

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Michaela Kanátová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (B5345)

Michaela Kanátová

Studijní obor: Radiologická asistence (B0914P360016)

**ZOBRAZOVACÍ METODY V DIAGNOSTICE
ENDOMETRIÓZY**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Ing. Radek Tupý Ph.D.

PLZEŇ 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 31.3.2024.

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Kanátová Michaela

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Zobrazovací metody v diagnostice endometriózy

Vedoucí práce: MUDr. Ing. Radek Tupý Ph.D.

Počet stran – číslované: 58

Počet stran – nečíslované: 18

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 20

Klíčová slova: endometrióza, magnetická rezonance, ultrasonografie

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá endometriózou a zobrazovacími metodami používaných v její diagnostice. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je popsána anatomie pánve, endometrióza a zobrazovací metody. Praktická část je rozdělena do dvou částí a těmi jsou kvantitativní část, která se zabývá sběrem dat a jejich následnou analýzou a kvalitativní část, ve které jsou popsány kazuistiky jednotlivých pacientek.

Abstract

Surname and name: Kanátová Michaela

Department: Department of Rescue, Diagnostics and Public Health

Title of thesis: Imaging methods used in diagnosing off endometriosis

Consultant: MUDr. Ing. Radek Tupý Ph.D.

Number of pages – numbered: 58

Number of pages – unnumbered: 18

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 20

Keywords: endometriosis, magnetic resonance, ultrasonography

Summary:

The bachelor thesis deals with endometriosis and imaging methods used in its diagnosis. The thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part describes the anatomy of the pelvis, endometriosis and imaging methods. The practical part is divided into two parts and these are the quantitative part, which deals with data collection and their subsequent analysis, and the qualitative part, in which case reports of individual patients are described.

Předmluva

Hlavním důvodem výběru tématu bakalářské práce byla vlastní zkušenost s endometriózou, kterou má diagnostikovanou má blízká kamarádka. Přičemž si před stanovením diagnózy prošla sonografickým vyšetřením, magnetickou rezonancí, a nakonec i laparoskopickou operací. Cílem bylo zjistit, jak napomáhají zobrazovací metody ke stanovení diagnózy.

Poděkování

Děkuji MUDr. Ing. Radku Tupému Ph.D. za odborné vedení práce, cenné rady a za poskytování materiálních podkladů a obrazové dokumentace. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za psychickou podporu.

OBSAH

SEZNAM GRAFŮ.....	10
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	11
SEZNAM TABULEK.....	12
SEZNAM ZKRATEK.....	13
ÚVOD	15
TEORETICKÁ ČÁST	16
1 ANATOMIE PÁNVE	16
1.1 Prostory malé pánve	16
1.2 Děloha.....	16
1.3 Závěsný aparát dělohy	16
1.4 Vejcovody	17
1.5 Vaječníky	17
1.6 Močovod, močový měchýř a močová trubice	17
1.7 Tlusté střevo a konečník	18
1.8 Pochva.....	18
2 ENDOMETRIÓZA	20
2.1 Klinické příznaky a rizikové faktory	20
2.2 Etiologie a patogeneze	21
2.3 Lokalizace	22
2.4 Klasifikace endometriózy podle MKN-10.....	23
2.4.1 N80.1.....	23
2.4.2 N80.3.....	24
2.4.3 N80.5.....	24
2.4.4 N80.8.....	24
2.5 Diagnostika	24
2.5.1 Anamnéza.....	25
2.5.2 Fyzikální vyšetření	25
2.5.3 Zobrazovací metody	25
2.6 Léčba.....	26
3 ZOBRAZOVACÍ METODY	27
3.1 USG	27
3.2 Magnetická rezonance	27
3.2.1 MR vyšetření a endometrióza	29
3.2.2 Artefakty v MR obrazu	29
3.2.3 Kontraindikace k MR vyšetření	30

3.2.4 Úloha radiologického asistenta	30
PRAKTICKÁ ČÁST.....	32
4 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	32
4.1 Hlavní cíl.....	32
4.2 Dílčí cíle.....	32
5 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY	33
5.1 Výzkumné hypotézy pro kvantitativní výzkum	33
5.2 Výzkumné otázky pro kvalitativní výzkum.....	33
6 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU	34
7 METODIKA PRÁCE.....	35
8 KVANTITATIVNÍ VÝZKUM – ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	36
8.1 Rozdělení pacientek dle věku.....	36
8.2 Rozdělení pacientek dle diagnózy	38
8.3 Rozdělení pacientek dle prodělaného těhotenství	40
8.4 Rozdělení pacientek dle zobrazovacích metod, které podstoupily	43
8.5 Rozdělení pacientek dle toho, zda mají operaci v plánu	44
8.6 Rozdělení pacientek dle prodělaných operací.....	46
8.7 Rozdělení pacientek dle toho, zda se dostavily na kontrolu	47
8.8 Rozdělení pacientek dle potíží s menstruací	48
9 KVALITATIVNÍ VÝZKUM – ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	49
9.1 Kazuistika č. 1	50
9.2 Kazuistika č. 2.....	54
9.3 Kazuistika č. 3	56
9.4 Kazuistika č. 4.....	58
9.5 Kazuistika č. 5.....	61
9.6 Kazuistika č. 6.....	64
DISKUZE.....	68
ZÁVĚR	72
SEZNAM LITERATURY	73
SEZNAM PŘÍLOH.....	75
PŘÍLOHY.....	76
Příloha A – Povolení sběru informací ve FN Plzeň;;;	76

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Věk pacientek	36
Graf 2 Diagnózy	39
Graf 3 Porody	40
Graf 4 Sterilita	41
Graf 5 Poměr sekcí a spontánních porodů	42
Graf 6 MR a TVUS/TAS	43
Graf 7 Plánované operace	44
Graf 8 MR + operace	45
Graf 9 Operace před stanovením diagnózy	46
Graf 10 Kontroly.....	47
Graf 11 Potíže s menstruačním cyklem	48

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 CTVUG rozšířený levý ureter koronární rovina.....	50
Obrázek 2 CTVUG VRT rekonstrukce.....	51
Obrázek 3 MR T2 TSE sagitální rovina.....	52
Obrázek 4 MR T2 TSE koronární rovina.....	52
Obrázek 5 TVUS ložisko endometriózy na rektosigmatu.....	54
Obrázek 6 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza	55
Obrázek 7 MR T2 TSE sagitální rovina, všechna 3 ložiska endometriózy.....	57
Obrázek 8 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza	59
Obrázek 9 MR T2 TSE transversální a sagitální rovina, hydrosalpinx vlevo	59
Obrázek 10 TVUS ložisko endometriózy na rektosigmatu.....	61
Obrázek 11 MR T2 TSE koronární rovina, kissing ovaries	62
Obrázek 12 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza	63
Obrázek 13 MR T1 FS VIBE a T2 TSE axiální rovina, kissing ovaries	63
Obrázek 14 MR T2 TSE koronární rovina, ložisko endometriózy v třísle	65
Obrázek 15 MR T2 TSE sagitální rovina, ložisko endometriózy v třísle	66
Obrázek 16 MR T2 TSE transverzální rovina, ložisko endometriózy v třísle	66

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 MKN-10 klasifikace	23
Tabulka 2 Věk pacientek.....	36
Tabulka 3 Diagnózy	38
Tabulka 4 Porody	40
Tabulka 5 Sterilita.....	41
Tabulka 6 Poměr sekcí a spontánních porodů	41
Tabulka 7 MR a TVUS/TAS	43
Tabulka 8 Plánované operace	44
Tabulka 9 MR + operace.....	45
Tabulka 10 Operace před stanovením diagnózy.....	46
Tabulka 11 Kontroly	47
Tabulka 12 Potíže s menstruačním cyklem.....	48

SEZNAM ZKRATEK

AVF.....	anteflexe
BMI.....	Body Mass Index
BSO	biopsie
CT.....	výpočetní tomografie
CTVUG.....	vylučovací uretrografie pod CT
DIE	hluboká infiltrující endometrióza
FNL.....	Fakultní nemocnice Lochotín
IVF.....	umělé oplodnění
KPS.....	kalicho-pánvičkový systém
Lig.	ligamentum
LSK.....	laparoskopie
MKN.....	Mezinárodní klasifikace nemocí
MM.....	močový měchýř
MR.....	magnetická rezonance
QoL.....	Quality of Life
RF	radiofrekvenční impuls
RS	rektosigma
RVS	rektovaginální septum
TAS.....	transabdominální ultrasonografie
TLH	totální laparoskopická hysterektomie
TVUS.....	transvaginální ultrasonografie
USG	ultrasonografie

v.o..... vážený obraz

ÚVOD

Endometrióza je gynekologické onemocnění postihující ženy zejména v reprodukčním věku. Je to onemocnění chronické, ženám způsobuje nepříjemné pocity bolesti, a to často v souvislosti s menstruací, endometrióza je také častou příčinou neplodnosti. Příčiny vzniku endometriózy nejsou dosud objasněné. Jedná se o buňky sliznice dutiny děložní lokalizované mimo dutinu dělohy. Tyto buňky tak, jako sliznice dělohy prochází menstruačním cyklem a způsobují v tkáních zánětlivou reakci. V diagnostice endometriózy mají zobrazovací metody zásadní význam. Jejich úkol je detekovat endometriózu a případně vyloučit onemocnění jiné. Při přítomnosti endometriózy je pak hlavní úlohou zobrazovacích metod stanovit lokalizaci a rozsah postižení. Ze zobrazovacích metod je využívána ultrasonografie a magnetická rezonance.

Cílem této práce je zhodnocení indikací a význam vyšetření pánve magnetickou rezonancí u pacientek s endometriózou. Zjistit, která zobrazovací metoda je nejvíce využívaná při diagnostice endometriózy. Zjistit, jakou roli v indikaci pacientek k operaci hraje vyšetření magnetická rezonance.

Teoretická část je věnována anatomickému popisu ženské pánve, etiologii a lokalizaci endometriózy a její léčbě a popisu jednotlivých zobrazovacích metod při diagnostice tohoto onemocnění. V praktické části bude statisticky zpracována data získaná ze souboru zkoumaných pacientek Gynekologicko-porodnické kliniky, jež podstoupily jednu nebo více zobrazovacích metod na Klinice zobrazovacích metod ve FN Plzeň v daném časovém úseku. Kvantitativní výzkum bude doplněn o kvalitativní výzkum složený z šesti kazuistik popisujících průběh diagnostiky endometriózy za použití zobrazovacích metod.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE PÁNVE

Endometrióza se nejčastěji vyskytuje v pánvi a pánevních orgánech, a to v typických lokalizacích. V této kapitole budou popsány anatomické struktury, které jsou pro výskyt endometriózy zásadní a odpovídají klasifikaci výskytu endometriózy dle MKN-10 (Mezinárodní klasifikace nemocí bude popsáno v Kapitole 2.4).

1.1 Prostory malé pánve

Mezi močovým měchýřem a přední stranou dělohy vytváří dutina břišní vkleslinu zvanou excavatio vesicouterina, jež není tak hluboká jako excavatio rectouterina, též zvaná Douglasův prostor, tvořící se mezi zadní stěnou dělohy a rektum sahající až k zadní klenbě poševní. Douglasův prostor představuje nejhlubší bod malé pánve. Pokračováním těchto vkleslin je párová fossa pararectalis po stranách konečníku. Všechny tyto prostory jsou kryté peritoneem. (1) (2)

1.2 Děloha

Děloha je orgán tvořený dutou silnostěnnou svalovou tkání, umístěný hluboko v pánevní dutině mezi močovým měchýřem a konečníkem. V blízkosti horní části dělohy se nachází vejcovody, zatímco na dolní části navazuje pochva. Délka dělohy je přibližně 7,5 cm, s šířkou 5 cm v horní části a 2,5 cm v krčku, s průměrnou hmotností kolem 60 g. Děloha se anatomicky dělí na dvě části. Přibližně ve dvou třetinách její délky je viditelné zúžení nazývané isthmus. Část nad isthmem se nazývá corpus, zatímco část pod ním cervix. Z horní části těla dělohy odstupují po stranách vpravo i vlevo vejcovody z děložních rohů. Horní část těla, která je nad úrovní spojení s vejcovody, je označována jako fundus. (3)

1.3 Závěsný aparát dělohy

Dále v malé pánvi nalezneme závěsný aparát děložní, jenž je vytvořen z vazů odstupujících z hran děložních. Prvním vazem je ligamentum (lig.) latum uteri, jeho bazální část, jenž jde od cervixu k bočním stěnám malé pánve, se nazývá lig. cardinale uteri. Lig. latum uteri vytváří s dělohou rozdělení pánevní dutiny na dvě části (v přední – MM (močový měchýř,) v zadní rektum.) Dalším vazem je párový ligamentum teres uteri, jenž prochází od děložních rohů skrz tříselný kanál do velkých stydkých pysků. Naopak k děložním rohům se pone od vaječnicků ligamentum ovarii proprium a od ovaria k pánevní stěně jde ligamentum

suspensorium ovarii, jimž probíhají ovariální cévy. Hlavním vazem pro podporu dělohy v pánevní oblasti je ligamentum transversum cervicis uteri, který se táhne po obou stranách děložního krčku. Tento vaz se připevňuje na stěny děložního hrdla, k obloukům postranních vaginálních částí, a pokračuje směrem ven ke stěně pánevní dutiny. Celý závěsný aparát, děloha a vejcovody jsou kryty nástěnnou řasou peritonea, jež se nazývá plica lata uteri. (1)
(3)

1.4 Vejcovody

Vejcovod je bilaterální orgán, umístěný na horním okraji ligamentum latum uterii. Vejcovody vychází z děložních rohů směrem laterálně, jeden na každé straně. Měří přibližně 10 cm a jsou rozděleny do tří částí: isthmus, což je zúžení v mediální části, ampullou se rozumí střední rozšířená část, jež se nad vaječníky zakřivuje, a infundibulum s ostium abdominale, který je lemovaný fimbriemi, z nichž fimbria ovarica spočívá na vaječníku. (3)

1.5 Vaječníky

Vaječníky jsou stejně jako vejcovody bilaterální orgán umístěný uvnitř pobřišnice po obou stranách dělohy, spojené se zadním listem lig. latum uterii za a pod vejcovody. Vaječníky mají šedorůžovou barvu a jsou asi 4 cm dlouhé, 2 cm široké a 8 mm silné, přičemž jejich hmotnost se pohybuje mezi 2 a 3,5 g. Jsou umístěny v mělké prohlubni nazývané fossa ovarica na bocích malé pánve. (3)

1.6 Močovod, močový měchýř a močová trubice

Močovod je 25-30 cm dlouhý, má 4-6 mm v průměru a transportuje moč pomocí peristaltických vln. Cestuje retroperitoneálně z ledvinné pánvičky do pánvičky, kde ústí do močového měchýře. Jeho sliznici složenou do podélných řasinek (v příčném řezu tvoří hvězdu) pokrývá urotel, poměrně silná hladká svalovina s vnitřní podélnou vrstvou a vnější kruhovou vrstvou, na povrchu s adventicií. V průběhu močovodu existují tři fyziologická zúžení. První je na přechodu pánvičky a močovodu (ureteropelvicá junkce), druhé na úrovni křížení ureterů s pánevními cévními svazky, třetí při průchodu stěnou močového měchýře. (1)

Močový měchýř, známý též jako vesica urinaria, představuje vakovitý útvar umístěný v malé pánvi za sponou stydkou. Jeho vrchní část má štíhlejší, téměř trojúhelníkový tvar, následovaný tělem a širokou spodinou, nazývanou baze. Do této baze zezadu vstupují oba uretery, přičemž před nimi se nálevkovitě formuje močová trubice, urethra. Část

měchýře okolo urethry se označuje jako hrdlo. Vnitřek močového měchýře, kde vstupují obě ústí močovodů a vnitřní ústí močové trubice, je sliznice hladká a postrádá submukózu. V ostatních oblastech měchýře je sliznice pokryta urotelem s řasami, který se vyhlazuje při naplnění měchýře. Pod tímto urotelem se nachází submukóza. Standardní kapacita močového měchýře činí 250-300 ml. (1)

Ženská močová trubice, známá též jako urethra femina, představuje trubici o délce 3-4 cm. Její počáteční úsek se nachází ve stěně močového měchýře, následně proniká mezi svaly pánevního dna a vyústí v předsíni poševní. Tato trubice je uvnitř potažena přechodným epitelem a pod sliznicí se nachází žilní pleteně patřící k erektilní tkáni. Hladká svalovina v močové trubici je z větší části cirkulární. Během průchodu svaly pánevního dna vzniká příčně pruhovaná svalovina, nazývaná musculus sphincter urethrae, která je inervována míšními nervy a podléhá vůli. (1)

