

OBJEMNÝ HEMATOM V POCHVĚ PŘÍMÉHO BŘÍŠNÍHO SVALU PROPAGUJÍCÍ SE DO RETZIOVA PROSTORU PŘI CHRONICKÉ ANTIKOAGULAČNÍ TERAPII S ROZVOJEM RENÁLNÍ INSUFICIENCE NA PODKLADĚ ÚTLAKU MOČOVÉHO MĚCHÝŘE S JEHO NÁSLEDNOU SPONTÁNNÍ PERFORACÍ

A large rectus sheath haematoma spreading to Retzius' space
(chronic antithrombotic therapy) followed by acute kidney injury caused
by urinary bladder compression with its spontaneous perforation

Jan Novák¹, Lubomír Hyršíl¹

¹Urologické oddělení, Oblastní nemocnice Kladno, a. s.

Došlo: 23. 12. 2017

Přijato: 20. 2. 2018

Kontaktní adresa:

MUDr. Jan Novák

Urologické oddělení

Oblastní nemocnice Kladno, a. s.

Vančurova 1548, 272 59 Kladno

email: honza.novak11@gmail.com

Střet zájmů: žádný

Prohlášení o podpoře:

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno farmaceutickou firmou.

SOUHRN

Novák J, Hyršíl L. Objemný hematoma v pochvě přímého břišního svalu propagující se do Retziusova prostoru při chronické antikoagulační terapii s rozvojem renální insuficience na podkladě útlaku močového měchýře s jeho následnou spontánní perforací.

V následující kazuistice prezentujeme osmdesátiletou polymorbidní pacientku, u níž při chronické antikoagulační terapii došlo k rozvoji krvácení do pochvy přímého břišního svalu s tvorbou objemného hematoma v Retziusově prostoru, čímž došlo k oligoanurii a akutní renální insuficienci na podkladě útlaku močového měchýře s jeho následnou spontánní perforací.

KLÍČOVÁ SLOVA

Hematom pochvy přímého břišního svalu, Retziův prostor, antikoagulační terapie, útlak močového měchýře, akutní renální insuficience, spontánní perforace močového měchýře.

SUMMARY

Novák J, Hyršl L. A large rectus sheath haematoma spreading to Retzius' space (chronic antithrombotic therapy) followed by acute kidney injury caused by urinary bladder compression with its spontaneous perforation.

We present a case report of an eighty-year old polymorbid female patient using longterm antithrombotic therapy who developed a rectus sheath haematoma dissecting to Retzius' space. Urinary bladder compression caused oligoanuria and acute kidney injury. Spontaneous urinary bladder perforation subsequently developed.

KEY WORDS

Rectus sheath haematoma, Retzius' space, antithrombotic therapy, urinary bladder compression, acute kidney injury, spontaneous urinary bladder perforation.

.....

ÚVOD

Hematom v pochvě přímého břišního svalu je vzácná a pro své mnohdy nespecifické projevy často poddiagnostikovaná příčina bolestí břicha, jejíž incidence je udávána až 1,8 % u pacientů vyšetřovaných právě pro bolesti břicha (1). Průběh uvedené klinické diagnózy bývá většinou autolimitující, ale hematomy většího rozsahu způsobující peritoneální dráždění či imitující tumor malé pánve projevující se útlakem močového měchýře nemusí být výjimkou, stejně jako rozvoj hypovolemického šoku.

