

Diagnosis Prenatal Hidronefrose dengan Ultrasonografi (laporan kasus)

YUSRAWATI
ANDI FRIADI

*Subbagian Fetomaternal
Bagian/KSMF Obstetri dan Ginekologi
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/
Rumah Sakit Dr. M. Djamil
Padang*

Tujuan: Melaporkan 2 kasus hidronefrose yang didiagnosis dengan pemeriksaan USG pada masa prenatal.

Hasil: Dua kasus hidronefrose yang didiagnosis dengan ultrasonografi. Kasus 1, hidronefrose didiagnosis pada usia kehamilan 32 - 33 minggu, didapatkan jenis kelamin perempuan dengan hidronefrose bilateral. Pada evaluasi postnatal dengan USG didapatkan kesan hidronefrose kanan moderat. Kasus 2, hidronefrose didiagnosis pada usia kehamilan 25 minggu, didapatkan jenis kelamin laki-laki dengan hidronefrose bilateral, megavesika dan oligohidramnion. Persalinan kedua kasus dengan bedah sesar pada kehamilan aterm. Bayi pertama normal. Bayi kedua menderita sindrom Potter dan meninggal setelah 7 jam karena pneumothorax.

Kesimpulan: Kelainan yang mengenai ke dua ginjal (bilateral) lebih berbahaya dari pada kelainan yang mengenai satu ginjal (unilateral).

[Maj Obstet Ginekol Indones 2007; 31-1: 42-8]

Kata kunci: prenatal, hidronefrose, ultrasonografi

Objective: To report the two cases hydronephrosis that have been diagnosed by ultrasonography during prenatal.

Results: Two cases hydronephrosis was diagnosed by ultrasonography. First case, hydronephrosis was diagnosed at gestational age 32 - 33 weeks, we found female baby with bilateral hydronephrosis. Postnatal evaluation with ultrasonography we find moderate right hydronephrosis. Second case, hydronephrosis was diagnosed by ultrasonography at gestational age 25 weeks, we found male baby with bilateral hydronephrosis, megavesica, and oligohydramnion. The delivery of both cases was through caesarean section at term pregnancy. First baby was normal. Second baby suffered Potter Syndrome and died 7 hours after delivery ec pneumothorax.

Conclusion: An abnormality involving both kidney (bilateral) was more dangerous than one kidney (unilateral).

[Indones J Obstet Gynecol 2007; 31-1: 42-8]

Keywords: prenatal, hydronephrosis, ultrasonography

PENDAHULUAN

Hidronefrose adalah pelebaran piala ginjal dan kalik disertai dengan menipisnya lapisan kortek ginjal akibat bendungan.^{1,2}

Pada manusia terbentuk 3 sistem ginjal yang berbeda, agak saling tumpang tindih dengan urutan dari kranial ke kaudal selama kehidupan dalam kandungan, yaitu: pronefros, mesonefros dan metanefros. Yang pertama rudimenter dan tidak berfungsi, yang kedua berfungsi dalam waktu yang pendek dalam masa janin awal dan yang ketiga membentuk ginjal tetap.³

Jika terdapat kelainan dalam perkembangannya sepanjang traktus urinarius, akan menyebabkan obstruksi aliran urin yang dapat bersifat sebagian atau total sehingga menyebabkan dilatasi pada

bagian proksimal sistem tubulus yang bermanifestasi sebagai hidronefrose intrauterin. Obstruksi ini bisa tidak bersifat patologik tapi merupakan perkembangan yang normal, tapi jika terdapat obstruksi yang bermakna dan persisten dapat merusak jaringan ginjal dan menyebabkan kegagalan ginjal.⁴

Hidronefrose perinatal dapat dideteksi dengan pemeriksaan ultrasonografi pada trimester kedua. Ultrasonografi dilakukan untuk menegakkan diagnosis, menentukan derajat sumbatan secara anatomi, mengevaluasi volume cairan amnion dan menyingkirkan kelainan kongenital lainnya.

Melaporkan dua kasus hidronefrose pada masa prenatal yang dapat dideteksi dengan pemeriksaan ultrasonografi (USG). Prognosis janin tergantung pada jenis kelainannya unilateral atau bilateral.

LAPORAN KASUS

Kasus 1



Gambar 1. Pemeriksaan USG (3/5/06), didapatkan ukuran pelvis renal kanan 39 x 18 mm, dan pelvis renal kiri 10 x 9 mm.