1.7 Tlusté střevo a konečník

Tlusté střevo má čtyři hlavní části, z nichž každá má své charakteristické vlastnosti. Začíná vzestupným tračníkem, který je připojený k zadní stěně břišní a má serózní krytí pouze z jedné strany. Postupně se ohýbá doleva za játry, přecházejíc do příčného tračníku. Tento segment probíhá horizontálně napříč břišní dutinou směrem k levému podžebří, kde se stáčí dolů směrem k slezině. Příčný tračník je obklopen serózou a má svůj závěs, mesocolon transversum, který obsahuje cévy. Další částí je sestupný tračník, opět přilehlý k zadní stěně břišní a pokrytý serózou z jedné strany. V levé kyčelní jámě se mění v esovitou kličku, která může svou délkou sahát až k pupku a je též obklopena serózou. Nakonec, v oblasti mezi velkou a malou pánví se esovitá klička proměňuje v konečník. Tato část je také nazývána rectosigmoideum. Konečník je segment tlustého střeva, který měří asi 15 centimetrů. V této části jsou dva záhyby: jeden následuje konkávní tvar kosti křížové, zatímco druhý je přední a konvexní, umístěný v oblasti hráze. Horní část konečníku se rozšiřuje do ampully recti. Rektum přechází do řitního kanálu, canalis analis. Vnitřní svěrač, musculus sphincter ani internus, zajišťuje uzavírání a otvírání konečníku, zatímco vnější svěrač, musculus sphincter ani externus, je svalová vrstva ovládaná vůlí. (1)

1.8 Pochva

Pochva, též zvaná vagina, je trubice tvořená svalovinou a pojivovou tkání. Její umístění je mezi močovým měchýřem a rektum. Přední stěna je blíže močové trubici a dnu močového měchýře. Zadní strana pochvy je v horní části od rekta oddělena volným prostorem

pokrytým peritoneem (Douglasův prostor). Pod ním, mezi kaudální větší částí zadní stěny pochvy a rektum, je rektovaginální septum (RVS.) Pochva také navazuje na uterus, kde kolem cervixu vzniká klenba, zadní část klenby, která je významná z hlediska výskytu endometriózy, se nazývá fornix posterior. (3) (4)

2 ENDOMETRIÓZA

Endometrióza je chronickým gynekologickým onemocněním, jež je definováno nálezy funkčních endometriálních žláz a lézí vazivové tkáně mimo dělohu. Můžeme ji rozdělit na čtyři typy. (3) (5)

- **Povrchové (peritoneální) onemocnění**

Povrchová endometrióza se projevuje jako uzly nebo pláty různých rozměrů v řádech milimetrů až několika centimetrů v oblasti peritonea. (3)

- **Ovariální onemocnění (endometriomy)**

Endometriomy nebo také nazývány jako endometriózní cysty (Sampsonův syndrom,) jež se nacházejí obvykle na ováriích, mohou svými adhezemi a fibrózou patologicky měnit anatomii pánve, což vede k zaplnění Douglasova prostoru. (3)

- **Hluboká endometrióza (DIE)**

Hluboká endometrióza se vyznačuje svým prostupováním do stěny pánve nebo retroperitoneálního prostoru a orgánů pánve. DIE se též může projevit uzly (dosahujícími velikosti přes 1 cm,) cystami a sekundárními jizvami. (3)

- **Adenomyóza**

Adenomyóza je stav, kdy se endometrium (vnitřní výstelka dělohy) dostává do svalové vrstvy dělohy, nazývané myometrium, kam pronikají endometriální buňky a tkáň. Existuje i varianta, kdy se tento stav omezuje na určité místo svaloviny dělohy, což se nazývá adenomyom. Nejčastějšími místy, kde se adenomyóza vyskytuje, jsou zadní stěna a fundus dělohy. Často se spojuje s dalšími gynekologickými stavy, jako jsou fibroidy (leiomyomy), hyperplazie endometria a peritoneální endometrióza, a to až v 35-80 % případů. (3)

2.1 Klinické příznaky a rizikové faktory

K hlavním příznakům endometriózy se řadí chronická bolest pánevního dna a sterilita u žen v reprodukčním věku. Chronická pánevní bolest byla v anamnéze až u 80 % pacientek diagnostikovaných endometriózou. Sterilita byla diagnózou u 20–50 % žen. Dalším příznakem je i bolest při pohlavním styku a zvětšená děloha, jež jsou typické příznaky adenomyózy. Mezi ostatní příznaky spadají záněty, problémy s menstruačním cyklem a střevní diskomfort. (3) (5) (6)

Mezi rizikové faktory výskytu endometriózy se řadí zejména genetický předpoklad. Přičemž ženy, u nichž se endometrióza v rodinné anamnéze vyskytuje, mají více než 50% pravděpodobnost, že se u nich toto onemocnění vyskytne také. Následujícím rizikem je konzumace kofeinu a alkoholu. Naopak paradoxně kouření možnost endometriózy snižuje, navzdory tomu rizika kouření v dalších oblastech zdraví razantně převyšují jeho možné klady. Jako další potenciální obrana proti endometrióze funguje i hormonální antikoncepce, která svým účinkem zabraňuje ovulaci a zmírňuje menstruační krvácení. Tudíž ženám neužívajícím hormonální antikoncepci hrozí vyšší riziko možnosti vzniku endometriózy než ženám užívajícím tuto formu ochrany proti těhotenství. (3)

2.2 Etiologie a patogeneze

Prvním, kdo před 150 lety popsal endometriózu, byl Karel Rokitanský, německý lékař s českým původem. (5)

Endometrióza se nejčastěji vyskytuje u mladých žen mezi 25-29 lety, ale ani v pubertálním věku dívek není výjimečná. Jen 5 % případů onemocnění je diagnostikováno ženám po skončení menstruace. Rizikem vzniku tohoto onemocnění jsou genetická predispozice a krátké menstruační cykly. (6)

Patogeneze endometriózy je do dnešní doby stále nejasná a je tématem mnoha zkoumání. Eventuální příčiny jsou zahrnuty v mnoha teoriích. Z těchto teorií je jich zde několik popsáno. Avšak žádná z nich neobjasňuje veškeré příznaky endometriózy. (5)

- **Metastatická teorie**

Metastatická teorie nebo též teorie retrográdní menstruace popisuje vznik endometriózy skrz zpětné navracení endometriálních buněk z vejcovodů do peritoneální dutiny. Tento jev lze také nazvat retrográdní menstruací. Retrográdní menstruace se vyskytuje u 76-90 % žen, ale není pravidlem, že se u těchto žen objeví endometrióza. Tudíž se tato teorie také přiklání k tomu, že je důležité i množství navracené endometriální tkáně. Autorem této teorie byl Dr. Sampson, jež vydal své poznatky v první polovině 20. století. (3) (5)

- **Lymfatické a hematogenní šíření**

Endometriotické léze se nemusí vyskytovat pouze v oblasti malé pánve, ale i v různých dalších částech těla. Teorie lymfatického a hematogenního šíření se zabývá vysvětlením distribuce endometriózy skrze lymfatický a cévní systém. (3)

- **Metaplastická teorie**

Následující teorií je teorie metaplastická, jež se zabývá původem hluboké endometriózy. Tato teorie je založena na hypotéze, že onemocnění endometriózou je následkem metaplazie buněk müllerovského typu. Přeměna těchto buněk by se měla dít v peritoneu, kde by vytvořila histologicky přesnou endometriotickou tkáň. Metaplastická teorie dává možnost objasnění výskytu endometriózy u žen bez retrográdní menstruace nebo u mužů užívajících hormonální léčbu estrogeny z důvodu karcinomu prostaty. (3) (5)

- **Hormonální závislost**

Podle této teorie je ženský hormon estrogen jediný činitel, u něž byl prokázán vliv v rozvoji endometriózy. (3)

Dalšími teoriemi jsou např. teorie genetická, teorie kmenových buněk, teorie iatrogenní diseminace, indukční teorie či imunogenetické defekty. (3)

2.3 Lokalizace

Endometrióza se může vyskytovat ve všech orgánech, nejčastěji však na ovariích, děložní tubě, močovém měchýři anebo střevě. Při ovariální endometrióze bývá postižení bilaterální. Méně obvyklá místa zahrnují jizvy po sekci, trávicí trakt, hrudník a podkožní tkáň. Nejběžnější nálezy endometriózy v pánevní oblasti jsou v Douglasově prostoru (25 %), na uterosakrálním vazů (63 %) a v oblastech peritonea a vaječnicích (56 %.) (3) (5)

2.4 Klasifikace endometriózy podle MKN-10

Endometrióza je podle desáté verze Mezinárodní klasifikace nemocí označena kódem N80, její různé formy výskytu jsou pod kódy N80.0 až N80.9. Endometrióza se v MKN-10 mimo jiné řadí i mezi ostatní nemoci jako nezánetlivá onemocnění ženského pohlavního ústrojí. (7)

Tabulka 1 MKN-10 klasifikace

N800	Endometrióza dělohy
N801	Endometrióza vaječníku
N802	Endometrióza vejcovodu
N803	Endometrióza pánevní pobřišnice
N804	Endometrióza rektovaginální přepážky a pochvy
N805	Endometrióza střeva
N806	Endometrióza v jizvě kůže
N808	Jiná endometrióza
N809	Endometrióza NS (non specificata)

Zdroj: MKN-10, zpracování vlastní

V následujících podkapitolách je popsáno několik druhů endometriózy.

2.4.1 N80.1

Endometrióza vaječníku

Ovariální endometrióza se až v polovině případů vyskytuje bilaterálně. Charakter a velikost cyst, které se mohou na vaječnících vyskytovat, jsou různorodé, popsány byly i endometriomy o velikosti 15 cm. Nejčastěji je postižena endometriózou ovariální kůra. Nejedinele se vyskytují spolu s endometriózou zánětlivé či regresivní změny, mezoteliální proliferace a vazivové adheze. Na USG (ultrasonografie) Dopplerovským zobrazením není na vaječnících přítomen žádný průtok krve. Zvláštním případem endometriózy vaječníků je diagnóza tzv. „kissing ovaries“, jsou to vaječníky, které jsou k sobě přitaženy adhezemi vznikajícími při endometrióze a zároveň adhezují k zadní straně dělohy. (5) (8)

2.4.2 N80.3

Endometrióza pánevní pobřišnice

Tento druh endometriózy je nejčastějším případem mimopánevního postižení. Nalézáme zde různě veliká ložiska endometriomů rozptýlených mezi tukovou a vazivovou tkání, ojediněle také můžeme narazit na endometriom v kosterní svalovině. Obvykle se vyskytují u pacientek, jež v minulosti prodělaly operaci dutiny břišní, nevyjímaje císařský řez. (5)

2.4.3 N80.5

Endometrióza střeva

Endometrióza často postihuje oblasti střeva, kde peritoneum má nepravidelný vzor. Tyto oblasti zahrnují především rektosigma (RS), ale také blízké segmenty tlustého střeva, tenké střevo, cékum a občas i apendix. Často se endometrióza střeva objeví náhodně během operací v pánevní oblasti nebo je na ni podezření při diagnostice u žen v reprodukčním věku, které již mají historii endometriózy v této oblasti a trpí opakujícím se střevním diskomfortem. Diagnostika endometriózy střeva je často obtížná, protože má málo charakteristických příznaků, i když chronická nespecifická bolest břicha může být indikátorem. Pro potvrzení diagnózy se často doporučuje laparoskopie, která je standardním vyšetřením. (5)

2.4.4 N80.8

Jiná endometrióza

Nejčastěji je při endometrióze močového traktu postižen močový měchýř, ale i přesto nedosahuje její incidence u žen ani k 1 %. Postižení ledvin, uretry nebo ureteru je velmi vzácné. Tento druh endometriózy se může vyskytnout i u mužů, jenž byli léčeni estrogenem při karcinomu prostaty. (5)

2.5 Diagnostika

Jak již bylo výše popsáno, sterilita a chronická pánevní bolest žen v reprodukčním věku jsou nejčastějšími příznaky endometriózy. Tudíž to mohou být pro gynekology první vodítka ke stanovení diagnózy. (3) (5)

V praxi ženy netrpí pouze jedním druhem endometriózy, ale její formy se vyskytují v různých variacích. Na začátku Kapitoly jsou popsány čtyři druhy tohoto onemocnění. Základními pilíři diagnostiky jsou anamnéza, fyzikální vyšetření, zobrazovací metody a laparoskopie (LSK.) V praxi se postupuje od nejméně invazivního vyšetření až po invazivní, kdy laparoskopická operace již může být využita nejen jako diagnostická, ale i terapeutická

metoda. Stanovení endometriózy laparoskopicky je poslední možností, ke které gynekologové přistupují při nejasnosti diagnózy. Všechna tato vyšetření na sebe navazují a bez všech výsledků není možné získat ucelený přehled o onemocnění pacientky. (3) (5)

2.5.1 Anamnéza

Správně odebraná anamnéza je základem správné diagnózy u všech onemocnění. Zaměřuje se na různá odvětví pacientčina života a na její preference. V rodinné anamnéze se zabývá dotazník QoL (Quality of Life), který je používán pro sběr dat, zejména onkogenních syndromů a tromboembolických onemocnění. Následující anamnézou je anamnéza osobní. Klíčový je přehled všech břišních operací pacientky, jež prodělala. Dalšími důležitými informacemi jsou rozsah operací, místo, kde byly operace vykonány, jejich chronologie a též případné komplikace. V neposlední řadě se v dotazníku vyskytují otázky na gynekologickou anamnézu. Zde jsou podstatné především údaje o menstruaci a charakteristika menstruačního cyklu. Dále také data o případných těhotenstvích a porodech. (5)

2.5.2 Fyzikální vyšetření

Mezi fyzikální vyšetření, které lékař provádí jako jedno z prvních, patří zhodnocení celkového stavu pacientky, zapsání hmotnosti, výšky, BMI (Body Mass Index) odvozené z těchto dvou parametrů. Dalším parametrem, jež lékař hodnotí, je zhodnocení schopnosti pacientky k operaci a predikci komplikací, které by mohly při zákroku nastat. (5)

Vyšetření v zrcadlech odhalí endometriózu pouze pokud jsou ložisky postihnuty pochva, cervix či zadní klenba poševní. (3) (5)

Palpační vyšetření se nejčastěji provádí během menstruace, kdy je největší citlivost a lze nahmatat i adnexální ložiska, jež mohou být na okolních orgánech, pánevní stěně či volně v prostou. Nejběžnějším nálezem při palpačním vyšetření bývá děloha v retroverzi. (3)

2.5.3 Zobrazovací metody

Mezi hlavní zobrazovací metody při diagnostice endometriózy řadíme transvaginální ultrazvuk, transabdominální ultrazvuk a magnetickou rezonanci. Více o zobrazovacích metodách používaných při vyšetřování pacientek s podezřením na tuto diagnózu bude v Kapi- tole č 3.

2.6 Léčba

Dosud neexistuje žádná univerzální a zaručená léčba endometriózy. Možnostmi léčby je maximální potlačení nemoci za pomoci konzervativních a chirurgických metod a výkonů. (3)

Konzervativní léčba je závislá na výskytu estrogenových a progesteronových receptorů v ložiscích endometriózy. Na medikamenty použité při konzervativní léčbě jsou nejsenzitivnější endometriomy nacházející se v peritoneu. Naproti tomu není důvod začínat hormonální léčbu u pacientek s diagnózou peritoneální endometriózy, které nemají žádné příznaky. Kvalita jejich života by tímto krokem nebyla nijak zlepšena. Naopak nejméně citlivá ložiska endometriózy na hormonální léčbu se nachází na ováriích. (3) (5)

Za konzervativní léčbu může být také považován chirurgický zákrok, je-li při něm zachována reprodukční schopnost. O radikální léčbě se jedná v případě, že jsou odstraněny ovaria a uterus ženy. Mezi faktory k indikování radikální nebo konzervativní léčby spadá zejména věk, kvalita života pacientky po operaci a snaha o graviditu. (3)

Operace je možné provádět i laparoskopicky, tudíž zde nejde o diagnostickou laparoskopii, ale o její léčebnou funkci. Endometriotické léze lze odoperovat různými způsoby, jakými jsou např. monopolární nebo bipolární elektrokoagulace. U pacientek s peritoneální endometriózou, které trpí bolestmi a jsou zároveň sterilní, je chirurgický zákrok nejlepší možnou variantou léčby. Ženám operace po ablaci nebo resekci lézí výrazně stoupne kvalita života. (5) (3)

3 ZOBRAZOVACÍ METODY

Jak už bylo uvedeno v Kapitole 2.5.3 mezi hlavní zobrazovací metody se řadí transvaginální ultrasonografie, transabdominální ultrasonografie a magnetická rezonance. Případně lze ve výjimečných případech k diagnostice použít i výpočetní tomografii či skiaskopii.

