

胎齢とともに増加する傾向は認められませんでした。

質問 (東京医歯大) 斎藤 幹

LH-RH 投与時のヒト下垂体LH, FSHの反応動態について, LH, FSH間の相異, 成人における動態との比較について質問したい。

応答 (日本大) 岡 進

成人のLH-RHに対する反応は検討しておりません。

h. FSH に関しては培養1週間後にはほとんど測定不可能となるので, h. FSH に対する検討は今回できませんでした。

123. 胎児血中 FSH の胎令による推移と男女性差について

(和歌山医大) 吉田 裕, 細道 太郎

横田 栄夫, 一戸喜兵衛

ヒト胎生期内分泌機能に関する知見は未だ乏しい。今回, 妊娠17~43週に流産, 分娩された105例の男女児につき出生時に得た臍帯動脈血中のFSH, testosterone, estradiol-17 β 濃度を radioimmunoassay し, 胎齢に伴う推移と男女性差に係わる興味ある知見を得た。

(1) FSH値は, 女児では胎齢17~28週の9例中7例に36~114mIU/mlの著しく高い値を認め, 胎齢29~32週で漸減し始め10mIU前後となり, 33週以降では全例6mIU以下の母体や男児と差のない低値に至る。一方男児は18~43週に亘る全51例が5.3以下で, 母体と同水準のほぼ一定の低値を示す。母児間の相関は男女共に認め難い。また内分泌環境を共有する双胎例でも, 胎齢19, 27週の異性双胎で女児が97, 119で男児の2.2, 4.8と著差を示すのに対し, 38, 41週では性差はない。同性双胎の第1児と2児は8例共に著しく近似した値を示した。

(2) testosterone 値は男児34例が平均103 \pm 55ng/dlと女児38例の55 \pm 23に比し有意に高値を示す。男児は胎齢28週未満でも137 \pm 67と母体の73 \pm 31に比し明かに高値を示すのに, 女児は17~42週を通じ母体より低値を示す。この傾向は異性双胎4例にも明確に認められる。異性双胎女児血中濃度は単胎, 同性双胎女児と同水準を保持し, 同腹男児の高 testosterone の影響を直接うけぬようである。母児間相関は男児は比較的密であるが, 女児は著明でない。

(3) estradiol-17 β 値は胎児, 母体共に個体差が大で, 両性間に有意差なく母体よりやや低値を示す。母児間の著明な相関は認めない。異性双胎女児は男児に比し高値を示すが, 同性双胎でも第1, 2児間に大差を示す

例もある。

以上, 妊娠中の高 estrogen 環境下にありながら, 胎生28週未満の女児血中FSHは男児や母体血に比し著しく高い値を示すが, 33週以降この差が消失することと, 男児睾丸は18週で既に testosterone 生成を行つているらしいことなど, 胎児の性中枢一下垂体一性腺系の分化や機能発現には男女間に著差のあることが窺われた。

質問 (日本大) 野村 洋二

我々の研究において, 胎齢11~17週血中HCGが母児双方に peak が見られ, それにつれて胎児男児に testosterone の peak が見られます。「FSHの男女差があることは何を意味しているか」, 男児に於てはこの時期においては Leydig 細胞の hyperplasia の状態を来していますし, 組織化学的に見ても 3 β -Hydroxy steroid Dehydrogenase が証明されています。「FSHの男女差があることが, 他に何らかの変化を来しているか」組織学的, etc.

質問 (東京大) 木川 源則

下垂体中のFSHの動きを検討しているのでしょうか。

質問 (東京大) 水口 弘司

羊水中のFSH活性については検討されておりますでしょうか。

応答 (和歌山医大) 吉田 裕

1) 日大 野村先生に対して

胎児睾丸の gonadotrophin 感受性についての組織学的検討は行つておりません。FSHの胎齢に伴う推移に男女差のあるのは, 胎児性中枢の steroids に対する feedback 機能確立の時期に差があるためかと推定しております。

2) 東大 木川先生に対して

下垂体中FSH含量の検討は興味あることですが, 現在のところ発表に値する例数のデータは所持していません。

3) 東大 水口先生に対して

羊水中のFSH活性の測定は行つておりません。

124. Superfusion による人胎児下垂体前葉の FSH, LH, Prolactin (HPr) 分泌

(東京大)

水口 弘司, 森 宏之, 渡辺 晴夫

木川 源則, 坂本 正一

(緒言) 人胎児下垂体からの gonadotropin 分泌とその生理的意義に関しては未だ充分明らかではなく, また羊水中には HPr が多量に存在することが知られてい

るが、その由来も明らかでない。そこで superfusion 実験により胎児下垂体からの FSH, LH および HPr 分泌とその LH-RH, TRH 反応性を検討し、さらに正常妊婦の羊水、臍帯血中下垂体性および胎盤性ホルモン濃度を分析し、その生理的意義に関して考察を試みた。

