

Chirurgické hodnotenie náhlych brušných príhod v tehotenstve

MUDr. Paula Kovárová

Chirurgické oddelenie, NsP Dunajská Streda

Náhle brušné príhody (NBP) v tehotenstve sú ochorenia s nízkou incidenciou. Cieľom článku preto je vytvoriť prehľad súčasných odporúčaných postupov diagnostiky a chirurgického riešenia. Uvádžam v ňom aj chirurgicky relevantné fyziologické a patologické zmeny špecifické pre tehotenstvo, diferenciálnu diagnostiku NBP v tehotenstve a účinky ochorenia a jeho liečby na plod.

Kľúčové slová: NBP, tehotenstvo, chirurgický prístup.

Surgical evaluation of acute abdomen in pregnancy

Acute abdomen in pregnancy is a disease with a low incidence. The purpose of this work was therefore to create a review of current recommended practice in diagnostics and surgical solution. I also mention surgically relevant physiological and pathological changes specific to pregnancy, differential diagnostics of acute abdomen in pregnancy and impact of the disease and its treatment on the fetus.

Key words: acute abdomen, pregnancy, surgical point of view.

Slov. chir., 2013; roč. 10(3): 86–90

Úvod

Fyziologické zmeny v tehotenstve sú spôsobené hormonálne alebo mechanicky (tlakom maternice). Vplyvom progesterónu dochádza k relaxácii hladkého svalstva (1). Znížený tonus dolného zvierača pažeráka a hypomotilita žalúdka predisponujú k refluxu a tak zvyšujú riziko aspirácie v celkovej anestézii. Spomalený pohyb čriev spôsobuje obštipáciu až Ogilvieho syndróm a pooperačne prispieva k oneskorenému nástupu peristaltiky až rozvoju ileózneho stavu. Stáza žlče spôsobená relaxáciou žlčníka môže viesť k vzniku cholecystitídy a cholangitídy. Estrogénom zvýšená syntéza cholesterolu a jeho intenzívnejšie vylučovanie do žlče prispievajú k riziku tvorby žlčových kameňov (2).

Uterus svojím rastom vytláča ostatné orgány z ich pôvodnej polohy, čo v pokročilej gravidite predisponuje k torzii (ovárií, sigmy), sťažuje diagnostiku (zmena polohy apendixu) (3) a pri preexistujúcich zrastoch môže prispieť k vzniku ileózneho stavu (napína prirastené črevá). Kompresiou dolnej dutej žily v supinačnej polohe vyvoláva podstatné zníženie venózneho návratu, hypotenziu až bezvedomie, preto je vhodné tehotnú pacientku vyšetřovať a operovať v polohe s vyvýšeným ľavým bokom (o 15 – 30°). Kraniálne vysunuté omentum nie je schopné ohraničiť zápalový proces v panvovej oblasti a tak spolu s jej zvýšeným prekrvením umožňuje rýchlejší priebeh zápalových ochorení.

Najdôležitejšou systémovou zmenou je redukcija tekutín, najmä cirkulujúcej plazmy (objem stúpne o 30 – 50 %). Preto sa príznaky hypovolémie prejavajú až po strate 30 – 35 % cirkulujúceho objemu, potom je však zhoršenie celkového

stavu náhle a dramatické. Naopak, pre zníženú systémovú rezistenciu, ktorá je výsledkom zníženej koncentrácie albumínu a následného zníženia onkotického tlaku, vznikne pri prevodení ľahšie edém pľúc (2).

Diagnostika

Ultrazukové vyšetrenie má v tehotenstve prioritu. Výhodou je dostupnosť, nízka cena, neinvazivita a zobrazenie v pohybe. Nevýhodné je u obéznych pacientok, pri množstve plynu v črevách a v pokročilom tehotenstve. Vykonáva sa transabdominálnou alebo vaginálnou sondou. Okrem hodnotenia NBP je vhodné aj na diagnostiku parametrov tehotenstva samotného. Dobre sa zobrazujú mäkké tkanivá: žlčník, mechúr, cievy, žlčovody, uretery, cysty a črevá. Známkou akútnej brušnej príhody môže byť prítomná voľná tekutina alebo ohraničená kolekcia v okolí postihnutého orgánu, zhrubnutie jeho stien, zväčšenie objemu a patologický obsah (29).

Magnetická rezonancia je metóda presnejšia a drahšia. Trvá 30 minút, čo pacientky nemusia dobre znášať. Vyšetrenie je indikované, ak ultrazukový nález nebol priekazný a na ďalšiu diagnostiku by boli potrebné vyšetrenia s radiač-

nou záťažou. Neboli zistené nežiaduce účinky na plod, ale nie je známy vplyv na organogézu, preto sa v prvom trimestri neodporúča (4).