3.1 USG

TVUS (transvaginální ultrasonografie) neboli gynekologická sonografie je jednou z prvních zobrazovacích metod, jež je použita v diagnostice endometriózy. Transvaginálním ultrazvukem, jež je citlivější než TAS (transabdominální ultrasonografie), je možné identifikovat i léze o rozměrech kolem 10 mm. TVUS má schopnost dynamicky hodnotit pohyblivost bolesti, avšak na povrchové onemocnění a pánevní adhezi je málo citlivý. Lze jím naopak zjistit změnu uložení dělohy. Tudiž jím lze detekovat adenomyózu. (3) (5)

Nicméně lze použít i transabdominální ultrazvuk, jež může odhalit hlubokou endometriózu ve střevě anebo v močovém měchýři. Další střevu postihujícím onemocněním může být intestinální endometrióza, která je diagnostikována především mladým pacientkám a transabdominální ultrazvuk je ověřenou technikou pro její detekci. Díky TVUS a TAS se můžeme vyhnout CT (výpočetní tomografie) vyšetření, kde by pacientka byla vystavena radiační zátěži. (8)

Dalším nepříliš využívaným ultrasonografickým vyšetřením je transrektální ultrazvukové vyšetření. (3)

3.2 Magnetická rezonance

Magnetická rezonance (MR) je v diagnostice endometriózy v některých případech klíčovým vyšetřením. Nejčastěji jsou na něm vyšetřovány endometriotické léze v Douglasově prostoru nebo také postižení rekta k určení rozsahu a hloubky postižení střevní stěny. (3)

MR se používá zejména proto, že poskytuje vysoký tkáňový kontrast měkkých tkání a je schopná detekovat i drobné léze, zároveň je neionizující vyšetřovací metodou. Magnetická rezonance využívá fyzikální jev zvaný nukleární magnetická rezonance. Tento jev využívá vlastnosti prvků s lichým počtem protonů v jádře umístěných v silném magnetickém poli. (9) (10)

Magnetická rezonance funguje na dvou základních principech. Tím prvním je princip vzniku magnetického pole a druhým je jaderný magnetický moment. Při MR lidského těla se využívá magnetického momentu jader vodíku, jež je obsažený ve většině lidských tkání. V atomovém jádře se nacházejí protony a neutrony souhrnně nazývané nukleony. Pokud je v jádře počet nukleonů lichý, vytváří jádro magnetické pole, jež se nazývá vlastní magnetický moment. (9)

Vlastní magnetické momenty jsou bez vnějšího vlivu uspořádané zcela nahodile a tkáň se nechová magneticky, tedy tkáňová magnetizace je nulová. Ale když je tkáň umístěna do silného magnetického pole (B_0), protony se přeskupí do paralelního a antiparalelního postavení. Antiparalelních je méně než paralelních, tím je vytvořena podélná tkáňová magnetizace. Protony v tomto stavu vytváří pohyb po plášti kužele, tzv. precesní pohyb. Tento otáčivý pohyb má vlastní specifickou (Larmorovu) frekvenci, která závisí na prvku jádra a na velikosti vnějšího magnetického pole. Takto uspořádané protony lze ovlivňovat elektromagnetickými pulzy (radiofrekvenčními pulzy RF) s frekvencí odpovídající Larmorově frekvenci. Takovéto pulzy jsou schopné předávat jádrům atomů prvků energii (excitovat je) a vychylovat jejich magnetický moment z paralelní orientace. (9)

Po skončení působení RF protony relaxují a vrací se do původního stavu. Tento proces je většinou delší než excitace protonů. Je provázen předáváním energie tkáni ve formě tepla a zároveň se v této fázi protony stávají na krátký okamžik zdrojem elektromagnetického vlnění, které je detekováno v detekčních cívkách na povrchu těla. Cívky elektromagnetické vlnění převádí na elektrickou energii, kterou lze měřit a zaznamenat. (9) (11)

Z takto naměřených signálů lze matematickými metodami získat tomografické zobrazení tkání. Nejčastější metody zobrazení jsou založené na rozdílech T_2 a T_1 relaxačního času v různých tkáních, hovoříme pak o T_2 a T_1 váženém zobrazení. Každá tkáň má odlišné T_1 a T_2 časy, což vede k rozdílné intenzitě signálu (SI), která se projevuje v obraze různými odstíny šedi. Tmavší oblasti jsou označovány jako hyposignální nebo hypointenzní, zatímco světlejší oblasti jsou hyperintenzní nebo hypersignální. Tkáň bez signálu se zobrazují jako černé, což se nazývá asignální. (9)

- T_1 relaxační čas je doba, za kterou se po excitaci obnoví magnetizace v podélné rovině na 63 % původní hodnoty

- T2 relaxační čas je doba, za kterou se příčná magnetizace zmenší na 37 % své maximální hodnoty dosažené těsně po excitaci

Na T1 váženém obraze se jeví signál vody jako hyposignální, naproti tomu tuk má v T1 v.o. (vážený obraz) signál vysoký, tudíž je hyperintenzní. Tyto jevy jsou způsobeny kratším relaxačním časem vodíku vázaných v molekulu tuku. Kontrastní látky vedou ke zkrácení relaxačního času, proto KL je v T1 váženém zobrazení při určitých koncentracích hyperintenzní. (9)

T2 v.o. poskytuje vysoký signál vody a tkání obsahujících vodu. (9)

3.2.1 MR vyšetření a endometrióza

Příznaky, které mohou být vidět na magnetické rezonanci, jsou adheze a fibróza, jež jsou na vážených obrazech T1 i T2 izodenzní vzhledem k pánevním svalům. Dále jsou to okrsky zvýšeného signálu v T1 váženém zobrazení značící přítomnost derivátů hemoglobinu (methemoglobin), které mohou pomoci endometriózu detekovat. Následujícími možnými projevy, jež se objevují na snímcích, jsou deformace normální anatomie, a to zadní angulace (retroflexe) a posunutí dělohy v pánvi laterálně, nebo dorzálně. Může se také objevit příznak „kissing ovaries“ viditelný u pokročilých forem endometriózy, ztlustění zadního vaginálního fornixu, hydrosalpinx a v neposlední řadě endometriomy. Endometriomy, jež jsou menší než 5 mm, značí rané stádium onemocnění. Zatímco endometriomy o velikosti přes 15 mm indikují pokročilé stádium onemocnění. (12) (13)

Dalšími kritérii jsou nepravidelné okraje uterusokrálních vazů, asymetrie, nodularita a zesílení směrem ke středu. (12) (13)

3.2.2 Artefakty v MR obrazu

Artefaktem se rozumí nepravé modifikace intenzity signálu, jež vznikly v průběhu pořizování obrazu. Artefakty lze rozdělit na 3 podkategorie: (9)

Pohybové artefakty

Při vyšetření magnetickou rezonancí pánve mohou v obraze vzniknout různé artefakty a při vyšetření endometriózy jsou zásadní, protože ložiska endometriózy jsou zpravidla málo nápadná a lze je snadno přehlédnout. Vysoká kvalita zobrazení tak hraje podstatnou roli. Využívaná zobrazení sekvencemi na základě spinového echa vykazují vysoký tkáňový kontrast i prostorové rozlišení, ale jsou citlivé na pohybové artefakty. Pohybové artefakty se mohou v tomto případě objevit hlavně z důvodu peristaltiky střev a pohybu břišní stěny.

Těmto artefaktům lze zabránit regionální presaturací, kdy se potlačí signál struktur, které svým pohybem mohou do obrazu zanést artefakt a zároveň jejich zobrazení není pro diagnostiku endometriózy podstatné. (9)

Chemický posun

Artefakty způsobené chemickým posunem se jeví rozdílnou intenzitou na přechodu tkání s vysokým obsahem vody a tuku. Jsou způsobené rozdílnou frekvencí precesního pohybu magnetických momentů jader atomu vodíku vlivem jejich vazby v různých molekulách. (9)

Vliv nehomogenit magnetického pole

Nehomogenity mohou vést k deformaci signálu a tvaru obrazu. Významné jsou zejména nehomogenity magnetického pole způsobené neodstranitelnými kovovými materiály v těle v blízkosti vyšetřované oblasti, jako jsou kovové svorky, implantáty, výztuže, endoprotézy nebo střeptiny. (9)

3.2.3 Kontraindikace k MR vyšetření

Vyšetření pomocí magnetické rezonance má svá omezení, která mohou být kategorizována jako absolutní nebo relativní. Mezi absolutní kontraindikace patří přítomnost elektronických zařízení v těle pacienta, jako jsou například kardiostimulátory nebo kochleární implantáty, jež nejsou kompatibilní s magnetickou rezonancí. U kompatibilních zařízení lze vyšetření provést pouze při splnění určitých podmínek. U kovových implantátů a jiných cizích kovových těles záleží na jejich magnetických vlastnostech. Absolutní kontraindikací je cizí těleso neznámého kovu v očnici a intrakraniálně. Mezi relativní kontraindikace se řadí například klaustrofobie, nedávné implantace zdravotnických kovových materiálů do 6 týdnů od implantace (cévní svorky, stenty, kavální filtry, osteosyntézy, kloubní náhrady, cerkláže apod.). Pokud je materiál certifikovaný pro vyšetření v MR, není omezení. Ohledně gravidity neexistuje jednoznačné stanovisko, nicméně vyšetření v prvním trimestru není doporučeno a těhotným ženám by neměla být podána gadoliniová kontrastní látka. (9)

3.2.4 Úloha radiologického asistenta

Radiologický asistent ověří, že u pacientky neexistuje kontraindikace vyšetření magnetickou rezonancí a zkontroluje vyplněný a podepsaný informovaný souhlas. Pacientku po uči vyzve k vysvlečení do spodního prádla a odložení všech kovových předmětů. Pacientku dovede do vyšetřovny a uloží ji na záda na vyšetřovací stůl na páteřní cívku obvykle hlavou

směrem k přístroji MR, na přání pacientky lze do přístroje zavázat i po nohách, aby byl u pacientky snížen pocit tísně z malého prostoru umocňovaný průjezdem hlavou v gantry. Tělesnou cívku radiologický asistent umístí na torzo pacientky cca od bradavek až kousek pod symfýzu stydké kosti. Tato cívka musí být bezpečně upevněna, aby se maximálně omezily dechové (pohybové) artefakty. Pod hlavu a nohy pacientky lze umístit polštáře pro větší komfort během vyšetření. Zaměřovací lasery by měly být nad kyčlemi. Vyšetření je provedeno vyšetřovacím protokolem speciálně připraveným pro vyšetření endometriózy. Ve většině případů je vyšetření provedeno bez podání kontrastní látky a trvá 25 – 30 minut. Po vyšetření pacientka nemá žádná omezení. Poté, co se oblékne, může pracoviště bez dalších opatření opustit. (13)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

4.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem bakalářské práce je zhodnotit indikace a význam vyšetření pánve magnetic-
kou rezonancí u pacientek s endometriózou.

4.2 Dílčí cíle

1. Zjistit, která zobrazovací metoda je nejvíce využívána při diagnostice endometriózy.
2. Zjistit, jakou roli v indikaci pacientek k operaci hraje vyšetření magnetická rezonance.
3. Na vybraných kazuistikách demonstrovat zajímavé případy endometriózy a její obrazy na zobrazovacích metodách.

5 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY

5.1 Výzkumné hypotézy pro kvantitativní výzkum

1. Předpoklad je, že nejčastější věk žen diagnostikovaných endometriózou je mezi 20-29 lety.
2. Předpoklad je, že nejčastějším druhem endometriózy je endometrióza vaječníků.
3. Předpoklad je, že endometriózou jsou postiženy více ženy po porodu.
4. Předpoklad je, že méně než 30 % žen podstoupilo MRI vyšetření po předchozím TVUS.
5. Předpoklad je, že u méně než 30 % žen je v plánu operační zákrok k odstranění endometriózy.
6. Předpoklad je, že více než 50 % žen trpící endometriózou podstoupilo v minulosti operaci v oblasti pánevního dna.
7. Předpoklad je, že více než 40 % žen se dostavilo v období zkoumání na kontrolu.
8. Předpoklad je, že více než 60 % žen mělo před stanovením diagnózy potíže spojené s onemocněním.

5.2 Výzkumné otázky pro kvalitativní výzkum

1. Bylo všem pacientkám provedeno sonografické vyšetření?
2. Jaké možnosti léčby mají pacientky po diagnostikování endometriózy?
3. Jsou všechny pacientky v reprodukčním věku?

6 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

V praktické části byla použita data, jež byla získána ze sledovaného souboru pacientek z databáze FN Plzeň Medicalc. Soubor zahrnoval 188 pacientek s diagnózou endometriózy, které se v období od 30.10. – 15.11.2022 dostavily na specializovanou ambulanci pro endometriózu na Gynekologicko-porodnické klinice. Důležitou poznámkou je, že soubor obsahoval informace i o kontrolách, nejen o prvotních diagnózách. Tudíž ve statickém zpracování dat byly některé pacientky vyřazeny ze zkoumání, tak aby bylo dosaženo požadovaných výsledků.

Informace o pacientkách jsou zcela anonymní a byly sbírány v souladu s poskytnutým souhlasem FN Plzeň. Sběr dat proběhl v listopadu 2023.

7 METODIKA PRÁCE

Praktická část bakalářské práce se skládá z kombinace kvantitativního a kvalitativního výzkumu.

Data pro kvantitativní výzkum z databáze Fakultní nemocnice Plzeň Lochotín (FNL) byla zpracována na základě předem daných kritérií, která byla: diagnóza, věk, předchozí gravidita a operace, využití metody diagnostikování a potíží doprovázející onemocnění.

V kvalitativním výzkumu bylo zvoleno 6 kazuistik. Kazuistiky představují příklady MR obrazů typického postižení endometriózou v různých lokalizacích od nejčastějších až po vzácné.

Data byla pro větší přehlednost zpracována v programu Microsoft Excel a byly z nich vytvořeny tabulky a grafy.

8 KVANTITATIVNÍ VÝZKUM – ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

8.1 Rozdělení pacientek dle věku

Prvním zkoumaným aspektem v rámci kvantitativního výzkumu je věk pacientek, které se dostavily ve zkoumaném období na Gynekologicko-porodnické oddělení FN Plzeň.

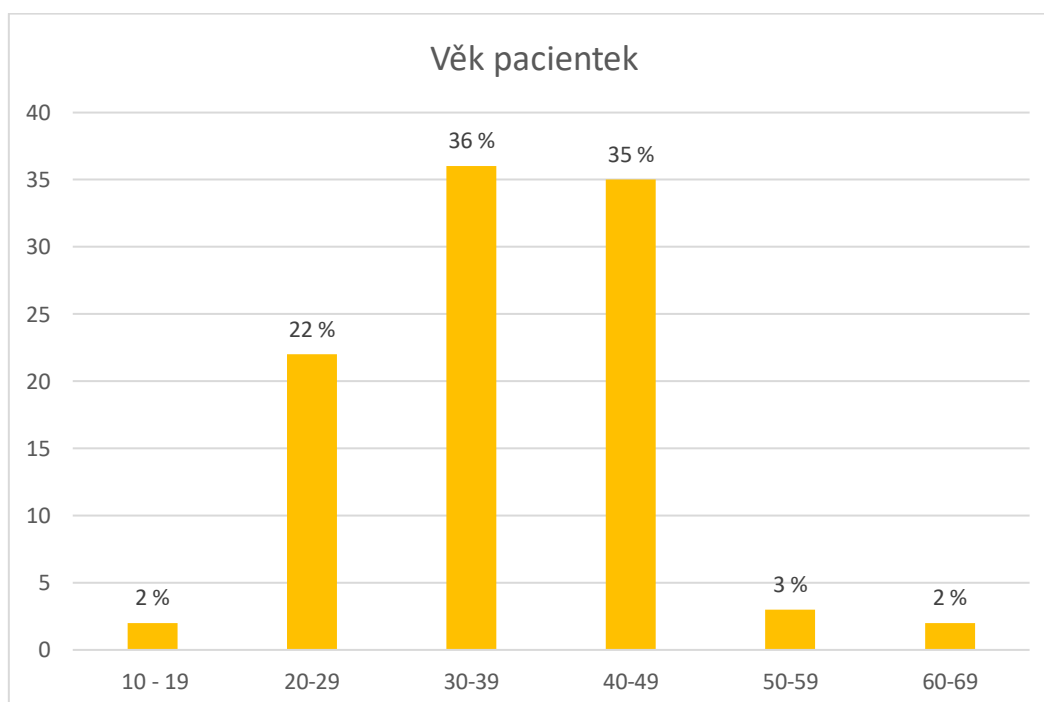
Za výše uvedené období bylo vyšetřeno 188 pacientek. Do analýzy bylo zahrnuto 107 pacientek, kterým v tuto dobu byla poprvé diagnostikována endometrióza. Zbýlých 81 pacientek se dostavilo na kontrolní vyšetření. Hypotézou je, že největšímu množství pacientek je stanovena diagnóza mezi 20-29 lety. Výsledky jsou znázorněny v Tabulce 2 a Grafu 1.

Tabulka 2 Věk pacientek

Věk	10–19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Počet	2	24	39	37	3	2
Procento	2 %	22 %	36 %	35 %	3 %	2 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 1 Věk pacientek



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Ze získaných dat vyplývá, že nejvyšší procento pacientek bylo v rozmezí mezi 30. až 39. rokem. Druhou nejpočetnější skupinou byly ženy mezi 40 a 49 lety. A až třetí nejpočetnější skupinou byly ženy mezi 20. a 29. rokem. Hypotéza je tedy vyvrácena.

