

## ATREZIA HIMENULUI: PARTICULARITĂȚILE MANIFESTĂRILOR CLINICE, DIAGNOSTICULUI ȘI CORECȚIEI CHIRURGICALE

Ana Mișina – dr. șt. med., medic obstetrician-ginecolog,  
Secția ginecologie chirurgicală, Instituția Medico-Sanitară Publică Institutul Mamei  
și Copilului, Chișinău, Republica Moldova

E-mail: [anna\\_mishina@mail.ru](mailto:anna_mishina@mail.ru) Tel: 079456357

### Rezumat

Autorul prezintă particularitățile manifestărilor, diagnosticului și rezultatele imediate a corecției chirurgicale a 29 cazuri de malformații simetrice a vaginului – atrezia himenului. Rezultatele obținute sunt discutate în baza tendințelor contemporane în diagnosticul și tratamentul atreziei himenului.

**Cuvinte-cheie:** atrezia himenului, hematocolpos, diagnosticul, tratamentul chirurgical

### Summary. Imperforate hymen: peculiarities of clinical manifestation, diagnosis and surgical correction

The author presents peculiarities of manifestation, diagnosis and immediate results of surgical correction of 29 cases of symmetrical malformations of the vagina - imperforate hymen. The results are discussed from the viewpoint of the current trends in diagnosis and treatment of atresia of the hymen.

**Key words:** imperforate hymen, hematocolpos, diagnosis, surgery.

### Резюме. Атрезия девственной плевы: особенности клинических манифестаций, диагностики и хирургической коррекции

Автором представлены особенности манифестации, диагностики и ближайшие результаты хирургической коррекции 29 случаев симметричной аномалии развития влагалища – атрезии девственной плевы. Полученные результаты обсуждены с позиций современных тенденций в диагностике и лечении данной мальформации.

**Ключевые слова:** атрезия девственной плевы, гематокольпос, диагностика, лечение

### Introducere

Atrezia himenului (AH) sau *imperforate hymen* este una din cauzele principale ale dezvoltării anomaliilor obstructive a vaginului și formării hematocolposului [1-12]. Tot odată în literatura de specialitate sunt descrise cazuri unice sau serii mici de paciente cu AH [1-11, 13-39]. Conform datelor ultimilor reviuiri de literatură gradul de dovadă în cazul AH corespunde nivelului II-3 și recomandărilor (nivelul B și C), adică

diagnosticul și tratamentul AH se bazează pe părerea experților care au cea mai mare experiență în acest domeniu [40].

Una dintre cele mai serioase probleme ale anomaliilor obstructive de dezvoltare a vaginului, în cazul diagnosticării și corecției tardive ale lor este dezvoltarea potențială a endometriozei organelor bazinului mic, ce suficient influențează la funcția reproductivă. În acest context în literatura de specialitate s-au ma-

nifestat tendințe de utilizare a metodelor radiologice (TC și RMN) în diagnosticarea anomaliilor obstructive a vaginului [17, 21, 28].

Corecția chirurgicală al AH complicate cu hematocolpos este tratamentul de elecție, tot odată aspectele tehnice (locul inciziei, direcția secționării, metoda de drenare) sunt în permanentă discuție [3, 9, 11, 41].

Scopul acestei lucrări este de a studia particularitățile manifestărilor clinice, diagnosticului radiologic și rezultatele tratamentului chirurgical a hematocolposului, cauzat de AH.

### Material și metode

A fost efectuat un studiu prospectiv și retrospectiv a datelor de bază a 49 hematocolposuri, internate și operate în secția ginecologie chirurgicală al Institutului Mamei și Copilului din 1990 până 2015. Criteriul de bază care a fost inclus în acest studiu a fost prezența hematocolposului cauzat de atrezia himenului și s-au luat în considerație următorii indici: (1) vârsta; (2) manifestările clinice; (3) durata bolii; (4) conținutul informațional a metodelor radiologice de diagnostic; (5) particularitățile corecției chirurgicale.

*Ultrasonografia* a fost efectuată cu aparatele Esaote MyLab 15 și Sono Scape 8000 (China) cu utilizarea transductorilor: pentru examen transabdominal 3-5 MHz și transvaginal (transrectal) – 5-7.5 MHz.