Seorang wanita 27 tahun primigravida dengan usia kehamilan 37 - 38 minggu. Janin dengan hidronefrose bilateral. Diagnosa hidronefrose bilateral pada janin ditegakkan saat ANC pertama pada usia kehamilan 32 - 33 minggu, melalui pemeriksaan USG (Gambar 1) didapatkan jenis kelamin perempuan dengan hidronefrose bilateral, pelvis renalis ginjal kanan berukuran 39 x 18 mm dan ginjal kiri berukuran 10 x 9 mm. Pada evaluasi selanjutnya pada kehamilan 36 - 37 minggu terlihat bertambah lebarnya pelvis renalis menjadi ukuran pelvis renalis kanan 42 x 25 mm, dan pelvis renalis kiri 10 x 7 mm (Gambar 2). Bayi dilahirkan dengan seksio sesarea transperitoneal profunda: lahir bayi perempuan, berat badan 2.838 gr, panjang badan 47 cm



Gambar 2. Pemeriksaan USG (29/5/06), didapatkan ukuran pelvis renalis kanan 42 x 25 mm, dan pelvis renalis kiri 10 x 7 mm.



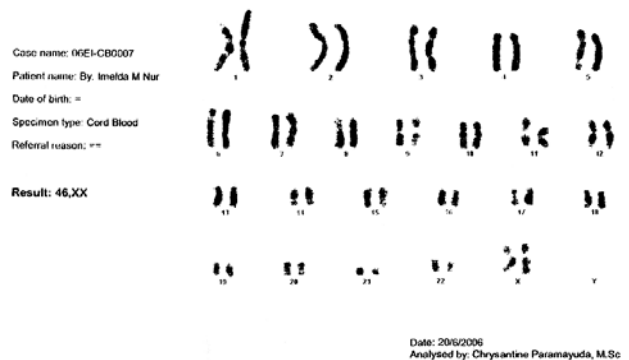
Gambar 3. Pemeriksaan USG postnatal, ginjal kiri.

dan A/S 8/9. Pada evaluasi USG post natal (Gambar 3) didapatkan ginjal kiri normal dan didapatkan hidronefrose kanan moderat (Gambar 4). Hasil pemeriksaan kromosom didapatkan 46, XX (Gambar 5). Untuk evaluasi postnatal selanjutnya kontrol ke

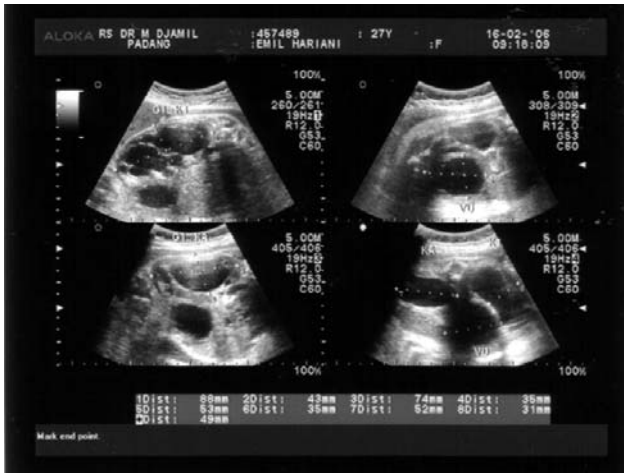


Gambar 4. Pemeriksaan USG postnatal didapatkan kesan hidronefrose kanan moderat.

poliklinik anak dan poliklinik bedah urologi tiap bulan untuk evaluasi USG dan faal ginjal.



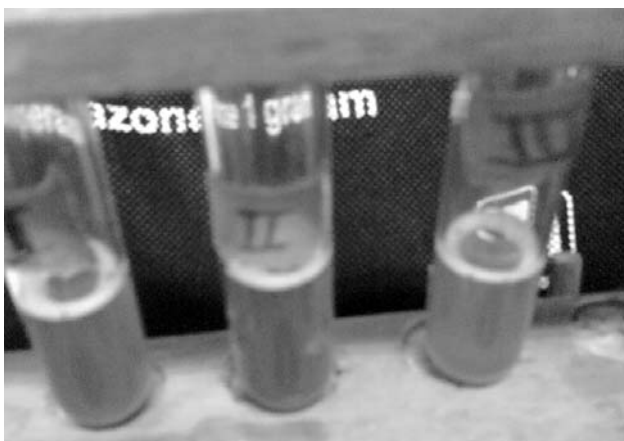
Gambar 5. Pemeriksaan kromosom, didapatkan 46,XX.



