

CZU: 618.15-007.21-089

SEPT VAGINAL TRANSVERSAL COMPLET IMPERFORATE TRANSVERSE VAGINAL SEPTUM ОБСТРУКТИВНАЯ ПОПЕРЕЧНАЯ ПЕРЕГОРОДКА ВЛАГАЛИЩА

Ana Mișina

dr. în med., șef secție ginecologie chirurgicală

*Secția Ginecologie Chirurgicală, Instituția Medico-Sanitară Publică Institutul Mamei și Copilului, Chișinău, Republica Moldova***Rezumat**

Septurile vaginale transversale complete se referă la anomalii congenitale foarte rare ale ductului Müllerian. Autorul prezintă o serie de pacienți cu asemenea malformație, inclusiv manifestările clinice, diagnosticul și corecția chirurgicală. Rezultatele obținute sunt discutate în contextul literaturii.

Cuvinte cheie: sept vaginal transversal, amenoree primară, hematocolpos

Summary

Obstructive imperforate transverse vaginal septum is a rare congenital anomaly of Müllerian duct. Author presents a case series of patients with such malformations, including clinical manifestations, diagnosis and surgical treatment. Obtained results are discussed in context of literature data.

Key words: transverse vaginal septum, primary amenorrhea, hematocolpos

Резюме

Обструктивные перегородки влагалища относятся к редким врожденным аномалиям протока Müllerian. Авторами представлена серия пациентов с данной мальформацией в т.ч. особенности клинических манифестаций, диагностики и хирургической коррекции. Полученные результаты обсуждены в контексте данных литературы.

Ключевые слова: поперечная перегородка влагалища, первичная аменорея, гематокольпос

Introducere

Septul transversal vaginal complet se referă la o anomalie foarte rară a ductului Müllerian (ADM). Frecvența exactă a acestei anomalii nu este cunoscută și după datele literaturii poate avea un diapazon destul de larg de la 1/2100 până la 1/72000 [1]. În literatura de specialitate sunt descrise numai cazuri unice [1-7] sau serii mici ale acestei anomalii [8-12].

În literatură s-au schițat tendințe în privința utilizării metodelor radiologice de investigare (USG, TC, RMN) în precizarea anatomiei în caz de sept vaginal transversal, precum și depistării anomaliilor satelite a organelor și sistemelor [8, 13-15], însă datele acestor observații sunt destul de mici și nu permit sistematizarea informației obținute.

În prezent, în dependență de localizarea și grosimea septului transversal sunt folosite câteva aborduri pentru înlăturarea ei, inclusiv abordul vaginal, abdomino-perineal și laparoscopic [4, 8, 9, 16]. În același timp, în problema despre volumul intervenției chirurgicale optime, există un spectru destul de larg de contradicții ce necesită studierea rezultatelor precoce și la distanță a corecției anomaliei, pentru standardizarea tratamentului chirurgical a septurilor vaginale transversale, în dependență de caracteristicile lor anatomice [8-12, 15].

Scopul acestei lucrări – de a studia frecvența septurilor vaginale transversale complete în structura hematocolposurilor, precum și particularitățile diagnosticului și tratamentului acestei anomalii Mülleriene.

Materiale și metode

A fost efectuat un studiu retrospectiv a datelor de bază a 49 hematocolposuri, operate în secția ginecologie chirurgicală al Institutului Mamei și Copilului din 1990 până în februarie 2015. Criteriul de bază în selectarea acestor pacienți a fost prezența septului vaginal transversal complet (imperforat, obstructiv) și se considerau următorii indici: (1) vârsta; (2) manifestările clinice; (3) durata manifestărilor; (4) localizarea și grosimea septului transversal; (5) importanța metodelor radiologice în aprecierea caracteristicilor anatomice a septurilor vaginale transversale; (6) caracteristicile morfologice a septurilor vaginale transversale. În același timp a fost efectuată o cercetare computerizată a surselor literaturii după sistema PubMed din 1969 până în 2014, cu utilizarea cuvintelor cheie (MeSH Terms): “transverse vaginal septum”, “vaginal septum”, “hematocolpos”.