*Rezonanța magnetică nucleară (RMN)* a fost efectuată cu aparatele Siemens MAGNETOM® Avanto 1.5T (Germany), Siemens MAGNETOM® Essenza 1.5T (Germany), Siemens MAGNETOM® Skyra 3T (Germany), AIRIS® Hitachi (Hitachi medical Systems America, Inc.).

*Prelucrarea statistică* a valorilor cantitative a fost efectuată prin metoda analizei variaționale. Se calcula media aritmetică (M), greșala mediei aritmetice (m) și intervalul de încredere (95% CI). Pentru aprecierea distribuției normale a eșantionului a fost folosit testul Kolmogorov-Smirnov. În cazul abaterii de la distribuția normală au fost aplicate criteriul U -

Mann – Whitney. Pentru compararea valorilor medii se folosea Fisher's exact test. Rezultatele se considerau autentice în cazul când  $p < 0.05$ .

### Rezultate

AH ca cauză a hematocolposului a fost stabilită în 29 (59.2%) cazuri și statistic veridic se întâlnește mai des în structura anomaliilor obstructive a vaginului, decât în sindromul Herlyn-Werner-Wunderlich sau OHVIRA ( $p=0.0009$ ) și septuri transversale vaginale complete ( $p<0.0001$ ). Vârsta pacientelor a variat între 13 și 21 ani, media fiind de  $15.3 \pm 0.4$  ani (95% CI: 14.49–16.27). Grupul pacientelor în vârstă de până la 15 ani a constituit 19 (65.5%) cazuri, iar a celor mai mari de 15 ani a fost la 10 (34.5%) paciente, diferența este statistic veridică ( $p=0.0348$ ).

Durata simptomelor a constituit -  $18.7 \pm 2.8$  luni (95%CI:12.99–24.46), principalele manifestări clinice a hematocolposului fiind: criptomenoree (amenoree falsă) – 29/29 (100%), retenție acută de urină – 3/29 (10.3%) și constipații – 1/29 (3.4%). În 28 (96.6%) cazuri au fost adresări primare și numai într-un singur caz a fost depistat hematocolpos recidivant peste 2 luni după himenotomie.

Indicii medii a masei corporale (Body Mass Index – BMI) au constituit  $21.1 \pm 0.4$  kg/m<sup>2</sup> (95% CI:20.27–21.96), iar indicele maturizării sexual după Tanner JM a constituit stadiul IV – 13 (44.8%) cazuri și V – 16 (55.2%) paciente. La examenul transrectal în toate cazurile se palpa formațiune chistică (lichidiană) dureroasă, iar la 9 (31.03%) – formațiunea de volum se palpa transabdominal. Examenul de laborator a depistat numărul de eritrocite în sângele periferic egal cu  $3.4 \pm 0.1 \times 10^{12}/L$ , iar concentrația hemoglobinei -  $123.3 \pm 1.6$  g/L.

La examenul organelor genitale externe se manifestă un semn caracteristic – prezența formațiunii probabate de culoare vișinie la intrarea în vagin la AH (Fig. 1) și lipsa acestui semn la septurile vaginale transversale complete.



Fig. 1. Hematocolpos masiv cu prolabare până la intrarea în vagin

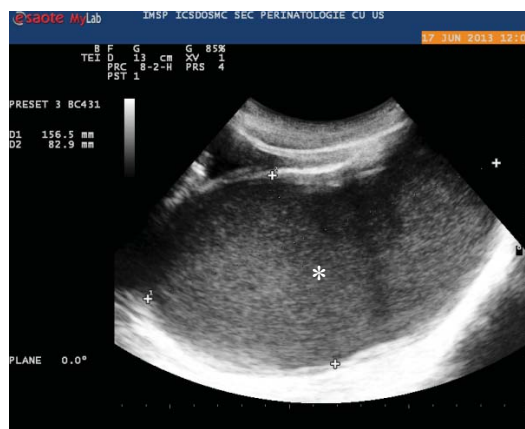


Fig. 2. Ultrasonografia: formațiune lichidiană (\*) a bazinului mic 156x82.9 mm



Fig. 3. RMN (proiecție frontală): hematocolpos (\*)

