

榎木 晋, 芦原 孝三, 萱谷 宏
安田 勝彦, 藤上 文隆, 河田 泰彦
堀越 順彦, 中島 徳郎, 榎木 勇

目的：妊娠分娩を通じ、血清 β -Endorphin (β -Ep) 値は非妊婦に比し高値であることが報告されているが、その意義については十分には明らかではない。しかし、最近、哺乳と多幸感との関係が示唆されてきている。そこで、今回私達は産褥期とくに授乳前後の β -Ep 値と PRL 値の動態とその意義について検討した。

方法：妊婦47例を対象とし、そのうち22例に対しては、産褥2～5日目に授乳前および授乳後30分、60分、120分に Heparin coating cylinder にて採血し、EDTA・Tragylol 添加後ただちに血清を分離した。 β -Ep の抽出は Silicic acid 法にて行ない、22例中17例は直接 RIA (SRL 抗血清) 法にて測定した。 β -Lipotropin (β -LPH) との交差率は約5%であった。他の5例は、chromatography 法 (Sephadex G50 Fine 0.9×97cm) にて β -LPH と β -Ep とを分離した後、 β -Endorphin [125 I] RIA kit (NEN) にて測定した。PRL は Prolactin RIA kit (Daiichi) にて測定した。

成績：1) 吸引刺激後の β -Ep 値は直接 RIA 測定法では前値 18.8 ± 6.0 pg/ml, 30分値 21.7 ± 7.1 pg/ml, 60分値 21.3 ± 8.6 pg/ml, 120分値 13.7 ± 4.5 pg/ml であり、chromatography 法による分離群では、前値 85.4 ± 16.6 pg/ml, 30分値 92.1 ± 14.2 pg/ml, 60分値 95.3 ± 25.6 pg/ml となり、いずれの方法でも哺乳による β -Ep の有意な増加は認められなかったが、30分値には増加傾向がみられた。

2) PRL は哺乳後30分値 (360.1 ± 248.7 ng/ml) にピークを認め以後漸減した。

3) 吸引刺激後の β -Ep と PRL 値については、両測定群とも有意な相関関係を認めなかった。

4) β -Ep は、産褥2～5日でも非妊婦に比して高値を呈していた。

5) PRL は産褥期に有意に減少したが、22日目以後でもなお高値を示すものもあった。

独創点：従来明らかでなかった産褥期の β -Ep 値の測定をおこない、非妊婦に比し高値を呈し、児の吸引刺激により、増加の傾向が認められた。

第29群 妊娠・分娩・産褥 XI (170～175)

170. ヒト臍帯動脈の超微形態学的研究

(日本大)

野田 正和, 塚原 裕, 平田 善康
中村 陽行, 吉武 俊道, 川口 英祐
鈴木 純一, 津端 捷夫, 高木 繁夫

目的：糖尿病、喫煙婦人における分娩前後の疾病率や胎児の死亡率の高い事は従来より良く知られている。そこで、これらの妊婦臍帯の Haemodynamics に占める臍帯動脈の内皮細胞の意義について検討する為、走査電顕、透過電顕を用いて形態学的に観察した。

方法：糖尿病、喫煙婦人、正常妊婦の分娩直後、臍帯動脈を胎児側より10cmの部位にて採取し生食水にて洗浄後、2.5% glutaraldehyde にて固定した後、それぞれ走査電顕、透過電顕にて観察した。

成績：走査電顕では、正常な臍帯動脈の内皮細胞は紡錘状で、血管の走行に一致して敷石状に整然と配列している。内皮細胞は微細な棍棒状の小突起を有し、この小突起はその表面よりもむしろ側面に多く見られる。糖尿病婦人の臍帯動脈の内皮細胞では、棍棒状突

起は少なく、その表面は平坦で、又一部細胞は膨隆あるいは扁平化し、明らかに変性の所見を呈している。配列も乱れ血管内の広範囲の部位で内皮細胞が剥脱して結合織がその表面をおおっている。透過電顕では糖尿病婦人の臍帯動脈の内皮細胞は正常のそれと比較してその配列や形態が不整であり、N/C比も小さく核の indentation にも乏しい。又、一部には内皮細胞の剝離により、弾性線維組織より遊離する所見もみられた。喫煙婦人の臍帯動脈の内皮細胞においてもほぼ同様の所見であったが、扁平化の傾向を示した。

独創点：糖尿病、喫煙婦人といつた high risk 産婦における臍帯動脈の内皮細胞を超微形態学的に観察し、胎児胎盤の血行動態との関連について述べた報告は殆どみられない。

質問

(久留米大) 岩永 成晃

内皮細胞の棍棒状突起についてその本態は何であるとお考えですか？

一般の血管内皮において標本作製過程が良好であった場合には見られない構造だと思いますがいかがでし

ようか。

回答

(日本大) 野田 正和

Micro villi 等とは全然違うものと考えております。尚洗浄等の標準作成過程の誤りでないのは、正常群と疾患群とでハッキリと違う事より否定出来ると思いません。