Gambar 11. Pemeriksaan USG (16/02/06). Didapatkan VU 53 x 35 mm, ginjal kiri 88 x 43 mm, dan ginjal kanan 74 x 35 mm.



Gambar 14. Phimosis pada genitalia eksterna dan talipes pada ekstremitas bawah.



Gambar 12. Pemeriksaan tes busa, yang memperlihatkan bahwa paru janin telah matang.

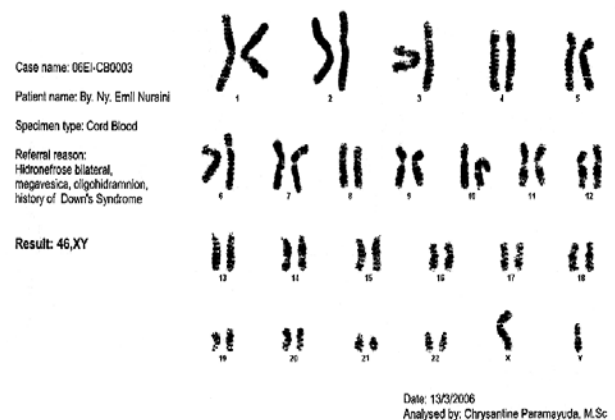
berat badan 2.880gr, panjang badan 50cm dan A/S 6/8. Terdapat gambaran facies Potter, phimosis pada genitalia eksterna, dan talipes (Gambar 13, 14). Dilakukan sistotomi keluar urin 20



Gambar 15. Foto thorax pada usia 1 jam didapatkan pneumothorax bilateral.



Gambar 13. Pada pemeriksaan kepala terdapat (facies Potter) yaitu low set ear, jarak epikantus lebar, hidung tinggi.



Gambar 16. Pemeriksaan kromosom, didapatkan 46, XY.

cc, pada foto thorax (Gambar 15) usia 1 jam didapatkan pneumothorax bilateral, kemudian dilakukan WSD. Bayi meninggal setelah 7 jam karena sindrom gagal nafas ec pneumothorax. Diambil darah tali pusat untuk pemeriksaan kromosom. Hasil pemeriksaan kromosom didapatkan 46, XY (Gambar 16).

DISKUSI

Ginjal janin mulai memproduksi urin antara minggu ke 5 dan minggu ke 9 kehamilan, semakin meningkat dengan bertambahnya usia kehamilan sampai mencapai 50 cc/jam. Sistem genito-urinarius janin dapat diamati pada beberapa tahap perkembangan yang berbeda. Ginjal janin dapat dideteksi setelah kehamilan 15 minggu. Gambarannya belum jelas betul sampai usia kehamilan 20 minggu, di mana arsitektur interna sudah dapat dibedakan karena terdapatnya deposit lemak pada ruang perirenal (*perirenal space*). Vesika urinaria janin sudah dapat dilihat pada waktu yang bersamaan dan dapat dilihat proses pengosongan dan pengisiannya. Jika pada waktu ini vesika urinaria belum kelihatan, harus dicurigai terdapatnya suatu kelainan. Volume vesika urinaria jarang melebihi 4 - 5 ml.⁵

Setelah kehamilan 16 minggu, volume cairan ketuban terutama berasal dari urin janin. Evaluasi cairan ketuban merupakan penilaian rutin terhadap sistem genitourinarius.

Hidronefrose ditemukan dan dideteksi intrauterin dengan pemeriksaan Ultrasonografi (USG) pada ibu hamil. Sebagian besar kelainan traktus urinarius ditemukan selama periode prenatal ditandai dengan hidronefrose. Kelainan ini biasanya disebabkan oleh karena adanya sumbatan, akan tetapi hidronefrose antenatal dapat juga disebabkan bukan oleh karena sumbatan, seperti *vesicouretral reflux*, *megaureter nonobstruktif* dan *prune belly syndroma*. Lesi obstruktif, khususnya yang bilateral sangat merusak ginjal. Prognosis pada janin tergantung pada apakah kelainannya bersifat obstruksi atau bukan obstruksi.^{1,4}

