



Diagnosis dan Tatalaksana Intususepsi

Alfonsus Mario Eri Surya Djaya
RSUD dr. Loekmono Hadi, Kudus, Jawa Tengah, Indonesia

ABSTRAK

Intususepsi adalah keadaan inversi segmen usus ke segmen usus lainnya. Intususepsi dapat terjadi pada segala usia, terutama pada anak-anak. Penyebab intususepsi pada anak mayoritas idiopatik. Sedangkan intususepsi pada orang dewasa mayoritas bersifat sekunder, disebabkan penyakit lain seperti polip, neoplasma, striktur, atau divertikulum. Diagnosis berdasarkan pemeriksaan klinis dan penunjang radiologis. Terapi selain operasi, bisa menggunakan enema.

Kata kunci: Intususepsi

ABSTRACT

Intussusception is characterized by the inversion of an intestinal segment into another segment. Intussusception is found mostly in children. The etiology in children is mostly idiopathic. In adult, intussusception is usually secondary to other disease like polyp, neoplasm, stricture, or diverticulum. Diagnosis is clinical and radiological. Treatment is with enema, or surgical. **Alfonsus Mario Eri Surya Djaya. Diagnosis and Management of Intussusception**

Keyword: Intussusception

PENDAHULUAN

Intususepsi adalah suatu keadaan inversi segmen usus ke segmen usus lainnya.¹ Intususepsi menjadi penyebab tersering obstruksi intestinal pada bayi dan anak-anak.² Puncak insidens tertinggi pada anak usia 4 – 9 bulan.² Kegagalan diagnosis dan terapi dini dapat menyebabkan iskemi usus, perforasi, dan peritonitis yang dapat fatal.²

Trias gejala klasik terdiri dari nyeri perut, muntah, dan darah pada feses.² Namun, ketiga gejala ini hanya muncul pada kurang dari 1/3 anak dengan intususepsi.² Intususepsi sering terjadi pada anak – anak, dan merupakan kasus langka pada dewasa.³

Penyebab intususepsi kebanyakan idiopatik. Hanya sedikit kasus yang berhubungan dengan keadaan patologis seperti divertikel Meckel, atau proses tumor jinak atau ganas seperti polip intestinal, tumor usus, dan limfoma usus. Ada laporan kasus yang menyebutkan pasien usia 80 tahun mengalami intususepsi karena melanoma maligna.²⁻⁴

EPIDEMIOLOGI

Insidens intususepsi di dunia memiliki variasi

luas. Pada anak di bawah usia 1 tahun, insidens mulai dari 35 tiap 100.000 anak di Brazil sampai 1200 tiap 100.000 anak di Inggris.¹ Telaah literatur tahun 2013 menilai epidemiologi intususepsi di bawah usia 18 tahun di dunia pada tahun 2002 – 2012; penelitian itu mengungkapkan 44.454 kejadian intususepsi di wilayah Amerika Utara, Asia, Eropa, Oseania, Afrika, Mediteranian Timur, Amerika Selatan juga Amerika Tengah. Angka kejadian terendah adalah pada usia 0 – 2 bulan, yaitu 13-37 per 100.000 orang dan insidens tertinggi pada usia 4 – 7 bulan, yaitu 97 – 126 per 100.000 orang. Beberapa negara dengan insidens lebih dari 100 per 100.000 orang, yaitu Australia (101), Hongkong (108), Jepang (185), Israel (219), Vietnam (302), dan Korea Selatan (328). Sedangkan beberapa negara dengan insidens rendah, di bawah 20 kejadian per 100.000 orang adalah Finlandia (20), India (18), Malaysia (18), dan Bangladesh (9).⁵

