

1 - b 後期妊娠中毒症

岡山大学医学部産科婦人科学教室

関 場 香
江 口 勝 人
林 省 治

妊娠中の食塩摂取量と妊娠中毒症発生との関係について、特に高血圧症を発生させる因子となり得るか否かという問題をとりあげて、動物実験モデルを用いて研究した。まずはじめにウィスター系妊娠ラットに食塩の濃度を1~3%種々変えた飲水を負荷し、血圧の変動をみたが、高血圧症を発生させることはできなかった。そこで自然高血圧発生ラット(SHR)に着目し、妊娠中に飲水に食塩を負荷して、その影響を観察した。

材料と方法

実験モデルとしては、チャールズ・リバー社製の未妊の自然高血圧発生ラット(SHR)を用いた。生後12週位で、血圧170 mmHg前後のSHRを妊娠させ、妊娠第5日目より飲水に1%食塩を負荷した。血圧測定には、非観血的な方法として、ラット自動血圧記録装置を使用した。ラット尾動脈を用いて、収縮期血圧を測定したが、測定は日中の血圧変動を考慮して、一定の時間すなわち早朝8時~9時におこなった。また代謝ケージにて24時間尿を採取し、尿量・尿中電解質・尿中カリクレイン値を測定した。尿中カリクレイン値は、クレアソンらの変法により、分光光度計にて測定した。対照群、塩分負荷群とも妊娠第20日目に帝切を施行し、胎仔・胎盤をとりだして胎仔体重及び胎盤重量を測定した。更に、母体腎・胎盤の組織学的な検索をおこなった。

成績と考案

図1に示したのが妊娠中の血圧の推移である。食塩を負荷しない対照群では、妊娠第17日目までやや上昇を示し180 mmHgとなるが、それ以後低下し、第21日目には160 mmHgとなった。一方飲水に1%の食塩を負荷した群では、妊娠第17日目まで対照群と同様にや

や上昇を示すが、それ以後も血圧は低下せず、妊娠第21日目になっても、同じ値を維持した。つまり、飲水に1%の食塩を負荷すると、妊娠第17日目以後の妊娠末期に高血圧を発生することが認められた。

代謝ケージにて採尿した24時間尿量を比較すると対照群では、非妊時の量とほぼ同様の値で推移したが、飲水に1%の食塩を負荷した群では、負荷と同時に急激に尿量は増加し、妊娠末期まで持続した。

24時間尿中の電解質を測定すると、対照群では、非妊時の値とほぼ同様の値で、妊娠期間中推移した。飲水に1%の食塩を負荷した群では、負荷と同時にナトリウム、クロールの値は高値となり、この傾向は妊娠末期まで持続したが、カリウムの値は持続しなかった。このような食塩負荷による変化、とりわけ高血圧発生のメカニズムの一端を解明するために、今回は降圧系であるカリクレイン・キニン系に着目し、24時間尿中のカリクレイン値を測定した。図2に示したのが、その測定法の実際と妊娠中の変動である。対照群では、妊娠初期より増加し、妊娠第7日目には最高値となるが、以後次第に減少して、妊娠末期には非妊時の値とほぼ同じレベルまで低下した。これに対して1%の食塩を飲水に負荷した群では、妊娠第7日目には、対照群とほぼ同様の最高値を示すものの、早期に低下し、妊娠第11日目には非妊時とほぼ同様の値となり、妊娠末期まで推移した。

更に食塩負荷の影響を胎仔・胎盤において観察するために、妊娠第20日目に帝王切開にて娩出せしめた胎仔体重、胎盤重量を測定した。1%食塩負荷群は対照群に比べて、胎仔体重、胎盤体重ともに低下であった。

以上のような1%の食塩負荷に対する母体・胎仔・胎盤への影響を組織学的な面から検討したところ、母体腎組織においては、一部にボウマン氏囊周囲へのフィブリンの沈着がみられ、胎盤においては、絨毛基部