Kelainan yang bersifat obstruksi dan mengenai ke dua ginjal (bilateral) adalah lebih berbahaya dari pada kelainan nonobstruksi dan mengenai satu ginjal (unilateral). Angka *survival rate* pada kelainan unilateral mencapai 100%. Pada kelainan obstruksi bilateral, oligohidroamnion merupakan prediktor yang terbaik terhadap luaran janin yang buruk.⁴

Tabel 1. Diagnosis prenatal hidronefrose.⁵

	Number	%
<i>Hydronephrosis</i>		
<i>Bilateral hydronephrosis</i>	154	87
<i>Unilateral hydronephrosis</i>	73	41
<i>Bladder outlet obstruction with oligohydroamnion</i>	61	34
<i>Duplex/hydronephrosis</i>	9	5
<i>Prune-belly syndroma</i>	9	5
<i>Multicystic dysplastic kidney</i>	2	1
<i>Autosomal recessive polycystic</i>	10	6
<i>Kidney disease</i>	5	3
<i>Potter's syndrome</i>	4	2
<i>Renal agenesis</i>	2	1
<i>Hypodysplasia</i>	1	1
<i>Echogenic kidney</i>	1	1
<i>Total number of patient</i>	177	

Tahun 1988, *The Society for Fetal Urology* (SFU) membuat pembagian hidronefrose berdasarkan pelebaran pelvis renalis.

Pada saat ini diagnosa kelainan bawaan janin secara USG merupakan salah satu alternatif yang penting karena beberapa kelainan bawaan janin tersebut bisa dideteksi secara lebih dini yang bermanfaat untuk menentukan keputusan yang mencakup masalah-masalah yang berkaitan dengan terminasi kehamilan bila diperlukan.⁶

Tabel 2. Derajat hidronefrose berdasarkan pelebaran pelvis renalis.^{7,8}

Grade	Criteria	Size of Pelvis
Grade 0	<i>There is no hydronephrosis</i>	1 cm
Grade 1	<i>The renal pelvis only is visualized</i>	1 - 1,5 cm
Grade 2	<i>Hydronephrosis is present when few but not calices are identified in addition to the renal pelvis</i>	> 1,5 cm
Grade 3	<i>Hydronephrosis requires that virtually all calices are seen</i>	> 1,5 cm
Grade 4	<i>May have similar appearance of the calices as grade 3 but, when compared with the normal side, the involved kidney has parenchymal thinning</i>	> 1,5 cm

Diagnosis obstruksi traktus urinarius bawah janin dengan USG dibuat berdasarkan ditemukannya dilatasi dan penebalan vesika urinaria, hidronefrose dan oligohidroamnion. Jika kelainan ini ditemukan pada janin laki-laki sangat mungkin ini merupakan katup uretra posterior (*posterior urethral valves*).⁹

Oligohidroamnion karena berkurangnya produksi urin janin dapat menimbulkan hipoplasia pulmoner yang berakibat fatal pada janin waktu lahir.⁹

Pemeriksaan USG segera setelah lahir tidak direkomendasikan kecuali diduga suatu obstruksi saluran kencing bagian distal.¹⁰

Hidronefrose antenatal yang tidak berhubungan dengan kelainan traktus urinarius adalah etiologi yang terbanyak pada janin dengan hidronefrose (79 - 84%) dan disebut dengan *Isolated Antenatal Hydronephrosis* (IAHN). IAHN dipercaya disebabkan oleh dilatasi fisiologi (*physiologic dilatation*) dari perkembangan ureter.¹¹

Pada kasus-kasus yang diperkirakan mempunyai prognosa baik maka janin dilahirkan lebih dini untuk mencegah kerusakan ginjal lebih lanjut dan merencanakan koreksi lebih dini. Bilateral hidronefrose pada janin berarti terjadi obstruksi pada *ure-teropelvic junction* yang juga bilateral atau obstruksi di bagian distal vesika urinaria atau uretra.⁶

Intervensi pada janin dengan hidronefrose antenatal masih merupakan masalah yang kontroversi. Pertama, mendapatkan diagnosis yang akurat dengan teknologi terkini adalah sulit. Kedua, *natural history* masing-masing proses yang menyebabkan hidronefrose antenatal bervariasi dan belum dimengerti sepenuhnya. Terakhir, kekurangan data yang mendukung keberhasilan dan komplikasi intervensi yang dilakukan.^{4,12,13}