Pentru caracterizarea septurilor vaginale transversale a fost folosită clasificarea Williams CE. et al. (2014), care prevede trei caracteristici anatomice: (1) localizarea (distanța de la intrarea în vagin până la nivelul distal al septului <3 cm (joase), 3-6 cm (medii), și >6 cm (înalte)); (2) grosimea septului <1 cm (subțiri) și >1cm (groase); (3) perforate și imperforate [9]. Grosimea septului vaginal transversal complet se aprecia după datele examinărilor radiologice și după macropreparatele rezectate.

Pentru clasificarea detaliată a acestei anomalii urogenitale a fost utilizată clasificarea The European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) și The European Society for Gynecological Endoscopy (ESGE) - ESHRE/ESGE (2013) [17].

Ultrasonografia se efectua în majoritatea cazurilor cu aparatele ultrasonografice Esaote MyLab 15 și Sono Scape 8000 (China) cu aplicarea transductoarelor: pentru examinare transabdominală de 3-5 MHz și transvaginală (rectal) – 5-7.5 MHz.

Prelucrarea statistică a valorilor cantitative a fost efectuată prin metoda analizei variaționale. Se calculau media aritmetică (M), greșeala mediei aritmetice (m) și intervalul de încredere (95% CI). Pentru compararea valorilor medii se folosea Fisher's exact test. Rezultatele se considerau autentice în cazul când $p < 0.05$.

Rezultate

Frecvența septurilor vaginale transversale în structura cauzelor hematocolposului a fost de 14.3% (7/49), ce este statistic mai rar întâlnit decât atrezia himenului ($p < 0.0001$). Caracteristica generală a pacientelor cu sept vaginal transversal complet este prezentată în tabelul 1. Vârsta medie a pacientelor a fost de 17.3 ± 0.7 ani (95% CI:15.54–19.03). Durata simptomelor a fost de 23.7 ± 5.8 luni (95% CI:9.519–37.91), manifestările clinice a hematocolposului fiind: dureri ciclice în regiunea inferioară a abdomenului și perineului de diferită intensitate – 7/7 (100%), amenoree primară – 7/7 (100%), retenție acută de urină – 1/7 (14.3%) și constipații – 2/7 (28.6%).

Tabelul 1

Caracteristica generală a pacientelor cu sept vaginal transversal complet.

n	Vârsta (ani)	Manifestările clinice	Localizarea septului transversal (mm)	Grosimea septului (mm)	ESHRE/ESGE* (2013)
# 1	18	AP+DA+C	joasă (17 mm)	5	U0C0V3
# 2	21	AP+DA+RAU	medie (47 mm)	15	U3bC2V3
# 3	15	AP+DA	joasă (25 mm)	7	U0C0V3
# 4	17	AP+DA	joasă (15 mm)	6	U0C0V3
# 5	17	AP+DA+C	joasă (19 mm)	5	U0C0V3
# 6	17	AP+DA	joasă (28 mm)	8	U0C0V3
# 7	16	AP+DA	joasă (23 mm)	4	U0C0V3
M±m	17.3 ± 0.7	NA	24.9 ± 4.1	7.1 ± 1.4	NA

*[9], NA – non available (non disponibil), AP – amenoree primară, DA – dureri abdominale, C – constipații, RAU – retenție acută de urină.

Valoarea medie a indexului masei corporale (Body Mass Index (BMI)) a constituit 23.8 ± 1.5 kg/m² (95% CI:20.12–27.62), iar maturizarea sexuală după scara Tanner JM corespundea stadiului V. Examinarea transrectală în toate cazurile a depistat formațiune chistică (lichidiană), dureroasă, iar în 2/7 (28.6%) – formațiunea de volum se palpa în cavitatea abdominală. Evaluarea datelor de laborator a demonstrat că numărul mediu de eritrocite în sângele periferic a constituit $3.2 \pm 0.1 \times 10^{12}/L$, iar concentrația hemoglobinei – 115.9 ± 3.1 g/L.