8.2 Rozdělení patientek dle diagnózy

V další analýze je zkoumáno zastoupení různých druhů endometriózy, jež byly patientkám ze souboru diagnostikovány. Do zkoumaného souboru bylo zahrnuto všech 188 patientek. Získané diagnózy byly rozděleny podle Mezinárodní klasifikace nemocí (viz Tabulka 1 v kapitole 2.4). Hypotézou je, že pacientky nejčastěji postihuje endometrióza vaječníků.

V Tabulce 3 bylo vytvořeno rozdělení patientek podle četnosti jednotlivých diagnóz z předcházející tabulky. Pro větší přehlednost byla z tabulky odstraněna diagnóza N806, jež žádná pacientka jako hlavní diagnózu neměla.

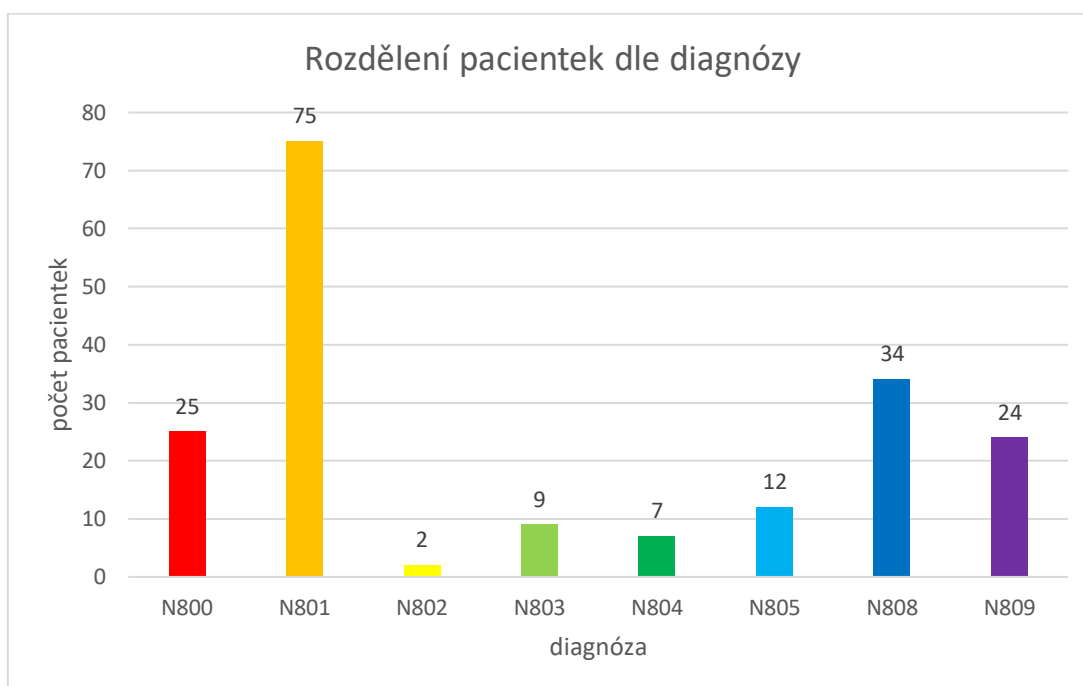
Tabulka 3 Diagnózy

diagnóza podle MKN 10	N800	N801	N802	N803	N804	N805	N808	N809
počet patientek	25	75	2	9	7	12	34	24

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

N800 – děloha; N801 – vaječníky; N802 – vejcovody; N803 – pánevní pobřišnice; N804 – rektovaginální přepážka a pochva; N805 – střevo; N808 – jiná endometrióza; N809 – NS (non specificita)

Graf 2 Diagnózy



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 2 byl vytvořen z Tabulky 3. Z tohoto grafu lze vyčíst, že nejčastějším druhem endometriózy, jež postihuje pacientky je N801, což označuje endometriózu vaječníku. Hypotéza je tedy potvrzena.

8.3 Rozdělení patientek dle prodělaného těhotenství

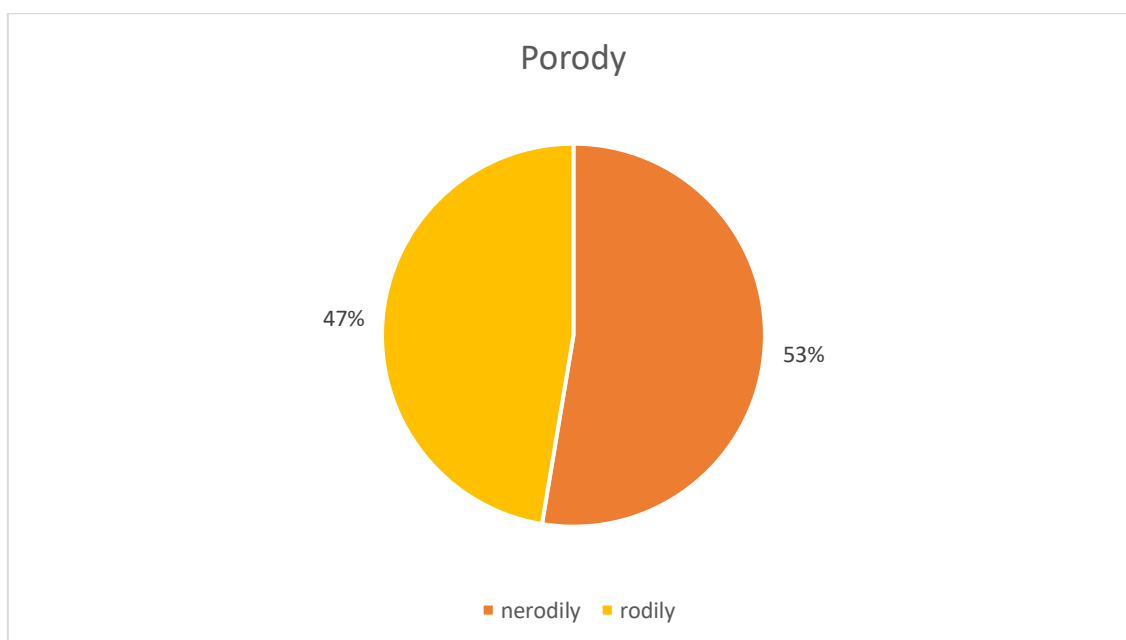
V této analýze je soubor patientek rozdělen do procentuálního grafu, který znázorňuje, zda pacientka před stanovením diagnózy prodělala porod. Ze souboru bylo odstraněno 17 patientek, u kterých nebylo známo, zda rodily. Stanovenou hypotézou bylo, že endometriózou jsou postihnuty více ženy po porodu.

Tabulka 4 Porody

nerodily	rodily	celkem
90	81	171
53 %	47 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 3 Porody



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Z prvního grafu ze získaných dat vyplývá, že 53 % patientek nerodilo před stanovením diagnózy. Hypotéza je tedy vyvrácena. Pro doplnění informací byly vytvořeny dva doplňující grafy, které poukazují jednak na to, kolik nerodivších patientek bylo diagnostikováno se sterilitou a jednak, kolik rodivších patientek prodělalo porod sekci.

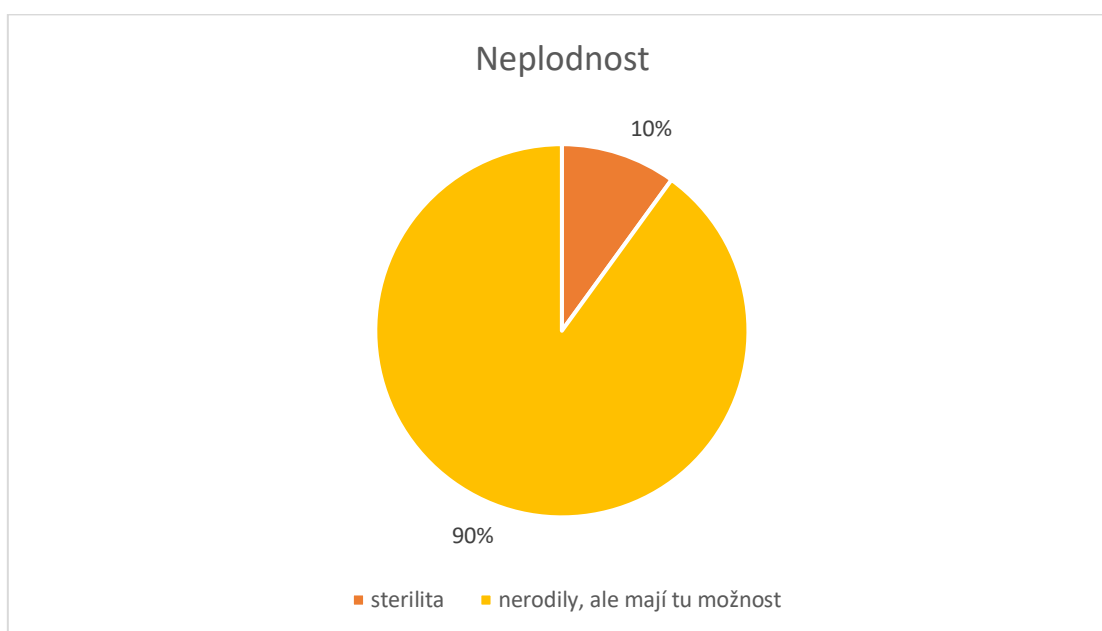
Do prvního doplňujícího grafu bylo zahrnuto 90 nerodivších pacientek.

Tabulka 5 Sterilita

sterilita	nerodily, ale nemají prokázanou sterilitu	celkem
9	81	90
10 %	90 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 4 Sterilita



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Ze získaných dat vyplývá, že 10 % nullipar byla též stanovena diagnóza neplodnosti.

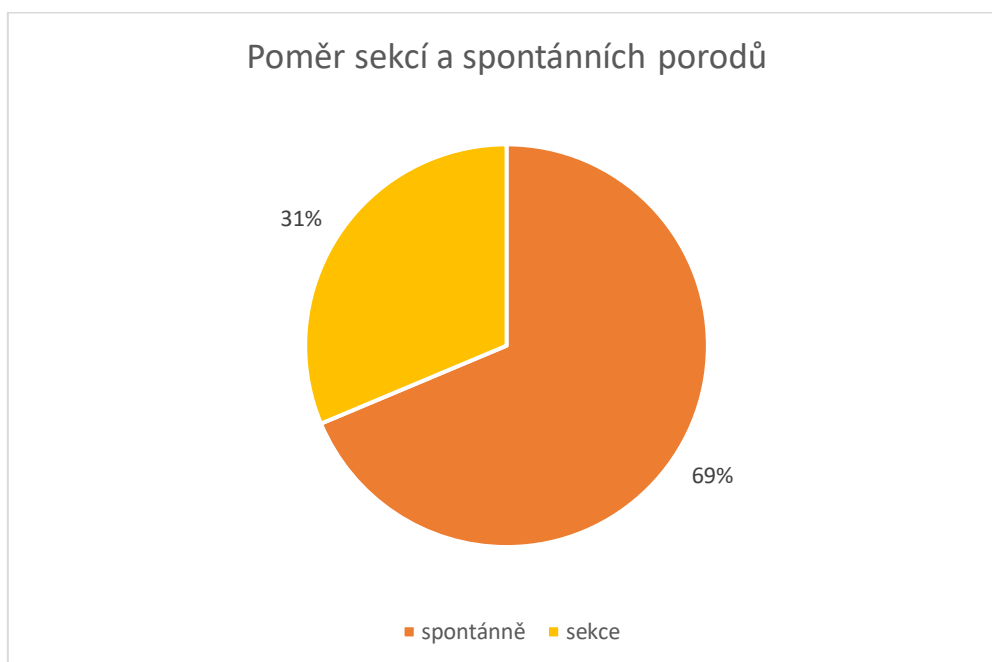
Jako poslední graf doplňující tuto analýzu je poměr rodiček via naturales a rodiček, kterým byla provedena sekce. Do analýzy je zahrnuto 81 pacientek.

Tabulka 6 Poměr sekci a spontánních porodů

via naturales	sekce	celkem
57	26	81
69 %	31 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 5 Poměr sekci a spontánních porodů



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Ze získaných dat vyplývá, že 69 % pacientek rodilo spontánně a 31 % prodělalo císařský řez.

8.4 Rozdělení patientek dle zobrazovacích metod, které podstoupily

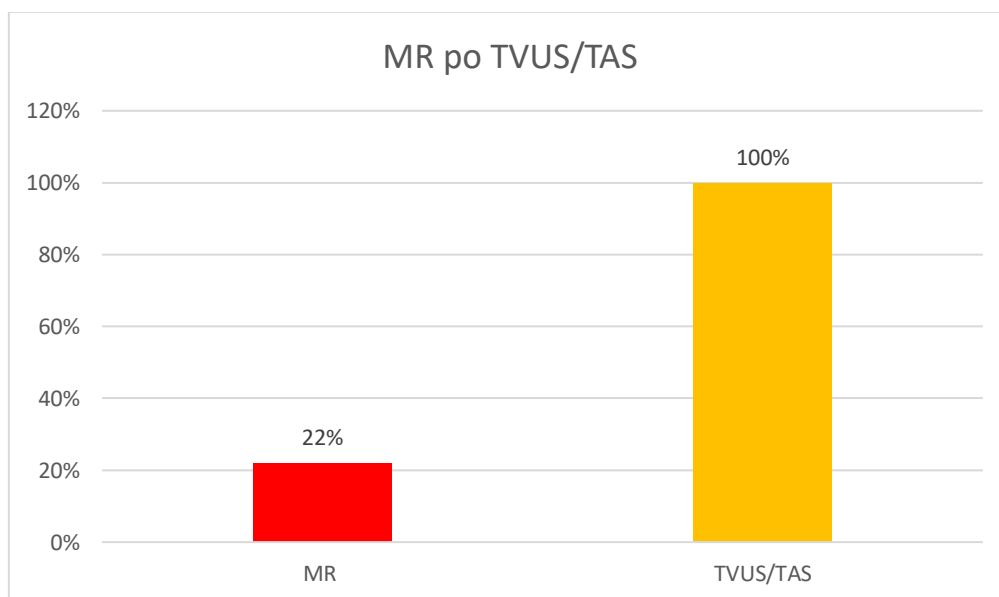
Další analýza se zabývá tím, kolik procent patientek, jež podstoupily gynekologické vyšetření spojené s transvaginálním nebo transabdominálním ultrazvukem, též podstoupilo magnetickou rezonanci. Hypotézou je, že méně než 30 % žen, které podstoupily TVUS/TAS zároveň podstoupily magnetickou rezonanci.

Tabulka 7 MR a TVUS/TAS

MR	TVUS/TAS	celkem
41	188	188
22 %	100 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 6 MR a TVUS/TAS



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Z grafu lze vyčíst, že všechny pacientky s diagnózou endometriózy podstoupily při vyšetření na Gynekologicko-porodnické ambulanci TVUS nebo TAS. Ze získaných dat vyplývá, že vyšetření magnetickou rezonancí podstoupilo 22 % žen. Tudíž je hypotéza potvrzena.

8.5 Rozdělení patientek dle toho, zda mají operaci v plánu

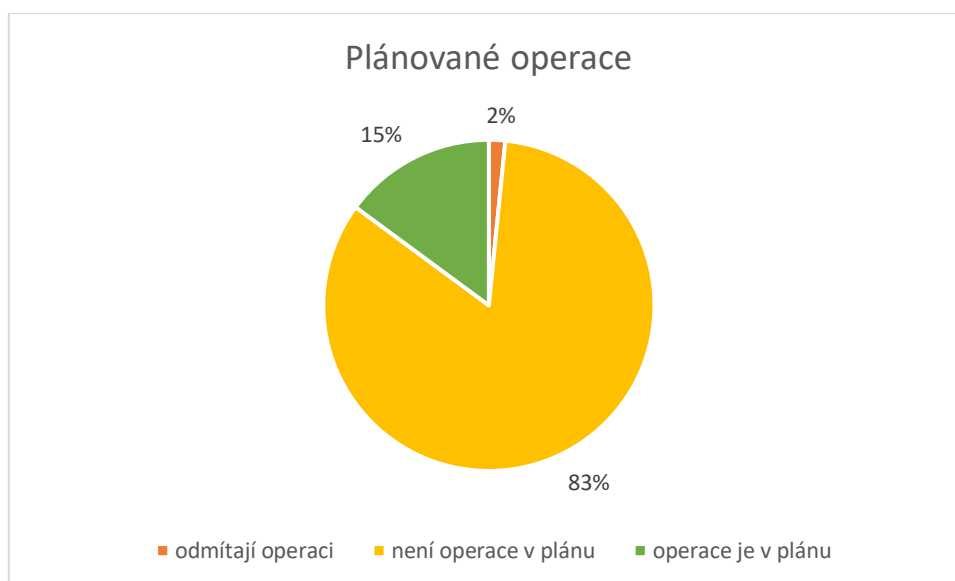
Do této analýzy byl zahrnut soubor všech 188 patientek. Analýza zkoumá, zda je u patientek v plánu operační zákrok. Data z analýzy jsou zpracována v Tabulce 8 a Grafu 7. Hypotézou je, že u méně než 30 % žen bude operace v plánu další léčby.