Beberapa penelitian skala nasional juga dilakukan di beberapa negara Asia, antara lain Taiwan dan Malaysia. Penelitian nasional mengenai intususepsi diadakan karena adanya kontroversi bahwa vaksin rotavirus

berhubungan dengan peningkatan risiko intususepsi jangka pendek; 78,9% kasus intususepsi di Taiwan terjadi pada usia di bawah 5 tahun, 83,1% kasus intususepsi pada usia di bawah 10 tahun, 15,8% kasus pada usia 20 tahun ke atas. Angka kejadian paling rendah pada dewasa muda. Sedangkan di Malaysia, 74,2% kasus pada anak di bawah usia 1 tahun, 58,1% pada anak laki – laki.^{6,7} Data epidemiologi di Indonesia sampai sekarang ini belum ditemukan.

ETIOLOGI DAN FAKTOR RISIKO

Pada anak – anak, sekitar 90% kasus intususepsi merupakan kasus idiopatik.² Kasus intususepsi idiopatik seringkali diasumsikan karena peristaltik usus yang tidak terkoordinasi, atau karena hiperplasia limfoid, yang mungkin terjadi pada infeksi gastrointestinal.² Perbedaan asupan makanan pada bayi, ASI, antibodi maternal, prevalensi enteropatogen seperti adenovirus dan rotavirus, berkontribusi pada risiko terjadinya intususepsi.⁵ Hanya 10% kasus intususepsi pada anak yang termasuk intususepsi sekunder, yaitu mempunyai patologi pada usus, seperti massa fokal atau abnormalitas dinding usus.² Adanya patologi pada usus ditandai dengan gejala obstruksi

Alamat Korespondensi email: marioeri1992@gmail.com



usus yang lebih menonjol, segmen usus yang terkena intususepsi lebih panjang, dan adanya cairan bebas intraperitoneal.²

Beberapa jurnal menghubungkan kejadian intususepsi dengan penggunaan vaksin rotavirus.^{1,8,9} Vaksin rotavirus pertama (RV4), pada tahun 1998 yang pernah direkomendasikan untuk anak di Amerika Serikat, ditarik dari peredaran karena dianggap meningkatkan risiko intususepsi pada anak pada 10 hari pertama setelah vaksin dengan angka kejadian diprediksi mencapai 1 tiap 10.000 anak yang divaksinasi.⁸ Greenberg membahas keamanan penggunaan vaksin rotavirus monovalent di Meksiko dan Brazil.⁸ Dari laporan tersebut ditemukan peningkatan risiko intususepsi pada anak dalam 1 minggu pertama pasca-pemberian vaksin pertama kali.⁸ Untuk pemberian vaksin kedua, risiko intususepsi dianggap meningkat dalam 2 – 3 minggu setelah vaksinasi.⁸ Laporan tersebut juga menyatakan, di Brazil juga terjadi peningkatan risiko tapi hanya terjadi pada minggu pertama setelah vaksinasi kedua.⁸ Laporan dari Jerman juga mengungkapkan peningkatan risiko intususepsi pada 7 hari pertama setelah vaksinasi; jika vaksin diberikan sebelum bayi berusia 12 minggu, risiko intususepsi adalah 1 dari 50.000 anak; sedangkan jika diberikan setelah 12 minggu, risiko menjadi 1 dari 20.000 anak.⁹

Penelitian pada bayi intususepsi ileokolik idiopatik menunjukkan bahwa mayoritas bayi tidak lagi mengonsumsi ASI sehingga terjadi hilangnya imunitas maternal yang didapat secara pasif.¹⁰ Sebuah studi di India menyatakan bahwa 78,84% bayi intususepsi mendapat makanan pengganti ASI saat usia 2 – 4 bulan, 15,38% bayi mendapat makanan pengganti saat masih berusia 4 – 6 bulan. Pada penelitian tersebut, hanya 1 anak dengan ASI eksklusif yang menderita intususepsi.¹⁰