Ultrasonografi dilakukan untuk menegakkan diagnosis, menentukan derajat sumbatan secara anatomi, mengevaluasi volume cairan amnion dan menyingkirkan kelainan kongenital lainnya.¹⁴

Hidronefrose pada kedua pasien ini ditemukan dan dideteksi intrauterin dengan pemeriksaan USG pada ibu hamil secara kebetulan. Tidak ditemukan keluhan pada ibu. Pada pemeriksaan pasien pertama ditemukan pelebaran pelvis renalis dan sistem kalik ginjal kanan dan pelvis renalis ginjal kiri. Pelvis renalis ginjal kanan berukuran 39 x 18 mm dan ginjal kiri berukuran 10 x 9 mm. Berdasarkan *The Society for Fetal Urology* (SFU) maka gradasi hidronefrose pada ginjal kanan pasien ini adalah *grade 3* dan hidronefrose ginjal kiri *grade 1*.

Pada pasien ini dipikirkan suatu *Isolated Antenatal Hydronephrosis* (IAHN). IAHN dipercaya disebabkan oleh dilatasi fisiologi (*physiologic dilatation*) dari perkembangan ureter.

Penanganan postnatal pada pasien ini adalah pertama pemberian antibiotik profilak untuk mencegah infeksi. Dilakukan pemeriksaan untuk mencari penyebab hidronefrose ini seperti pemeriksaan USG, sistoskopi, sistouretrogram dan kromosom.

Pada kasus II, diagnosis hidronefrose didapatkan secara USG. Pada pemeriksaan USG (12-12-2005) ditemukan oligohidramnion dengan ICA 1. Tampak

vesika urinaria mengalami dilatasi, ke-2 ginjal juga mengalami dilatasi.

Kemungkinan penyebab hidronefrose pada pasien ini karena terdapatnya sumbatan pada uretra, vesika urinaria, ureter dan pelvis renalis. Sumbatan pada uretra bisa terjadi pada *posterior urethra valves* yang terjadi pada janin laki-laki dan terjadi bendungan ke proksimal. Pada pasien ini ditemukan megavesika dan hidronefrosis bilateral. Jumlah air ketuban juga sedikit (oligohidramnion dengan ICA 1). Dilakukan amnioinfusion serial transabdominal sampai kehamilan 36 - 37 minggu.

Oligohidramnion dapat disebabkan kurangnya produksi urin, hal ini dapat terjadi karena adanya sumbatan pada traktus urinarius. Oligohidramnion merupakan penyebab terjadi deformitas pada Sindrom Potter.¹⁵

Sindrom Potter adalah suatu sindrom yang berhubungan dengan kekurangan cairan amnion dan gagal ginjal yang terjadi sebelum janin lahir. Terdapat 4 tipe Sindrom Potter, Potter tipe I (*Infantile Polycystic Disease*) biasanya janin dengan keadaan seperti ini akan menjadi IUFD atau meninggal pada awal kehidupan. Potter tipe II (*Multicystic Renal Dysplasia*), jika bilateral adalah kasus yang letal, jika unilateral biasanya prognosanya baik. Potter tipe III (*Juvenile/Adult Polycystosis*), Potter tipe IV (*Dysplasia Kidney Secondary to Obstruction*), disebabkan oleh obstruksi yang lama dan berat.^{15,16} Pada pasien ini dipikirkan tipe IV.

Pada Tabel 1, diperlihatkan bahwa Sindrom Potter adalah salah satu penyebab dari hidronefrose dengan angka kejadian 2%. Penanganan postnatal pada pasien ini dilakukan pemeriksaan laboratorium rutin, USG ginjal didapatkan kesan terdapat katup uretral posterior, hidronefrosis bilateral dan megavesika. Dilakukan cystostomi percutaneus. Rontgen thorax didapatkan kesan pneumothorax bilateral dilakukan pemasangan ventilator dan WSD. Setelah pemasangan WSD saturasi semakin menurun dan denyut jantung menjadi 70x/mnt. Sikap dilakukan resusitasi. Akhirnya pasien dinyatakan meninggal setelah resusitasi.

Diambil darah tali pusat untuk pemeriksaan kromosom.

Hasil pemeriksaan kromosom didapatkan 46,XY. Pada pasien ini dilakukan pemeriksaan kromosom untuk menyingkirkan kelainan kromosom seperti trisomi 7, 13, 18 dan 21. Kelainan kromosom ini dapat terjadi pada pasien dengan malformasi saluran kemih.^{15,16}

Pada pasien ini, oligohidramnion telah dikoreksi dengan tindakan amnioinfusion serial sampai kehamilan aterm. Sehingga mengenai gangguan per-

kembangan paru akibat oligohidramnion pada pasien ini dapat disingkirkan.

