UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

Kateřina Kozlová

Neuralgie nervus pudendus

Bakalářská práce

Praha

2022

Autor práce: **Kateřina Kozlová**

Vedoucí práce: **Mgr. Michaela Havlíčková**

Oponent práce: **Mgr. Lenka Oplatková**

Datum obhajoby: **2022**

Bibliografický záznam

KOZLOVÁ, Kateřina. Neuralgie nervus pudendus. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2022. 61 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce Michaela Havlíčková.

Abstrakt

Tato rešeršní bakalářská práce s kazuistikou se zabývá neuralgií nervus pudendus. Teoretická část popisuje anatomicko-kineziologický vhled na pánevní dno, průběh nervu pudendu, jeho inervační okrsky a možnosti variace v průběhu. Teoretická část zpracovává poznatky o pudendální neuralgii, jako symptomatika, etiologie, diagnostika a možnosti intervence s přihlédnutím na fyzioterapii a elektroléčbu. V praktické části jsou využity poznatky z teoretické části, které jsou aplikovány na pacienta s chronickou pánevní bolestí. K objektivizaci výsledků jsou využity vizuální analogová škála a dotazníky, které pacient vyplní při vstupním a výstupním vyšetřením s následným porovnáním výsledků. Cílem praktické části je snížit bolest a obtíže po sérii terapií.

Klíčová slova

Nervus pudendus, pudendální neuralgie, senzitizace, manuální terapie

Bibliographical record

KOZLOVÁ, Kateřina. Neuralgie nervus pudendus. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2022. 61 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce Michaela Havlíčková.

Abstract

This research bachelor thesis with case report deals with neuralgia of the pudendal nerve. In the theoretical part, the anatomical and kinesiological insight into the pelvic floor will be described, the course of the nervus pudendus, its innervation districts and the possibilities of variation in the course. Furthermore, in the theoretical part, the knowledge about pudendal neuralgia, such as symptomatology, etiology, diagnosis and intervention options with regard to physiotherapy and electrotherapy will be elaborated. In the practical part the knowledge from the theoretical part will be used and applied to a patient with chronic pelvic pain. To objectify the results, a visual analogue scale and questionnaires that the patient fills in during the initial and exit examination will be used and the results will be compared. The aim of the practical part is to reduce pain and discomfort after a series of therapies.

Keywords

Nervus pudendus, pudendal neuralgia, sensitization, manual therapy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Michaely Havlíčkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze **2.5. 2022** **Kateřina Kozlová**

Poděkování

V prvé řadě bych chtěla poděkovat paní Mgr. Michaele Havlíčkové za cenné rady, připomínky a vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat mé rodině za podporu a pomoc při psaní bakalářské práce. Na závěr bych chtěla poděkovat pacientovi při spolupráci na kazuistice.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK **10**