Tabulka 8 Plánované operace

odmítají operaci	není operace v plánu	operace je v plánu	celkem
3	157	28	188
2 %	83 %	15 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 7 Plánované operace



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Ze získaných dat vyplývá, že u 83 % patientek operace v plánu není, tudíž jsou léčeny konzervativně. U 15 % žen analýza poukazuje na to, že bude operace v jejich léčebném plánu. A 2 % patientek operaci odmítají. Z grafu tedy vyplývá, že hypotéza je potvrzena.

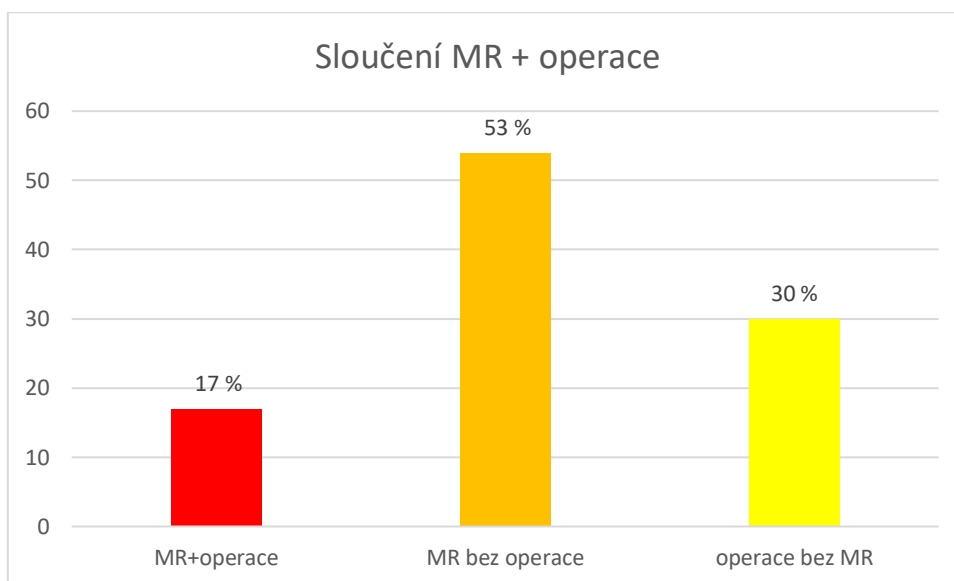
Dalším zkoumaným aspektem v této analýze bylo, kolik pacientek bylo před indikováním chirurgického zákroku na magnetické rezonanci. Do souboru bylo zahrnuto 59 pacientek, jež splňovaly stanovená kritéria.

Tabulka 9 MR + operace

MR+operace	MR bez operace	operace bez MR	celkem
10	31	18	59
17 %	53 %	30 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 8 MR + operace



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Z grafu vyplývá, že 17 % pacientek bylo po MR indikováno k operaci. Zbylé pacientky, u kterých je operace v plánu podstoupily vyšetření TVUS.

8.6 Rozdělení pacientek dle prodělaných operací

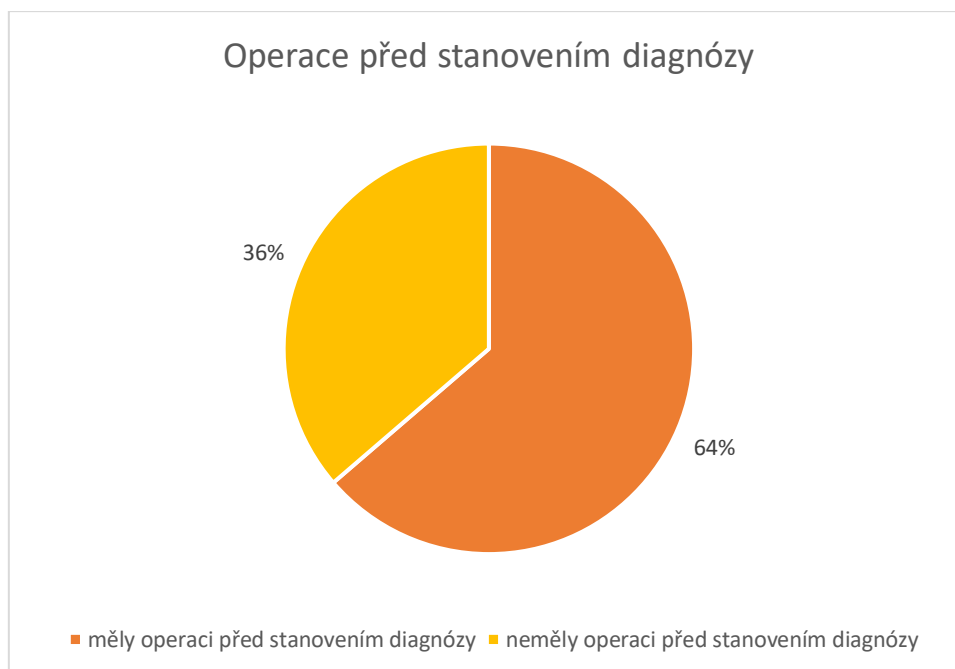
V této analýze se graf zabývá, zda ženy diagnostikované endometriózou již podstoupily operaci pánevního dna. Hypotézou bylo, že více než 50 % žen podstoupilo v minulosti chirurgický zákrok v oblasti pánevního dna. Do souboru bylo zahrnuto 157 pacientek, zbylých 31 bylo ze souboru vyloučeno z důvodu nezaznamenání operace v anamnéze pacientek.

Tabulka 10 Operace před stanovením diagnózy

měly operaci před stanovením diagnózy	neměly operaci před stanovením diagnózy	celkem
100	57	157
64 %	36 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 9 Operace před stanovením diagnózy



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Z grafu lze vyčíst, že 64 % procent žen podstoupilo některou z operací pánevního dna před stanovením diagnózy, do operací je zahrnut i císařský řez u porodu. Dále z grafu vyplývá, že 36 % žen nepodstoupilo, nebo u nich není známo, zda před stanovením diagnózy podstoupily operaci. Tudíž hypotéza je potvrzena.

8.7 Rozdělení pacientek dle toho, zda se dostavily na kontrolu

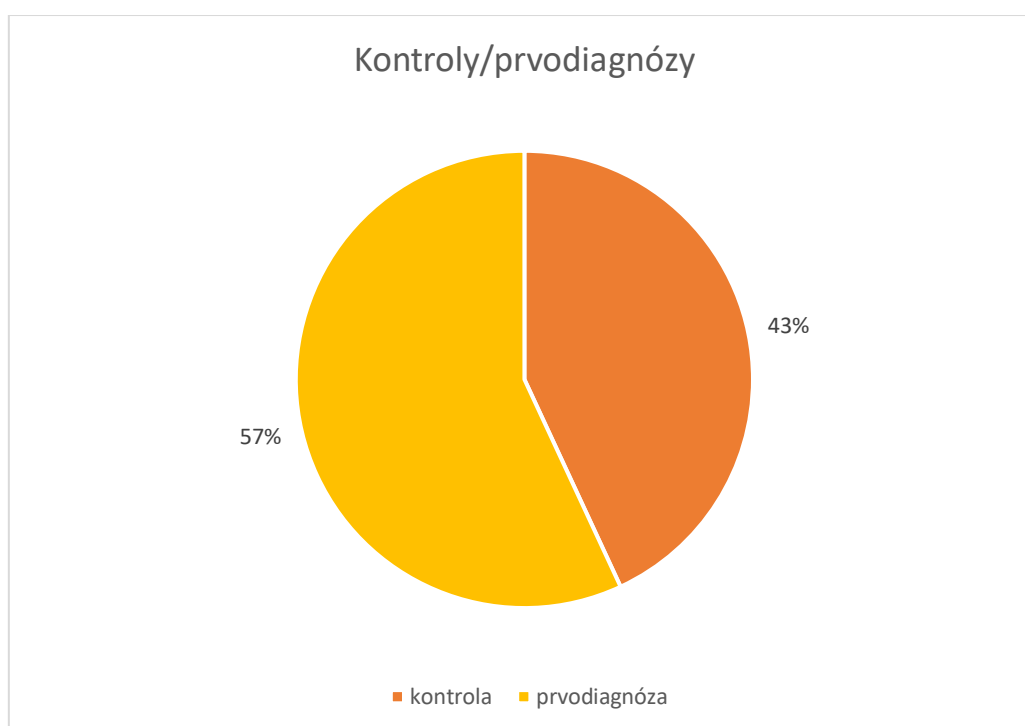
V této analýze byl zkoumán celý soubor pacientek o 188 údajích. Pacientky byly rozděleny podle toho, zda byly ve zkoumaném období na Gynekologicko-porodnické ambulanci na kontrole, nebo zda jim byla poprvé stanovena diagnóza endometriózy. Hypotézou bylo, že více než 40 % pacientek přichází na kontrolu. V Tabulce 11 a Grafu 10 jsou vyobrazeny výsledky zkoumání.

Tabulka 11 Kontroly

kontrola	prvodiagnóza	celkem
81	107	188
43 %	57 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 10 Kontroly



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Ze získaných dat vyplývá, že se 57 % pacientek dostavilo do Gynekologicko-porodnické ambulance poprvé. Tudíž 43 % pacientek bylo na kontrolním vyšetření. Hypotéza je tedy potvrzena.

8.8 Rozdělení patientek dle potíží s menstruací

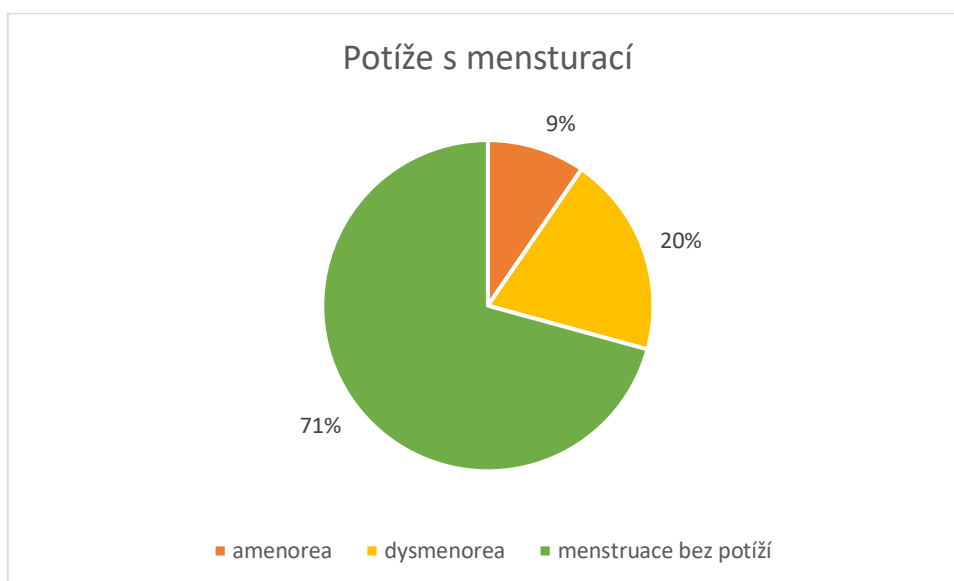
Poslední analýza se zabývá potížemi s menstruačním cyklem patientek před stanovením diagnózy. Do souboru bylo zahrnuto všech 188 patientek. Hypotézou je, že více než 60 % patientek trpělo před stanovením diagnózy některým druhem potíží s menstruací. Nasbíraná data jsou zpracována v Tabulce 12 a Grafu 11.

Tabulka 12 Potíže s menstruačním cyklem

amenorea	dysmenorea	menstruace bez potíží	celkem
18	37	133	188
9 %	20 %	71 %	100 %

Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Graf 11 Potíže s menstruačním cyklem



Zdroj: Data z FN Plzeň, zpracování vlastní

Z grafu lze vyčíst, že 29 % patientek mělo před stanovením diagnózy potíže s menstruací. 20 % patientek trpělo dysmenoreou, tedy jakoukoliv formou problémů s menstruací a 9 % zužovala amenorea. Zbytek patientek touto problematikou netrpěl. Hypotéza je tedy vyvrácena.

9 KVALITATIVNÍ VÝZKUM – ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Pro doplnění kvantitativního výzkumu a znázornění zajímavých případů endometriózy bylo zvoleno šest pacientek s odlišnými diagnózami, u kterých byla provedena vyšetření zobrazovacími metodami. Jednalo se o pacientky Gynekologicko-porodnické kliniky FN Plzeň, které se v období 30.10.2022-15.12.2022 dostavily na specializovanou ambulanci pro endometriózu. Ke kvalitativnímu výzkumu byly stanoveny výzkumné otázky, jejich zodpovězení bylo provedeno na základě informací z anamnéz pacientek. Jednotlivé kazuistiky jsou doplněny o obrazovou dokumentaci vyšetření.

9.1 Kazuistika č. 1

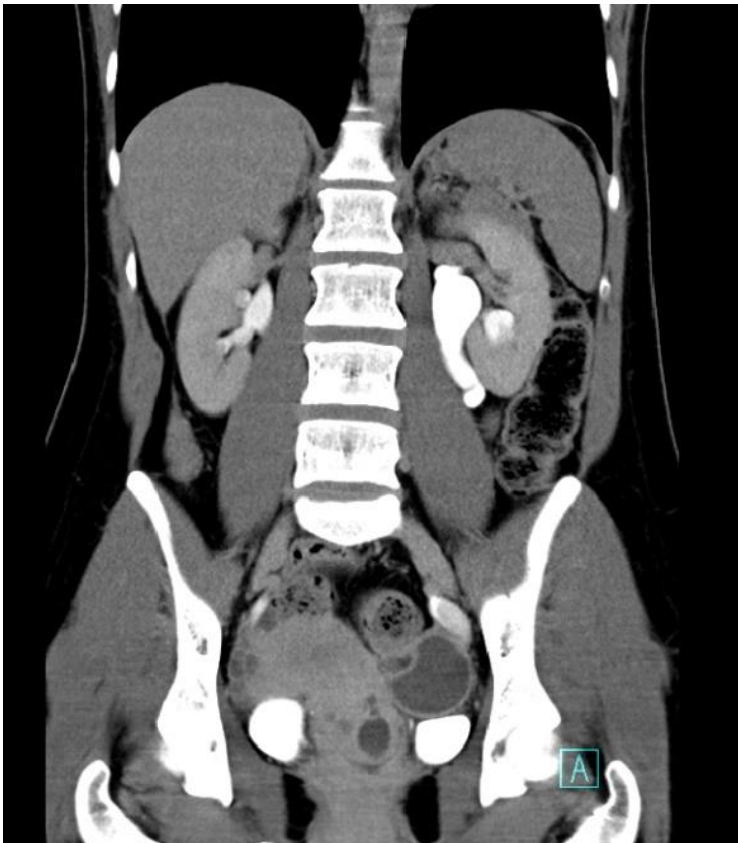
Žena, věk 26 let

Pacientka přichází do FNL na konziliární vyšetření pro delší dobu přetrvávající tlakové bolesti v levé bederní oblasti. Pacientce bylo provedeno sonografické vyšetření, které ukázalo hypotonii vlevo. Na základě sonografického vyšetření bylo indikováno CTVUG (vylučovací uretrografie pod CT.)

Nález CTVUG:

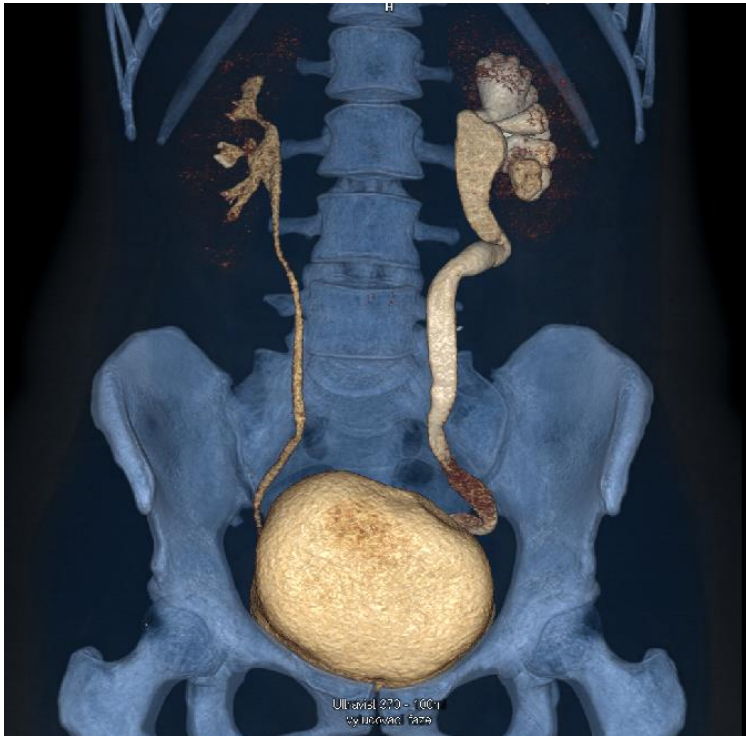
Levé kalichy jsou rozšířené na 10-20 mm, pánvička na 43x23 mm, odstupující ureter je dilatovaný na 12 mm, v oblasti levého ovaria se nachází cysta o velikosti 5x4 cm – utlačující ureter vlevo, indikace k možnému dočasnému stentu.