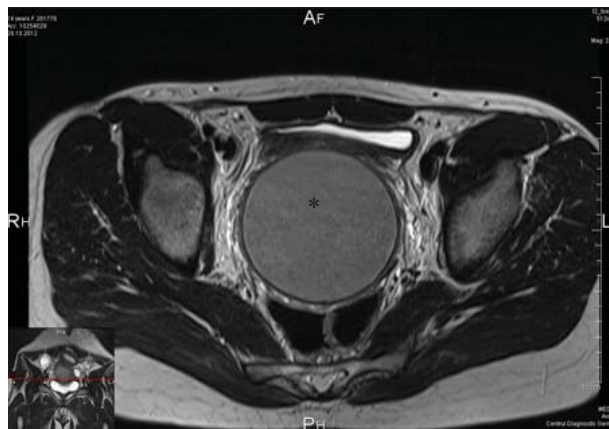


Fig. 4. RMN (proiecție axială) a pacientei de 14 ani – hematocolpos (\*) ca rezultat a himenului imperforat

După datele metodelor radiologice de investigare (Fig. 2-4) se depistează formațiune lichidiană plasată între intestinul rect și vezica urinară. În cazul aprecierii răspândirii hematocolposului a fost stabilit, că hematocolpos+hematometra se depstau statistic veridic mai rar ( $p < 0.0001$ ) decât hematocolpos izolat și frecvența lor a constituit respectiv - 2/29 (6.9%) vs. 27/29(93.1%) cazuri.

Mai mult ca atât, un monitoring intenționat ce prevede depistarea anomaliilor concomitente a demonstrat că AH este o malformație izolată. Trebuie de subliniat faptul că n-a fost depistat nici un caz al acestei anomalii la câțiva membri de familie.

Deschiderea hematocolposului (Fig. 5) s-a efectuat în zona membranei obliterate cu folosirea: inciziei transversale semilunare – 22 (75.9%) cazuri și la 7 (24.1%) paciente – cruciform. În aceste cazuri s-a evacuat de la 300 până la 2600 ml sânge menstrual schimbat. Trebuie de menționat faptul că hematocolpos mediu (H.med.) cu volumul de la 500 până la 1500 ml se întâlnea statistic mai des decât hematocolpos mic (HM, <500 ml) și hematocolpos

voluminos (HV, >1500 ml) și frecvența lor a constituit respectiv 18 (62.1%) vs. 7 (24.1%) vs. 4 (13.8%) ((H.med.) vs. HM –  $p = 0.0042$ ; (H.med.) vs. HV –  $p < 0.0001$ ). Numai într-un singur caz s-a constatat piocolpos.

Pe parcursul ultimilor ani după deschiderea hematocolposurilor masive se instalează cateterul Foley (16-18 F) cu prelucrarea vaginului în timpul operației cu soluții antiseptice și păstrarea lui *in situ* pe 2-4 zile postoperator (Fig. 6). Înaintea înlăturării cateterului Foley se efectua examen ultrasonografic pentru aprecierea eficacității drenării și regresării hematocolposului.

În toate cazurile se aprecia regresarea sindromului dolo în perioada postoperatorie cu micșorarea vădită a scorului Wong-Baker FACES Pain Rating Scale (2009), de la  $7.8 \pm 0.2$  vs.  $1.8 \pm 0.1$  ( $p < 0.0001$ ). Toate pacientele externate din staționar peste  $3.8 \pm 0.3$  zile (de la 3 până la 8). În perioada precoce și la distanță nu s-au depistat recidive de hematocolpos după tratamentul chirurgical a AH (zero).



Fig. 5. Deschiderea și evacuarea hematocolposului



Fig. 6. Drenarea hematocolposului cu cateterul Foley

## Discuții

AH se referă la anomaliile destul de rare a tractului genital feminin și se întâlnește la 0.05-01% din fetițele nou-născute, deși, frecvența precisă a acestei malformații este foarte greu de stabilit [12, 39, 41]. Din punct de vedere embriologic AH apare ca rezultat al imposibilității endodermului sinusului urogenital spre recanalizare, care în mod normal se petrece la etapele târzii ale embriogenezei [39].