Vyšetrenia s radiačnou záťažou. Počas tehotenstva plod absorbuje 0,1 cGy z prírodného pozadia. Povolená kumulatívna dávka z ionizujúcich vyšetrení je 5 – 10 cGy a ožiarenie do tejto dávky nie je indikáciou na prerušenie tehotenstva (5). Tabuľka 1 ukazuje vyšetrenia, ktoré sú zoradené podľa veľkosti radiačnej záťaže. Potenciálne škodlivý efekt žiarenia na plod je zoradený podľa týždňa gravidity s dávkami nutnými na ich vznik v tabuľke 2. Pri nutnosti rtg

Tabuľka 1. Dávky pre plod pri rtg vyšetreniach (Advice from the Health Protection Agency, The Royal College of Radiologists and the College of Radiographers, 2009)

Vyšetrenie	Dávka pre plod (cGy)
natívna snímka brucha	0,01 – 0,1
rtg pľúc	0,0001 – 0,01
rtg L-chrbtice	0,1 – 1,0
rtg panvy	0,01 – 0,1
i. v. urografia	0,1 – 1,0
CT brucha	0,1 – 1,0
CT panvy	1,0 – 5,0

Tabuľka 2. Vplyv rtg žiarenia na vnútromaternicový vývoj (Ratnapalan, 2008)

Týždeň gravidity	Dávka pre plod (cGy)	Potenciálny efekt
0 – 2 t.	5 – 10 cGy	odumretie plodu
1 – 8 t.	20 – 25 cGy	retardácia rastu
2 – 15 t.	20 – 25 cGy	malá hlava (ožiarenie pred 8 týž. neznižuje intelekt), najcitlivejšie obdobie na vyvolanie rakoviny v detskom veku
6 – 15 t.	> 10 cGy	malá hlava, záchvaty, znížené IQ (25 bodov/100 cGy)
16 – 25 t.	> 50 cGy	ťažká mentálna retardácia
15 – 40 t.	> 10 cGy	zvýšený výskyt rakoviny v detskom veku

alebo CT vyšetrenia môžeme znížiť dávku pre plod tým, že si vyžiadame nie AP, ale PA snímku, pri ktorej je plod ďalej od zdroja žiarenia. Pri "low-dose" CT sa zníži z používaných 250 mA/s na 150 mA/s, zúži sa kolimácia, prípadne sa nastavia väčšia vzdialenosť medzi rezmi a vyšetrenie prebehne rýchlejšie. CT vyšetrením môžeme určiť správnu diagnózu až u 30 % pacientok s negatívnym usg vyšetrením.

Endoskopické výkony sú indikované v prípadoch, ak by jediným ďalším riešením bola operácia. Využívajú sa aj pri obštrukcii hrubého čreva, ak sa predpokladá prekážka v oblasti gastrointestinálneho traktu (6). Pri kolonoskopii je možné derotovať volvulus sigmy (7), dekomprimovať paralytický ileus (8). Pred kolonoskopiou je vhodná len klyzma. Indikáciou na endoskopickú retrográdnú cholangiopankreatografiu (ERCP) v tehotenstve je symptomatická cholelithiáza alebo obštrukcia žlčovýchodov pri pankreatitíde. ERCP by mala byť bezpečnou metódou v akomkoľvek štádiu tehotenstva, aj keď sa odporúča realizovať ju v 2. trimestri (9). Morbidita 10 % a mortalita do 1 % (6) sú porovnateľné s celkovou populáciou. Dávku röntgenového žiarenia je potrebné minimalizovať čo najkratšou skioskopiou za súčasného vykrytia čo najväčšej oblasti brušnej steny. Výkon sa dá skrátiť zavedením stentu s následným vyčistením choledochu až po pôrode (10). ERCP možno robiť aj bez žiarenia, ak je správne kanylovaný choledochus.

NPB v tehotenstve

Pri hodnotení NPB u fertílnych žien musíme myslieť na potenciálnu graviditu, o ktorej pacientka nemusí vedieť. Je to dôležité pri rozhodovaní sa o využití ionizujúcich a invazívnych vyšetrení, z diferenciálno-diagnostického ako aj z forenzného hľadiska. Graviditu dokážeme diagnostikovať prostredníctvom vyšetrenia HCG (11). Diferenciálne diagnosticky prichádzajú u tehotných žien ako príčiny akútneho brucha okrem NPB do úvahy ešte špecifické tehotenské patologické stavy, náhle pôrodnické situácie a akútne gynekologické príčiny.