Kasus intususepsi dewasa berbeda dibanding anak – anak. Hampir 90% kasus intususepsi pada dewasa merupakan intususepsi sekunder, yaitu intususepsi karena ada bagian patologis pada usus.¹¹ Titik patologis ini menjadi penyebab intususepsi.¹¹ Beberapa contoh penyebab adalah karsinoma, polip, divertikel *Meckel's*, divertikulum kolon, striktur, atau neoplasma jinak yang sering ditemukan intraoperatif.¹¹ Adenokarsinoma merupakan keganasan yang paling sering ditemukan pada

intususepsi di kolon; sedangkan di usus halus, metastasis menjadi penyebab tersering.^{11,12}

Intususepsi sering berulang, yaitu sekitar 8–15%.¹³ Rekurensi bisa lebih dari 1 kali.¹³ Sebuah jurnal melaporkan 481 kasus dari 191 pasien; beberapa kasus mengalami rekurensi lebih dari 1 kali, bahkan 11 kasus mengalami rekurensi 6 kali. Rekurensi tertinggi terjadi pada 24 jam pertama. Pasien berusia lebih dari 1 tahun lebih berisiko rekuren, mungkin karena pada anak di bawah 1 tahun, tindakan operasi lebih sering daripada reduksi enema.¹³ Data tersebut juga menunjukkan bahwa onset kurang dari 12 jam, tidak ada muntah; teraba massa di perut bagian kanan juga mampu menjadi prediktor peningkatan faktor risiko rekurensi intususepsi.¹³ Intususepsi sekunder lebih sering rekuren, muntah, dan teraba massa di perut bagian bawah kiri.¹³

PATOFISIOLOGI

Mayoritas intususepsi pada anak bersifat idiopatik.² Intususepsi dianggap berkaitan dengan peristaltik usus yang tidak terkoordinir atau adanya hiperplasia limfoid karena diare.² Intususepsi juga berhubungan dengan pemberian makanan pada anak;³ pemberian makanan pengganti ASI sebelum waktunya menimbulkan pembengkakan *payer patch* di ileum terminalis,³ menyebabkan invaginasi segmen ileum ke kolon proksimal.³ Tipe intususepsi ini yang paling sering terjadi,² sesuai dengan hasil studi yang menyatakan 88,46% kasus merupakan intususepsi ileokolik.³ Jika segmen ileum masuk ke kolon, terjadi kompresi pembuluh darah mesenterika,² menyebabkan inflamasi dan edema intestinal yang dapat berujung pada obstruksi usus, gangguan vaskuler, dan bahkan nekrosis usus.²

Intususepsi pada dewasa jarang, hanya 5% dari total kasus.¹¹ Berbeda dari intususepsi pada anak, mayoritas intususepsi pada dewasa bersifat sekunder, hanya 8 sampai 20% yang idiopatik.¹¹ Intususepsi pada dewasa selalu berhubungan dengan lesi struktural.¹² Adanya lesi patologis, lesi struktural, atau iritan pada lumen usus mengakibatkan perubahan peristaltik yang berujung intususepsi yang dapat menyebabkan obstruksi usus.¹¹ Jika intususepsi berlanjut dan memberat, dapat mengganggu aliran vaskuler mesenterika, dan berakibat iskemi usus.^{11,12}

DIAGNOSIS

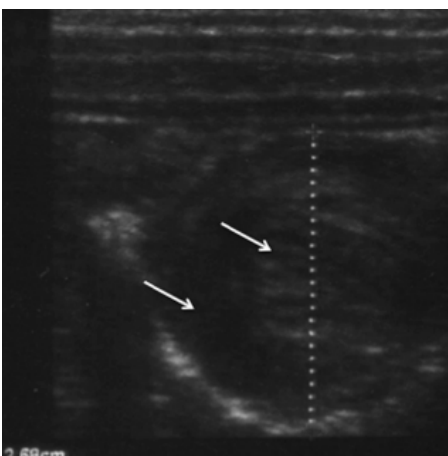
Gejala klasik intususepsi pada anak adalah nyeri perut, muntah, dan defekasi darah yang sering disebut *currant jelly*.^{2,14} Jika ketiga gejala klasik ini ada, nilai prediktif diagnosis intususepsi mencapai 93%.¹⁴ Akan tetapi, gejala klasik hanya muncul pada kurang dari 25% kasus.^{2,14} Mayoritas pasien, terutama dewasa datang dengan gejala tidak spesifik seperti muntah, nyeri perut, menangis berlebihan, letargis, atau keluhan lain karena obstruksi usus, sehingga salah diagnosis.^{2,3,14,15}