(方法) 妊娠15~22週の妊娠中絶時に得られた7例の胎児前葉を直ちに小切片とし、37°C 恒温の chamber に入れて灌流液 (Medium 199) を 0.2ml/min. で流し、開始後60分後に 10 ng/ml LH-RH, 50 ng/ml TRH を10分 flash した。FSH, LH, HPr および HCG の測定は NIAMDD より提供された RIA kit を用い、二抗体法によった。

(成績) 1) 胎生18週以降の胎児5例では全例前葉 FSH, LH 分泌を認め、superfusion 開始直後 5.7 ± 1.6 mIU FSH, 76.0 ± 42.5 mIU LH を分泌したが、分泌量は時間とともに減少し、60分で basal level に達する。LH-RH flash 開始後10分以内に FSH, LH 分泌は増加し、peak は basal level の平均 FSH 1.9倍、LH 3.1倍と有意に高く、高値は15~45分間持続した。2) 胎生16~17週の胎児下垂体2例では FSH, LH 分泌、LH-RH 反応性は認められない。3) 一方、胎生16週以降の胎児下垂体では全例 HPr 分泌を認め、分泌量は徐々に下降するが、TRH flash に反応して平均 2.5倍に増加した。4) 妊娠中母体血中 HCG, HPr はともに著明に増加するが、妊娠末期臍帯血中には母体血の HCG 0.6%, HPr 31%が認められる。

(考察) superfusion 実験で胎児下垂体は胎生18週頃から著明に FSH, LH 分泌を開始し、LH-RH 反応性もある。一方、HPr は胎生16週ですでに多量分泌し、TRH にも反応する。妊娠末期胎児血中には比較的多量の HPr を認めるが、これは胎児下垂体より分泌されたものと考えられる。一方、胎児血中 HCG は胎生早期性分化の critical time に睾丸 androgen 分泌を刺激し、妊娠中期以降に胎児下垂体より分泌される gonadotropin は卵巣の卵胞発育を促進することが示唆された。

質問 (自治医大) 玉田 太朗

新生児女児では LH-RH に対して FSH の増加の方が LH の増加より大きい。先生の成績では胎児下垂体の LH-RH に対して LH の反応の方が FSH より大きい。実際に女子で胎児期と新生児期にこのような反応パターンの差があるのかあるいは in vitro と in vivo の差であるのか?

応答 (東京大) 水口 弘司

In vivo と in vitro の実験条件の差であると思われる。in vitro では LH-RH 投与後 LH の反応が常に高く出てまいりますので、in vivo の成績と比較することはできないようです。

質問 (東京医歯大) 齋藤 幹

Incubation あるいは Superfusion 実験でヒト下垂体の LH, FSH の動態を調べておられますか、LH-RH を与えたときの FSH, LH の放出の動態特に成人と比べて差があればお教え下さい。

応答 (東京大) 水口 弘司

成人下垂体ではやっておりますので分かりませんが、ラットの実験では、下垂体 LH-RH 反応性は生後間もなく出てまいります。成熟ラット下垂体を比較し、FSH, LH 分泌量には差がありますが、反応性には特に差はありません。

125. 人胎児アミノ酸代謝に関する新発見

(京都大)

林 進, 山田 順常, 野田 洋一
泰井 俊造, 城戸 国利

(目的) 1) 人胎児は、その発育の段階に応じ、蛋白質源として如何なるアミノ酸を求めているか、2) アミノ酸保有量の最も高い臓器は筋であるが、母体筋は胎児へのアミノ酸補給に如何なる役割を果たすのか、の2点の解明。

(方法) 娩出時拍動中の臍動脈および臍静脈、非妊婦および分娩時母体の橈骨動脈と上腕静脈より採血、除蛋白後の血漿中アミノ酸を Autoanalyser で分離定量し、各アミノ酸の動静脈血中濃度差を求めた。なお分析精度向上に留意し、除蛋白剤として Sulfosalicylic acid を使用。採血後12時間以内に分析開始。分析は37°C以下とし lithium 型樹脂を使用。検討症例数は合計23例。

(成績) 人胎児の求めるアミノ酸は、量的にも質的にも発育と共に著しく変化した。すなわち、妊娠9カ月の胎児はアラニンを最大量に、ほぼ全種類のアミノ酸を体内に取り込んでいた。ところが妊娠10カ月末期の胎児は、アラニンは依然取り込むものの、セリンなど数種類のアミノ酸を意外にも逆に体外へ放出しており、そのアミノ酸取り込みパターンは個体差が顕著であった。一方、非妊婦前腕筋からは、アラニン等多量のアミノ酸が血中に放出されるが、妊婦前腕筋からのアミノ酸放出量は著しく低下していた。これから 1) 母体筋が胎児へのアミノ酸補給臓器となり得る 2) 母体筋のアミノ酸放出量の規制を介して胎児蛋白質アミノ酸代謝を調節す