胎児監視システムのあり方
糖尿病合併妊娠の母児管理

東京大学医学部産婦人科
桑原慶紀，村田照夫
今西由起夫，水野正彦
坂元正一

糖尿病合併妊娠の管理は，周産期医学の進歩とも合せ，毎年少しずつ変化している。1976年以降，当科での糖尿病合併妊娠の管理は，血糖値の日内変動のコントロールを中心に行われるようになり，それまでの経口糖負荷試験の値を重視する管理法から大きく変るものになった。そこで，糖尿病合併妊娠において，児の予後を改善するために，①母体血糖値のコントロール基準の設定，②有効な胎児・胎盤系機能検査の確立，の2点を目的に以下の検討を行った。

対　　象

① 1966年から1981年までの16年間に東大病院産婦人科で分娩した糖尿病合併妊娠97例を対象とした。これらを，経口糖負荷試験の値で管理していた1975年以前の52例と，血糖値の日内変動のコントロールを中心として厳しく管理した1976年以降の45例とに分け，母体合併症，児の予後を比較検討した。

② 1976年以降の症例の中から，母体血糖値コントロール良好例10例と不良例4例を選び，これらの症例の母体血中非抱合型エストリオールhPL，CAP，HSAP，および母体尿中エストリオール値を測定し，妊娠週数に伴う変化を調べた。なお児体重については，コントロール良好例10例はすべてAFDであり，不良例4例では，SFD1例，AFD1例，LFD2例であった。

成　　績

① 母体合併症については，羊水過多症が1975年以前が7例（13.5%）——1976年以降0例（以下同様の表現を用いる），妊娠中毒症は11例（21.2%）——6例（13.3%）であった。児の予後については，IUFDが3例（5.8%）——1例（2.2%），早期新生児死亡は2例（3.8%）——0例，先天奇形2例（3.8%）——0例，出生体重4000g以上が17例（32.7%）——1例（2.2%）であり，1976年以降は以上の項目のすべてにおいて減少傾向が見られ，特に出生体重4000g以上の出産に関しては著しく減少した（$p<0.001$）。

② 糖尿病合併妊娠における妊娠後期母体血中非抱合型エストリオール濃度は，正常値より若干高値を示す傾向が見られ，特にコントロール不良例ではその傾向が強かった（図2）。母体尿中エストリオール値も同様の傾向を示した。また母体血中CAP濃度についても，糖尿病合併妊娠例では若干高値を示すことが多く，コントロール不良例ではSFDを除く3症例で，常に正常値より高値であった（図3）。

CAPと同様に，母体血中hPL，HSAPの値は，LFD例のみならず，AFD例でも高値を示す症例が多かった。

考　　察

① 当科における糖尿病合併妊娠の管理を簡単に述べる。

a）妊娠前に糖尿病の診断が下されていない症例では，100gOGTTの検査値を日本糖尿病学会の基準で診断する。

b）管理は血糖値の日内変動により，FBS 100mg/dl以下，最高値140mg/dl以下を目標にする。

c）まず食事療法を行ない，それだけでは上記の目標に達しない場合，インスリンを使用する。妊娠前からインスリンを使用していた症例はそれを続行し，適宜使用量を変える。

d）入院は，妊娠中期（妊娠18〜20週），

妊娠後期（妊娠30〜34週），妊娠末期（妊娠37週以降）の少なくとも3時期に実施し，母児に異常がない限り，正期産の自然分娩を原則とする。

以上の管理方針を行なっている1976年以降に，母児の合併症や予後が著明に改善された事実は，この方針の妥当性を証明するものである。糖尿病合併妊娠では，母体血糖値の厳重な管理が最も重要であることが示された。

