線を作成すると同時に、腹部断面積、大腿骨長と腎断面積の関係を研究した。さらに、IUGR における腎の成長パターンについても上記の身体計測パラメーターとの比較検討を行なった。