ÚVOD **11**

1 CÍLE PRÁCE **12**

2 ANATOMIE – KINEZIOLOGIE PÁNEVNÍHO DNA **13**

2.1 DIAPHRAGMA PELVIS 13

2.2 PERINEUM 14

2.2.1 Diaphragma urogenitale 15

2.2.2 Musculi perinei 16

2.2.3 Fascie 17

2.3 FUNKCE SVALŮ PÁNEVNÍHO DNA 18

3 NERVUS PUDENDUS **19**

3.1 INERVAČNÍ OKRSKY 19

3.2 PRŮBĚH NERVU PUDENDU 20

3.2.1 Variace v průběhu 23

4 PUDENDÁLNÍ NEURALGIE **25**

4.1 CHRONICKÁ PÁNEVNÍ BOLEST 25

4.2 SYMPTOMY 26

4.3 MECHANISMUS VZNIKU CHRONICKÉ BOLESTI 27

4.3.1 Vznik a přenesení bolesti 28

4.3.2 Periferní senzitizace 29

4.3.3 Působení v míše 29

4.3.4 Mikroglie a astrocyty 30

4.3.5 Centrální senzitizace 30

4.4 ETIOLOGIE PNE 31

4.4.1 Mechanická (entrapment a jiná) postižení 31

4.4.2 Nemechanická postižení 33

4.5 DIAGNOSTIKA 33

4.5.1 Nantéská kritéria 33

4.5.2 Diferenciální diagnostika ... 34
4.5.3 Neurofyziologické testy ... 36
4.5.4 Zobrazovací metody ... 37
4.6 DOTAZNÍKY ... 39
4.6.1 Tampa scale of kinesiophobia ... 39
4.6.2 Index příznaků chronické prostatitidy ... 40
4.6.3 Oswestrty index postižení ... 40
4.6.4 Vizuální analogová škála ... 40
5 MOŽNOSTI INTERVENCE ... 41
5.1 OPATŘENÍ A EDUKACE ... 41
5.2 OVLIVNĚNÍ SENZITIZACE ... 41
5.3 FYZIOTERAPIE A FYZIKÁLNÍ TERAPIE ... 42
5.3.1 Manuální terapie ... 43
5.3.2 Koaktivace svalů PD s hlubokým stabilizačním systémem ... 46
5.3.3 Periferní neuromuskulární facilitace ... 46
5.3.4 Elektrostimulace ... 47
5.3.5 Cyklistika a PNE ... 49
5.4 MOŽNOSTI PSYCHOTERAPIE ... 50
5.5 FARMAKOLOGICKÁ LÉČBA ... 50
5.6 NEUROMODULACE ... 52
5.7 INVAZIVNÍ TECHNIKY ... 53
6 KAZUISTIKA PACIENTA ... 56
6.1 VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR ... 57
6.2 PRŮBĚH TERAPIE ... 61
6.3 VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR ... 64
7 DISKUZE ... 68
8 ZÁVĚR ... 73
REFERENČNÍ SEZNAM ... 74
SEZNAM OBRÁZKŮ ... 90

SEZNAM PŘÍLOH 92

PŘÍLOHY 93

SEZNAM ZKRATEK

AP – akční potenciál

BCR – bulbokavernozní reflex

CBT – kognitivní behaviorální terapie

CNS – centrální nervová soustava

CPP – chronická pánevní bolest

DKK – dolní končetiny

DNS – dynamická neuromuskulární facilitace

DTI – difúzní tenzorové zobrazení

EMG – elektromyografie

EP – evokované potenciály

HMS – hamstringy

HPA – hypothalamo–hypofyzární osa

IAT – intraabdominální tlak

IRN – inferiorní rektální nerv

KYK – kyčelní kloub

MRI – magnetická rezonance

MRN – magnetická rezonanční neurografie

MRT – magnetická rezonanční traktografie

NMDA – N–metyl–D–aspartát

PAG – periakveduktální šeď

PD – pánevní dno

PNE – pudendální neuralgie

PNI – pudendální nervový blok

PNMTL – motorická latence terminálního pudendálního nervu

PNS – periferní nervová stimulace

SCS – míšní stimulace

SS – subkutánní stimulace

TMT – technika měkkých tkání

TNE – terapeutické vzdělávání v oblasti neurovědy

USG – ultrasonografie

VAS – vizuální analogová škála

ÚVOD

Pudendální neuralgie (PNE) je neuropatický bolestivý stav, vyznačující se hyperalgézií, allodynií nebo parestéziemi. Pudendální neuralgie je zařazena do souboru diagnóz pod názvem chronická pánevní bolest (CPP) a je jednou z nejčastějších příčin CPP. Síť tzv. „orgánových systémů“, které jsou obsahem malé pánve, se mohou navzájem ovlivňovat. Jedná se o systém gynekologický, urologický, gastrointestinální, muskuloskeletální, neurologický (PNE) a psychosociální (Shrikhande et al., 2021)

Pudendální neuralgie je zařazena jako jedna z nejčastějších příčin CPP (Juhan, 2015). Celkem 7–24 % populace trpí CPP z toho pudendální neuralgie ovlivňuje 4 % pacientů stěžujících si na CPP (Pérez–López a Hita–Contreras, 2014).

Chronická pánevní bolest má významné emocionální, kognitivní, behaviorální a sexuální následky, tudíž velmi ovlivňuje kvalitu života pacientů. Pudendální neuralgie často souvisí s dysfunkcí pánevního dna, protože celkový emocionální, kognitivní pokles pacienta vede ke zvýšenému napětí v pánevní oblasti. Stanovení diagnózy trvá průměrně 2–6 let, a tím dochází ke změně vnímání bolesti na periferní i centrální úrovni (tzv. periferní a centrální senzitizace) (Shrikhande et al., 2021; Pérez–López a Hita–Contreras, 2014).