Tradițional există postulatul, că AH este o anomalie izolată [12, 40, 41]. Totodată în literatură sunt publicate cazuri unice despre combinarea malformațiilor urogenitale inclusiv cu sept vaginal transversal complet [17] și uter unicorn [14], fistulă uretro-vaginală congenitală [15], sept uterin complet, a colului uterin și a două treimi de sus a vaginului [36]. După datele majorității studiilor consacrate acestei probleme, AH se consideră anomalie sporadică, însă în același timp în literatură sunt descrise câteva observații de astfel de anomalie la fetițe din aceeași familie [20, 30].

De regulă, AH se depistează odată cu apariția menarhei (în vârsta de 13-15 ani) și se manifestă prin criptomenoree (amenoree falsă), dureri în regiunea inferioară a abdomenului sau regiunea lombară, prezența unei formațiuni palpabile în bazinul mic (sau cavitatea abdominală) [3, 7, 10, 16, 18, 21, 22, 25-29, 33, 39].

În cazul dezvoltării hematocolposului masiv este posibilă dezvoltarea sindromului de compresie a organelor adiacente din bazinul mic (plexul nervos pelvian) și se manifestă prin retenție acută de urină [4, 16, 19, 22, 25, 28, 37, 39], constipații [16] sau diaree [35]. Particularitățile manifestărilor clinice al AH sunt datorate implicării uterului (hematometra), trompelor uterine (hematosalpinx) sau prezenței hemiperitoneului [25]. După datele lui Baran N.M. și coaut. (2014) greșelile diagnostice în caz de hematocolpos cauzat de AH sau întâlnit la 23% cazuri din 35 analizate cu această patologie [1].

În cazuri rare se petrece infectarea hematocolposului cu formarea piocolposului [40, 41], iar uneori și formarea fistulei vagino-peritoneale cu apariția abceselor intraabdominale [17]. Ho J.W. și coaut. (2014) au descris formarea unui abces tubo-ovarian ca o manifestare primară al AH [24].

În cazuri destul de rare anomaliile obstructive ale vaginului se diagnostică la nou-născute (formarea mucocolposului) cu formarea formațiunii palpabile ce cauzează dereglări de evacuare a vezicii urinare și intestinului gros [8, 31, 34, 38].

În literatura de specialitate se întâlnesc publicații de asociere a hematocolposului cu mărirea markerilor de cancer (CA 125, CA 19-9) și normalizării acestor indici după lichidarea obstrucției vaginului, însă acest

mecanism nu este clar până la sfârșit [5, 7, 13]. În același timp prezența formațiunii chistice în bazinul mic și mărirea indicilor markerilor tumorali sunt principala greșală în diagnosticul hematocolposului [7].

Tradițional, pentru confirmarea diagnosticului de AH cu hematocolpos se folosește ultrasonografia 2D și 3D [2, 18, 22, 26-29, 33, 38], însă în ultimii ani se prezintă tendințe spre utilizarea pe scară largă a TC și RMN [17, 21, 28]. Aplicarea RMN în algoritmul diagnostic permite: (1) de a preciza subcategoriile anomaliilor obstructive a vaginului; (2) de a apreciat gradul de răspândire a hematocolposului (hematometra, hematosalpinx etc.); (3) de a vizualiza anomaliile urogenitale asociate; și (4) prezența unor complicații intraabdominale potențiale [17].

Deschiderea și drenarea hematocolposului în atrezia himenului este metoda de elecție, totodată, rămân discutabile unele aspecte tehnice ale acestor intervenții (locul și direcția inciziei, metoda drenării etc.) [3, 9, 11, 41].

În literatura de specialitate se întâlnesc cazuri sporadice de deschidere spontană a hematocolposului în zona membranei obliterate și, autorii consideră, că în cazul drenării adecvate a sângelui menstrual nu este necesară intervenție adăugătoare sau se folosește metoda dilatării sistematice [23, 32].

