

## Pediatric Gastrointestinal Interhospital Conference

27 มกราคม 2555

ผู้นำเสนอ พญ.ศิวพร แสงโสมแจ่ม  
ผู้ควบคุม อ.พญ.นิยะดา วิทยาศัย  
อ.พญ.ศิริลักษณ์ เจนนุวัตร  
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ทารกเพศหญิงอายุ 8 เดือน ภูมิลำเนากรุงเทพมหานคร

**อาการสำคัญ:** คลำได้ก้อนที่หน้าท้อง 1 วันก่อนมาโรงพยาบาล

**ประวัติปัจจุบัน:** 9 วันก่อนมา รพ. มีไข้ ปวดท้อง ร้องกวน ท้องอืด ถ่ายอุจจาระปกติ ไม่อาเจียน ไม่มีประวัติอุบัติเหตุ ไปโรงพยาบาลเอกชน ได้ยาลดไข้ ยาแก้ท้องอืด หลังกินยา อาการไม่ดีขึ้น

7 วันก่อนมา รพ. ยังมีไข้สูง ปวดท้อง กินได้ปกติ มารดาสังเกตว่าสะดือเริ่มแดงและนูนขึ้น ไปโรงพยาบาลอีกครั้ง ส่งตรวจ film acute abdomen: mild dilatation of transverse colon  
Abdominal sonogram: cystic structure, size about 3.5x5.1x5.4 cm at right lower abdomen;  
differential diagnosis: dilated bowel loop or cystic lesion ได้ยา cotrimoxazole หลังกินยา อาการไม่ดีขึ้น

5 วันก่อนมา รพ. ยังมีไข้ ปวดท้องอยู่ ถ่ายมีเลือดปน 1 ครั้ง นอกนั้นถ่ายอุจจาระมีแต่มูกไม่มีเลือด ไม่มีกลิ่นเหม็นเน่า ไปโรงพยาบาลเดิม ส่ง stool exam: WBC 30-50/HPF, RBC 5-10 /HPF, no parasite, positive mucous; stool rotavirus: negative, stool culture: salmonella group C (sensitive to ceftriaxone) ได้รับยา ceftriaxone 500 mg IM เป็นเวลา 4 วัน อาการไม่ดีขึ้น จึงส่งตัวไปรักษาต่อที่โรงพยาบาลเอกชนอีกแห่งหนึ่ง

1 วันก่อนมา รพ. มีไข้สูง ปวดท้องมากขึ้น ยังถ่ายเป็นน้ำ 4-5 ครั้ง/วัน ไม่มีมูกเลือดปน ท้องป่องและสะดือบวมมากขึ้น คลำคล้ายมีก้อนบริเวณท้องด้านล่าง

CBC: Hb 10 g/dL, Hct 23%, WBC 39,100/cu mm (N 64, L 29, M 2, B 2, E1, band2%), platelets 583,000/cu mm

Stool exam: WBC 10-20 /HPF, RBC 5-10/HPF

Serum electrolytes: Na 135, K 5.2, Cl 102, CO<sub>2</sub> 18 mmol/L

สรุปปัญหา 1. Abdominal pain with abdominal mass 2. Anemia

จึง refer มาสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

**ประวัติอดีต:** ไม่มีโรคประจำตัว พัฒนาการปกติ

ตรวจร่างกาย: A Thai female infant, crying, looked pale, normal vital signs,

BW 9 kg, length 69 cm

Abdomen: marked distention, decreased bowel sound, impalpable liver and spleen, redness and swelling at umbilicus, with greenish discharge as shown in pictures, palpable mass at suprapubic area up to the umbilicus, firm consistency, ill-defined border

No other abnormal findings



#### Initial investigations

CBC: Hb 9.8 g/dL, Hct 30.6%, MCV 64.3 fL, MCH 20.7 pg, WBC 34,740/cu mm (N 69, L 24, E 1, M 5, band 2%), platelets 802,000/cu mm

Stool exam: yellow, no blood, positive mucous, WBC 1-2, RBC 0-1/HPF, no parasite, no fat globule

Urinalysis: WBC 0-1, RBC 0-1/HPF, epithelial cell 0-1/LPF

- Problems:**
1. Acute febrile illness
  2. Acute abdominal pain
  3. Suprapubic mass with redness and swelling at umbilicus
  4. Salmonella gastroenteritis
  5. Anemia

**Differential diagnoses:**

**- Abdominal mass with inflamed umbilicus**

1. Intra-abdominal abscess
2. Infected urachal abnormalities
3. Periumbilical cellulitis
4. Bladder diverticulum
5. Duplication cyst

**Comment from the audiences:** other differential diagnoses in this case:

- Ruptured appendicitis
- Infected omphalo-mesenteric cyst
- Meckel's diverticulum
- Intussusception
- Gynecologic conditions: hydrocolpos