După datele examinărilor radiologice (Fig. 1, 2) cea mai mare dimensiune a hematocolposului a fost în mediu de 142.6 ± 10.9 mm (95% CI:116.0–169.2), iar cea mai mică – 88.1 ± 3.1 mm (95% CI:80.64–95.47). În cazul evaluării răspândirii hematocolposului în caz de sept vaginal transversal, s-a demonstrat că hematocolpos+hematometra, statistic

veridic, se întâlnește mai des ($p < 0.05$), decât hematocolpos izolat, și corespunzător au constituit 6/7 (85.7%) vs. 1/7 (14.3%) cazuri.



Fig. 1: Ultrasonografia 2D: hematocolpos (137.35 x 90.41 mm) ca rezultat al septului vaginal transversal jos.



Fig. 2: Ultrasonografia 2D: se vizualizează uter de dimensiuni și formă normale (u) și hematocolpos ce se răspândește distal.

A fost stabilit faptul că septuri vaginale transversale joase statistic se întâlnesc mai des ($p = 0.0291$), decât cele medii și sunt cauza apariției hematocolposului, și au constituit corespunzător 6/7 (85.7%) vs. 1/7 (14.3%). Distanța medie de la intrarea în vagin până la septul transversal complet, în tot grupul pacientelor, a constituit 24.9 ± 4.1 mm (95% CI:14.89–34.82), inclusiv pentru septurile vaginale transversale joase – 21.1 ± 2.1 mm (95% CI:15.92–26.41).

În baza datelor examenelor radiologice (USG, RMN) și datelor obținute intraoperator a fost stabilit că septurile vaginale transversale subțiri se întâlnesc statistic veridic mai des ($p < 0.05$), decât cele groase. Grosimea medie a septului vaginal transversal complet în tot grupul a constituit 7.1 ± 1.4 mm (95% CI:3.706–10.58) și pentru cele subțiri – 5.8 ± 0.6 mm (95% CI:4.289–7.378).

Trebuie de menționat, că septul vaginal transversal complet în majoritatea cazurilor ($p < 0.05$) a fost o anomalie Mülleriană izolată (U0C0V3 după clasificarea ESHRE/ESGE) și numai într-un singur caz se combină cu *uterine didelphys* (U3bC2V3). Despre posibila combinare a anomaliilor vaginului (sept vaginal transversal complet) cu cele uterine se

menționează și în alte cercetări analogice [18, 19].

În cazul examenului ginecologic a pacientelor cu septuri vaginale transversale complete nu se vizualizează prolabarea formațiunii lichidiene de culoare sinilie la intrarea în vagin (Fig. 3), și prezența acestui semn este caracteristic pentru anomaliile obstructive ale vaginului, cauzate de atrezia himenului (*imperforate hymen*).



Fig. 3: Hematocolpos cauzat de sept vaginal transversal complet jos.

Experiența acumulată în acest studiu a tratamentului septurilor vaginale transversale neperforate, demonstrează că în secționarea septurilor situate în partea distală și medie a vaginului este rațional de a folosi abordul vaginal. Concluzii analogice, ce țin de utilizarea abordului vaginal în cazul septurilor transversale joase sunt menționate și în alte studii [7, 9]. Ca prima etapă, se efectuează puncția hematocolposului (Fig. 4) până la primirea sângelui din cavitatea vaginului.



Fig. 4: Puncția preventivă a colecției de sânge în vagin (hematocolpos).

Etapa următoare constă în rezecția subtotală a septului vaginal transversal complet, prin secționarea lui în direcție orizontală, cu evacuarea deplină a conținutului hematocolposului. La deschiderea hematocolposului cauzat de sept vaginal transversal complet s-au eliminat $\approx 1057.1 \pm 163.1$ ml (95% CI:658.1-1456) de sânge întunecat, fără cheaguri. Ca următoare etapă, s-a excizat subtotal septul (până la nivelul mucoasei), cu suturarea marginilor pentru efectuarea hemostazei definitive (Fig. 5).