1 CÍLE PRÁCE

Cílem práce je shrnout poznatky o pudendální neuralgii. Bude nastíněna anatomie a funkce pánevního dna. Dále bude popsán průběh nervu pudendu, jeho inervační okrsky a jeho možnosti variací v průběhu. Další část bude zaměřena na samotnou pudendální neuralgii – symptomatika, etiologie, diagnostika aj. Součástí další kapitoly budou možnosti intervence se zaměřením na fyzioterapii a elektroléčbu.

V rámci praktické části zpracuji kazuistiku pacienta s pudendální neuralgií a využiji poznatky z teoretické části. Pro hodnocení bolesti bude využita vizuální analogová škála a budou využity tři dotazníky pro objektivní zhodnocení obtíží.

Tyto objektivizační metody použiji při vstupním a výstupním vyšetření a výsledky následně srovnám. Předpokladem je, že po sérii terapií dojde ke zlepšení obtíží pacienta.

2 ANATOMIE – KINEZIOLOGIE PÁNEVNÍHO DNA

Pánevní dno (PD) jako celek se skládá ze svalů a pojivové tkáně, která tyto struktury obaluje a připojuje ke kosti pánevní (Thor a de Groat, 2010). Je tvořeno dvěma přepážkami: diaphragma urogenitale a diaphragma pelvis. Dále do tohoto celku řadíme i mm. perinei. (Thor a de Groat, 2010; Čihák et al., 2011). Celé dno má nálevkovitý tvar, který odstupuje od stěn pánve s vrcholem obráceným k pánevnímu východu. Svaly diaphragma pelvis jsou řazeny k příčně pruhovaným svalům. Svaly diaphragma urogenitale vzniky z kloaky a mají blízký vztah k orgánům malé pánve (Čihák et al., 2011; Dylevský, 2009)

2.1 Diaphragma pelvis

Vpředu a na bocích pánve uzavírá m. levator ani a dorzolaterálně pánev uzavírá m. coccygeus (Dylevský, 2009). Mediální část m. levatoru ani se nazývá pars pubica (m. pubococcygeus) a laterální širší část pars illiaca (m. illiococcygeus) (Čihák et al., 2011).

M. pubococcygeus se začíná 1 cm od symfýzy na vnitřní straně spony stydké a přes anoccocygeální ligamentum se upíná na kost křížovou. Prostor, který obíhá na svém začátku m. pubococcygeus, se nazývá hiatus urogenitale, prochází jím močová trubice a u žen pochva. Nejmediálnější část pars pubica jdoucí okolo stěn orgánů malé pánve nazýváme částí puboviscerální. U mužů probíhá kolem prostaty m. puboprostaticus a u žen okolo pochvy m. pubovaginalis. Část jdoucí kolem vnějšího análního svěrače (m. sphincter ani externus), s kterým je spojen, nazýváme m.puborectalis (Čihák et al., 2011; Dylevský, 2009; Ashton–Miller a DeLancey, 2007).