Metoda tratamentului tradițional al atreziei himenului este considerată himenotomia sau hemihimenectomia [8, 18, 21, 28, 33, 39]. Actualmente sunt aplicate în practică câteva incizii: radială [10], cruciformă [1, 10, 22, 30], ovală centrală [1, 3, 6], verticală centrală [7, 9] și sub formă de T [7]. Pe parcursul ultimilor ani în literatura de specialitate au apărut studii referitor la oportunitatea deschiderii hematocolposului în zona membranelor obstructive cu păstrarea maximală a himenului [3, 9, 11]. Un șir de autori recomandă aplicarea suturilor marginale după himenotomie [9, 35], însă trebuie de subliniat, că dovezi în raționalitatea folosirii acestui moment etnic lipsesc. În unele studii, după deschiderea hematocolposului și drenarea lui se folosește cateter Foley 16F pe parcursul a 14 zile, pentru formarea fenestrării adecvate [3, 6, 11]. În cazul dezvoltării complicațiilor intraabdominale a hematocolposului (hematosalpinx, hemoperitoneum) sunt propuse tehnologiile laparoscopice miniinvazive [1, 24]. Raritatea anomaliilor și lipsa studiilor controlate (randomizate) nu permit de a recomanda metodele optime de corecție al AH.

În cazuri rare după corecția chirurgicală al AH se întâlnesc restenoze ce necesită intervenții chirurgicale repetate de dezobstrucție (deschidere și drenare) [3, 11]. Pentru profilaxia obliterării regiunii incizate se

recomandă aplicarea locală a unguentelor cu estogeni [3, 6].

Până în prezent sunt publicate date unice ce țin de rezultatele corecției chirurgicale la distanță al AH [3, 16]. Așa, după datele Acar A. și coaut. (2007) au fost anchetate 28 de paciente în mediu peste  $56.5 \pm 16.2$  luni după tratamentul chirurgical al AH și s-a stabilit prezența eliminărilor sangvinolente după primul act sexual și lipsa dispareuniei. La 19 paciente a survenit sarcina (15 – naștere per vias naturalis și la 4 – operație cezariană) [3]. Într-un alt studiu analogic a fost demonstrat că majoritatea pacientelor cu AH în perioada tardivă după intervenție se menționa dismenoreea, iar funcțiile sexual și fertile n-au fost compromise [16]. Prezența unei informații limitate ce ține de rezultatele îndepărtate a corecției chirurgicale al AH a servit drept bază pentru recomandății despre necesitatea studiilor ulterioare în acest domeniu [12, 41].

### Concluzii

AH este cea mai des întâlnită anomalie obstructivă a vaginului. Ca regulă, atrezia himenului este o malformație izolată. Utilizarea RMN în perioada preoperatorie permite depistarea particularităților anatomiei radiologice (tipul anomaliei obstructive a vaginului, gradul de răspândire a hematocolposului) și planificarea accesului și volumului intervenției chirurgicale. Folosirea inciziei semilunare transversale permite drenarea adecvată a hematocolposului în AH, iar în caz de hematocolpos masiv drenarea prolongată a vaginului cu cateterul Foley.

### Bibliografie

1. Баран Н.М., Адамян Л.В., Богданова Е.А., Глыбина Т.М. Клиника, диагностика и лечение атрезии девственной плевы у девочек. Акушерство и гинекология. 2014;2: 86-90.
2. Ruggeri G., Gargano T., Antonellini C., Carlini V., Randi B., Destro F., Lima M. *Vaginal malformations: a proposed classification based on embryological, anatomical and clinical criteria and their surgical management (an analysis of 167 cases)*. *Pediatr Surg Int*. 2012;28(8):797-803.
3. Acar A., Balci O., Karatayli R., Capar M., Colakoglu M.C. *The treatment of 65 women with imperforate hymen by a central incision and application of Foley catheter*. *BJOG*. 2007;114(11):1376-9.
4. Abu-Ghanem S., Novoa R., Kaneti J., Rosenberg E. *Recurrent urinary retention due to imperforate hymen after hymenotomy failure: a rare case report and review of the literature*. *Urology*. 2011;78(1):180-2.
5. Partsinevelos G.A., Rodolakis A., Loutradis D., Antsaklis A. *Imperforate hymen is associated with elevated serum CA125 and CA19-9 levels: a reappraisal*. *J Obstet Gynaecol*. 2009;29(6):560-1.
6. Ali A., Cetin C., Nedim C., Kazim G., Cemaluttin A. *Treatment of imperforate hymen by application*

*of Foley catheter*. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2003;106(1):72-5.