**Investigations:**

1. **Film abdomen:** soft tissue density in pelvic cavity and lower abdomen. DDX. full bladder, mass. No abnormal calcification, free air or gross free fluid is seen.
2. **Ultrasound abdomen:** large mixed echoic mass at mid abdomen, superior to urinary bladder. The mass has centrally hypoecho with irregular wall, could be necrosis. Fistula between mass and umbilicus can not be excluded.
3. **VCUG:** normal
4. **Umbilical discharge culture:** *Staphylococcal aureus*
5. **Hemoculture:** no growth
6. **Stool culture:** no growth

**Definite diagnosis: Infected urachal cyst**

**Treatment**

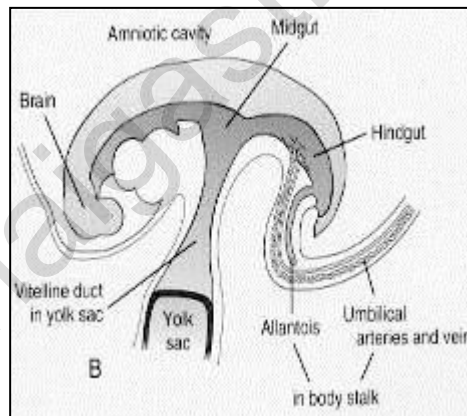
- Set OR for urachal cyst excision
- **Findings:** mucoid discharge from umbilicus,  
urachal cyst 5 x 5 cm



**Urachal abnormalities**

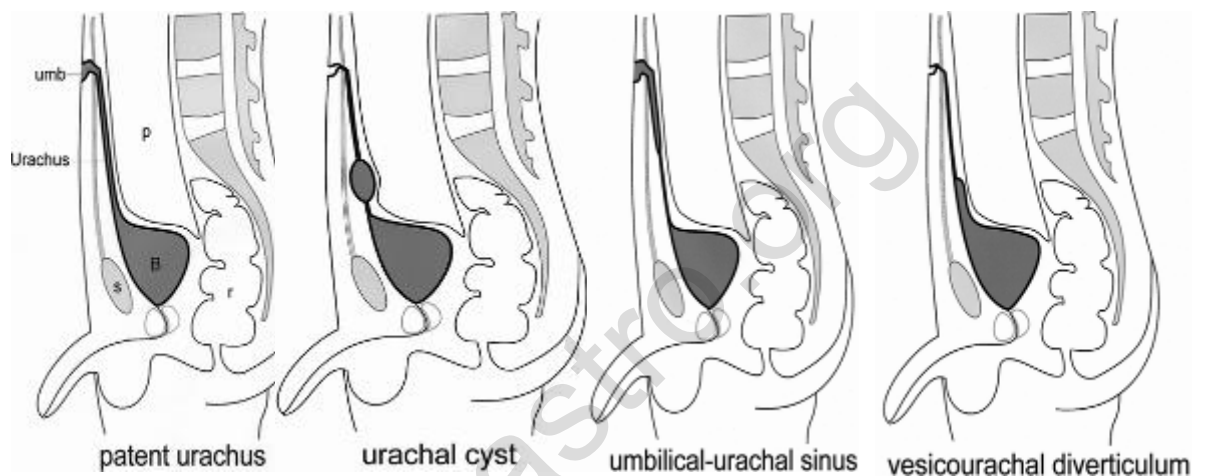
- Urachal remnant diseases are rare.
- Signs and symptoms are nonspecific abdominal or urinary systems.
- Definitive pre-surgical diagnosis is not easily made because of the low prevalence

**Embryology**



- The urachus is an embryological remnant of the allantois, which originally communicates the dome of the bladder to the umbilicus.
- During embryonic development the urachus starts to obliterate in the 10<sup>th</sup> week embryo, coming to a complete fusion in the 16<sup>th</sup> week embryo; in this phase, it separates from the umbilicus and then completely obliterates shortly after birth, giving rise to the median umbilical ligament.

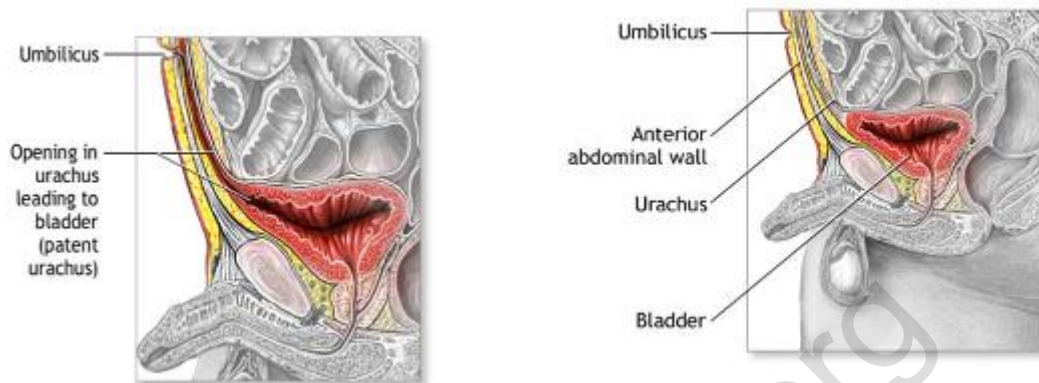
- In the absence of complete obliteration, the urachus persists as either a patent urachus, urachal cyst, urachal sinus or urachal diverticulum as figures below.