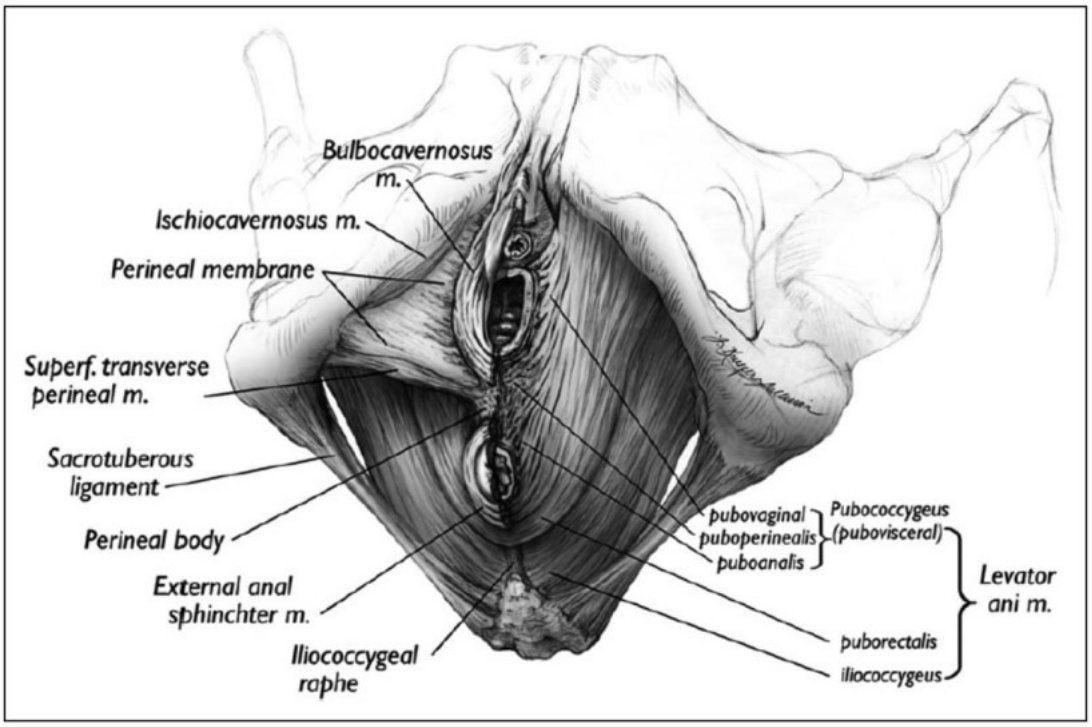
M. illiococcygeus se začíná z arcus tendineus musculi levatori ani (zesílená fascie na povrchu m. obturatorius internus) a spina ischiadica. Upíná se též přes anococcygeální ligamentum na kost křížovou (Čihák et al., 2011; Dylevský, 2009). „*Protože kostrč slouží jako kotva pro svaly pánevního dna“* (Kolář 2009, s. 625).

M. levatoru ani je podobný posturálním svalům, jelikož jeho neustálá svalová aktivita v klidu napomáhá k uzavření močové trubice, vaginy a konečníku. Dochází tedy

ke stlačení proti stydké kosti. Touto neustálou aktivitou zamezuje prolapsu pánevních orgánů a zároveň zamezuje narušení pojivové tkáně (Ashton–Miller a DeLancey, 2007).

M. coccygeus dorzoletrálně uzavírá diaphragma pelvis, leží nejvíce superiorně a posteriorně, začíná na vnitřní straně os sacrum a upíná se na spinu ischiadicu. Naléhá na sakrospinální ligamentum (Dylevský, 2009; Standring, 2016).

Obrázek 1 Přehled svalů pánevního dna



Zdroj: Wallace et al. (2019, s. 487)

Svaly PD jsou ze 70 % složeny z pomalých vláken (typ Ia) a zajišťují téměř konstantní svalový tonus (Wallace et al., 2019).

2.2 Perineum

Perineum je celek složený ze svalů diaphragma urogenitale a svalů nacházející se povrchově od diaphragma urogenitale (mm. perinei) (Čihák, 2013). Perineum je prostor rozprostírající se mezi kostí stydkou, ischiopubickým ramem, tuber ischiadici, křížovými vazy a kostrčí. Je složen ze svalů diaphragma urogenitale a svalů nacházející se povrchově od diaphragma urogenitale (Standring, 2016).

Linie mezi bilaterálními tuber ischiadici vytváří základnu pro dva trojúhelníky: přední urogenitální a zadní anální trojúhelník. Přední trojúhelník vyplňuje diaphragma urogenitale i diaphragma pelvis, zadní trojúhelník vyplňuje pouze diaphragma pelvis (Čihák, 2013).

Prostor v zadním trojúhelníku pod diaphragma pelvis nazýváme ischiorektální prostor. Jedná se o topografický prostor nacházející se po obou stranách konečníku. Jeho obsahem jsou cévy, nervy a Alcockův kanál. Dorzálně se nachází lig. sacrotuberale, laterálně je jáma uzavřena fascií m. obturatorius internus. a mediálně se nachází m. sphincter ani externus (Hudák et al., 2015; Furtmüller et al., 2014)

Centrum perineale je uloženo na bázi obou trojúhelníků ve střední linii. U mužů se nachází mezi konečníkem a penisem. U žen se nachází mezi pochvou a konečníkem. Do centra se upínají svaly z okolí (vlákna m. sphincter ani externus, m. puborectalis a m. pubovaginalis, m. bulbospongiosus, m. transversus perinei profundus et superficialis) (Gordon et al., 2017; Standring, 2016).