KAZUISTIKA

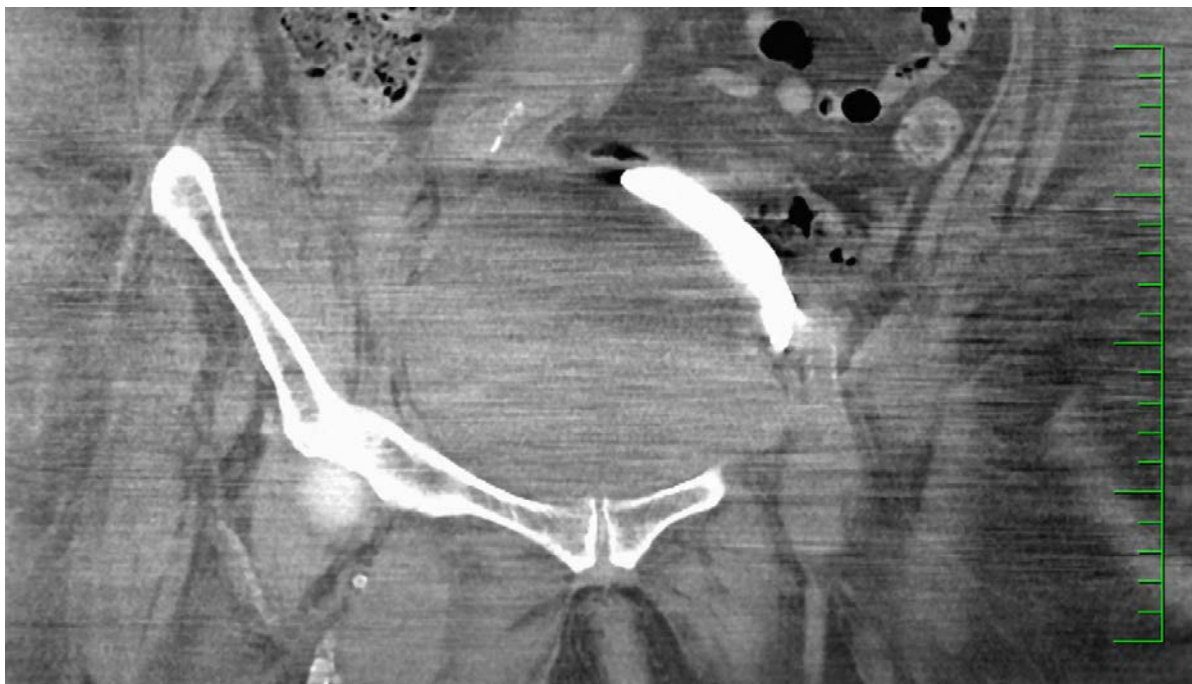
Osmdesátiletá polymorbidní pacientka (perzistující fibrilace síní na chronické terapii warfarinem, kom-

penzovaná arteriální hypertenze, chronická žilní insuficience s lymfedémem dolních končetin, BMI 44,7, artróza nosných kloubů, endoprotéza levého kolena, chronické vertigo v neurologické dispenzarizaci, dlouhodobě výrazně omezená mobilita, ve 42 letech hysterektomie pro myomatózní dělohu, jeden spontánní porod) byla odeslána praktickým lékařem k hospitalizaci na interní oddělení pro zhoršení celkového stavu, febrilie 38,5 °C a zvracení trvající tři dny. Laboratorně byla patrná elevace zánětlivých parametrů (CRP 270 mg/l, WBC 17,6×10⁹/ml). Subjektivně udávala otok a bolestivost pravého bérce – pro suspektní erysipel byl nasazen penicilin G, pro malý efekt přidán do kombinace gentamicin, díky čemuž již došlo k lokálnímu i celkovému zlepšení a poklesu zánětlivých parametrů. Vstupně byl pacientce zaveden permanentní močový katétr pro její omezenou mobilitu a možnost monitorace bilance tekutin.

Při chronické terapii warfarinem pro zmíněnou fibrilaci síní došlo k výraznému vzestupu INR na 8, na základě čehož byla antikoagulační terapie přerušena. Po aplikaci Kanavitu došlo k poklesu INR až na 1,5.

Devátý den hospitalizace, již při hodnotách INR do 2,5, došlo k rozvoji bolestivosti v pravé polovině hypogastria s iradiací do pravé dolní končetiny, fyzikálně byla nově hmatná rezistence v pravé polovině břicha, laboratorně byla zjištěna anemizace (Hb 77 g/l) s nutností podání krevních transfúzí.

