

**MENGENALPASTI UROMODULIN DALAM WANITA MENGANDUNG YANG  
MENGHIDAP PENYAKIT HIPERTENSI BUAH PINGGANG**

**NOORSHADA BINTI DAIK**

**PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH  
DISERTASI INI DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN  
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA MUDA SAINS  
DENGAN KEPUJIAN**

**PROGRAM BIOTEKNOLOGI  
SEKOLAH SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH**

**April 2007**

## ABSTRAK

Uromodulin juga dikenali sebagai uromukoid adalah merupakan glikoprotein bersaiz 80-85kDa pada awalnya ditemui di dalam urin wanita mengandung. Terdapat tiga jenis glikoprotein seperti N-glikan, O-glikan dan membran 'anchor' glikofosfatidilinositol. Di dalam eksperimen ini, uromodulin telah dipencilkan daripada individu yang berlainan tempoh kandungannya iaitu antara enam dan sembilan bulan bagi wanita mengandung yang berpenyakit hipertensi buah pinggang dan wanita mengandung yang normal. Manakala glikoprotein Tamm-Horsfall telah dipencilkan daripada individu wanita yang tidak mengandung dan lelaki. Pemencilan dilakukan dengan menggunakan kaedah pemendakan garam dan kepekatan glikoprotein ditentukan melalui ujian Bradford. Daripada kajian yang dijalankan didapati kepekatan uromodulin lebih tinggi di dalam wanita mengandung yang berpenyakit hipertensi buah pinggang (7.610  $\mu\text{g/mL}$ ) berbanding wanita mengandung yang normal (6.002  $\mu\text{g/mL}$ ). Bagi perbezaan tempoh kandungan, didapati kepekatan uromodulin lebih tinggi dalam wanita mengandung yang mempunyai tempoh kandungan sembilan bulan (6.002  $\mu\text{g/mL}$ ) berbanding enam bulan (5.450  $\mu\text{g/mL}$ ). Perbezaan kepekatan glikoprotein bagi wanita yang tidak mengandung dan lelaki turut dikaji di mana telah ditemui bahawa wanita yang tidak mengandung menghasilkan kepekatan Tamm-Horsfall glikoprotein lebih tinggi (4.495  $\mu\text{g/mL}$ ) berbanding lelaki (3.565  $\mu\text{g/mL}$ ). Ketulenan glikoprotein uromodulin dan Tamm-Horsfall yang telah dipencilkan ditentukan melalui analisis SDS-PAGE dan didapati glikoprotein daripada setiap sampel berada pada saiz berat molekul 80-100kDa. Analisis kromatografi lapisan nipis dilakukan untuk melihat kehadiran glikan dan galaktosa di dalam glikoprotein. Kajian interaksi uromodulin dan Tamm-Horsfall glikoprotein terhadap serum iaitu 'Fetal Bovine Serum' (FBS) mendapati tiada penggumpalan yang berlaku dalam ujian dan ini membuktikan bahawa glikoprotein uromodulin dan Tamm-Horsfall tidak menunjukkan reaksi antigeniti terhadap serum.

## ABSTRACT

Uromodulin which also known as uromucoid is a glycoprotein of 80-85 kDa, and was initially found in the urine of pregnant women. There are three types of glycoprotein namely N-glycans, O-glycans and Glycophosphatidylinositol membrane anchor. In this experiment, uromodulin was isolated from different periods of pregnancy which include six months pregnancy period and nine months pregnancy period for pregnant women with renal hypertension and normal pregnant women. Whereas, Tamm-Horsfall glycoprotein has been isolated from, urine non-pregnant and man. Isolation has been done by using salt precipitation method and the concentration of the glycoprotein was determined by using Bradford assay. From the experiment that has been done, the concentration of the uromodulin was higher in pregnant women with renal hypertension (7.610  $\mu\text{g/mL}$ ) comparing to the normal pregnant women (6.002  $\mu\text{g/mL}$ ). For the study of uromodulin on different period of pregnancy, the concentration of uromodulin was higher in nine months pregnancy (6.002  $\mu\text{g/mL}$ ) comparing to six month pregnancy (5.450  $\mu\text{g/mL}$ ). The different concentration of THP glycoprotein in non-pregnant woman and man has also been examined and it showed that non-pregnant woman has higher concentration of Tamm-Horsfall glycoprotein (4.495  $\mu\text{g/mL}$ ) comparing to man (3.565  $\mu\text{g/mL}$ ). The purity of the isolated uromodulin and Tamm-Horsfall glycoprotein was then determined by SDS-PAGE analysis and it showed that glycoprotein from each sample was in 80-100kDa of molecular weight. Thin Layer Chromatography analysis was also carried out in order to determine the presence of the glycans and galactose in the glycoprotein. Besides, the interactions of uromodulin and Tamm-Horsfall glycoprotein with serum, 'Fetal Bovine Serum' (FBS) were studied, however, no agglutination occurred for each test indicated that uromodulin and Tamm-Horsfall glycoprotein has no antigenity reaction towards serum.