Sulitnya diagnosis membuat perlunya pemeriksaan penunjang. Enema masih menjadi *gold standard* diagnosis intususepsi.¹⁴ Penggunaan ultrasonografi makin meningkat karena tidak invasif, bebas radiasi, tidak nyeri, cepat, dan relatif murah.¹⁴

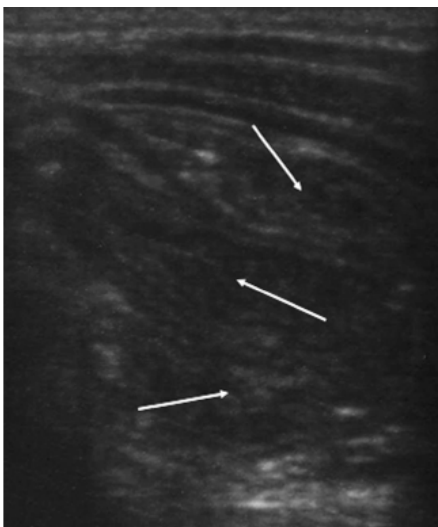
Pada ultrasonografi, pada gambaran longitudinal dapat ditemukan *hayfork sign* atau *sandwich sign* yang patognomonik, yaitu 3 area hipoeoik yang terpisahkan oleh area hiperekoik.¹⁴ Tiga area ini menggambarkan segmen usus yang berdilatasi dan terisi segmen usus lain.¹⁴ Pada beberapa kasus akan terlihat gambaran *pseudokidney* yang terbentuk karena intususepsi melengkung dan mesenterium hanya terlihat pada satu sisi saja.¹⁴ Pada gambaran aksial, terdapat gambaran hipoeoik melingkar.¹⁴ Area hipoeoik adalah area dinding usus yang mengalami edema.¹⁴ Sedangkan lapisan di tengah adalah gambaran lapisan mukosa dan serosa segmen usus yang masuk ke dalam segmen usus lain.¹⁴ Gambaran ini memiliki beberapa nama, yaitu *bull's eye sign*, *target sign*, atau *donut sign*.¹⁴ Walaupun penilaian ultrasonografi bersifat subjektif, tetapi sensitivitas dan spesifitasnya hampir 100% di tangan dokter berpengalaman.^{14,16} Jika seorang dokter anak atau ahli gawat darurat mendapat kursus ultrasonografi *bedside* selama 1 jam saja, sensitivitas dan spesifitas diagnosis dari ultrasonografi sudah mencapai 85% dan 97%,¹⁴ nilai prediktif positif 85%, dan nilai prediktif negatif 97%.¹⁴ Sebuah jurnal lain juga menilai apakah ultrasonografi mampu digunakan untuk membedakan intususepsi dari usus halus atau ileokolik.¹⁶ Parameter yang dianggap berguna sebagai pembeda adalah indeks diameter inti lemak bagian dalam dengan ketebalan dinding usus.¹⁶ Jika nilai indeks lebih dari 1,0 maka karakteristik intususepsi ileokolik. Sensitivitas



dan spesifisitas mencapai 100%.¹⁶ Sedangkan jika kurang dari 1,0 adalah karakteristik intusussepsi usus halus.¹⁶ Hal ini berhubungan dengan perbedaan anatomis struktur lemak mesenterium.¹⁶ Pada intusussepsi pasien dewasa, ultrasonografi kurang sensitif dibandingkan CT scan; tetapi ultrasonografi tetap dapat melihat *target sign* pada beberapa kasus.³ Jika ditemukan massa abdomen, akurasi ultrasonografi lebih dari 90%.³ Karena akurasi dan keamanannya, ultrasonografi mulai menggantikan enema, sehingga enema sering digunakan untuk terapi saja.^{3,14,16}