Na základě ultrasonografie byla vyslovena suspekce na tamponádu močového měchýře, avšak na CT vyšetření byl zjištěn objemný hematoma vel. 12,3×13,4×14,9 cm vyplňující malou pánev, jehož původ byl v pravém přímém břišním svalu. Útlak močového měchýře uvedeným hematomem byl prokázán na CT cystografii (Obr. 1). Desátý den došlo k rozvoji anurie s akutní renální insuficíencí a opětovnou elevací zánětlivých parametrů (CRP 164 mg/l, WBC 24,8×10⁹/ml). Pro nemožnost bezpečného založení perkutánních punkčních nefrostomií při absenci dostatečného měštnání (zavedení JJ stentů při výrazně defigurovaném měchýři nezvažováno), avšak při progresi renální insuficience – elevace kreatininu na 307 μmol/l (vstupně 129 μmol/l při septickém stavu s násled-



Obr. 1. CT cystografie: objemný hematom malé pánve utlačující močový měchýř naplněný kontrastní látkou
Fig. 1. CT cystography: a large haematoma of the true pelvis causing compression of the urinary bladder (filled with the contrast agent)

ným poklesem k $75 \mu\text{mol/l}$) a hraniční kalémii $5,5 \text{ mmol/l}$, byla pacientka jedenáctý den hospitalizace jednorázově oddialyzována (v rozhodnutí o indikaci dialýzy hrál mimo jiné roli nadcházející víkend, kdy hrozila omezená dostupnost akutní dialýzy) s následnou spontánní obnovou diurézy. O den později došlo k rozvoji masivní hematurie, jež byla řešena konzervativně.

Během postupné rekonvalescence došlo šestadvacátý den k recidivě hematurie, na kontrolním CT pánve byla patrná pouze minimální regrese hematomu o 10 mm . Laboratorně došlo k elevaci zánětlivých parametrů (CRP 254 mg/l) a kultivačně byl zjištěna *Enterobacter cloacae* $10^6/\text{ml}$ citlivý pouze na aminoglykosidy a karbapenemy, pročez byl nasazen imipenem. Šestatřicátý den došlo k další recidivě makrohematurie, tentokrát již bez efektu hemostyptik.

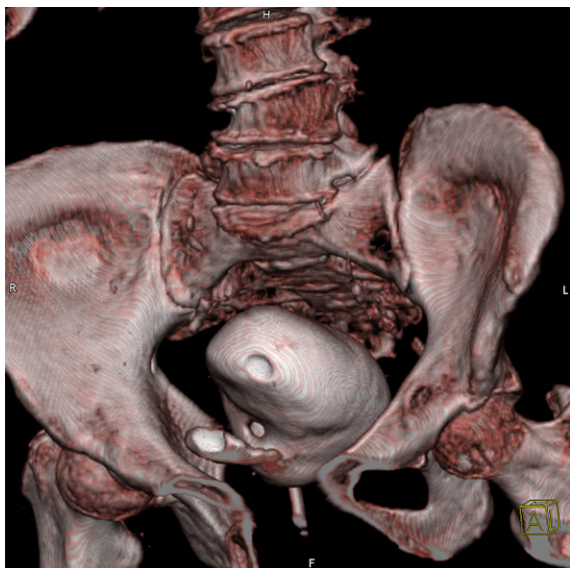
O dva dny později byla pacientka přeložena na naše pracoviště, kde byla pro vzniknuvší recidivu asymptomatické makrohematurie s anemizací provedena v analgosedaci cystoskopie, při níž byl zjištěn přisedlý hematoma na přední stěně močového měchýře. Při jeho snášení resekční kličkou bez

použití elektrokoagulace byla zjištěna perforace stěny měchýře s širokou komunikací s prevezikálním prostorem. Zbýlý nález v močovém měchýři byl přiměřený. Pro extraperitoneální lokalizaci perforace a v neposlední řadě pro polymorbiditu pacientky, pro niž by riziko případné operační revize se suturou měchýře bylo neúměrně vysoké, byl zvolen konzervativní postup s pokusem o zhojení při dlouhodobě zavedeném permanentním močovém katétru na lůžku následné péče.

S dvouměsíčním odstupem byla provedena kontrolní CT cystografie, při níž byla zjištěna perzistující komunikace (vel. $10,3 \times 5,6 \text{ mm}$) lumen močového měchýře s prevezikálním prostorem (Obr. 2). Pro přetrvávající vysoké riziko otevřeného operačního výkonu byl pacientce ponechán permanentní močový katétr jako trvalé řešení derivace močového měchýře.