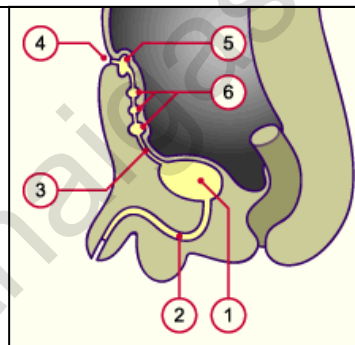
### 1. Patent urachus

- Patent urachus represents the failure of the entire course of the urachus to close, resulting in an open channel between the bladder and the umbilicus.
- A patent urachus is usually diagnosed in the neonate when urine is noted leaking from the umbilicus.
- **Imaging findings**
  - Demonstrated by retrograde injection of contrast material into the orifice of the channel at the umbilical end or during VCUG in the lateral projection.

- Patent urachus manifests at longitudinal US as a tubular connection between the antero-superior aspect of the bladder and the umbilicus.
- Occasionally, patency of the urachus can be demonstrated at CT.



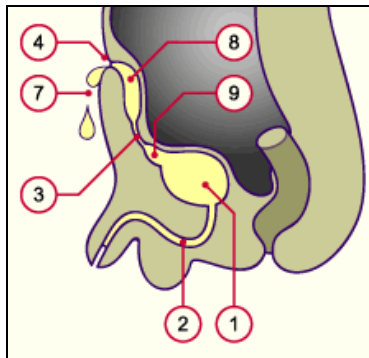
## 2. Urachal cyst



1. Urinary bladder
2. Urethra
3. Urachus
4. Navel
5. Umbilical cyst
6. Urachal cysts

- Urachal cyst forms when both the umbilical and vesical ends of the urachal lumen close while an intervening portion remains patent and fluid-filled.
- Urachal cysts usually remain obscure until complicated by infection or bleeding.
- **Imaging findings**
  - At radiology, an uncomplicated urachal cyst appears as a collection of simple fluid localized in the midline of the anterior abdominal wall, between the umbilicus and the pubis and often contiguous with the bladder dome.

### 3. Urachal sinus



- 1 Bladder
- 2 Urethra
- 3 Urachus (fibrous relict of the allantois)
- 4 Navel
- 7 Urine outflow onto the skin
- 8 External fistula (urachal sinus)
- 9 Internal fistula (urachus diverticulum)

- Urachal sinus is a non-communicating dilatation of the urachus at the umbilical end.
- **Imaging findings**
  - An umbilical-urachal sinus manifests at US as a thickened tubular structure along the midline below the umbilicus.

### 4. Urachal diverticulum

- Deformity that communicates with the anterosuperior aspect of the bladder as a result of failure of the urachus to close at the bladder.
- A urachal diverticulum frequently coexists with congenital obstruction of the lower urinary tract.
- **Imaging findings**
  - This anomaly is identified as a urine -filled antero-superior extension from the bladder dome at VCUG, US, CT or MR imaging.

## Treatment

- Treatment of symptomatic urachal remnants remains surgical intervention.
- Uncomplicated patent urachus, a one stage procedure will suffice.
- In infected urachal remnants, a two-staged procedure including I&D followed by elective excision.

## References

1. Chen-Sheng Huang, Chih-Cheng Luo, Hsun-Chin Chao, Hung-Ming Chen, Shih-Ming Chu. Urachal anomalies in children: experience at one institution. Original article 2003; 26: 412-6.
2. Yiee JH, Garcia N, Baker LA, et al, A diagnostic algorithm for urachal anomalies. J Pediatr Urol 2007; 3: 500-4.
3. HC Soni, SB Patel, SR Shah, H Patel, D Patel. Case report: Urachal pathologies. Ind J Radiol Imag 2005; 5(3): 357-60.
4. Castillo OA, Vitagliano G, Olivares R, Sanchez-Salas R. Complete excision of urachal cyst by laparoscopic means: a new approach to an uncommon disorder. Arch Esp Urol 2007; 60(5): 607-11.
5. Ming-Shian Tsai, Ming-Lun Yeh. Patent urachus. New Eng J Med 2011; 14: 1328.
6. Ekwueme KC, Parr NJ. Infected urachal cyst in an adult: a case report and review of the literatures. Cases Journal 2009; 2: 6422.