Akútna apendicitída (obrázky 1, 2, 3) je najčastejšou NPB v tehotenstve, predstavuje 25 – 64 % zo všetkých indikácií v gravidite. Incidencia je 1 na 2 000 až 6 000 pôrodov (3). Vyskytuje sa často v 2. trimestri. Oproti bežnej populácii žien býva priebeh rýchlejší, závažnejší a perforácia je častejšia. Najviac perforácií sa vyskytuje v 3. trimestri, keď je aj diagnostika najťažšia (12). K rozlíšeniu bolestí gynekologických príčin vo vyššom štádiu tehotenstva slúži Peterovo znamenie, keď je bolesť v pravom hypogastrii pri poklope

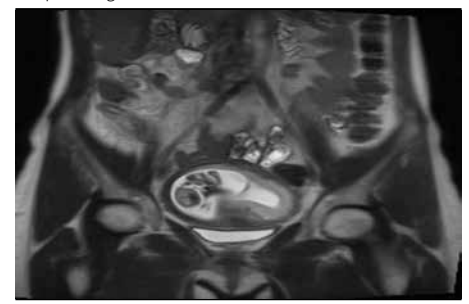
Tabuľka 3. NBP rozdelené podľa miesta bolestivosti

Pravý horný kvadrant	Pravý dolný kvadrant	Podbruško
<ul style="list-style-type: none"> ■ akútna cholecystitída ■ hepatitída ■ akútna tehotenská steatóza pečene ■ gestózy ■ hepatoadenóm, hemangióm, ruptúra pečene, subkapsulárny hematóm ■ akútna apendicitída ■ pneumotorax ■ pneumónia ■ herpes zoster 	<ul style="list-style-type: none"> ■ akútna apendicitída ■ Meckelov divertikul ■ mezenterická lymfadenitída ■ renálna kolika ■ GEUD ■ torzia adnex – ovária, tuby ■ torzia alebo ruptúra cysty ovária ■ corpus luteum haemorrhagicum ■ ťahové bolesti v ligamentum latum ■ ruptúra varixu lig. latum ■ ruptúra rudimentárneho rohu uteru ■ ruptúra m. rectus abdominis 	<ul style="list-style-type: none"> ■ cystitída ■ retencia moču ■ PID ■ endometrióza ■ torzia al. retroverzia uteru ■ červená degenerácia myómu ■ ruptúra uteru, a. uterina ■ chorioamnionitída ■ kontrakcie, potrat ■ placenta praevia, percreta ■ abruptio placentae ■ inguinálna hernia
Epigastrium	Difúzna bolesť brucha	Lumbálna oblasť
<ul style="list-style-type: none"> ■ GERD ■ peptický vred ■ hyperemesis gravidarum ■ gastritída ■ akútna pankreatitída ■ infarkt myokardu 	<ul style="list-style-type: none"> ■ skoré štádium apendicitídy ■ enterokolitída ■ ileus ■ nepresne lokalizovaná bolesť v 3. trimestri ■ diabetická ketoacidóza 	<ul style="list-style-type: none"> ■ pyelonefritída ■ hydronefróza ■ retrocekálna apendicitída

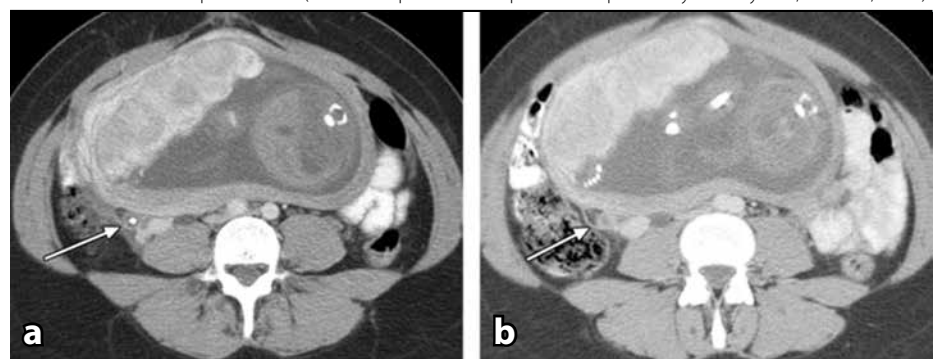
Obrázok 1. Apendicitída (usg nálež u pacientky v 5. týždni tehotenstva)



Obrázok 2. Apendicitída (MRI, <http://www.radpod.org/2008/07/14/>, 2008)