Fig. 5: Suturi hemostatice după rezecția subtotală a septului vaginal transversal jos.

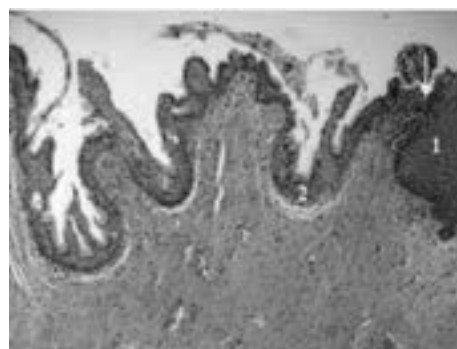


Fig. 6: Zona de tranziție epitelială (→): 1) plachetă de epiteliu pavimentos pluristratificat; 2) plachetă proliferativă din celule cambiale cu diferențiere în epiteliu pavimentos și cilindric ($\times 100$, colorație hematoxilina-eozină).

Examenul histopatologic al septului rezectat (Fig. 6) a demonstrat că septul reprezintă un pliu/sept conjunctiv bine vascularizat cu o suprafață organizată în cripte și tapetată cu epiteliu, care marchează o zonă de tranziție bine delimitată, prezentată de o zonă tapetată cu un plast de epiteliu pavimentos pluristratificat și în mare parte prezentat de un plast celular solid de grosime variabilă, prin proliferarea componentului celular cambial (de rezervă), cu divizarea în epiteliu pavimentos și prin neformarea structurilor cribroase în epiteliu cilindric, caracteristic endocervixului. Pe unele arii pot fi întâlnite structuri glandulare chistice, căptușite cu mucus.

În toate cazurile s-a observat regresia simptomelor în perioada postoperatorie precoce, cu micșorarea vădită a scorului Wong-Baker FACES Pain Rating Scale (2009) – 8.7 ± 0.4 vs. 0.7 ± 0.2 ($p=0.0019$). Toate pacientele au fost externate din staționar în mediu peste 4.1 ± 0.4 zile (de la 2 până la 6).

Discuții

Din punct de vedere embriologic septurile vaginale transversale sunt rezultatul canalizării insuficiente a plastinei vaginale (ca regulă la săptămâna 24 de graviditate), în punctul unde sinusul urogenital se contopește cu ductul Müllerian [5]. Septul vaginal transversal este un defect al embriogenezei vaginului și a fost pentru prima dată descris de Delaunay în 1877 în literatura francofonă și este o anomalie destul de rară. În literatura clasică de specialitate este menționat faptul că septul vaginal transversal complet se întâlnește 1:30000 după datele Lodi A. (1951), 1:72000 după datele Brenner P. et al. (1965) și 1:84000 în seria descrisă de Wenof M. et al. (1979) [2].

După caracteristicile anatomice, septurile vaginale transversale se împart după localizare, grosime și integritatea structurală. În cazul septului vaginal transversal neperforat, manifestările clinice ale acestei anomalii apar după apariția menarhei, iar în cazul septului perforat, mai târziu – în cazul imposibilității folosirii tampoanelor igienice în timpul menstruațiilor și în cazul actului sexual împiedicat [9].

Trebuie menționat faptul că tendințe analogice în raportul anatomic a septurilor vaginale transversale au fost raportate și în alte studii asemănătoare, unde raportul septurilor vaginale transversale complete joase au constituit 72%, cele medii – 22%, iar cele înalte – 6% [9]. La drept vorbind trebuie de subliniat faptul că în studiile precece efectuate de Lodi A. (1951) a fost constatată o tendință absolut opozițională în situarea septurilor și frecvența lor s-a repartizat în felul următor – 14%, 40% și 46% [2, 8]. Prevalența septurilor joase a fost demonstrată și în studiul nostru.

