P1-506 マウス母体摂食制限モデルにおいて分岐鎖アミノ酸（BCAA）添加は胎仔発育を改善する
京都大1, 三重大2
最上晴太1, 由良茂夫1, 伊東宏晃1, 川村真1, 藤井剛1, 佐川典正1, 藤井信吾1
【目的】胎生期の母体低栄養は子宮内発育制限（IUGR）を生じることが知られている。一方、IUGR児の臍帯血では分岐鎖アミノ酸（BCAA）濃度の減少が報告されており、IUGRは胎児発育に影響を及ぼすことが推測される。胎児発育はinsulin-like growth factors (IGFs)により調節されている。今回摂食制限を加えた妊娠マウスの胎児にBCAAを添加し、胎仔発育に与える影響及びIGFsの変化を検討した。【方法】施設内で動物実験委員会の承認を得て、妊娠マウスを普通食群（NN群；対照群）、摂食制限群（UN群；妊娠10.5日目よりNN群の70％の摂取カロリー）、及び摂食制限BCAA添加群（BCA-UN群；NN群と同カロリーでBCAAを食餌に添加）の3群に分類した。妊娠18.5日に胎仔重量を測定し、胎仔肝臓及び胎盤のIGF-I、-II、IGFBP-1遺伝子発現量を定量PCR法にて測定した。【結果】胎仔体重はNN群（872±12mg）ではNN群（1030±16mg）に比し減少を認めたが、BCA-UN群（912±12mg）ではNN群に比べ有意に改善していた（n=32,50,0.05）胎仔肝臓のIGF-I、-II、IGFBP-1mRNA発現は、NN群ではNN群に対して有意に変化を認めなかったが、BCA-UN群（1.36±0.13, 1.30±0.08, 2.00±0.26 Arbitrary Unit ; AU）がNN群（0.65±0.03, 0.57±0.03, 0.77±0.12 AU）に対して有意に高値を示した（n=10,12, p<0.05）。胎盤でのIGFs mRNA発現には有意な変化は認められなかった。【結論】母鼠の食餌に分岐鎖アミノ酸を添加すると、摂食制限による胎仔発育量の改善ならびに胎仔肝臓におけるIGF-I、-IIの遺伝子発現の増加がみられ、分岐鎖アミノ酸は胎仔肝臓でのIGF-I、-IIの遺伝子発現調節を介して胎仔発育の制御に関与する可能性が示唆された。

P1-507 Dahl Sラットを用いた子宮内胎児発育制限に対するグレライン動態についての検討
久留米大1, 久留米大生理学2, 久留米大動物実験センター3
野下晃子1, 永山祥平1, 那須良実1, 西 芳寛1, 御船弘治1, 堀 大蔵1, 嘉村敏治1
【目的】グレラインは、主に胃から分泌される、強力な成長ホルモン分泌活性を有する。グレラインは胎盤を含む胎児臓器で認知されているが、胎盤中のグレラインは胎児胎児発育制限（intrauterine growth restriction, 以下IUGR）との関係を調査した報告はない。現在までに我々は、食塩食性高血圧群のモデルであるDahl Sラットを用い妊娠高血圧症候群モデルを作製し、本モデル中ではIUGRが生じることを確認している。今回、同モデルによりIUGRと胎盤におけるグレライン濃度について検討した。【方法】9~10週齢の雌Dahl Sラット（セアック・ジャパン）を用い、試験群（S群）ではIUGRを制限食品を供与開始。コントロール群（C群）では0.2%食塩食で飼育。IUGR群は15%の食塩を摂取させ、胎盤20日目には胃腸におけるグレラインmRNA、GES-R mRNAの発現、またRIA法によりIUGR前、妊娠14日後、妊娠20日目の胎児血血糖、胃、胎盤組織中のグレライン濃度を測定した。以上、実験は当施設動物実験委員会の承認を得て実施された。【結果】S群では胎児末期の血圧がC群と比較して有意に高値を示した。胎児体重はS群と比較してC群において有意に低値を示した。胎盤におけるグレラインmRNA、GES-R mRNAの発現、またRIA法によりIUGR前の胎児、妊娠14日後の胎児血血糖、胃、胎盤組織中のグレライン濃度を測定した。以上、実験は当施設動物実験委員会の承認を得て実施された。【結論】S群では胎児末期の血圧のS群と比較して有意に高値を示した。胎児体重はC群と比較してS群において有意に低値を示した。胎盤におけるグレラインmRNA、GES-R mRNAの発現の確認が観察された。