Obrázok 3. Akútna apendicitída (CT nálež appendixu s kopolitom u pacientky v 25. týždni, Lazarus, 2007)



na ľavý okraj gravidného uteru alebo Adlerovo znamenie, keď miesto maximálnej bolestivosti v pravom hypogastrii po pretočení na ľavý bok sa posunie mediálne (13). V pokročilom tehotenstve môže byť prítomná len difúzna a ťažko lokalizovateľná bolesť (12). Inokedy jediným relevantným príznakom pri apendicitíde sa ukázala bolesť v pravom hornom kvadrante s vyžarovaním pod pravú lopatku, vracanie je prítomné u 50 % pacientok, typicky je udávaná diétna chyba. Pozitívny Murphyho príznak je v tehotenstve menej častý (3). Lokalizácia bolesti sa však môže meniť (Baer et al., 1932) (8). Pri apendicitíde je často aj ochorenie urologického pôvodu. Bakteriúria je prítomná u 22 % apendicitíd, leukocytúria a hematúria u 20 %.

Akútne choroby žlčových ciest sú druhou najčastejšou príčinou náhlych brušných príhod v tehotenstve. Ich výskyt má rozpätie 1/1 130 až 1/12 890. Najčastejším príznakom je bolesť v pravom hornom kvadrante s vyžarovaním pod pravú lopatku, vracanie je prítomné u 50 % pacientok, typicky je udávaná diétna chyba. Pozitívny Murphyho príznak je v tehotenstve menej častý (3).

Diagnostika je o to ťažšia, lebo cholecystolitíáza je v tehotenstve prítomná v 3 – 4 % (6). Bolesťou pod pravým rebrovým oblúkom sa môžu prejavovať aj gestózy, pri ktorých je

Tabuľka 4. ATB v tehotenstve, Mylonas 2011

Skupina	Charakteristika	Odporúčanie
PNC a CEF	bezpečné	1. línia
Makrolidy	nie sú ešte adekvátne údaje pre erytromycín	pri citlivosti bakt., alergií na β -lakt. AT
Aminoglykozidy	potenciálne oto- a nefrotoxické	len v vitálnej indikácii, gentamycín
Metronidazol	nedokázané nežiaduce účinky na plod	nie v 1. trimestri
Klindamycín	matky (spôsobuje hnačky, enterokolitidy)	len pri neúčinnosti 1. línie
Sulfonamidy	krátko pred pôrodom spôsobí kernicterus	trimetoprim, kotrimoxazol (AT 2. línie)
Vankomycín	nedokázané nežiaduce účinky na plod	len v indikovaných prípadoch
Tetracyklíny	kontraindikované po 16. t., zafarbenie zubov	do 16. týždňa, sú to AT 2. línie
Chinolóny	spôsobujú deštrukciu chrupavky u zvierat	radšej nepoužívať

jedinou terapiou nie cholecystektómia, ale ukončenie tehotenstva (14). V priebehu 16. – 20. týždňa býva hyperemesis gravidarum, pri ktorej, na rozdiel od cholecystitídy, je vracanie neovplyvniteľné antiemetikami. Po 20. týždni sa vyskytuje preeklampsia, kde okrem bolesti brucha je prítomné trias: hypertenzia, proteinúria a edém. Pri prechode do eklampsie prichádzajú bolesti hlavy, poruchy videnia, kŕče a kóma. Tieto dve gestózy môžu prejsť do HELLP syndrómu, ktorý príznakmi napodobňuje akútne choroby žlčových ciest pre zvýšenie bilirubínu, ALT, AST.

Ileus je treťou najčastejšou NBP v tehotenstve, s incidenciou 1/3 600 až 1/5 700 (6). Delí sa na ileus in graviditate a ileus ex graviditate (6). Prvý typ je adhezívny ileus zo zrastov po predchádzajúcich operáciách alebo po zápalovom ochorení v malej panve (8). Ileus ex graviditate je vlastne Ogilvieho syndróm, vzniká kvôli hypotónii až atónii rektosigmy. Často ide spolu s pylonefritídou, hlavne ku koncu 3. trimestra a po sekcii. Terapiou je len ukončenie tehotenstva (6).