Gambar 1. Bulls eye atau target sign. Bentukkan cincin hipoeoik yang menandakan usus yang edema¹⁴



Gambar 2. Hayfork sign atau sandwich sign, gambaran USG pasien intusussepsi¹⁴

Alat diagnostik lain adalah CT scan yang sensitif untuk diagnosis intusussepsi pada dewasa.³ CT scan dapat membantu identifikasi lesi patologis usus, dapat mendeteksi gangguan vaskuler, dan memprediksi kemungkinan

resolusi spontan.³ Dengan CT scan, makin sering ditemukan intusussepsi pada orang dewasa tanpa kelainan patologis usus, sehingga meningkatkan keberhasilan terapi non-operatif.¹⁵ Pemeriksaan lain seperti foto polos abdomen, kontras pencernaan bagian atas dan penggunaan barium enema pada dewasa membantu penegakan diagnosis jika terdapat tanda obstruksi.³ Penggunaan kontras pencernaan bagian atas dan barium enema pada kasus intusussepsi dewasa memiliki akurasi 21% dan 54%.^{3,15}



Gambar 3. Gambaran CT Scan abdomen tanpa kontras³

TATALAKSANA

Terapi intusussepsi pada anak berawal dari terapi operasi segera setelah diagnosis; saat ini reduksi radiologis rutin dilakukan dengan morbiditas minimal.² Operasi tetap menjadi pilihan pada pasien yang tidak stabil, ditemukan peritonitis atau perforasi, tidak ada ahli radiologi, atau yang paling sering, jika reduksi enema gagal.²

Reduksi non-operatif menjadi pilihan pertama pada anak kecuali jika ditemukan tanda perforasi usus atau peritonitis.^{2,17,18}

Kontraindikasi operasi lainnya adalah intusussepsi usus halus, pada neonatus, pada anak hemofilia, sindrom Peutz-Jegher, purpura Henoch-Schönlein, keganasan, atau ditemukan tanda iskemi usus intusussepsi.^{2,17} Reduksi dapat dilakukan dengan bantuan fluoroskopi atau ultrasonografi dengan enema hidrostatik (kontras larut air atau barium) atau pneumatik (menggunakan udara).^{17,18} Reduksi dianggap berhasil jika klinis membaik dan terdapat refluks dari ileum ke katup ileosekal.¹⁷ Tanda refluks dapat tidak timbul jika katup ileosekal mengalami edema.¹⁷

Kelebihan enema menggunakan barium dibanding udara adalah dapat menjadi sarana diagnostik.¹⁷ Barium enema juga dapat mengidentifikasi lesi patologis lebih baik dibanding udara.^{17,18} Mayoritas ahli radiologi juga lebih terbiasa menggunakan barium dibanding udara.¹⁷ Namun, penggunaan barium lebih sering menimbulkan peritonitis septik dan gangguan elektrolit jika terjadi perforasi usus halus.¹⁷ Angka keberhasilan barium enema sebagai terapi sekitar 40 – 90% tergantung banyak faktor yang berkaitan dengan pasien, operator, ataupun institusi.¹⁷

Keunggulan utama reduksi intusussepsi menggunakan udara adalah paparan radiasi rendah dan risiko peritonitis rendah jika terjadi perforasi.¹⁷ Selain itu, penggunaan udara membuat tindakan reduksi lebih cepat, aman, dan murah dibandingkan menggunakan barium.¹⁷ Reduksi dengan udara lebih berhasil dengan komplikasi tidak signifikan,¹⁸ tetapi tidak disarankan pada kasus intusussepsi usus halus atau kasus prolaps karena angka