7. Sak M.E., Evsen M.S., Soydinc H.E., Sak S., Yalinskaya A. *Imperforate hymen with elevated serum CA 125 and CA 19-9 levels*. *J Reprod Med*. 2013;58(1-2):47-50.
8. Ameh E.A., Mshelbwala P.M., Ameh N. *Congenital vaginal obstruction in neonates and infants: recognition and management*. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2011;24(2):74-8.
9. Basaran M., Usal D., Aydemir C. *Hymen sparing surgery for imperforate hymen: case reports and review of literature*. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2009;22(4):e61-4.
10. Ben Temime R., Najar I., Chachia A., Attia L., Makhoulouf T., Koubaa A. *Imperforate hymen: a series of 13 cases*. *Tunis Med*. 2010;88(3):168-71.
11. Temizkan O., Kucur S.K., Açar S., Gözükarı I., Akyol A., Davas I. *Virginity sparing surgery for imperforate hymen: report of two cases and review of literature*. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2012;13(4):278-80.
12. Miller R.J., Breech L.L. *Surgical correction of vaginal anomalies*. *Clin Obstet Gynecol*. 2008;51(2):223-36.
13. Buyukbayrak E.E., Ozyapi A.G., Karsidag Y.K., Pirimoglu Z.M., Unal O., Turan C. *Imperforate hymen: a new benign reason for highly elevated serum CA 19.9 and CA 125 levels*. *Arch Gynecol Obstet*. 2008;277(5):475-7.
14. Deligeoroglou E., Deliveliotou A., Makrakis E., Creatsas G. *Concurrent imperforate hymen, transverse vaginal septum, and unicornuate uterus: a case report*. *J Pediatr Surg*. 2007;42(8):1446-8.
15. Dhabalia J.V., Nelivigi G.G., Satia M.N., Kakkattil S., Kumar V. *Congenital urethrovaginal fistula with imperforate hymen: a first case report*. *J Obstet Gynaecol Can*. 2009;31(7):652-3.
16. Liang C.C., Chang S.D., Soong Y.K. *Long-term follow-up of women who underwent surgical correction for imperforate hymen*. *Arch Gynecol Obstet*. 2003;269(1):5-8.
17. Dilbaz B., Kiykac Altinbas S., Altinbas N.K., Sengul O., Dilbaz S. *Concomitant imperforate hymen and transverse vaginal septum complicated with pyocolpos and abdominovaginal fistula*. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2014;2014:406219.
18. Domany E., Gilad O., Shwarz M., Vulfsons S., Garty B.Z. *Imperforate hymen presenting as chronic low back pain*. *Pediatrics*. 2013;132(3):e768-70.
19. Ercan C.M., Karasahin K.E., Alanbay I., Ulubay M., Baser I. *Imperforate hymen causing hematocolpos and acute urinary retention in an adolescent girl*. *Taiwan J Obstet Gynecol*. 2011;50(1):118-20.
20. Sakalkale R., Samarakkody U. *Familial occurrence of imperforate hymen*. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. 2005;18(6):427-9.
21. Fischer J.W., Kwan C.W. *Emergency point-of-care ultrasound diagnosis of hematocolpometra and imperforate hymen in the pediatric emergency department*. *Pediatr Emerg Care*. 2014;30(2):128-30.
22. Gyimadu A., Sayal B., Guven S., Gunalp G.S. *Hematocolpos causing severe urinary retention in an adolescent girl with imperforate hymen: an uncommon presentation*. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;280(3):461-3.