Obrázek 1 CTVUG rozšířený levý ureter koronární rovina



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 2 CTVUG VRT rekonstrukce



Zdroj: Data z FN Plzeň

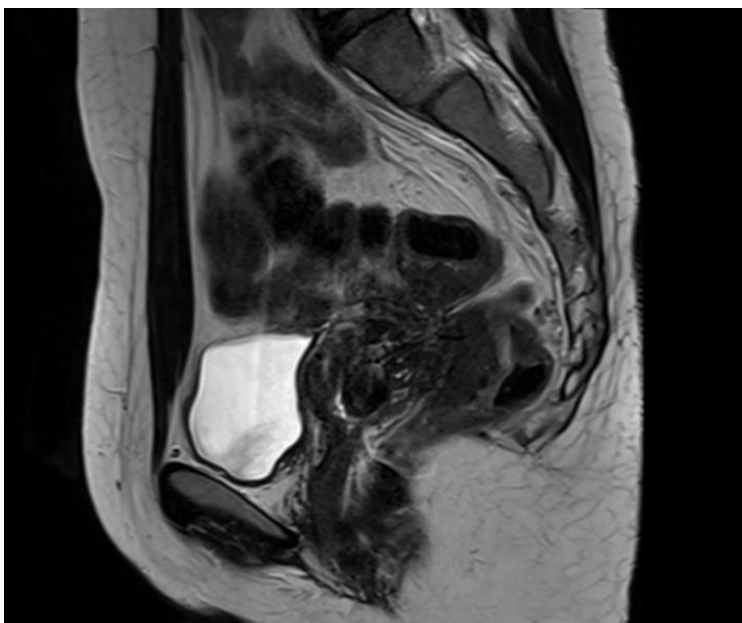
Díky možné gynekologické příčině utlačovaného ureteru je pacientka indikovaná k MR vyšetření.

Nález MR:

Na zadní stěně dělohy bylo nalezeno ložisko endometriózy o maximálních rozměrech 53x52x38 mm infiltrující stěnu střeva – rektum.

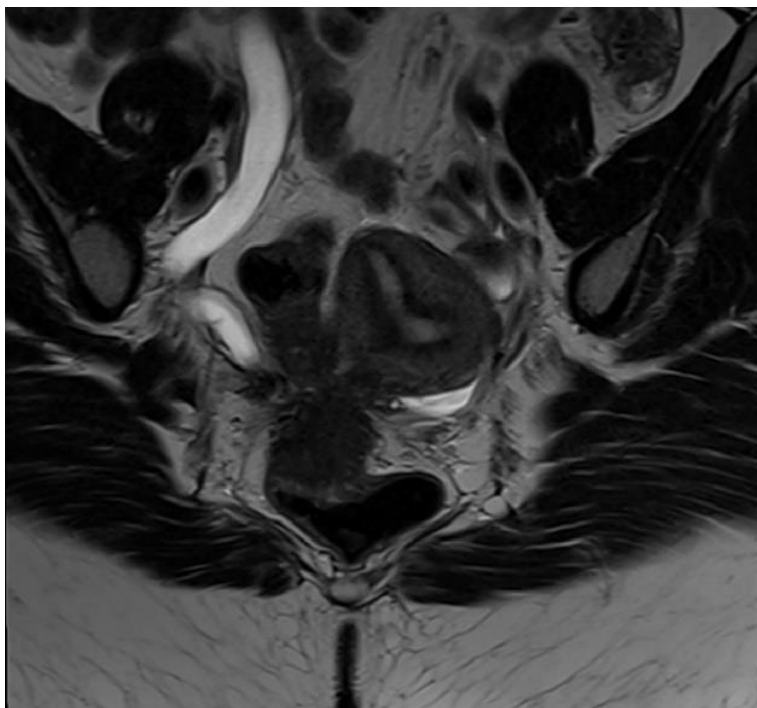
Adhezemi, v okolí ložiska endometriózy, je poutané levé ovárium s drobným endometriomem o velikosti 18x11 mm. Adheze též komprimují levý ureter v úseku kratším než 10 mm. Nad touto částí je ureter dilatovaný na 11 mm. Ureter vpravo je bez dilatace.

Obrázek 3 MR T2 TSE sagitální rovina



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 4 MR T2 TSE koronární rovina



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Pacientka se po vyšetření magnetickou rezonancí dostavila na Urologickou ambulanci, kde byla indikována k fertilitu zachovávajícímu výkonu s resekci rektosigmatu. Chirurgický výkon byl podmíněn nálezem z MR, a to pokročilou hlubokou infiltrující endometriózou rektosigmatu, při které byl do adhezivního procesu pohlcen i levý ureter, který

byl nad stenózou dilatován a levá ledvina byla s počínající hydronefrózou. Operační výkon nález potvrdil.

9.2 Kazuistika č. 2

Žena, 35 let

Pacientka přichází na Gynekologicko-porodnickou ambulanci pro nejasný nález v oblasti ovarii na USG vyšetření. Sonografické vyšetření bylo pacientce provedeno na základě chronické bolesti v podbříšku.

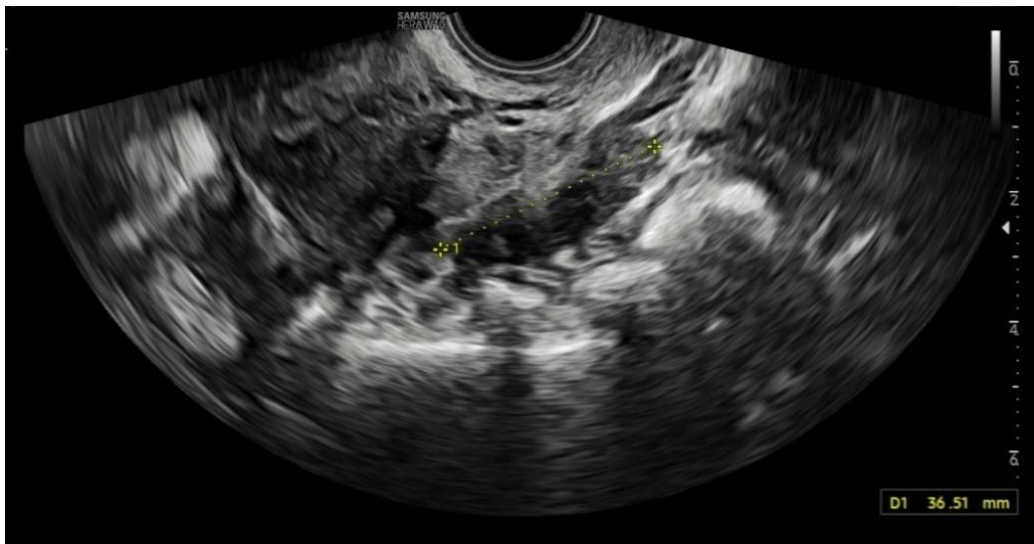
Nález TVUS:

Ovarium vpravo fixované k děložní hraně plochou o rozměrech 36x30 mm, laterálně od něj se nachází endometriom o průměru 23 mm.

Ovarium vlevo nepravidelného vzhledu o velikosti 39x35 mm, fixované k levé děložní hraně, laterálně se pravděpodobně nachází sactosalpinx 41x16 mm.

K zadní stěně dělohy adhezujee rektosigma, kde ložisko DIE infiltruje přední stěnu rektosigmatu v rozsahu mm.

Obrázek 5 TVUS ložisko endometriózy na rektosigmatu



Zdroj: Data z FN Plzeň

Nález MR:

Hlavními nálezy na MR jsou adenomyóza přední stěny dělohy, endometriomy pravého ovária. Obě ovária jsou adhezemí poutána k děloze

Dalším nálezem je protáhlé ložisko endometriózy prorůstající do stěny rektosigmatu v délce 87 mm.

Obrázek 6 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Pacientka po kontrole na Gynekologicko-porodnické ambulanci pokračuje v konzervativní léčbě. Dochází na kontroly ca 6 měsíců.

9.3 Kazuistika č. 3

Žena, 30 let

Pacientka přichází na Gynekologicko-porodnickou kliniku z důvodu třikrát neúspěšného IVF (umělé oplodnění) a stav po LSK, která byla provedena dříve kvůli peritoneální endometrióze. Odeslána na MR.

Nález MR:

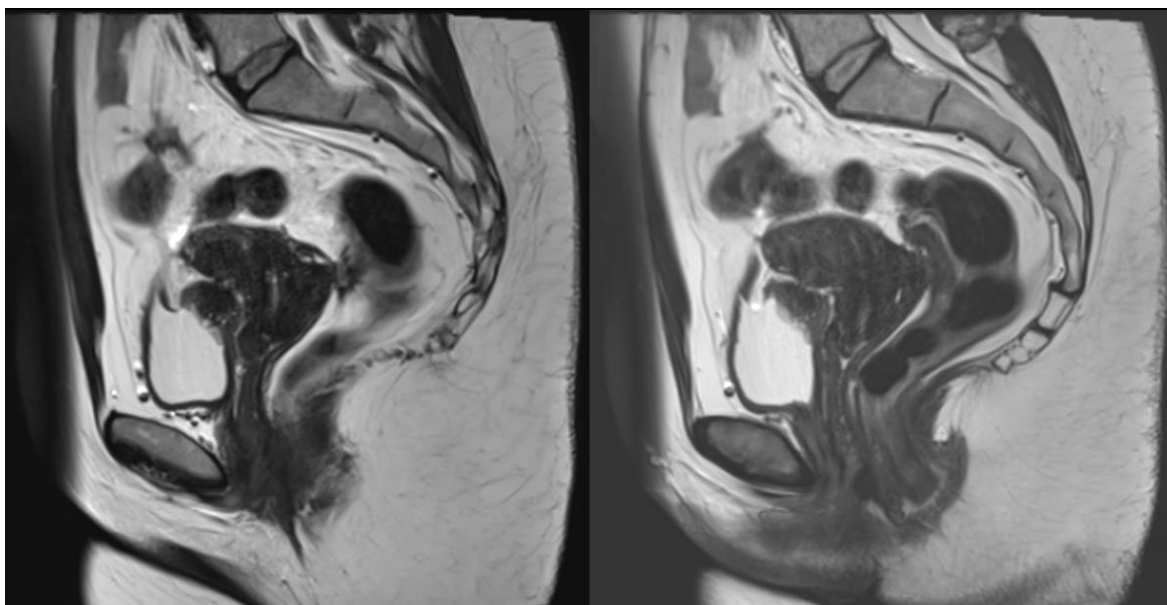
Ovárium vpravo má rozměry 25 x 21 x 11 mm, ovárium vlevo je o velikosti 49 x 11 x 9 mm. Obě ovária jsou s vícečetnými folikuly, bez cyst s obsahem derivátů hemoglobinu. Tudíž bez endometriózy.

Děloha v anteflexi (AVF) vel. 62 x 43 x 31 mm. V přední stěně těla dělohy je ložisko endometriózy vel. 35 x 28 x 22 mm. Ložisko infiltruje stěnu dělohy a ventrálním okrajem dorzokraniální stěnu močového mechýře.

Druhé ložisko je na dorzálním obvodu istmu dělohy, ložisko je vel. 40 x 26 x 18 mm, infiltruje do přední stěny rekta ve vzdálenosti 95 mm od zevního ústí anu, střevo postihuje v úseku délky cca 40 mm.

Orálněji, ve vzdálenosti 150 mm, od druhého ložiska, tedy cca 300 mm od zevního ústí anu je u stěny sigmatu v hypogastriu nalevo za přední stěnou břišní cípaté jizevnaté ložisko s deriváty hemoglobinu velikosti 21 x 17 x 15 mm, adhezemi poutá sigma, s ložiskem endometriózy vel. 17 x 12 x 9 mm na stěně sigmatu. Uretery jsou štíhlé.

Obrázek 7 MR T2 TSE sagitální rovina, všechna 3 ložiska endometriózy



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Pacientka trpí hlubokou infiltrující endometriózou se třemi ložisky. Jedno ložisko ve stěně močového měchýře a přední stěně těla dělohy, druhé v zadním obvodu děložního istmu a v přední stěně rekta a třetí menší ložisko na stěně sigmatu v hypogastriu nalevo od střední čáry za přední břišní stěnou.

Po výsledcích z magnetické rezonance se pacientka dostavila na kontrolu na Gynekologicko-porodnické klinice, kde byl domluvený další postup. Pacientka chce zatím pokračovat v konzervativní léčbě. Operativní možností by byl kompletně fertilitu zachovávající výkon s resekci DIE MM a RS.

9.4 Kazuistika č. 4

Žena, 39 let

Pacientka přichází do FN Plzeň na kontrolní magnetickou rezonanci po LSK adhezi-olýze, enukleace endometriomu vlevo.

Nález MR:

Děloha je o velikosti 74 x 66 x 54 mm v anteverzi a retroflexi. V zadní stěně dělohy více nalevo je ložisko ademyózy vel. 34 x 30 x 24 mm.

Pravé ovárium je velikosti 54 x 39 x 35 mm obsahuje mnohočetné cysty, největší je velikosti 27 mm. Několik drobných cyst obsahuje deriváty hemoglobinu. Levé ovárium je velikosti cca 45 x 39 x 23 mm. A stejně jako na pravém ováriu několik cyst obsahuje deriváty hemoglobinu.

U levého ovária je hadovitě se vinoucí tubulární struktura šíře do 10 mm s čirým tekutinovým obsahem, bez zřejmé návaznosti na cévní systém, bez zřetelného toku, je zde pravděpodobně vztah s levým děložním rohem, mohlo by se jednat o hydrosalpinx děložního rohu, možnost rozšířeného salpinxu. Obě ovária jsou přitažena adhezemi k dorzální stěně dělohy a ke střední čáře, kde se téměř vzájemně dotýkají.

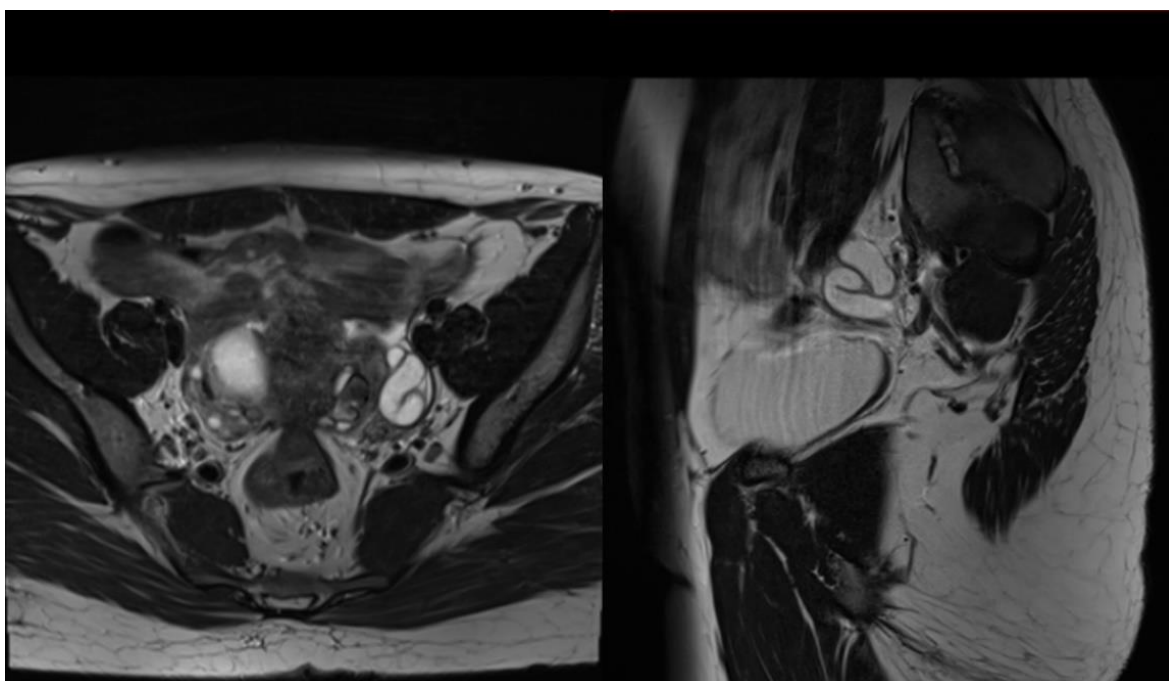
Na zadní stěně dělohy je ložisko endometriózy velikosti cca 16 x 15 x 6 mm, na které navazují adheze poutající ovária a také ložko endometriózy ve stěně sigmatu velikosti cca 32 x 21 x 16 mm, toto ložisko postihuje stěnu sigmatu ve vzdálenosti 165 mm od zevního ústí anu, ložisko prorůstá hluboko do stěny, vyklenuje se do lumen, na slizniční povrch střeva nedosahuje. Močový měchýř, rektum i močovody jsou bez patologií.