DISKUZE

Kromě v úvodu zmíněných bolestí břicha dalšími ne příliš specifickými projevy hematomu v pochvě



Obr. 2. CT, 3D rekonstrukce: perzistující komunikace močového měchýře s Retziovým prostorem

Fig. 2. CT, 3D reconstruction: persisting communication of the urinary bladder with Retzius' space

přímého břišního svalu bývají zvýšená teplota, nauzea a vomitus. Z tohoto důvodu by na uvedenou nozologickou entitu mělo být pomýšleno v diferenciálně diagnostické rozvaze u každého pacienta s bolestí břicha.

K pochopení patofyziologie je nutné si připomenout stavbu přední stěny břišní. V oblasti nad pupkem je pochva přímého břišního svalu tvořena ventrálně i dorzálně aponeurózami břišních svalů a přímý břišní sval je na této úrovni zásoben z vasa epigastrica superiora. Kaudálně od linea arcuata, což je obloukovitá linie procházející cca 5 cm kaudálně od pupku, je pochva dorzálně tvořena pouze tenkou transverzální fascií a sval je zásoben cestou vasa epigastrica inferiora (Obr. 3). Vzhledem k průběhu zmíněných cév dorzálně od svalu se naprostá většina uvedených hematomů tvoří právě dorzálně, což o to více komplikuje jejich klinickou diagnózu, především u obézních pacientů. Hematomy nad linea arcuata bývají díky pevnému zadnímu listu pochvy svalu a příčným vazivovým intersectiones tendineae ve svém rozsahu často limitovány a většinou nepřekračují střední čáru. Hematomy pod linea arcuata v důsledku tenké transverzální fascie bývají většího rozsahu, mohou překračovat střední čáru, způsobovat peritoneální dráždění s možnou perforací

rací do peritoneální dutiny doprovázené příslušnou symptomatikou, mohou se propagovat do malé pánve a útlakem močového měchýře způsobovat mikční obtíže. Hematomy periumbilikálně bývají vzácné, neboť anastomózy mezi vasa epigastrica superiora et inferiora jsou mikroskopické a riziko jejich traumatizace je nízké (2).

K tvorbě hematomu v pochvě přímého břišního svalu kromě traumat (3) a více či méně invazivních výkonů (např. paracentéza ascitu (4, 5), amniocentéza (6) či transvaginální odběr folikulů v rámci IVF (7)) může dojít i v důsledku excesivní zátěže svalu ať už v rámci nevhodné fyzické aktivity či při opakovaných Valsalvových manévrech při usilovném kašli, zvracení nebo tlačení na stolici.

V případě naší pacientky se krvácení do pochvy přímého břišního svalu manifestovalo objemným hematomem Retziova) prostoru. Dalšími příčinami hematomu Retziova prostoru vedle uvedeného krvácení do pochvy přímého břišního svalu mohou být i tak zdánlivě neškodné výkony jako jsou např. vaginální porod (8, 9), transrektální biopsie prostaty (10) či slingová operace pro ženskou inkontinenci moči (11, 12, 13).

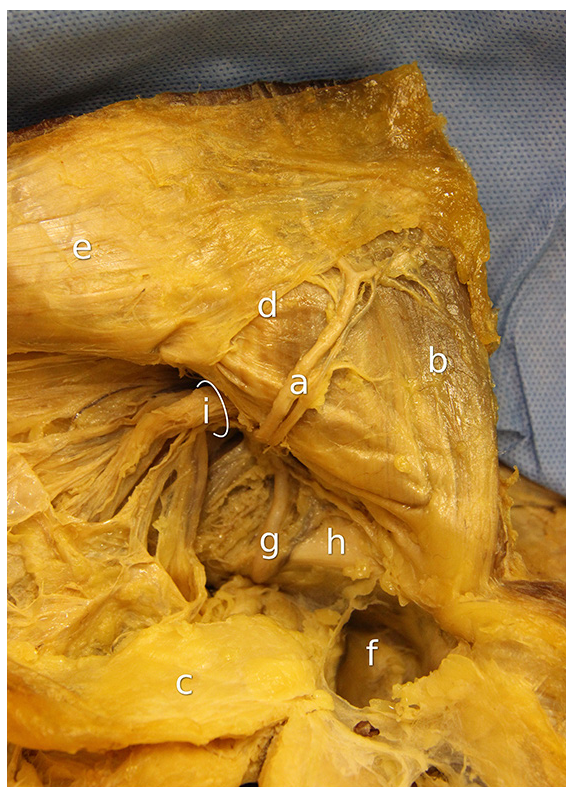
Teske ve 40. letech 20. století analyzoval 100 případů hematomů v pochvě přímého břišního svalu, přičemž 80 % z nich bylo pravostranných, což dával do souvislosti s převažujícím praváctvím v populaci, tedy že dominantní strana bývá více namáhána (14).