Pri akútnom bruchu gynekologického pôvodu vznikne bolesť väčšinou náhle, býva ostrá, môže byť prítomné aj vaginálne krvácanie alebo odtok plodovej vody. O torzii adnex uvažujeme, ak bolesť vznikla po náhlom pohybe (15). Adnexitída sa v gravidite prakticky nevyskytuje. Heterotopická gravidita je pravdepodobnejšia (16). Dôvodom bolesti sú aj kontrakcie maternice (pri potrate). Bolesti vyžarujú do podbrúška z bedrovej oblasti obojstranne a opakujú sa v pravidelných intervaloch. Peritonitída vyvoláva kontrakcie až u 83 % pacientok (8). Pri bolestiach v podbrúšku s retenciou moču prichádza do úvahy torzia alebo retroverzia uteru (17). Bolesti spôsobené distenziou ligamentum latum sa zhoršujú pri pohybe. Gynekologickú diagnózu podporuje vyšetrením zistené presiaknutie, dilatácia, skrakovanie krčka maternice, bolestivosť pri manipulácii s ním. Neuspokojivé ozvy alebo známky tiesne plodu naznačujú tiež gynekologickú etiológiu.

Pri **krvácání do dutiny brušnej** (ruptúra pečene, extrauterinná gravidita) budú navyše prítomné príznaky hypovolémie a náhle narastie obvod brucha.

Akútna pankreatitída sa vyskytuje v tehotenstve zriedka, 1/1 000 prípadov (3). Etiológia je väčšinou biliárna (67 – 100 %), alebo z hyperlipidémie, pri hyperparatyroidizme, akútnom stukovatení pečene alebo abúzu alkoholu (19). Príznaky sú rovnaké ako u iných netehotných pacientok (8).

Perforácia a krvácanie vredu gastrooduena je zriedkavé ochorenie (6).

Inkarcerácia hernie brušnej steny s incidenciou 1/1 000. Môže ísť o vyklenutie v slabine, o femorálnu herniu, o herniáciu uteru do hernie v jazve. Inguinálne a femorálne hernie obvykle vymiznú tlakom maternice, pupočná zmizne po 6. mesiaci (6).

Ruptúra pečene, subkapsulárny hematóm. V 80 % sú to pacientky s eklampiou a HELLP sy v 3. trimestri. Ide o náhle vzniknutú bolesť s hypovolemickým šokom, vysokou materskou a fetálnou mortalitou (17).

Ruptúra splanchnickej aneurizmy je zriedkavé ochorenie, ale práve 20 % ruptúr lienálnej a. sa vyskytuje v tehotenstve (18).

Ruptúra priameho brušného svalú sa objaví u multipary v 3. trimestri po kašli alebo počas pôrodu. Krvácanie pochádza z a. epigastrica inferior.

Operácie NBP v tehotenstve

Podľa odporúčaných postupov (guidelines) od Spoločnosti amerických gastrointestinálnych a endoskopických chirurgov (SAGES, 2011) a názoru spoločnosti Americkej spoločnosti pôrodníkov a gynekológov (ACOG, 2011) sú pred a počas operácie tehotnej pacientky potrebné tieto opatrenia: predoperačný monitoring plodu (Doppler a kardiokografia – CTG), pneumatická kompresia dolných končatín, elevácia pravého boku o 15 – 30° v druhej polovici tehotenstva

a meranie pacientkinho $ETCO_2$. Význam má prevencia aspirácie, H₂-blokátory alebo inhibítory protónovej pumpy (20). Pacientka má byť dostatočne hydratovaná. Ak sú indikované antibiotiká, v 1. línii by sa mali použiť chránené penicilíny alebo cefalosporíny II. generácie, makrolidy pri alergií na penicilíny, ďalšie antibiotiká podľa citlivosti alebo pri zlyhaní úvodnej liečby. Potrebné je vyhnúť sa aminoglykozidom, tetracyklínom a chinolónom. V tabuľke 4 sú charakteristiky pre skupiny antibiotík (21, 35).

V tehotenstve je 2 % žien operovaných z iných príčin ako gynekologických (22). Rozhodnutiu o operácii má predchádzať rýchla diagnostika. Vhodnejšia je spinálna alebo regionálna anestézia. Ak je súčasťou výkonu sekcia, začne sa spinálnou anestéziou a následne sa pacientku uspí. Aj operácia sa má vykonať rýchle, operovať musí skúsený chirurg. Ak je to možné, odložíme operáciu do 2. trimestra, keď je nižšie riziko komplikácií pre plod. Ak by bolo úspešné konzervatívne riešenie, operácia sa odkladá na obdobie po ukončení tehotenstva. Elektívne operácie sú v gravidite kontraindikované.

Voľba prístupu do dutiny brušnej závisí od NPB a rozhodnutia chirurga. Dolnú strednú laparotómiu robíme pri nejasnej diagnóze, ileóznom stave alebo pri súčasnej sekcii. Pri výkonoch na žlčníku a žlčových cestách volíme Kehrov alebo pararektálny rez. Otvorený prístup je indikovaný pri peritonitíde pre nižšie percento komplikácií, pri kontraindikácii laparoskopie alebo ak je vysoká pravdepodobnosť súčasnej urgentnej sekcii. Indikáciou na urgentnú sekciiu sú známky hypoxie plodu a nemožnosť vyriešenia NBP bez dekompresie uteru. Pri operácii sa vyhýbame manipulácii s maternicou.