Obrázek 8 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 9 MR T2 TSE transversální a sagitální rovina, hydrosalpinx vlevo



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Pacientce je stanovena diagnóza adenomyóza zadní stěny dělohy s ložiskem endometriózy s rozsáhlými adhezemi poutající ovária a sigma, ve stěně sigmatu je zde do hloubky stěny infiltrující ložisko endometriózy (ve vzdálenosti 165 mm od zevního ústí anu).

Na obou ováriích jsou drobné cysty s obsahem derivátů hemoglobinu. Vlevo je suspektní hydrosaplinx. V předním stěně bez známek endometriózy.

Po vyšetření na MR a po LSK se pacientka dostavila na ambulanci Gynekologicko-porodnické kliniky k určení další léčby.

9.5 Kazuistika č. 5

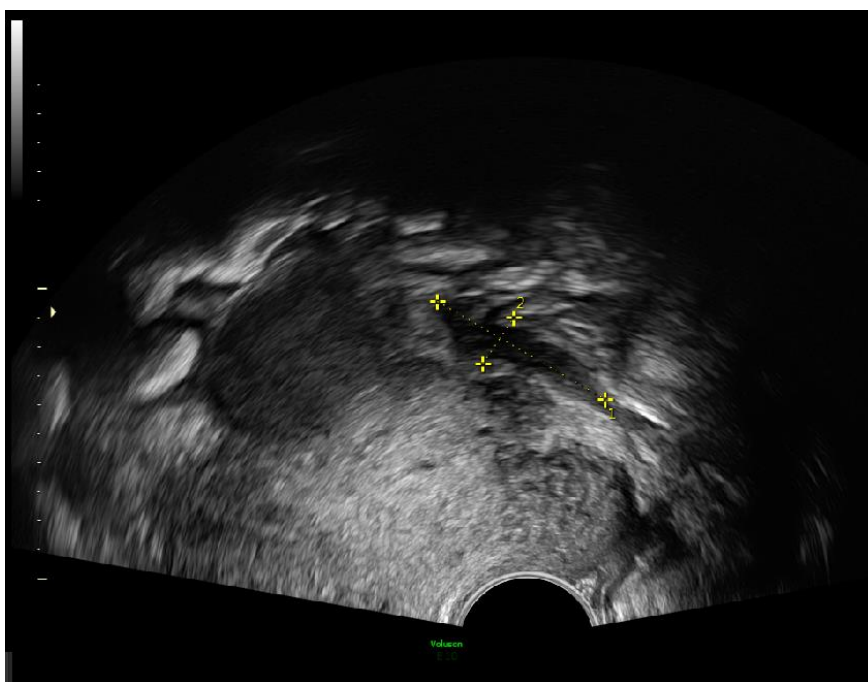
Žena, 54 let

Pacientka se dostavila na Gynekologicko-porodnickou ambulanci na doporučení obvodního gynekologa pro podezření na endometriom bilaterálně. Ve FNL byla provedena anamnéza, palpační a ultrasonografické vyšetření.

Nález USG TVUS:

Ovarium vpravo je nepohyblivé, o průměru 30 mm a fixované k zadní stěně děložní a druhému ovariu. Ovarium vlevo taktéž s endometriomem o průměru 30 mm, nepohyblivé. Jevu, který se zde vyskytuje, se říká kissing ovaries.

Obrázek 10 TVUS ložisko endometriózy na rektosigmatu



Zdroj: Data z FN Plzeň

Po návštěvě ambulance byla pacientka poučena a odeslána na vyšetření MR pánve.

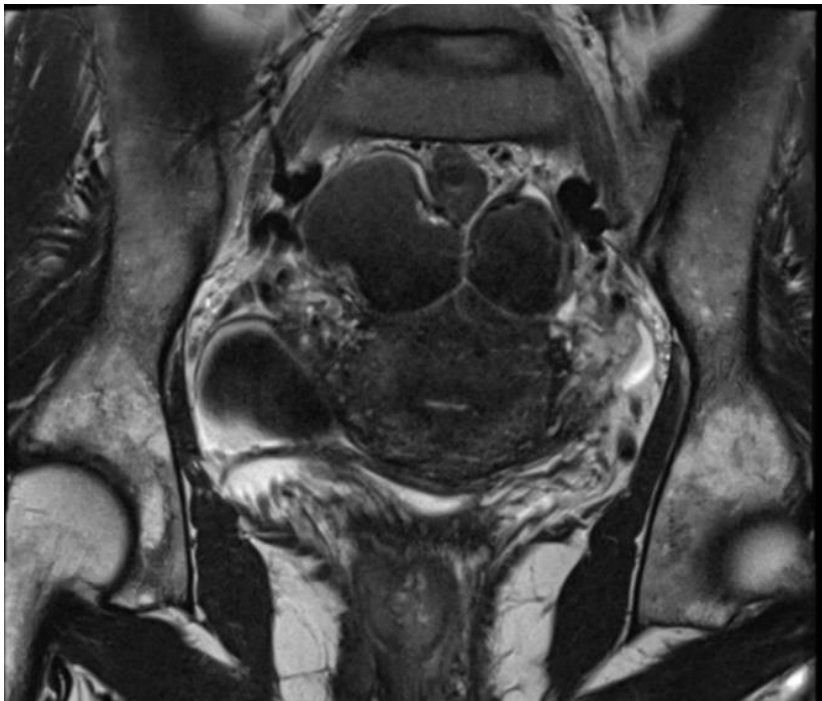
Nález MR:

Děloha se nachází v AVF velikosti 90 x 69 x 58 mm, zadní stěna je ztluštěná a infiltrovaná adenomyózou. Na zadní stěně těla dělohy v blízkosti istmu je ložisko endometriózy vel. cca 29 x 10 x 9 mm, adhezemi navazuje na ložisko ve ventrální stěně rektosigmatu ve vzdálenosti 160 mm od zevního ústí anu, ložisko je vel. cca 18 x 14 x 6 mm a infiltruje do hloubky stěny rektosigmatu, nepřesahuje přes slizniční povrch.

Orálněji je sigma v úseku délky cca 80 mm na několika místech adhezemi poutáno k zadní stěně těla dělohy a na povrchu stěny sigmatu jsou drobná ložiska endometriózy. V dalším průběhu jsou sigma a rektum bez patologií.

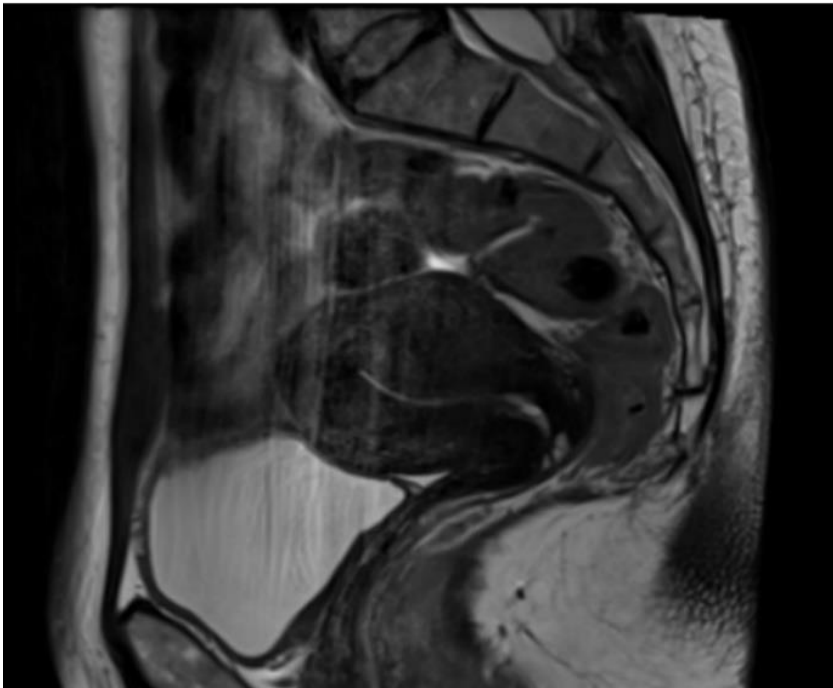
Ovária s endometriomy (vpravo vel. 55 x 39 x 39 mm, vlevo 36 x 32 x 30 mm) jsou adhezemi poutána k zadní stěně dělohy - kissing ovaries. Uretery v pánvi jsou štíhlé. Močový měchýř je v normě.

Obrázek 11 MR T2 TSE koronární rovina, kissing ovaries



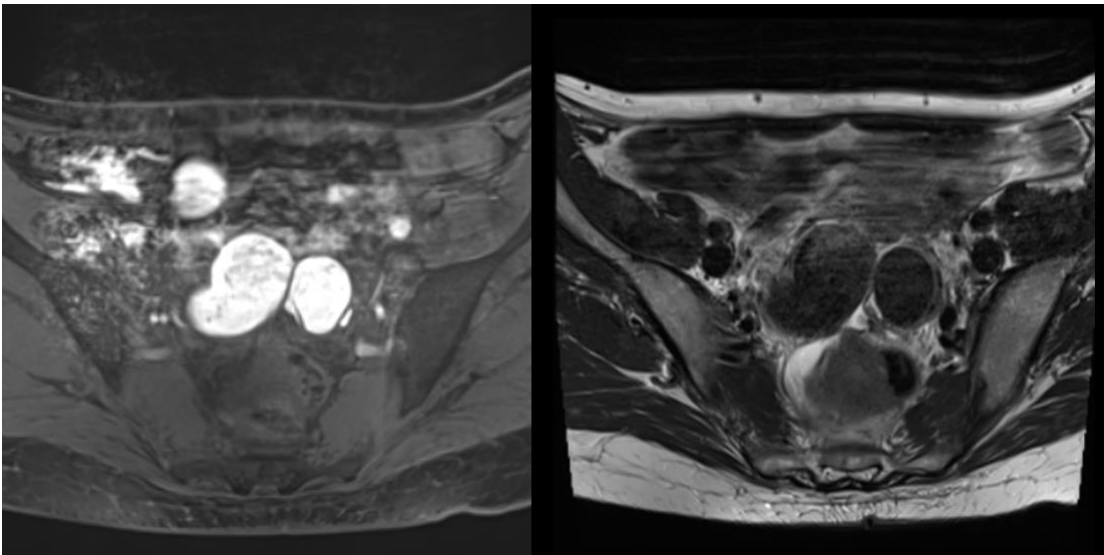
Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 12 MR T2 TSE sagitální rovina, adenomyóza



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 13 MR T1 FS VIBE a T2 TSE axiální rovina, kissing ovaries



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Po vyšetření na MR se pacientka opět dostavila na kontrolu na Gynekologicko-porodnickou kliniku, kde byla indikována k operaci TLH (totální laparoskopická hysterektomie) + BSO (biopsie) + resekci rektosigmatu. Operace byla domluvena na leden, poté pacientka bude docházet na kontroly.

9.6 Kazuistika č. 6

Žena, věk 35 let

Pacientka přichází na oddělení Gynekologicko-porodnické ambulance na doporučení obvodního gynekologa. Již dříve byla pacientce laparoskopicky prokázána endometrióza, jež byla léčena konzervativně bez chirurgického zákroku.

Nález na TVUS:

Močový měchýř je v normě, děloha v AVF, normální velikosti, myometrium homogenní, bez známek adenomyózy, sliznice je homogenní s tloušťkou 3 mm. Ovarium vpravo je bez známek patologií, pohyblivé. Ovarium vlevo taktéž.

Endometriotický nález je zde DIE s postižením přední stěny rektosigmatu o rozměrech 19x7x16 mm, rektovaginální septum je bez známek patologií.

Nález na TAS:

Ledviny jsou bilaterálně bez dilatace KPS (kalichopánvičkový systém), v levém třísle DIE 39x16x36 mm, fixace do podkoží.

Závěrem je pacientka diagnostikována s DIE v levém třísle + DIE rektosigmatu. Gynekolog pacientku po domluvě objednal na vyšetření magnetickou rezonancí a zároveň si s ní domluvil další termín kontroly po vyšetření

Nález na MR:

Děloha je v anteverzi a mírně v retroflexi o velikosti 77 x 40 x 35 mm. Na zadní stěně dělohy v úrovni hrdla je ložisko endometriózy vel. 12 x 9 x 9 mm, poutá k děloze přední stěnu rekta ve vzdálenosti 100 mm od zevního ústí anu, ložisko infiltruje stěnu střeva pouze povrchově a v malém okrsku. V ostatním rozsahu je rektum a zachycené sigma normální.

Ovárium vpravo je vel. 35 x 32 x 27 mm bez obsahu derivátů hemoglobinu v cystách, levé ovárium je vel. 27 x 26 x 24 mm v jedné z cyst obsahuje příměs derivátů hemoglobinu.

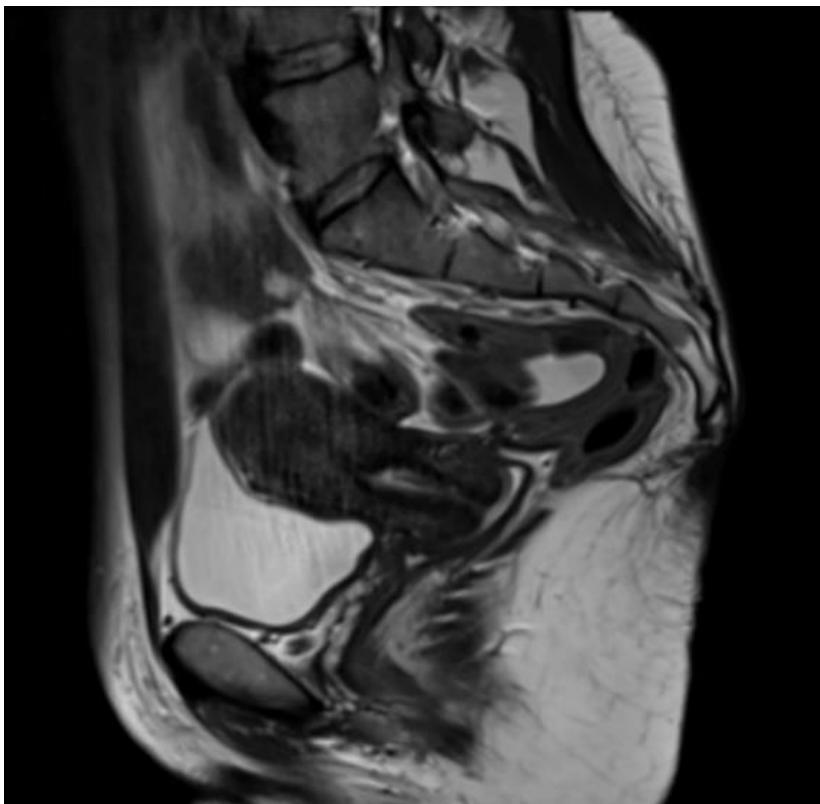
V pánvi je mírně zmnožená tekutina. Močový měchýř je v normě. Uretery jsou v rozsahu pánve štíhlé. Solidně cystické ložisko endometriózy velikosti 38 x 24 x 19 mm je v levém třísle v průběhu ligamentum teres uteri v tříselném kanále, převážně solidní porce ložiska je nad tříselným vazem, převážně cystická část je pod úrovní tříselného vazů.

Obrázek 14 MR T2 TSE koronární rovina, ložisko endometriózy v tříse



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 15 MR T2 TSE sagitální rovina, ložisko endometriózy v třísle



Zdroj: Data z FN Plzeň

Obrázek 16 MR T2 TSE transverzální rovina, ložisko endometriózy v třísle



Zdroj: Data z FN Plzeň

Závěr: Ložisko endometriózy na zadní stěně děložního hrdla s povrchovou infiltrací přední stěny rekta v úrovni 100 mm od zevního ústí anu. Ložisko endometriózy v levém tříselném kanále v úrovni nad i pod tříselným vazem. Drobná cysta s obsahem derivátů hemoglobinu v levém ováriu, přičemž nelze vyloučit malé postižení endometriózou.

Po MR se pacientka opět dostavila ke gynekologovi a byla odeslána k laparoskopickému operativnímu zákroku.

Bioptické vyšetření nálezu:

Ložisko endometriózy v levém třísele.

Histologický nálezu:

Tukově vazivová tkáň s ložisky endometriózy, několik drobných lymfatických uzlin bez signifikantního patologického nálezu.

Po operaci se pacientka dostavila na kontrolu, kde bylo provedeno vyšetření TVUS. Pacientka dále dochází na kontroly na Gynekologicko-porodnickou kliniku.