Tabel. Perbandingan teknik reduksi dengan barium dan dengan udara¹⁷

Teknik	Reduksi dengan Barium	Reduksi dengan Udara
Substrat yang digunakan	Barium	Udara, CO ₂ , O ₂
Tekanan	< 100 cm di atas batas bokong	< 120 cm H ₂ O
Sistem pengaliran	Kurang terkunci rapat	Lebih terkunci rapat
Risiko kebocoran substrat	+++	+
Kelebihan	Bisa untuk diagnostik dan terapeutik	Lebih aman dan cepat
	Dapat temukan titik patologis lebih mudah	Risiko kebocoran lebih rendah
	Lebih sering digunakan oleh ahli radiologi	Risiko kontaminasi peritoneum jika terjadi perforasi lebih kecil
Kekurangan	Risiko kontaminasi peritoneum jika terjadi perforasi lebih besar	Hanya untuk terapeutik
	Risiko kebocoran barium lebih tinggi	Tidak dapat tentukan lesi patologis
Keberhasilan	Lebih rendah (69,6%)	Lebih tinggi (82,7%)
Kemungkinan rekurensi	Sama	Sama
Kemungkinan perforasi	Sedikit lebih tinggi	Sedikit lebih rendah
Risiko kontaminasi peritoneum	+++	+
Tren penggunaan sekarang	Menurun	Meningkat



keberhasilannya rendah.¹⁷

Angka rekurensi penggunaan barium lebih besar.¹⁷ Sebuah jurnal menunjukkan rekurensi pada penggunaan barium lebih tinggi dengan nilai 12,7% dibanding 7,5%.¹⁷ Mubarak, dkk. juga melaporkan angka rekurensi pada barium adalah 15,8%, sedangkan penggunaan udara hanya 11,4%.¹⁷ Dalam sebuah meta-analisis di Amerika yang meliputi 32 ribu lebih kasus, penggunaan udara memiliki angka keberhasilan lebih tinggi, yaitu 82,7% dibanding 69,6%,¹⁸ sedangkan angka perforasi tidak signifikan, yaitu 0,39% pada penggunaan udara dan 0,43% pada penggunaan cairan.^{17,18} Akan tetapi, kebanyakan penelitian tidak mencantumkan interval mula timbul gejala sampai mulai terapi.^{17,18}

Operasi pada kasus intususepsi anak bukan pilihan utama, kecuali jika klinis tidak stabil, terdapat tanda peritonitis atau perforasi usus, tidak ada ahli yang dapat melakukan enema reduksi, enema reduksi gagal atau inkomplit, atau teraba massa.² Angka operasi juga lebih tinggi pada negara berkembang karena keterlambatan diagnosis.¹⁹ Sebuah penelitian di RS Cipto Mangunkusumo Jakarta menemukan bahwa gejala klinis feses berdarah merupakan tanda klinis tersering pada kasus intususepsi anak dengan komplikasi;¹⁹ jika durasi klinis intususepsi melebihi 78,5 jam, kemungkinan besar perlu reseksi usus.¹⁹ Sedangkan pada intususepsi dewasa, sering dilakukan operasi karena tingginya angka keganasan atau abnormalitas struktural lain.³ Penggunaan *CT scan* mengurangi tindakan