23. Segal T.R., Fried W.B., Krim E.Y., Parikh D., Rosenfeld D.L. *Treatment of microperforate hymen with serial dilation: a novel approach.* J Pediatr Adolesc Gynecol. 2015;28(2):e21-2.
24. Ho J.W., Angstetra D., Loong R., Fleming T. *Tuboovarian abscess as primary presentation for imperforate hymen.* Case Rep Obstet Gynecol. 2014;2014:142039.
25. Hsu K.P., Chen C.P., Chien S.C., Hsu C.Y. *Hematocolpometra associated with an imperforate hymen and acute urinary retention mimicking a pelvic mass.* Taiwan J Obstet Gynecol. 2008;47(2):222-3.
26. Ibarrola Vidaurre M., Arribas García S., Gimeno Ballester J., Gil Sáenz F.J., Fonseca Pérez M., Durán Urdániz G. *Imperforate hymen as a cause of abdominal pain in adolescents: a case report.* Arch Argent Pediatr. 2014;112(1):e6-8.
27. Kloss B.T., Nacca N.E., Cantor R.M. *Hematocolpos secondary to imperforate hymen.* Int J Emerg Med. 2010;3(4):481-2.
28. Salhan B., Omisore O.T., Kumar P., Potter J. *A rare presentation of imperforate hymen: a case report.* Case Rep Urol. 2013;2013:731019.
29. Drakonaki E.E., Tritou I., Pitsoulis G., Psaras K., Sfakianaki E. *Hematocolpometra due to an imperforate hymen presenting with back pain: sonographic diagnosis.* J Ultrasound Med. 2010;29(2):321-2.
30. Lim Y.H., Ng S.P., Jamil M.A. *Imperforate hymen: report of an unusual familial occurrence.* J Obstet Gynaecol Res. 2003;29(6):399-401.
31. Nazir Z., Rizvi R.M., Qureshi R.N., Khan Z.S., Khan Z. *Congenital vaginal obstructions: varied presentation and outcome.* Pediatr Surg Int. 2006;22(9):749-53.
32. Kurdoglu Z., Kurdoglu M., Kucukaydin Z. *Spontaneous rupture of the imperforate hymen in an adolescent girl with hematocolpometra.* ISRN Obstet Gynecol. 2011;2011:520304.
33. Makris G.M., Macchiella D., Vaidakis D., Chrelias C., Battista M.J., Siristatidis C. *Abdominal tumor in a 14-year-old adolescent: imperforate hymen, resulting in hematocolpos-a case report and review of the literature.* Case Rep Obstet Gynecol. 2015;2015:429740.
34. Nakajima E., Ishigouoka T., Yoshida T., Sato T., Miyamoto T., Shirai M., Sengoku K. *Prenatal diagnosis of congenital imperforate hymen with hydrocolpos.* J Obstet Gynaecol. 2015;35(3):311-3.
35. Greene K.A., Bassaly R., Lynch C.M. *Imperforate hymen presenting with fecal frequency and use of stay sutures at time of hymenectomy. A case report.* J Reprod Med. 2015;60(1-2):71-4.
36. Oakes M.B., Hussain H.K., Smith Y.R., Quint E.H. *Concomitant resorptive defects of the reproductive tract: a uterocervicovaginal septum and imperforate hymen.* Fertil Steril. 2010;93(1):268.e3-5.
37. Sharifiaghdas F., Abdi H., Pakmanesh H., Eslami N. *Imperforate hymen and urinary retention in a newborn girl.* J Pediatr Adolesc Gynecol. 2009;22(1):49-51.
38. Vitale V., Cigliano B., Vallone G. *Imperforate hymen causing congenital hydrometrocolpos.* J Ultrasound. 2013;16(1):37-9.
39. Dane C., Dane B., Erginbas M., Cetin A. *Imperforate hymen-a rare cause of abdominal pain: two cases and review of the literature.* J Pediatr Adolesc Gynecol. 2007;20(4):245-7.
40. Dietrich J.E., Millar D.M., Quint E.H. *Obstructive reproductive tract anomalies.* J Pediatr Adolesc Gynecol. 2014;27(6):396-402.
41. Quint E.H., McCarthy J.D., Smith Y.R. *Vaginal surgery for congenital anomalies.* Clin Obstet Gynecol. 2010;53(1):115-24.