TVUS po operaci:

Děloha v AVF, hrdlo bez patologického nálezu., ovarium vpravo s drobným endometriomem průměrné velikosti 25 mm, fixované k pánevní stěně, levé ovarium je v normě. MM bez patologií, ve vrcholu RVS je ložisko DIE o průměru 8 mm, bez kontaktu se střevem, volná tekutina v pánvi není.

DISKUZE

V praktické části je řešen jak kvantitativní, tak kvalitativní výzkum.

V první analýze kvantitativního výzkumu byl zkoumán věk pacientek, kterým byla stanovena diagnóza endometriózy. Ze zkoumaného souboru pacientek byly odstraněny ty, které se v danou dobu dostavily na Gynekologicko-porodnickou kliniku ke kontrole. Stanovenou hypotézou bylo, že nejčastěji je endometrióza diagnostikována ženám mezi 20. až 29. rokem života. Tato hypotéza byla stanovena na základě informací ze studie *Changing trends in the diagnosis of endometriosis* od W. Paul Dmowski, M.D., Ph.D. a kol. (6) Ze získaných dat vyplývá, že nejvyšší procento pacientek bylo v rozmezí mezi 30. až 39. rokem. Druhou nejpočetnější skupinou byly ženy mezi 40 a 49 lety. A až třetí nejpočetnější skupinou byly ženy mezi 20. a 29. rokem. Hypotéza byla vyvrácena.

Druhým zkoumaným aspektem byla lokalizace endometriózy. Stanovená hypotéza byla, že nejčastější druh endometriózy postihující pacientky je N801, tudíž endometrióza vaječníků. Tento předpoklad byl stanoven na základě zkoumání z knihy *Gynekologie* od MUDr. Radovana Pilky, kde říká, že endometrióza vaječníků postihuje 56 % žen. (3) Z vytvořené tabulky a grafu lze vyčíst, že tento druh onemocnění postihuje nejvyšší procento pacientek. Hypotéza je tady potvrzena.

Třetí analýza se zabývala tím, zda bylo více žen diagnostikovaných endometriózou nerodivších nebo rodivších. Hypotézou bylo, že více pacientkám je stanovena diagnóza po porodu. Podkladem k této hypotézy byla sterilita, která je jedním z příznaků spojovaných s endometriózou. Právě neplodnost je zjištěna u 20–50 % žen s tímto onemocněním. (3) (5) Ze získaných dat vyplývá, že 53 % pacientek nerodilo před stanovením diagnózy, z tohoto tvrzení byl vytvořený doplňující graf, který poukazuje na to, kolik nullipar bylo neplodných. Ze získaných dat vyplývá, že 10 % nullipar bylo též neplodných. Posledním aspektem zkoumaným v této analýze bylo kolik procent pacientek prodělalo císařský řez. Ve studii Johna D. Hortona aspol. *Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases* bylo zjištěno, že při operacích břišní stěny a následném stanovení endometriózy, má císařský řez 57% podíl na jejím vzniku. (14) Z mého zkoumaného souboru bylo zjištěno, že porod sekci podstoupilo 31 % pacientek s endometriózou. Oproti tomu v České republice v roce 2021 byl u všech rodiček podíl sekci 25,6 %. (15) Jelikož zmiňovaná studie byla provedena na pacientkách, které všechny podstoupily některou z operací břišní stěny, nelze jasně říci, zda endometriózu císařský řez podmiňuje. Závěrem je hypotéza vyvrácena.

Čtvrtým zkoumáním byly zobrazovací metody, které pacientky podstoupily při stanovování diagnózy endometriózy. Řešenými metodami byly transvaginální/transabdominální ultrasonografie, která byla provedena u všech pacientek, a magnetická rezonance, ke které bylo indikováno 22 % žen. Z dat lze vyčíst, že zobrazovací metody jsou ve všech případech nedílnou součástí při zjišťování endometriózy. Nicméně daná hypotéza byla, že procento pacientek indikovaných k magnetické rezonanci bude méně než 30 %. Ve výsledném zkoumání byla tato hypotéza potvrzena.

Pátá analýza, která je navázána na předchozí, se zabývá tím, kolik pacientek bylo indikováno k chirurgickému zákroku a kolik z nich před tímto rozhodnutím podstoupilo magnetickou rezonanci. Stanovená hypotéza byla, že u méně než 30 % žen byla indikována operace. Ze získaných dat vyplynulo, že pouze 15 % pacientek mělo v následné léčbě chirurgický výkon. Analýza byla doplněna o data, která poukazují na to, že ze souboru 28 pacientek, u nichž je operace v plánu, pouze 10 z nich bylo indikováno po magnetické rezonanci. Hypotéza je tímto potvrzena.

Šestá analýza zkoumala, kolik pacientek v minulosti podstoupilo operaci pánevního dna. Hypotézou bylo, že více než 50 % pacientek v minulosti podstoupilo operaci pánevního dna. Z výsledků analýzy bylo zjištěno, že 64 % žen podstoupilo některou z operací pánevního dna. Tyto operace mohly být provedeny i z důvodů předešlé diagnózy endometriózy. Jak uvádí Sun-Wei Guo ve své publikaci *Recurrence of endometriosis and its control* do pěti let od laparoskopického řešení endometriózy je 40-50 % šance na recidivu onemocnění. Tudíž hypotéza je potvrzena. (16)

Sedmá analýza byla zaměřena na kontroly, na které pacientky s endometriózou docházejí ca 3-6 měsíců. Jelikož má endometrióza vysoké riziko recidivy, byla hypotéza nastavena na více než 40 %. Ze získaných dat vyplynulo, že 43 % pacientek se dostavilo ve zkoumaném období na Gynekologicko-porodnickou kliniku na kontrolu. Tímto je hypotéza potvrzena.

Poslední analýza se zabývala potížemi pacientek s menstruačním cyklem. Stanovená hypotéza byla, že 60 % žen před stanovením diagnózy trpělo jakoukoliv dysmenoreou. Tento předpoklad byl založen na výsledcích studie *Rethinking endometriosis care: applying the chronic care model via a multidisciplinary program for the care of women with endometriosis*, kterou publikovali Sanjay Agarwal, Warren Foster a Erik Groessl v roce 2019. Ze

získaných dat vyplynulo, že 29 % procent žen ze zkoumaného souboru těmito potížemi trpěly. Hypotéza je tímto vyvrácena. (17)

Ze stanovených hypotéz byly pět potvrzeno a tři vyvráceny.

Z kvalitativního výzkumu, který sestává z 6 kazuistik, lze zodpovědět stanovené výzkumné otázky.

První kazuistika popisuje 26letou ženu, která se dostavila do FNL kvůli přetrvávající bolesti v levé bederní oblasti. Pacientce bylo provedeno sonografické vyšetření, které ukázalo hypotonii vlevo. Poté bylo pacientce provedeno CTVUG, které ukázalo cystu v oblasti levého ovaria, jenž utlačovalo levý ureter. Po tomto vyšetření bylo indikováno MR vyšetření, které tento nálezn potvrdilo. Pacientka byla diagnostikována s hlubokou infiltrující endometriózou rektosigmatu a byla indikována k chirurgickému řešení.

Druhá kazuistika popisuje 35letou ženu, jež se dostavila na Gynekologicko-porodnickou ambulanci kvůli nejasnému útvaru na ováriích. Na TVUS bylo nalezeno ložisko endometriózy v rektosigmatu. Nález na MR potvrdil nález ze sonografického vyšetření. Pacientka je dále léčena konzervativně a dochází na kontroly.

Třetí kazuistika popisuje 30letou ženu, která se dostavila na Gynekologicko-porodnickou kliniku po třikrát neúspěšném IVF. Z nálezů na MR vyplynulo, že pacientka trpí hlubokou infiltrující endometriózou se třemi ložisky. Jedno z nich se nacházelo ve stěně močového měchýře a přední stěně dělohy, druhé v zadním obvodu dělohy a přední straně rekta a třetí ložisko na stěně sigmatu. Pacientce byla nabídnuta operativní léčba, avšak ta si přeje zatím pokračovat v konzervativní léčbě.

Čtvrtá kazuistika popisuje 39letou ženu, jež se dostavila na kontrolní MR po laparoskopii. Na výsledcích z magnetické rezonance byla objevena adenomyóza zadní stěny dělohy s ložiskem endometriózy s rozsáhlými adhezemi poutající ovária a sigma. Ve stěně sigmatu bylo nalezeno hluboce infiltrující ložisko. Pacientka se po vyšetření na MR dostavila Gynekologicko-porodnickou kliniku ke stanovení další léčby.

Pátá kazuistika popisuje 54letou ženu, která se dostavila na Gynekologicko-porodnickou ambulanci na doporučení obvodního gynekologa pro možný nález endometriózy. Pacientce bylo provedeno TVUS i MR. Obě vyšetřovací metody objevily endometriomy na

ováriích. Ovária s endometriomy byla adhezemi poutána k zadní stěně dělohy, a tím vytvářela tzv. kissing ovaries. Pacientka byla indikována k operačnímu zákroku.

Šestá kazuistika popisuje 35letou ženu, jež se dostavila na Gynekologicko-porodnickou kliniku taktéž na doporučení obvodního gynekologa. Pacientce již v minulosti byla endometrióza laparoskopicky diagnostikována, avšak léčba probíhala konzervativně. Na MR bylo nalezeno ložisko endometriózy v třísle v průběhu ligamentum teres uteri. Pacientka byla indikována k laparoskopické operaci.

První výzkumnou otázkou bylo, zda bylo všem pacientkám provedeno libovolné sonografické vyšetření?

Jelikož dvě pacientky ze šesti již před magnetickou rezonancí podstoupily některou léčbu endometriózy, lze předpokládat, že tuto otázku lze zodpovědět kladně. Tudíž z toho vyplývá, že sonografické vyšetření je první metodou volby při diagnostice endometriózy.

Druhou výzkumnou otázkou byly možnosti léčby žen s endometriózou.

Z případových studií vyplývá, že pacientky mají dvě hlavní možnosti: konzervativní léčbu nebo operační zákrok. Ve většině případů by operační zákrok představoval laparoskopickou operaci, jež by zachovávala fertilitu žen.

Třetí výzkumná otázka byla, zda jsou všechny ženy v reprodukčním věku.

V souboru pacientek v kvalitativní části byla jedna z nich po menopauze. Tudíž nebyly všechny v reprodukčním věku.

ZÁVĚR

Endometrióza patří k jednomu z nejčastějších gynekologických onemocnění žen v reprodukčním věku. Mezi její příznaky se řadí sterilita, dysmenorea, záněty, střevní diskomfort a další. (5)

Cílem této práce bylo zhodnocení indikací k vyšetření magnetickou rezonancí. Zjistit, která zobrazovací metoda je nejvíce využívána při diagnostice endometriózy. Zjistit, jakou roli v indikaci pacientek k operaci hraje vyšetření magnetická rezonance.

Z výsledků zkoumání lze vyvodit, že nejčastější volbou používaných zobrazovacích metod je transvaginální ultrasonografie. Magnetická rezonance je především využívána jako upřesňující vyšetření u nejkomplicovanějších, nejrozsáhlejších a také méně obvyklých patologií endometriózy, které jsou poté operovány.

Závěrem lze říci, že zobrazovací metody jsou při diagnostice endometriózy klíčové, protože endometrióza se projevuje nejen typickými příznaky, ale také typickými morfologickými změnami v obvyklých lokalizacích, které lze pomocí zobrazovacích metod detekovat. Zobrazovací metody tedy hrají zásadní roli v primární diagnostice endometriózy, v určení rozsahu postižení, plánování operačního výkonu a také sledování účinku terapie ať konzervativní nebo chirurgické. Pro nejkomplicovanější případy je využívána jako upřesňující metoda magnetická rezonance. Neustálý vývoj techniky ve zdravotnictví pomáhá pacientkám být včas diagnostikovány a léčeny.

SEZNAM LITERATURY

1. **Fiala, Pavel a Valenta, Jiří a kol.** *Anatomie pro bakalářské studium*. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2008. ISBN 978-80-246-1491-5.
2. **Čihák, Radovan.** *Anatomie 3*. Praha : Galén, 2004. 80-247-1132-X.
3. **Pilka, Radovan a kol.** *Gynekologie*. Praha : Maxdorf s.r.o, 2022. ISBN 978-80-7345-743-3.
4. **Hudák, Radovan a Kachlík, David a kol.** *Memorix anatomie*. Praha : Memorix s.r.o, 2013-2021. ISBN 978-807553-873-4.
5. **Lenz, Jiří a Chvátal, Radek a kol.** *Endometrióza*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2021. ISBN 978-80-271-3050-4.
6. **Dmowski, WP, Lesniewicz, R a Rana, N a kol.** PubMed. *Changing trends in the diagnosis of endometriosis: a comparative study of women with pelvic endometriosis presenting with chronic pelvic pain of infertility*. [Online] Únor 1997. [Citace: 10. Únor 2024.] [https://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(97\)81904-8/pdf](https://www.fertstert.org/article/S0015-0282(97)81904-8/pdf).
7. **MKN-10 2023. N80-N98 - Neznámá onemocnění ženského pohlavního ústrojí.** [Online] 1. Leden 2023. [Citace: 16. Leden 2024.] <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/N80.9>.
8. **García, Salvador J, Martínez, Lorante E a González, Ripollés T a kol.** *Radiología. Infiltrating endometriosis: Diagnostic keys in abdominal ultrasonography*. [Online] Leden 2021. [Citace: 20. Únor 2024.] <https://www.elsevier.es/en-revista-radiologia-english-edition--419-articulo-infiltrating-endometriosis-diagnostic-keys-in-S2173510720301154?newsletter=true>.
9. **Vomáčka, Jaroslav.** *Zobrazovací metody pro radiologické asistenty*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2023. ISBN 978-80-244-6204-2.
10. **Ferda, Jiří a Mírka, Hynek a kol.** *Základy zobrazovacích metod*. Praha : Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-164-3.
11. **Ceitec.** *Princip MRI*. [Online] 2024. [Citace: 5. únor 2024.] <https://mafil.ceitec.cz/princip-mri/>.

12. Sugimura, K, a další. PubMed. *Pelvic endometriosis: detection and diagnosis with chemical shift MR imaging*. [Online] Srpen 1993. [Citace: 20. Únor 2024.] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8327693/>.
13. MRI master. *Endometriosis MRI Protocol and Planning*. [Online] 2023. [Citace: 8. Březen 2024.] <https://mrimaster.com/endometriosis-mri/>.
14. Horton, John D., a další. PubMed. *Abdominal wall endometriosis: a surgeon's perspective and review of 445 cases*. [Online] 29. Květen 2008. [Citace: 15. Březen 2024.] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18513698/>.
15. ÚZIS. *Rodička a novorozenec 2016-2021*. [Online] 2023. [Citace: 16. Březen 2024.] <https://www.uzis.cz/res/f/008423/rodnov2016-2021.pdf>. ISSN 1213-2683.
16. Guo, Sun-Wei. *Recurrence of endometriosis and its control*. [Online] 2009. [Citace: 11. březem 2024.] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19279046/>.
17. Agarwal, Sanjay, Foster, Warren a Groessl, Erik. *Rethinking endometriosis care: applying the chronic care model via a multidisciplinary program for the care of women with endometriosis*. [Online] 2019. [Citace: 11. březem 2024.] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6661982/>.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A – Anonymizovaná medicínská data

PŘÍLOHY

Příloha A – Povolení sběru informací ve FN Plzeň;;;



Vážená paní
Michaela Kanátová
Studentka oboru Radiologická asistence
Fakulta zdravotnických studií, Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví
Západočeská univerzita v Plzni

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro vnější vztahy a spolupráci s lékařskou fakultou FN Plzeň **uděluji souhlas** se sběrem informací o zobrazovacích metodách / výsledcích, používaných u pacientů **Kliniky zobrazovacích metod (KZM) FN Plzeň**. Informace budete získávat v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „Zobrazovací metody v diagnostice endometriózy“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní radiologický asistent KZM souhlasí s Vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno **za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372/2011 Sb.**, o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
- Sběr informací pro Vaši bakalářskou práci budete provádět v době Vašich, školou schválených, praktik na KZM, **pod přímým vedením oprávněného zdravotnického pracovníka, kterým je pan Tupy Radek, MUDr., Ing., Ph.D., vedoucí lékař KZM FN Plzeň.**
- Obrazové, popř. i další údaje ze zdravotnické dokumentace pacientů, které budou uvedeny ve Vaší práci, musí být zcela anonymizovány.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete zdravotnickému oddělení / klinice či organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, jejich soukromí, či pokud by spolupráce s Vámi zaměstnanci pocítovali jako újmu. Účast zdravotnických pracovníků na Vašem šetření je dobrovolná.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr. Bc. Světluše Chabrová
Manažerka pro vzdělávání nelékařů
Útvar náměstkyně pro vnější vztahy a spolupráci s LF
Fakultní nemocnice Plzeň
Edvarda Beneše 1128/13, 301 00 Plzeň
Tel: 377 401 663
E-mail: chabrovass@fnplzen.cz

13. 9. 2023

Zdroj vlastní.