Pri laparoskopickom prístupe zavádzame pupočný port otvorenou technikou alebo Veresovu ihlu zavedieme v medioklavikulárnej čiare v ľavom hypochondriu 1 – 2 cm pod rebrový oblúk (23). Výška umiestnenia pôvodne umbilikálneho portu závisí od výšky fundu uteru (obrázok 4). Umiestnenie ostatných portov je pri operácii žlčových ciest približne rovnaké ako pri laparoskopii u netehotnej pacientky, pri apendektómii v pokročilejšom tehotenstve je výhodné umiestniť 5 mm porty v medioklavikulárnej čiare pod pravý rebrový oblúk a v pravom dolnom kvadrante (24). Pneumoperitoneum má byť maximálne 12 mmHg (1). V doterajších štúdiách sa nepotvrdil negatívny vplyv kapnoperitonea na plod. Výhodou laparoskopie je nižšia záťaž plodu anestetikami, lepšia vizualizácia a menšia nutnosť manipulácie s uterom, menšie riziko pooperačnej hypoventilácie matky a včasnejšia

mobilizácia pre menšie bolesti, znížené riziko ranových komplikácií (25). Je to bezpečná metóda v ktoromkoľvek trimestri (23, 24).

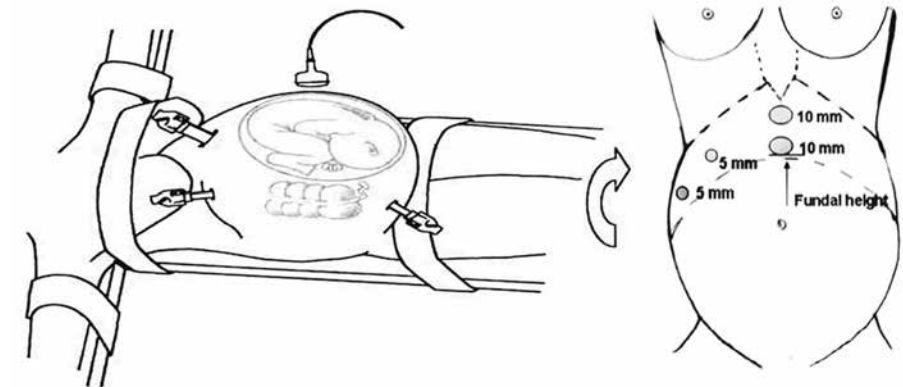
Operácia jednoznačne predstavuje riziko pre pacientku aj plod, hoci za posledných 20 rokov sa komplikácie matky aj plodu vyplývajúce z operácie signifikantne znížili. Najväčšia štúdia (26), ktorá skúmala rozdiel vo výsledkoch gravidity v operovanej a neoperovanej populácii tehotných žien (1973 – 1981), opísala po operačných výkonoch vyšší výskyt novorodencov s nízkou až veľmi nízkou pôrodnou hmotnosťou (zapríčinenou predčasným pôrodom) a takých, ktoré zomreli do 1 týždňa po narodení. Nebol rozdiel v počte detí s vrodenými malformáciami a mŕtvo narodených. Štúdia týchto autorov za rovnaké obdobie (27) navyše zistila, že pravdepodobnosť predčasného pôrodu po operácii pred 24. týždňom bola rovnaká ako v neoperovanej populácii, po 24. týždni sa zvýšila skoro 3-krát. Systematický prehľad 54 štúdií (1966 – 2002) s 12 452 pacientkami (28) zistil materskú úmrtnosť 0,006 %, potraty 5,8 %, úmrtie plodu 2,5 %, chirurgickým výkonom indukovaný pôrod 3,5 %, prematúrni novorodenci 8,2 %. Pokročilosť zápalového ochorenia v dutine brušnej zvyšuje riziko nepriaznivého výsledku tehotenstva (3). V roku 1903 Babler napísal, že „úmrtnosť na chorobu je úmrtnosť z omeškania“, čo sa dá iste aplikovať nielen na apendicitídu, ale aj na ostatné NBP v gravidite.

Ukazuje sa, že pri chorobách žilových ciest prináša operačné riešenie lepšie výsledky pre matku aj plod. Po konzervatívnej liečbe totiž dôjde k recidíve koliky ešte počas gravidity v 10 – 35 % (30), podľa SAGES až v 50 % prípadov. Riziko vývoja biliárnej pankreatitídy pri konzervatívnej liečbe je 13 až 23 % (31, 32). Ak sa ani po zvládnutí pankreatitídy nepristúpi k operačnému riešeniu cholecystolitíazy, riziko rekurentnej pankreatitídy je 50 % (33, 34).