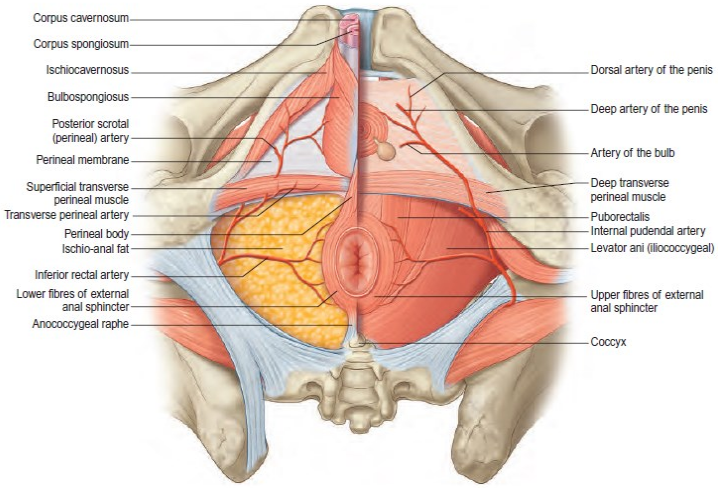
2.2.1 Diaphragma urogenitale

Diaphragma urogenitale je svalově–vazivová část ležící pod diaphragma pelvis, rozprostírající se mezi rameny kosti stydké a bilaterálními tuber ischiadici (Standring, 2016; Čihák, 2013).

Hlavním svalem tvořícím téměř celou diaphragma urogenitale je m. transversus perinei profundus, který má trojúhelníkovitý tvar. Probíhá od ramen sedacích kostí a směrem k symfýze. Následně probíhá kolem močové trubice, kde se přemění v m. sphincter urethrae externus. Vlákna dosahující až ke stěnám pochvy u žen formují m. sphincter urogenitalis. Jeho hlavní funkcí je podpora orgánů ležících v přední polovině pánve a zároveň udržuje ve správné poloze průchod močové trubice a pochvy u žen (Čihák, 2013; Dylevský, 2009; Standring, 2016).

U žen je dalším velmi variabilním svalem m. transversus perinei superficialis, tvořící pár svalových snopců na zadní straně dipahragm, jdoucí od jednoho tuber ischiadica k druhému přes centrum perineale (Čihák, 2013; Dylevský, 2009).

Obrázek 2 Svaly a fascie perinea u muže



Vlevo se nachází povrchová část s m. bulbospongiosus, m. ischiocavernosus, m. transversus perinei superficialis, perineální membrána a centrum perineale. Vpravo se nachází hluboká část s m. transversus perinei profundus

Zdroj: Standring (2016, s. 1231)

2.2.2 Musculi perinei

Musculi perinei jsou svaly hráze, které se nacházejí superficiálně od diaphragma urogenitale (Čihák, 2013). Svaly hráze se řadí k příčně pruhovaným svalům, které jsou nepřímo spojeny pomocí pojivové tkáně ke svalům PD. Jedná se o anální (*m. sphincter ani externus*) a uretrální *(m. sphincter urethrae externus*) svěrač. Součástí jsou i svaly, které mají blízký vztah k vnitřním orgánům malé pánve *(m. urethrovaginalis, m. compressor urethrae, m. bulbospongiosus* a *m. ischiocavernosus*). Tyto svaly se na rozdíl od svalů PD vyvinuly z kloaky (Thor a de Groat, 2010).