În varianta clasică, manifestările clinice ale acestei anomalii rare sunt amenoreea primară, durerile ciclice în regiunea inferioară a abdomenului și vaginului, formațiunea palpabilă în cavitatea abdominală [1, 7, 12, 14]. Această anomalie se manifestă după apariția menarhei și vârsta medie a acestor paciente în cea mai mare serie a constituit 14.3 ani (SD 2.75) [9]. În cazuri excepțional de rare se depistează în vârsta fragedă (pacientă de 2 ani) la formarea hidromucocolposului [20] și în cazul declanșării nașterii la termen, în cazul septului vaginal transversal microperforat [5]. În cazuri foarte rare hematocolposul se poate infecta cu formarea piocolposului și fistulei abdomino-vaginale [21].

În mod tradițional se consideră că septul vaginal transversal este o anomalie congenitală izolată [8, 9]. În cazuri rare, septul vaginal transversal se combină cu: fistulă vezico-vaginală congenitală [3, 22], atrezia himenului și uter unicorn [5, 23], sept intrauterin [18], uter dublu și sept longitudinal [19], uter bicorn parțial sau total [14, 24], distopia rinichiului [23]. Din anomaliile extragenitale combinate (satelite) sunt descrise anomaliile regiunii lombare ale coloanei vertebrale și hipoplazia sacrului, coarctația aortei și defecte ale septurilor intraventriculare [2].

Una din complicațiile potențiale ale septurilor vaginale transversale complete este endometrioza bazinului mic [8, 9]. După datele Williams CE. și coaut. (2014), frecvența endometriozei depinde de situarea septului transversal, și constituie pentru septurile joase 41%, medii – 50% și cele înalte – 100%.

În literatura anglo-saxonă sunt descrise cazuri de septuri vaginale transversale complete cu creșterea marcherilor tumorali CA 125, CA 19-9, însă fenomenul acestor schimbări până în prezent nu este stabilit [8, 13].

Metodele radiologice sunt folosite atât pentru stabilirea diagnosticului septului vaginal transversal cât și pentru abordul chirurgical [1, 2, 8, 14]. În acest aspect s-au schițat tendințe în aplicarea pe scară largă a rezonanței magnetice nucleare, care, după informativitate, cu mult depășește ultrasonografia [1, 8].

Pentru intervenția reconstructivă, în dependență de localizare și grosimea septului, sunt folosite diferite aborduri pentru înlăturarea lui, inclusiv abordul vaginal, abdomino-perineal și laparoscopic [4, 8, 9, 16].

O întrebare discutabilă rămâne volumul intervenției

chirurgicale în cazul septurilor vaginale transversale complete [8, 16, 18]. Volumul intervenției include: excizia totală a septului cu suturarea circulară a părților distale și proximale ale mucoasei vaginului [1, 4, 8]; rezecția septului până la nivelul mucoasei vaginale (rezecție subtotală) [8]; plastie în formă de “Z” [25].

Cele mai dificile pentru reconstrucție sunt intervențiile după excizia septurilor groase, în legătură cu care se formează un defect destul de extins dintre părțile distale și proximale ale mucoasei vaginului [9]. Pentru înlocuirea acestor defecte sunt utilizate transplantate din piele, obținând excesului mucoasei vaginale prin aplicarea preoperatorie a unui balon-expander [26]. Experiența acumulată în aplicarea transplantelor din piele a demonstrat un procent înalt de stricturi vaginale [9]. La pacientele cu defecte mari ale mucoasei vaginale și în caz de intervenții repetate (stenozare) a fost propusă utilizarea segmentelor de intestine în calitate de inserție din partea proximală și distală a mucoasei vaginale [9].