operasi karena ditemukan kasus intususepsi biasa tanpa patologi.^{2,3,15,19}

SIMPULAN

Intususepsi dapat terjadi pada segala usia, paling sering pada anak – anak. Trias gejala klinis meliputi nyeri perut, muntah, dan BAB darah jarang ditemukan, tetapi memiliki nilai prediktif diagnosis tinggi. *USG* dan *CT scan* sangat berguna untuk membantu diagnosis. Terapi pilihan kasus intususepsi tanpa penyulit adalah reduksi enema yang juga bisa sebagai alat diagnosis. Tindakan operasi merupakan pilihan jika intususepsi disertai penyulit atau reduksi enema gagal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bissantz N, Jenke AC, Trampisch M, Klaaßen-Mielke R, Bissantz K, Trampisch HJ, et al. Hospital-based, prospective, multicenter, surveillance to determine the incidence of intussusception in children aged below 15 in Germany. *BMC Gastroenterol.* 2011;11:26.
2. Caruso AM, Pane A, Scanu A, Muscas A, Garau R, Caddeo F, et al. Intussusception in children: Not only surgical treatment. *J Pediatr Neonatal Individualized Medicine.* 2017;6(1):1-6.
3. Aydin N, Roth A, Misra S. Surgical versus conservative management of adult intussusception: Case series and review. *Internat J Surg Case Report.* 2016;20:142-6
4. Alghamdi S, Omarzai Y. Metastatic melanoma presenting as intussusception in an 80-year-old man: A case report. *Case Report in Pathology [Internet].* 2013;1-3. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/crpa/2013/672816/>
5. Jiang J, Jiang B, Parashar U, Nguyen T, Bines J, Patel MM. Childhood intussusception: A literature review. 2013;8(7):e68482.
6. Hsiao C, Tsao L, Lai C. Nationwide population-based epidemiologic study of childhood and adulthood intussusception in Taiwan. *Pediatrics and Neonatology.* 2013;54:188-93.
7. Giak CL, Singh HA, Nallusamy R, Leong TY, Ng TL, Bock HL. Epidemiology of Intussusception in Malaysia: A three-year review. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 2008;39(5):848-55.
8. Greenberg HB. Rotavirus vaccination and intussusception – Act two. *N Engl J Med.* 2011;364(24):2354-5
9. Koch J, Harder T, Kries R, Wichmann O. Risk of intussusception after rotavirus vaccination. *Deutsches Ärzteblatt Internat.* 2017;114:255-62
10. John M, Siji CR. A clinical study of children with intussusception. *Internat J Contemporary Pediatr.* 2016;3(3):1083-8
11. Marinis A, Yiallourou A, Samanides L, Dafnios N, Anastasopoulos G, Vassiliou I, et al. Intussusception of the bowel in adults: A review. *World J Gastroenterol.* 2009;15(4):407-11
12. Lu T, Chng Y. Adult intussusception. *Permanente Jal.* 2015;19(1):79-81.
13. Guo W, Hu Z, Tan Y, Sheng M, Wang J. Risk factors for recurrent intussusception in children: A retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2017;7(11):e018604.
14. Ramsey KW, Halm BM. Diagnosis of intussusception using bedside ultrasound by a pediatric resident in the emergency department. *Hawai'i J Med Publ Health.* 2014;73(2):58-60
15. Amr MA, Polites SF, Alzgari M, Onkendi EO, Grotz TE, Zielinski MD. Intussusception in adults and the role of evolving computed tomography technology. *Am J Surg.* 2015;209(3):580-3
16. Lioubashevsky N, Hiller N, Rozovsky K, Segev Lee, Simanovsky N. Ileocolic versus small-bowel intussusception in children: Can US enable reliable differentiation? *Radiology.* 2013;269(1):266-71
17. Al-Mubarak L, Alghamdi E, Alharbi S, Almasoud H, Al-Ali N, Mujurdy S, et al. Air enema versus barium enema in intussusception: An overview. *Int J Community Med Public Health.* 2018;5(5):1679-83
18. Sadigh G, Zou KH, Razavi SA, Khan R, Applegate KE. Meta-analysis of air versus liquid enema for intussusception reduction in children. *AJR.* 2015;205:542-9
19. Juliansyah A, Sastiono. Clinical duration as a predictor for bowel resection in intussusception. *New Ropanasuri J Surg.* 2017;2(1):97