質問

(倉敷成人病センター) 吉岡 保

内皮細胞にみられる棍棒上の小突起は正常妊娠では妊娠何週くらいからみられるのですか。

また予定日超過例ではどのようなになっていますか。

回答

(日本大) 野田 正和

経時的な変化については今後検討してゆきたいと思っております。

171. 含硫アミノ酸・タウリンの胎盤移送機序と胎児発育の栄養学的研究

(奈良医大)

森山 郁子, 飯岡 秀晃, 久間 正幸
辻 祥雅, 平岡 克忠, 一條 元彦

目的: taurine は分子内に硫黄原子をもつ特異なアミノ酸で近年, neurotransmitter 分野で注目されている。われわれは周産期における taurine の動態から胎児・新生児発育の必須栄養素として評価してきた。それは taurine が在胎週数の短い胎児ほど血中の濃度が高く生後に低下するが、一方母乳中に最も豊富に含有するなどの成績による。今回は, taurine が胎盤内に高濃度に存在する知見から taurine の胎盤移送と濃縮機序を絨毛刷子縁膜小胞のレベルで急速膜濾過法によって解析し胎児発育との関連を明らかにした。

① アミノ酸は高速液体 chromatography で測定。
② 各放射性アミノ酸 H^3 -taurine, C^{14} -taurine, C^{14} -alanine, C^{14} -leucine, C^{14} -glutamate, C^{14} -inuline を使用。
③ ヒト妊娠各週 (12, 14, 20, 22, 40週) の臍帯血清中アミノ酸測定。
④ ヒト40週胎盤絨毛刷子縁膜小胞を精製分画後 H^3 -taurine と各種条件で incubate し急速膜濾過法で輸送系をみた。
⑤ 妊娠20日ラット母体尾静脈内または経子宮的胎児腹腔内へ上記アミノ酸投与後, 母体血, 母体肝・腎・脳, 臍帯動脈血, 胎盤, 胎児肝・腎・脳・筋の経時的比放射活性測定。

結果: ① ヒト臍帯血漿中 taurine は14週 ($1,033 \mu\text{mol/l}$) を peak として以後40週 ($406 \mu\text{mol/l}$) まで漸減。② 胎盤絨毛刷子縁膜小胞の C^{14} -taurine の uptake は1~3分後に peak に達し platou となる。taurine の移送は Na^+ 依存性の取り込みは, β -alanine, GABA (γ aminobutyric acid) によって競

合的に阻害され, taurine の取り込みの初速度はその濃度による飽和 kinetics に従っており, 両逆数プロットにより求めた taurine の k_m は 0.22mM , V_{max} は $67 \text{pmol/mg protein/20sec}$ であつた。以上の結果より, 胎盤微絨毛膜小胞への taurine の輸送は, Na^+ 濃度勾配に依存し, carrier によつて行なわれていることが明らかとなつた。③ 妊娠ラット母体投与 C^{14} -taurine は直後より胎盤に増加し60分後 platou となるが母体血濃度は15分後1/7に減少する。ラット胎児投与 taurine は臍帯動脈血漿中で5分後に platou に達し肝・心・脳・筋に高濃度に取り込まれた。

質問

(東京医大) 上田 敦生

タウリンは赤血球, 白血球, 血小板にもかなり含まれていますか。血漿と血清とでは値に多少の変動があると思われませんが, どの様に考えられていますか。

回答

(奈良医大) 森山 郁子

私共の遊離アミノ酸の測定は血清中の濃度を測定して報告してきております。血球中または血小板中のアミノ酸は別の機構が働くと考え一応除外して考えております。

172. 母乳の栄養学的組成とくにタウリン量の検討 (II 報)

(東京医大)

坂本 優, 斉藤 俊樹, 上田 敦生
斉藤 成一, 野平 知雄, 藤原 幸郎

目的: 昨春の本学会にて, 人乳の栄養学的組成を検討し, その母親の人乳が最も適合していることを報告した。最近, 胎児, 新生児発育に関与するアミノ酸のうち, 含硫アミノ酸の一種であるタウリン (Tau) が, 脳の発育や疾患と関係し, 特異な生理活性を有することから, 未熟児栄養の分野で注目されている。その点から, 人乳, 市販粉ミルク等の適合性について吟味する必要がある。私共は, 今回在胎期間の異なる褥婦の乳汁中の Tau 量及び母乳栄養児の Tau 量を, 逐日的に測定し, 人乳の組成特に Tau の栄養的意義を明らかにする。

方法: 正期産成熟児 (A), 正期産未熟児 (B), 早産未熟児 (C) を娩出した褥婦 (1,657例) について, 母乳中の Tau 量を泌乳期別 (初乳 (I), 移行乳 (II), 成乳 (III)) に測定した。上記母乳栄養児について, 逐日的に血清 Tau 量を測定した。又分娩時母体血, 臍帯血中の Tau 量も測定し対比した。Tau 量の測定は, アミノ酸自動分析計によつた。

成績: ① 母乳 Tau 量の推移は, 各群とも泌乳期 I