În studiile unde se efectua excizia totală a septului și formarea anastomozei circulare a mucoasei vaginale, în 7% cazuri, în perioada îndepărtată după operație, se formau stenoze ale vaginului în regiunea mucoasei anastomozei, ce a necesitat dilatare progresivă sau intervenții reconstructive [9]. Despre necesitatea dilatării în perioada postoperatorie, după înlăturarea radicală a septului vaginal transversal este menționat și în alte lucrări [6]. Pentru prevenirea restenozei au fost propuse aplicarea preparatelor ce conțin acid hialuronic [27], însă experiența folosirii lor este destul de restrictivă.

Un șir de autori sunt de altă părere, considerând că luând în considerație vârsta pacientelor și lipsa vieții sexuale active, nu este necesară excizia totală a septului, ci se poate limita numai cu deschiderea și drenarea hematocolposului (cu aplicarea cateterului Foley) ce permite de a lichida sindromul dolo [16]. Pe parcursul ultimilor ani se schițează tendințe în folosirea tehnologiilor laparoscopice, în cazul septurilor vaginale transversal înalte [2, 10, 18].

În literatura de specialitate sunt prezente cazuri sporadice ale examinării morfologice a septurilor vaginale transversale și a fost stabilit că în partea proximală a septurilor se determină epitelii cilindric cu metaplazie și epitelii scuamos pluristratificat în porțiunea distală [4]. Datele morfologice primite de noi sunt identice cu unele devieri: (1) nici într-un caz nu s-a depistat metaplazie de epitelii și (2) prezența chisturilor cu mucus, ce poate fi o sursă de formare a mucocolposului.

După părerea majorității autorilor este necesară o studiere mai amplă a rezultatelor tratamentului chirurgical la distanță a septurilor vaginale transversale obstructive, deoarece o mare majoritate din aceste paciente suferă de tulburări sexuale ce țin de dispareunie, dereglări a ciclului menstrual, sterilitate (datorită endometriozei), iar în cazul anomaliilor combinate ale uterului – avorturi spontane, nașteri premature [8, 9]. Așa, după datele Williams CE. et al. (2014) în perioada postoperatorie la distanță 74% din paciente sunt sexual-active, 35% suferă de dispareunie și 36% au dismenoree [9].

Concluzii

Septurile vaginale transversale complete se referă la anomalii congenitale desul de rare și se întâlnesc cu mult mai rar decât atrezia himenului. În structura acestei anomalii, în

majoritatea cazurilor se întâlnesc septuri vaginale transversale joase și subțiri, și sunt anomalii izolate. Rezectarea subtotală

a septului prin abord vaginal este metoda de elecție în tratamentul chirurgical al acestei anomalii.