Záver

NBP sa vyvinú u približne 2 % gravidných žien. Fyziologické zmeny významne ovplyvňujú ich klinický obraz. Tehotenstvo predisponuje k refluxu, spomalenej peristaltike, cholecystolitíaze a jej komplikáciám, rýchlejšiemu priebehu zápalových ochorení, tromboembolickej chorobe. Najčastejšími akútnymi príhodami sú apendicitída, cholecystitída a ileus. Pri diagnostike sa preferujú neinvazívne a radiáciu nezatažujúce vyšetrenia. Invazívne a radiáciu zatažujúce vyšetrenia sú indikované pri nepriekaznosti prvých vyšetrení, ak benefit prevažuje nad rizikom pre matku aj plod a výsledok podstatne ovplyvní

Obrázok 4. Umiestnenie portov pri laparoskopickej apendektómii a cholecystektómii (Barnes, 2004 a Meshikhes, 2008)



rozhodnutie o operačnom riešení. Maximálna dávka žiarenia pre plod je 5 – 10 cGy, pričom väčšina v súčasnosti používaných vyšetrení neprekračuje túto dávku. Proces diagnostiky má byť čo najrýchlejší kvôli lokálnemu šíreniu zápalu. Ak je to možné, operujeme v 2. trimestri.

Predoperačne je potrebné zabezpečiť monitoring plodu, kompresívnu bandáž DK, hydrataciu, prevenciu aspirácie a tromboembólie. Podávanie kortikoidov je nutné v 24. – 34. týždni. Nie sú jednoznačné pravidlá pre podávanie antibiotík. Tokolytiká sú indikované len pri známkach predčasného pôrodu. Perioperačne je najdôležitejšie udržiavať dostatočnú perfúziu maternice dôkladnou preoxygénáciou a prevenciou hypotenzie pacientky, kontrolovať ETCO₂ a čo najmenej manipulovať s maternicou. Laparoskopický prístup je rovnocenný s otvoreným a možno ho použiť v ktoromkoľvek trimestri. Odporúča sa Hassonov spôsob zavádzania trokárov a umiestnenie trokárov závisí od výšky fundu maternice. Súčasná sekcia je indikovaná pri viabilnom plode, ak veľkosť maternice znemožňuje vyriešiť príčinu NBP alebo pri známkach hypoxie plodu. Ak je o sekcii rozhodnuté už predoperačne, je možné ju uskutočniť v spinálnej anestéze a následne vyriešiť NBP v celkovej anestéze. Pooperačne je povinný monitoring plodu, prevencia VTE a tlmenie bolesti. Operácia predstavuje pre plod dobre definované riziko, zvyšuje výskyt predčasného pôrodu týždeň po operácii, počet novorodencov s nízkou pôrodnou hmotnosťou a zomretých tiež do týždňa po pôrode. Viac ako operácia samotná ohrozuje pacientku aj plod pokročilosť ochorenia.

Literatúra

1. Stone K. Acute abdominal emergencies associated with pregnancy. *Clinical Obstetrics and gynecology*. 2002;45(2):553–561.
2. Baker PN. *Obstetrics by Ten Teachers*. 18th eds. London, UK: Hodder Arnold; 2006.

