

# 妊娠における尿中マイクロアルブミン及び尿中NAGの生理的変動

金子勝海<sup>1)</sup> 高野吉行<sup>2)</sup>

## 目的

妊娠期間中の尿中マイクロアルブミン及びNAGの変動を知り正常参考値を設定する

## 方法

妊婦より採取した新鮮尿について尿中マイクロアルブミン及びNAGを測定し同時に測定した尿中クレアチニンで補正し検討した。

## 結論

尿中マイクロアルブミン及びNAGの測定値に妊娠週数に伴った変動がみられた。

## キーワード

尿中マイクロアルブミン 尿中NAG

## はじめに

糖尿病性腎症の早期指標として、尿中マイクロアルブミン及びNAGの測定が有用であるという報告がなされ<sup>1), 2)</sup>、ルーチン検査としてHbA<sub>1c</sub>、フルクトサミン等とあわせて測定されるようになってきた。特に糖尿病合併妊娠においては、腎症の有無が胎児の予後を左右するとの報告もあり、<sup>3)</sup> 出産期を迎える女子には重要な検査項目と考えられる。

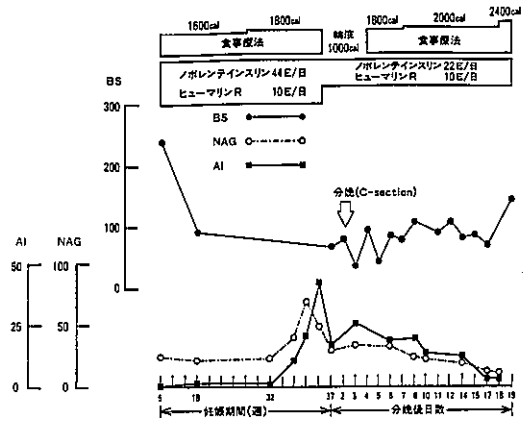
私たちは、糖尿病合併妊娠において妊娠週数に伴ってその測定値が上昇し、治療、出産により下降することを経験した。(図1)

しかし、妊娠週数に伴う尿中マイクロアルブミンおよびNAGの変動が病的か生理的かを判断するのに十分な報告は少なく、その診断価値を高めるためにその変動を知ることは重要と思われる。

## 方 法

平成2年1月~3月までに、当院婦人科外来を受診した患者114名、年齢36.1±4.3歳  
妊娠機関30.6±7.96週より採取した新鮮尿265検体について尿中マイクロアルブミン及び尿中NAGを測定し、同時に測定した尿中クレアチニン値で補正し検討した。

図1 IDDM合併妊娠の症例



以下にその補正式を挙げる。

AI(Albumin Index)(g.Cre)

$$= \text{Albumin値 (mg/dℓ)} \div (\text{クレアチニンmg/dℓ} / 100)$$

尿中マイクロアルブミンは、クレアチニン比で表し、アルブミン指数 (Albumin Index) 以下AIと略す。

NAG (g.cre)

$$= \text{NAG(U/ℓ)} \div (\text{クレアチニンmg/dℓ} / 100)$$

尿中NAGは、クレアチニン比で表し、NAGと略す。

尚、尿中マイクロアルブミンの測定には、フジモトダイアグノスティックス社の測定キットを尿中NAGの測

1) 厚生連糸魚川総合病院 検査科

2) 厚生連刈羽郡総合病院 内科

定には、三光純薬社の測定キットを、尿中クレアチニンの測定は、被検尿を精製水にて10倍に希釈し三光純薬社の測定キットを用いて日立736型自動分析器にて測定した。

結 果

各妊娠週におけるAIは、16週以下で $10.8 \pm 5.55$  (MEAN $\pm$ SD)、16~24週で $11.8 \pm 9.82$ 、24~32週では、 $15.74 \pm 13.72$ 、32~40週では $28.0 \pm 41.0$ と上昇傾向が見られた。(図2) AIと有意な相関を示したものに、妊娠週数 ( $r=0.222$ )、最低血圧 ( $r=0.216$ )、尿中NAG ( $r=0.430$ )があった。また、17.4週で50.6と高値を示した妊婦は37週から試験紙法で尿タンパク陽性となり、3年後の第2子出産時は高度のタンパク尿を呈した。