Bibliografie

1. Saks E.K., Vakili B., Steinberg A.C. Primary amenorrhea with an abdominal mass at the umbilicus. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2009;22(1):e1-3.
2. Al-Abdulhadi F., Diejomaoh M.F., El Biaa A., Jirous J., Al-Qenae M. Excision of high vaginal septum. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2010;281(5):955-7.
3. Aseeja V., Singh Dhingra V., Kaur T. Congenital vesicovaginal fistula with transverse vaginal septum presenting as menouria-a rare case report and brief review. *Int. Urogynecol. J.* 2011;22(1):115-7.
4. Beyth Y., Klein Z., Weinstein S., Tepper R. Thick transverse vaginal septum: expectant management followed by surgery. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2004;17(6):379-81.
5. Kumar N., Tayade S. Successful pregnancy outcome in an untreated case of concomitant transverse complete vaginal septum with unicornuate uterus. *J. Hum. Reprod. Sci.* 2014;7(4):276-8.
6. Lacy J., Correll G.R., Walmer D.K., Price T.M. Simple vaginal mold for use in the postoperative care of patients with a transverse vaginal septum. *Fertil. Steril.* 2007;87(5):1225-6.
7. González-Zárate A.C., Velásquez-Mamani J. Primary amenorrhea by transverse vaginal septum: a case report and review of the literature. *Gynecol. Obstet. Mex.* 2014;82(9):623-6.
8. Deligeoroglou E., Iavazzo C., Sofoudis C., Kalampokas T., Creatsas G. Management of hematocolpos in adolescents with transverse vaginal septum. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2012;285(4):1083-7.
9. Williams C.E., Nakhil R.S., Hall-Craggs M.A., Wood D., Cutner A., Pattison S.H., Creighton S.M. Transverse vaginal septae: management and long-term outcomes. *B.J.O.G.* 2014;121(13):1653-8.
10. Dennie J., Pillay S., Watson D., Grover S. Laparoscopic drainage of hematocolpos: a new treatment option for the acute management of a transverse vaginal septum. *Fertil. Steril.* 2010;94(5):1853-7.
11. 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.
12. 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.
13. Kaya C., Cengiz H., Ekin M., Yasar L. Transverse vaginal septum: a benign reason for elevated serum CA 19-9 and CA 125 levels. *Arch. Gynecol. Obstet.* 2012;286(3):821-3.
14. Krafft C., Hartin C.W. Jr., Ozgediz D.E. Magnetic resonance as an aid in the diagnosis of a transverse vaginal septum. *J. Pediatr. Surg.* 2012;47(2):422-5.
15. Quint E.H., McCarthy J.D., Smith Y.R. Vaginal surgery for congenital anomalies. *Clin. Obstet. Gynecol.* 2010;53(1):115-24.
16. Gezginç K., Yazici F., Karatayli R., Acar A. A new technique for the treatment of transverse vaginal septum by Foley catheter. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2011;24(5):322-5.
17. Grimbizis G.F., Gordts S., Di Spiezio Sardo A., Brucker S., De Angelis C., Gergolet M., Li T.C., Tanos V., Brölmann H., Gianaroli L., Campo R. The ESHRE-ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Gynecol. Surg.* 2013;10(3):199-212.
18. Jain N., Gupta A., Kumar R., Minj A. Complete imperforate transverse vaginal septum with septate uterus: A rare anomaly. *J. Hum. Reprod. Sci.* 2013;6(1):74-6.
19. Moawad N.S., Mahajan S.T., Moawad S.A., Greenfield M. Uterus didelphys and longitudinal vaginal septum coincident with an obstructive transverse vaginal septum. *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2009;22(5):e163-5.
20. Kedikova S., Shivachev H., Brankov O., Filipov E., Vazarova R. Transversal vaginal septum in two months old patient-case report. *Akush. Ginekol (Sofia).* 2012;51(1):41-5.
21. Dilbaz B., Kiykac Altinbas S., Altinbas NK., Sengul O., Dilbaz S. Concomitant imperforate hymen and transverse vaginal septum complicated with pyocolpos and abdominovaginal fistula. *Case Rep. Obstet. Gynecol.* 2014;2014:406219.
22. Kashimura T., Takahashi S., Nakazawa H. Successful management of a thick transverse vaginal septum with a vesicovaginal fistula by vaginal expansion and surgery. *Int. Urogynecol. J.* 2012;23(6):797-9.
23. 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.
24. Tehrani H.G., Hashemi L., Ghasemi M. Complete bicornuate uterus with complete transverse vaginal septum. *J. Res. Med. Sci.* 2014;19(4):378-9.
25. Wierrani F., Bodner K., Spängler B., Grünberger W. "Z"-plasty of the transverse vaginal septum using Garcia's procedure and the Grünberger modification. *Fertil. Steril.* 2003;79(3):608-12.
26. Layman L.C., McDonough P.G. Management of transverse vaginal septum using the Olbert balloon catheter to mobilize the proximal vaginal mucosa and facilitate low anastomosis. *Fertil. Steril.* 2010;94(6):2316-8.
27. Salman M.C., Beksac S., Dogan N.U. Use of hyaluronic acid for vaginal stenosis in a woman with a history of imperforate hymen and transverse vaginal septum: a case report. *J. Reprod. Med.* 2009;54(6):397-400.