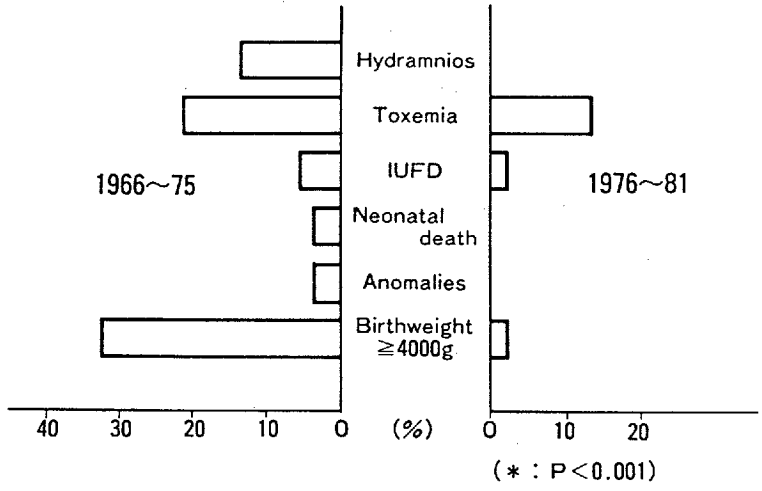
② 糖尿病合併妊娠における妊娠後期母体血中非抱合型エストリオール，hPL，CAP，HSAP，および母体尿中エストリオールなどの胎児胎盤機能の検査値は一般に高値に示す傾向が見られた。母体の血糖値のコントロールが不良であり，かつLFD児を出産した症例では，この傾向は著明であったが，母体血糖値のコントロール不良でAFD児を出産した例でも，また血糖値のコントロール良好例でも，これらの検査値は高値を示す傾向が見られた。したがって糖尿病合併妊娠では，胎児胎盤機能検査値から，胎児の予後を判定することはむずかしいと思われる。

しかしIUFDの症例で，母体尿中エストリオールを連日測定したものでは，児死亡の直前に急激な下降が認められた。すなわち，頻回の測定による胎児胎盤機能検査値の動態には充分注意する必要があり，NSTなどによる厳密な胎児モニタリングは当然のことながら重要である。