の膠原線維の増加という所見がみられ、食塩負荷の母体、胎盤への影響を組織学的に裏づける変化であると思われた。

以上の結果より自然高血圧発生ラットに対し、塩分負荷をおこなった実験から、妊娠末期の高血圧発症と食塩負荷には、密接な関係があると思われた。これには、尿中カリクレイン値の変動も、これを傍証する一つのデータとなると考えられた。そして実験的に作成

した高血圧は、胎仔発育にも少なからぬ影響を及ぼしていることがうかがわれた。今後更に高血圧発症の機序を解明するために、昇圧系であるレニン・アンギオテンシン・アルドステロン系、昇圧系と降圧系を調節しているプロスタグランディンの変動にも注目してゆくとおりである。

図1

systolic blood pressure in pregnant SHR

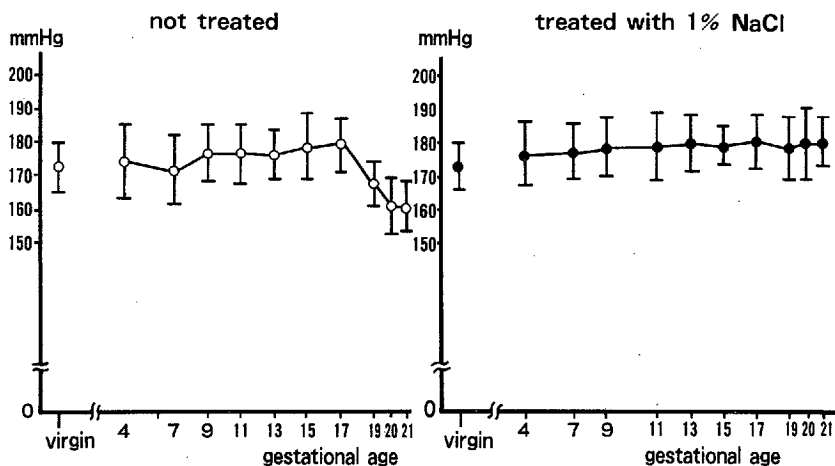
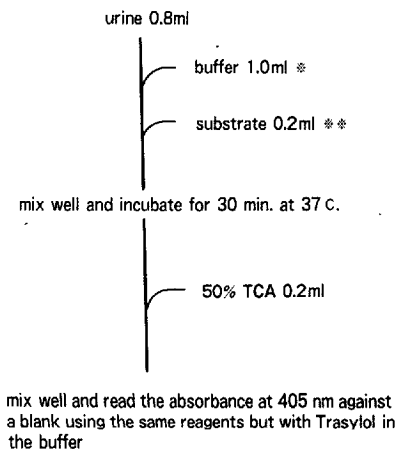


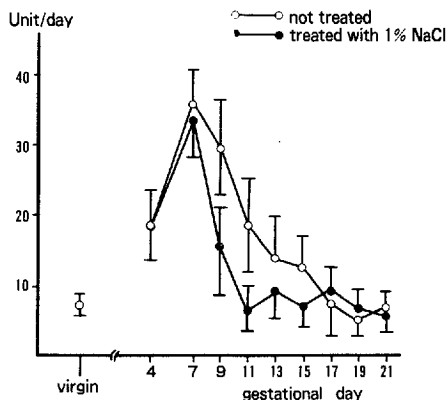
図2

procedure for the determination of urinary kallikrein
(Cleason, et al, Haemostasis, 76:78, 1978.)

urinary kallikrein levels in pregnant SHR



* Tris-HCl 0.2mol/l
** H-D-Val-Leu-Arg-pNA (S-2266) 0.1 mmol/l





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



妊娠中の食塩摂取量と妊娠中毒症発生との関係について、特に高血圧症を発生させる因子となり得るか否かという問題を取りあげて、動物実験モデルを用いて研究した。まずはじめにウイスタ-系妊娠ラットに食塩の濃度を 1~3%種々変えた飲水を負荷し、血圧の変動をみたが、高血圧症を発生させることはできなかった。そこで自然高血圧発生ラット(SHR)に着目し、妊娠中に飲水に食塩を負荷して、その影響を観察した。