Krvácení do pochvy břišního svalu se jeví jako vzácná diagnóza, avšak Klingler v roce 1999 zjistil incidenci 1,8 % u 1 257 pacientů vyšetřených na urgentním příjmu pro akutní bolesti břicha (1). Ženy jsou postiženy přibližně dva- až třikrát častěji než muži, za příčinu je považována obecně jejich menší svalová hmota ve srovnání s muži. K tvorbě hematomu v pochvě přímého břišního svalu může dojít v jakémkoli věku, ale nejčastěji je zjišťován v průběhu páté dekády. Jednoznačným rizikovým faktorem je antikoagulační terapie a s ohledem na stárnutí populace lze předpokládat častější výskyt této nozologické entity. Dalšími rizikovými

¹ Anders Retzius (1796–1860), švédský anatom působící na Karolinska Institutet ve Stockholmu.

Obr. 3. Pohled na dorzální stranu přední břišní stěny po odklopení transversální fascie a peritonea: vasa epigastrica inferiora (a) probíhají po dorzální straně m. rectus abdominis (b) kryté transversální fascií a peritoneem (c), nad linea arcuata (d) je zadní list pochvy svalu tvořen již aponeurózou m. transversus abdominis (e) a částečně m. obliquus internus abdominis. Dále patrné: Retziův prostor (f), anastomóza a. epigastrica inferior a a. obturatoria zvaná 'corona mortis' (g), symphysis pubis (h), funiculus spermaticus vstupující do tříselného kanálu v anulus inguinalis profundus (i) (s laskavým svolením doc. MUDr. Ondřeje Naňky, Ph.D., Anatomický ústav 1. LF UK)

Fig. 3. Dorsal view of anterior abdominal wall after transversal fascia and peritoneum being removed: inferior epigastric vessels (a) running at the dorsal site of rectus abdominis muscle (b) covered only by transversal fascia and peritoneum (c), above arcuate line (d) the posterior lamina of rectus sheath is formed by transversus abdominis aponeurosis (e) and partially by obliquus internus abdominis aponeurosis. Other visible structures: Retzius' space (f), anastomosis of inferior epigastric artery and obturator artery called 'corona mortis' (g), symphysis pubis (h), spermatic cord entering the inguinal canal at deep inguinal ring (i) (with courtesy of doc. MUDr. Ondřej Naňka, Ph.D., Institute of Anatomy, First Faculty of Medicine, Charles University)



faktory jsou gravidita, chronický kašel při plicních onemocněních, břišní operace v anamnéze (jizvení v přímém břišním svalu může měnit průběh tahových sil) i operace recentně prodělaná (důsledky excesivní retrakce rány nebo nedostatečné hemostázy se mohou projevit s odstupem až čtyř týdnů) a vnější úder na břišní stěnu (účinek může být zesílen reflexní kontrakcí břišní stěny bezprostředně před úderem) (2). Sheth v souboru 115 pacientů hospitalizovaných pro hematom v pochvě přímého břišního svalu zjistil u 58,3 % z nich chronickou renální insuficienci třetího a vyššího stupně a u 41,7 % pozoroval některou z forem imunosupresivní terapie (15).

Celková mortalita je udávána ve výši 4 %, u iatrogenních příčin stoupá k 18 % a u antikoagulovaných pacientů dosahuje 25 %. U těhotných je mortalita 13 % pro matku a až 50 % pro plod. Mortalitní data však pocházejí z dob před plošným rozšířením ultrasonografie a výpočetní tomografie,

kdy mortalita byla nejčastěji navrub špatné diagnózy, což mělo za následek zbytečné explorativní laparotomie a prodlení v přerušení antikoagulační terapie a v zajištění dostatečné hydratace s podáním transfúzí. Před plošným rozšířením zmíněných diagnostických modalit do klinické praxe byla správná diagnóza před explorativní laparotomií či před pitvou zjištěna pouze v 17 až 40 % případů (2).