Pneumothorax pada pasien ini bukan disebabkan hipoplasia paru (akibat oligohidramnion), karena oligohidramnion telah diperbaiki dengan amnioinfusion serial, berdasarkan foto rontgen thorax tidak didapatkan gambaran *Bell shape*.

Penyebab pneumothorax pada pasien ini belum dapat diketahui, dipikirkan akibat tindakan resusitasi.

Fungsi ginjal pada bayi ini belum sempat dinilai, karena pasien telah meninggal.

KESIMPULAN

Kelainan yang mengenai ke dua ginjal (bilateral) lebih berbahaya dari pada kelainan yang mengenai satu ginjal (unilateral). Prognosis bayi pada Sindrom Potter ditentukan oleh fungsi paru dan ginjal.

RUJUKAN

- Alatas H, Tambunan T, Trihono P. Kelainan Kongenital Ginjal. Buku ajar Nefrologi Anak. Ikatan Dokter Anak Indonesia. 1996; 53-80
- Cunningham FG, Grant NF, Leveno KJ. Maternal Physiology in Williams Obstetrics. 22nd ed. McGraw Hill Medical Publishing Division. New York. 2005; 121-50
- Sadler TW. Langman's Medical Embryology. 7th ed. Alih bahasa; Suyono J. Williams and Wilkins, 1995; 272-86
- Liu DB, Edmondson JD. Antenatal Hydronephrosis. Available on Emedicine; last update: May 25, 2006
- Mandel J, Peter CA, Retik AB. Prenatal and postnatal Diagnosis and Management of Congenital Abnormalities. In: Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED, editors. Campbell's Urology, sixth edition. WB Saunders Company, 1992; 1563-85
- Abadi A. Diagnosis Ultrasonografi Antenatal pada Kelainan Bawaan Thorak dan Abdomen Janin. Soewarto S, Wahyudi I, Keman K, Irwanto Y; ed. Kursus Dasar Ultrasonografi dan Kardiotokografi, RSUD Dr. Saiful Anwar, Malang, 28-29 Juni 2002
- Fernbach SK, Maizels M, Conway JJ. Ultrasound grading of hydronephrosis: introduction to the system used by the Society for Fetal Urology. *Pediatr Radiol*, 1993; 23: 478-80
- Siemens DR, Prouse KA, MacNeily AE, Sauerbrei EE. Antenatal Hydronephrosis: thresholds of renal pelvic diameter to predict insignificant postnatal pelvictasis. *Tech. Urol*, 1998; 198-201
- Flake AW. Fetal Therapy, Medical and Surgical Approaches. Creasy RK, Resnik R, Iams JD, editors. *Maternal Fetal Medicine: Principles and Practice*, fifth edition. Saunders, 2004; 483-93
- Ismaili K, Avni FE, Piepsz A, Wissing KM, Cochat P, Aubert D, Hall M. Current management of infants with fetal renal pelvis dilation: a survey by French-speaking pediatric nephrologists and urologists. *Pediatric Nephrology Journal of the International Pediatric Nephrology Association*, 2004
- Cheng MA, Phan V, Geary DF, Rosenblum ND. Outcome of Isolated Antenatal Hydronephrosis. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004; 158: 38-40
- Neonatal Handbook. Fetal Hydronephrosis. Available at <http://www.netshvc.org.au/nets/handbook/index.cfm>. Koff SA, Campbell K. Nonoperative management of unilateral neonatal hydronephrosis. *J Urol*. 1992; 525-31
- Ransley PG, Dhillon HK, Gordon I, Duffy PG, Dillon MJ, Barrat TM. The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. *Urol* 1990; 584-7
- Joan S. Prenatal Hydronephrosis. Available at <http://www.cornellurology.com/uro/cornell/pediatrics/prenatal.shtml>
- Sajram VK. Potter Syndrome. Available at www.emedicine.com
- Luque JM, Rodriguez MTC. Fetal Genitourinary Tract: Prenatal Diagnosis and Assesment of Neuropathies in Donald School Textbook of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. Parthenon Publishing ACRC Press Company, New Delhi, 2003; 298-318