結　　論

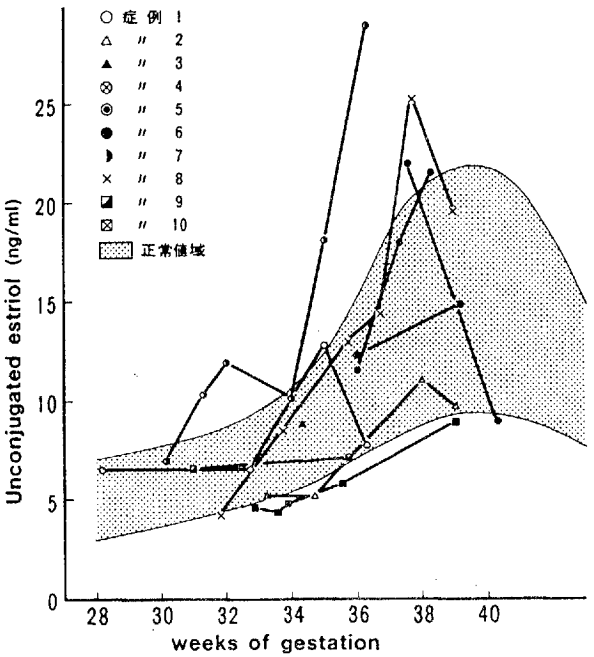
① 糖尿病合併妊娠では，母体血糖値の厳重な管理が最も重要である。

② 糖尿病合併妊娠では，血糖値良好・不良にかかわらず，胎児胎盤機能値は高値を示すことが多い。

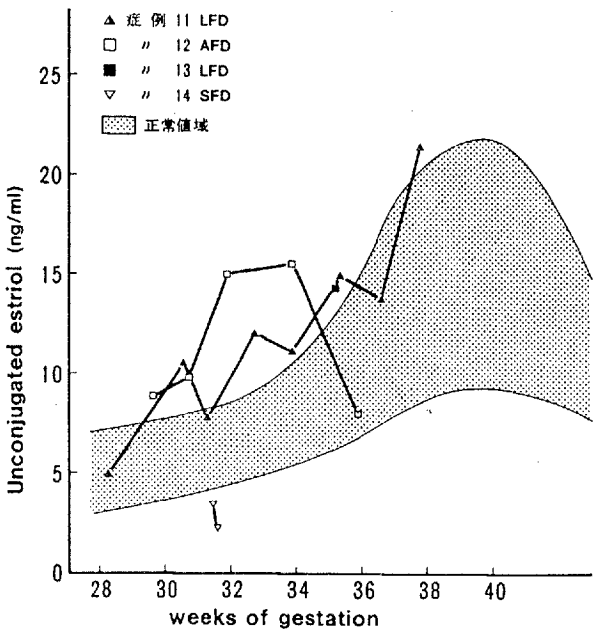


COMPLICATIONS OF DIABETES MELLITUS IN PREGNANCY

図1

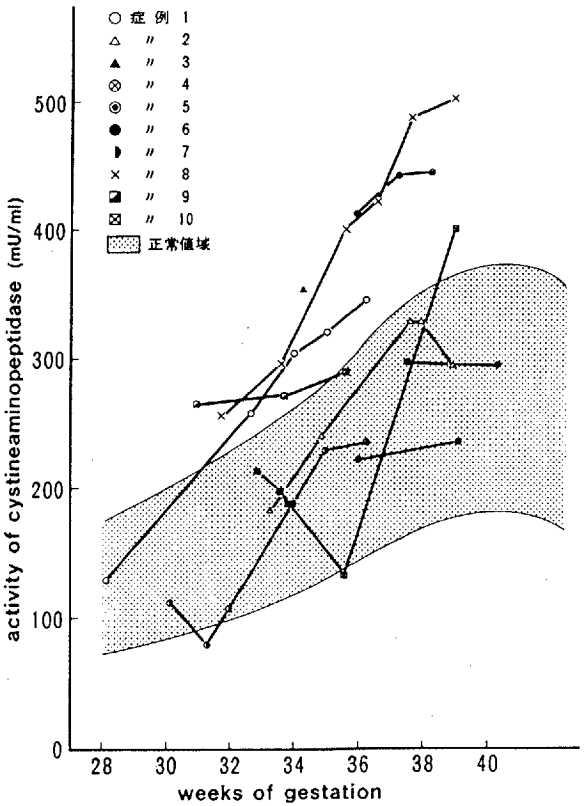


糖尿病合併妊娠例における妊娠後期母体血清中
非抱合型 Estriol 濃度の推移 (コントロール良好例)

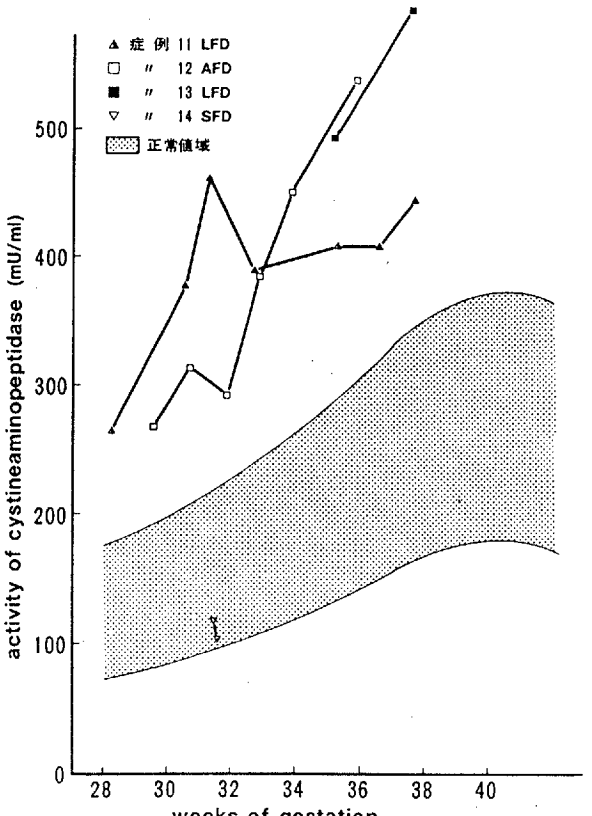


糖尿病合併妊娠例における妊娠後期母体血清中
非抱合型Estriol 濃度の推移 (コントロール不良例)

図 2



糖尿病合併妊娠例における妊娠後期母体血清中
Cystineaminopeptidase (CAP) 濃度の推移 (コントロール良好例)



糖尿病合併妊娠例における妊娠後期母体血清中
Cystineaminopeptidase (CAP) 濃度の推移 (コントロール不良例)

図 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

糖尿病合併妊娠の管理は,周産期医学の進歩とも合せ,毎年少しずつ変化している。1976 年以降,当科での糖尿病合併妊娠の管理は,血糖値の日内変動のコントロールを中心に行われるようになり,それまでの経口糖負荷試験の値を重視する管理法から大きく変るものになった。そこで,糖尿病合併妊娠において,児の予後を改善するために,①母体血糖値のコントロール基準の設定,②有効な胎児・胎盤系機能検査の確立,の 2 点を目的に以下の検討を行った。