尿中NAGにおいても、16週以下で $7.7 \pm 3.29$ 、16~24週で $8.8 \pm 5.09$ 、24~32週で $11.8 \pm 5.46$ 、32~40週で $15.3 \pm 9.65$ と上昇傾向が見られた。(図3)

尿中NAGと有意な相関を示したものに、妊娠週数 ( $r=0.333$ )、BPD(biparietal diameter) ( $r=0.335$ )、AI ( $r=0.430$ )があった。

各妊娠週数における参考正常値をLog-Normal法にて算出した。(表1) BPDは妊娠週数と極めて良く相関するので1次回帰式より算出した。

$$BPD = -3.733 + 2.502 \times (\text{妊娠週数})$$

$$r = 0.973$$

表1 妊娠週数とAI、NAGの参考正常値

妊娠週数	BPD	AI	NAG
8~16	16.3~36.3	~19.2	~14.4
16~24	36.3~56.3	~50.7	~20.2
24~32	56.3~76.3	~55.0	~25.0
32~ 4	76.3~96.3	~68.8	~39.1
32~ 4	76.3~96.3	~68.8	~39.1

考 察

今回の対象とした妊婦には、合併症ありと診断された人はいなかったが、AI、NAGともに妊娠週数に伴って上昇傾向が見られることより各週数での正常値の設定が必要と思われた。また、17.4週でAIの高値を示した患者が糖尿病患者でないことより、他の腎疾患の妊娠中の補助的な指標としても有用であることが示唆

図2 妊娠週数とAlbumin Index

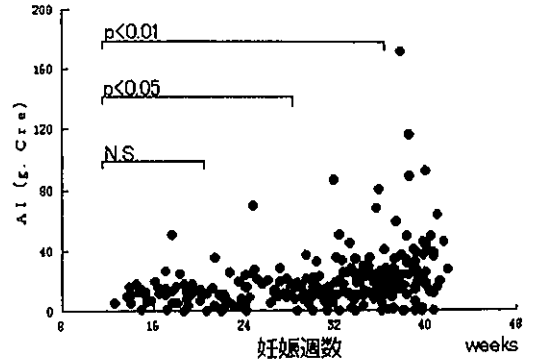
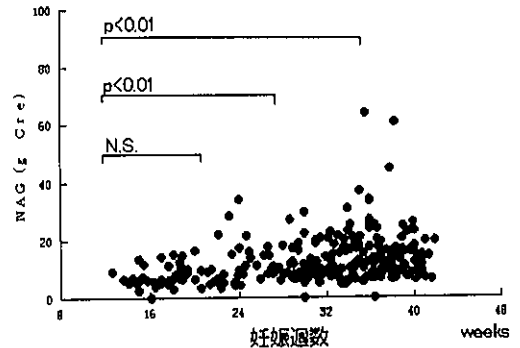


図3 妊娠週数とNAG



された。

糖尿病の発症年齢によっては、その治療中に出産を迎えることになる、尿中マイクロアルブミンやNAGの測定が糖尿病性腎症の指標としてより有効に用いられるように今後も検討を重ねていく必要があるだろう。

参 考 文 献

- 1) 小田桐 玲子、出村 博：尿アルブミン 日本臨床”糖尿病”上巻：449～455 1990増刊
- 2) 杉田 収：N-アセチルグルコサミニダーゼ：日本臨床”糖尿病”：480～485 1990増刊
- 3) 豊田 長康、村田 和平、山本 稔彦 杉山 陽一：産婦人科治療、VoL.59 No.2、137～144：1989 Aug.

Physiological changes in microalbumin and NAG in  
the urine during pregnancy

Katsumi Kaneko<sup>1</sup>, Yoshiyuki Takano<sup>2</sup>,

<sup>1</sup> Technologist, Clinical Laboratory Division, Koseiren Itoigawa General Hospital,

<sup>2</sup> Department of Internal Medicine, Koseiren Kariwagun General Hospital

Objectives : The purpose of this study was to determine the physiological changes in microalbumin and NAG levels in the urine during pregnancy and to create a normal reference rate. Materials and Methods : The microalbumin and NAG levels were measured the fresh urine from pregnant women, and was amended using creatinine analyzed at the same time. Results and Conclusion : Physiological changes in microalbumin and NAG in the urine during pregnancy correlated with gestational weeks.