Transabdominální ultrasonografie pro svou neinvazivnost a širokou rozšířenost bývá využívána v první linii diagnostiky hematomů v pochvě přímého břišního svalu a v případě kontraindikace výpočetní tomografie (dětí, těhotenství, renální insuficience), u níž senzitivita i specifita dosahuje 100 %, se může jednat o definitivní diagnostickou metodu. Role magnetické rezonance přichází na řadu po pěti dnech od vzniku hematomu, kdy výpočetní tomografie nemusí bezpečně odlišit hematom od tumoru břišní stěny. Byla popsána kazuistika, v níž byla k diagnóze hematomu s aktivním krvácením

v důsledku aplikace inzulinu použita s úspěchem scintigrafie po podání erytrocytů značených ^{99m}Tc po předchozím negativním angiografickém nálezu (16). Punkce hematomu pro jeho obtížnou aspiraci, riziko bakteriální infekce a v neposlední řadě pro riziko iatrogenní střevní perforace není obecně doporučována.

Extraperitoneální perforace močového měchýře bývají tradičně řešeny konzervativně při zavedeném permanentním močovém katétu, chirurgická revize bývá indikována pouze v případě velkých perforací se vznikem symptomatické extravezikální kolekce (17). Ačkoli je v našem případě situace opačná, tedy že extravezikální kolekce způsobila perforaci měchýře (nelze vyloučit podíl tlaku hrotu zavedeného permanentního močového katétu na stěnu hematodem defigurovaného měchýře), je jisté na místě revize se suturou stěny orgánu, byla-li by pacientka výkonu únosná. Dalšími precipitujícími faktory mohou být tamponáda, iradiace orgánů malé pánve nebo zeslabení stěny močového měchýře související např. se stresovou inkontinencí moči či defekty pánevního dna (urologům důvěrně známé „papírové“ měchýře při transuretrálních resekcích tumorů močového měchýře).

Jasný důvod, proč došlo ke spontánní obnově diurézy po jednorázové dialýze, je spíše akademickou otázkou, ale lze předpokládat kromě úpravy prerenálních faktorů při komplexní terapii recidivy septického stavu také změnu poměrů v malé pánvi již při minimální organizaci objemného hematomu.

Při sepsi dochází vždy k alteraci koagulačního systému zánětlivými mediátory ve smyslu hyperkoagulačního stavu projevující se tvorbou mikrotrombů s rozvojem multiorgánové dysfunkce či až fulminantní purpury. Spotřebováním koagulačních

faktorů v rámci konzumpční koagulopatie může dojít až k rozvoji disseminované intravaskulární koagulace (DIC) se všemi jejími důsledky (18).

Warfarin, který naše pacientka v době rozvoje hematomu užívala, je notoricky známý pro bohaté lékové interakce, které při polypragmázii nemalé části uživatelů (v případě naší pacientky celkem více než dvacet pět preparátů během uvedené hospitalizace) jsou prakticky nedohledatelné. Zmíňme však, že Warfarin je racemickou směsí dvou optických enantiomerů, z nichž každý má rozdílnou antikoagulační schopnost (19) a jejichž poměr se často výrazně liší mezi jednotlivými šaržemi, což může být příčinou náhlého výkyvu hodnot INR u chronicky léčených pacientů se stabilní medikací. Pro zajímavost uvedme, že nechvalně proslulý thalidomid (Contergan®), jenž se používal do začátku 60. let 20. století na těhotenskou nevolnost, je také směsí dvou optických enantiomerů, z nichž jeden má skutečně účinky proti nevolnosti, avšak druhý je (z neznámých důvodů pouze u člověka a nikoli u modelových laboratorních živočichů) silným teratogenem. V důsledku tzv. thalidomidové aféry musí být nově registrované léčivé přípravky přesně definovány ve smyslu optické aktivity (20) – jinými slovy dnes by z tohoto důvodu warfarin neměl šanci projít registračním řízením.