3. Taylor D, Perry R. Acute abdomen and pregnancy [online]. <http://emedicine.medscape.com/article/195976-overview>.
4. Sherlock FG. Pregnant Patients and MR Procedures [online]. http://www.mrisafety.com/safety_article.asp?subject=50.
5. Advice from the Health Protection Agency, The Royal College of Radiologists and the College of Radiographers Health Protection Agency. Protection of Pregnant Patients during Diagnostic Medical Exposures to Ionising Radiation [online]. <http://www.hpa.org.uk/Publications/Radiation/Documents/OfTheHPA/RCE09ProtectionPregnantPatientsduringDiagnosticRCE9/>.
6. Kment M. *Choroby gastrointestinálneho traktu v gravidite*. Praha, CZ: Triton; 2003.
7. Mirza MS, Mulla M, Hall RI. Large bowel obstruction in pregnancy: a rare entity, an unusual cause. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;279(2):177–178.
8. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *Eur J Obstet, Gynecol Reproduct Biol*. 2007;131(1):4–12.
9. Daas AY. ERCP in pregnancy: is it safe? *Gastroenterol & Hepatol*. 2009;5(12):851–855.
10. Chong VH, Jalihal A. Endoscopic management of biliary disorders during pregnancy. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*. 2010;9(2):180–185.
11. Mourad J. Appendicitis in pregnancy. *Amer J Obstet Gynecol*. 2000; 182(5):1027–1029.
12. Sharp HT. The acute abdomen during pregnancy. *Clin Obstet Gynecol*. 2002;45(2):405–413.
13. Lakyová L. Apendicitída v gravidite. *Rozhledy v chirurgii*. 2008;87(10):536–541.
14. Holomán K. *Výbrané kapitoly z gynekológie a pôrodnictva*. Bratislava: SAP; 1995.
15. Devendra A. Acute Abdomen in Gynaecological Practice. *Medical Journal Armed Forces India*. 2005; 61(1):66–70.
16. Tarraza HM, Moore RD. Gynecologic causes of the acute abdomen and the acute abdomen in pregnancy. *Surg Clin N Amer*. 1997; 77(6):1371–1394.
17. Sivanesaratnam V. The acute abdomen and the obstetrician. Baillière's Best Practice & Research. *Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2000; 14(1):89–102.
18. Beláček J, Vician M, Peterský D, Harušíak S. Aneuryzmy splanchnických tepien. *Lek. Obz*. 2001;50(10):329–332.
19. Pitchumoni CS, Yegneswaran B. Acute pancreatitis in pregnancy. *World Journal of Gastroenterology*. 2009;15(45):5641–5646.
20. Walton NKD, Melachuri WK. Anaesthesia for non-obstetric surgery during pregnancy. *Continuing Education in Anaesthesia, Crit Care Pain*. 2006; 6(2):83–85.
21. Mylonas I. Antibiotic chemotherapy during pregnancy and lactation period: aspects for consideration. *Arch Gyn Obst*. 2011;283(1):7.
22. Jenkins TM. Non-obstetric surgery during gestation: risk factors for lower birthweight. *Aust NZ J Obst Gynaecol*. 2003;43(1):27–31.
23. Upadhyay A. Laparoscopic management of a nonobstetric emergency in the third trimester of pregnancy. *Surgical Endoscopy*. 2007;21(8):1344–1348.

24. Barnes SL. Laparoscopic appendectomy after 30 weeks pregnancy: report of two cases and description of technique. *Amer Surg*. 2004;70(8):733–736.
25. Jackson H. Diagnosis and laparoscopic treatment of surgical diseases during pregnancy: an evidence-based review. *Surgical Endoscopy*. 2008;22(9):1917–1927.
26. Mazze RI, Källén B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases. *Amer J Obst Gynecol*. 1989; 161(5):1178–1185.
27. Mazze RI, Källén B. Appendectomy during pregnancy: a Swedish registry study of 778 cases. *Obst Gynecol*. 1991;77(6):835–840.
28. Cohen-Kerem R. Pregnancy outcome following non-obstetric surgical intervention. *Amer J Surg*. 2005;190(3):467–473.
29. Beláček J, Hučková M, Černý J. The Influence of Antibiotics on the Immunity System of Surgical Patients. *Lek. Obz*. 1991;40(5):288–289.
30. Al-Akeely MH. Management of complicated gallstone disease during pregnancy. *Saudi J Gastroenterol: Official Journal of The Saudi Gastroenterology Association*. 2003;9(3):135–138.
31. Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol*. 2007;131(1):4–12.
32. The Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). Guidelines for Diagnosis, Treatment, and Use of Laparoscopy for Surgical Problems during Pregnancy [online]. <<http://www.sages.org/publication/id/23/>>.
33. Hernandez A. Acute pancreatitis and pregnancy: a 10-year single center experience. *J Gastrointest Surg: Official Journal Of The Society For Surgery of The Alimentary Tract*. 2007;11(12):1623–1624.
34. Kilpatrick CC, Orejuela FJ. Management of the acute abdomen in pregnancy: a review. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2008;20(6):534–539.
35. Beláček J, Schnorrer M, Petrašovič M, Čársky S. Atypické abscesy brucha. *Rozhl. Chir*. 1996;75(11):528–531.
36. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 474. Nonobstetric surgery during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2011;117(2):420–421.
37. ACOG Committee on Obstetric Practice. ACOG Committee Opinion No. 475: Antenatal corticosteroid therapy for fetal maturation. *Obstet Gynecol*. 2011;117(2):422–424.

MUDr. Paula Kovárová

Chirurgické oddelenie
NsP Dunajská Streda, a. s.
Veľkobláhovská 23
929 01 Dunajská Streda
kovarova.paula@gmail.com