ZÁVĚR

Krvácení do pochvy přímého břišního svalu je pro své nespecifické příznaky často poddiagnostikovanou příčinou bolestí břicha. Ačkoli průběh bývá většinou autolimitující, objemné hematomy ohrožující nemocného na životě nemusí být výjimkou.

LITERATURA

1. Klingler PJ, Wetscher G, Glaser K, et al. The use of ultrasound to differentiate rectus sheath hematoma from other acute abdominal disorders. *Surg Endosc.* 1999; 13(11): 1129–1134.
2. Rectus Sheath Hematoma: Background, Pathophysiology, Epidemiology [Internet]. 2017 [citován 23. prosinec 2017]. Dostupné z: <https://reference.medscape.com/article/776871-overview>
3. Kobayashi S. Hematoma in the space of Retzius. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care.* 2006; 61(6): 1556.

4. Ko S-B, Choi HA, Malhotra R, Lee K. Giant rectus sheath hematoma after therapeutic paracentesis resulting in hemodynamic instability in the intensive care unit. *Hosp Pract*. 2010; 38(3): 52–55.
5. Pérez de Luque DJ, de Luque DJP, Domínguez JL, et al. Hematoma de los rectos tras paracentesis diagnóstica en paciente cirrótico. *Rev Esp Enferm Dig* [Internet]. 2004; 96(9). Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.4321/s1130-01082004000900012>
6. Hynek M, Smetanova D, Stejskal D. P22.04: Rectus sheath hematoma as a rare complication of amniocentesis-report of two cases. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2011; 38(S1): 241–242.
7. Wang JG, Huchko MJ, Kavic S, Sauer MV. Rectus sheath hematoma after transvaginal follicle aspiration: a rare complication of in vitro fertilization. *Fertil Steril*. 2005; 84(1): 217.
8. El-agwany AS. Retzius space haematoma with retroperitoneal dissection after spontaneous vaginal delivery: an unusual presentation of ruptured paravesical plexus managed by bilateral internal iliac artery ligation. *Polish Annals of Medicine*. 2015; 22(1): 59–62.
9. Fieni S, Berretta R, Merisio C, et al. Retzius' space haematoma after spontaneous delivery: a case report. *Acta Biomed*. 2005; 76(3): 175–177.
10. Dell'Atti L. Hematoma in Retzius' space following US-guided prostate biopsy: evidence of the diagnostic accuracy using transrectal end-fire probe in the anterior prostate gland. *J Ultrasound*. 2014; 17(1): 71–73.
11. Walters M. Vascular injury during tension-free vaginal tape procedure for stress urinary incontinence. *Obstetrics & Gynecology*. 2001; 98(5): 957–959.
12. Duckett J, Tamilselvi A, Jain S. Foley catheter tamponade of bleeding in the cave of Retzius after a Tension Free Vaginal Tape procedure. *J Obstet Gynaecol*. 2005; 25(1): 80–81.
13. Huffaker RK, Copas P. Blood loss in the space of Retzius and pelvis with tension-free vaginal tape and trans-obturator tape procedures. *Tenn Med*. 2006; 99(11): 43–44.
14. Teske JM. Hematoma of the rectus abdominis muscle; report of a case and analysis of 100 cases from the literature. *Am J Surg*. 1946; 71: 689–695.
15. Sheth HS, Kumar R, DiNella J, et al. Evaluation of risk factors for rectus sheath hematoma. *Clin Appl Thromb Hemost*. 2016; 22(3): 292–296.
16. Monsein LH, Davis M. Radionuclide imaging of a rectus sheath hematoma caused by insulin injections. *Clin Nucl Med*. 1990; 15(8): 539–541.
17. Kitrey ND, Djakovic N, Gonsalves M, et al. EAU guidelines on urological trauma. Arnhem: European Association of Urology; 2017.
18. Saracco P, Vitale P, Scolfaro C, et al. The coagulopathy in sepsis: significance and implications for treatment. *Pediatr Rep*. 2011; 3(4): e30.
19. Choonara IA, Haynes BP, Cholerton S, et al. Enantiomers of warfarin and vitamin K1 metabolism. *Br J Clin Pharmacol*. 1986; 22(6): 729–732.
20. Wolf C. Dynamic stereochemistry of chiral compounds: principles and applications. Royal Society of Chemistry; 2008: 512.