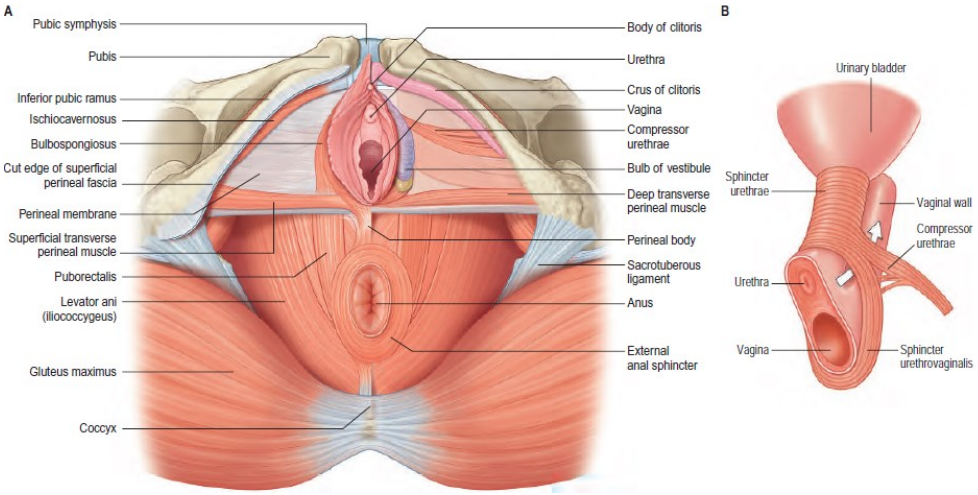
M. sphincter urethrae externus přechází od m. detrusoru na bázi močového měchýře. Obemyká urethru v její střední délce a upíná se do přední poševní stěny jako m. urogenitalis. Nachází se nad diaphragma urogenitale. V další části se u žen objevuje *m. compressor urethrae*, který obemyká močovou trubici, a *m. sphincter urethrovaginalis*, který probíhá okolo močové trubice a pochvy. Oba tyto svaly se podílejí na stlačení lumen močové trubice (Ashton–Miller a DeLancey, 2007).

U muže je *m. ischiocavernosus* připojen ke crus penis a u žen ke crus clitoridis. Jeho funkcí je podpora erekce *M. bulbospongiosus* pokrývá corpus spongiosum penis

a napomáhá ejakulaci a vyprázdnění uretry. U žen obemyká vestibulum vaginae, a některé jeho snopce mohou přecházet do m. sphincter ani externus (Čihák, 2013).

M. sphincter ani externus je složen ze 3. částí: podkožní, povrchová část a hluboká část, s kterou se spojuje m. puborectalis. Připojuje se ke svalům PD a propojuje se se svaly hráze v centrum perineale. Účastní se při vylučování stolice (Čihák, 2013; Gordon et al., 2017).

Obrázek 3 Svaly a fascie perinea u ženy



A. Vlevo se nachází povrchová vrstva a svaly perinea. Vpravo se nachází hluboká vrstva s hlubokými svaly perinea. B. pokračování hlubokých svalů perinea s m. sphincter urethrae

Zdroj: Standring (2016, s. 1232)

2.2.3 Fascie

Obě diaphragmy jsou pokryté fasciemi. Diaphragma pelvis je pokryta na své horní i dolní ploše fascií diaphragmatis pelvis superior et inferior. Horní fascie navazuje přes arcus tendineus m. levatori ani na fascii m. obturatorius internus. Přes m. piriformis nasedá na stěny pánve, kde se přemění na parietální fascii. Mediálně se spojuje s viscerální fascií a dává vzniknout endopelvické fascii. Tato fascie připojuje urogenitální orgány ke kosti pánevní a napomáhá je udržet na svém místě. Diaphragma urogenitale je pokryta fascií diphragmatis urogenitalis superior et inferior. Povrchové svaly hráze jsou kryté fascia perinei superficialis. Tato fascie pokrývá m. ischiocavernosus, m. bulbospongiosus. Všechny tyto fascie se stýkají v centrum tendineu (Standring, 2016; Dylevský, 2009).

2.3 Funkce svalů pánevního dna

PD je ventrálně zdvojené a nese celý obsah břišní a pánevní dutiny, zatímco dorzální část dna je zatížena minimálně (Dylevský, 2009). Jak již bylo výše zmíněno, základní funkcí svalů PD je podpora orgánů malé pánve (močový měchýř, pochva u žen a konečník), aby nedocházelo k jejich prolapsu. U žen PD podpírá dělohu v těhotenství. Pojivová tkáň fixuje tyto orgány na svém místě a správná funkce PD přispívá k ochraně pojivové tkáně před jejím natažením až možnou deformací (Ashton–Miller a DeLancey, 2007; Dylevský, 2009).

Svalstvo pánevního dna spolupracuje s bránicí a břišními svaly. Společně se stahují a při jejich správné svalové koordinaci se vytváří intraabdominální tlak (IAT). Zároveň se svaly PD musí umět dostatečně uvolnit pro průchod stolice, moči a také během porodu (Ashton–Miller a DeLancey, 2007). Standring (2016) označuje m. levator ani jako velice obdobnou strukturu k bránici, nazývá ji tzv. pánevní bránicí.

„*…optimalizací tonu svalstva pánevního dna ovlivňujeme také páteřní osu a všeobecně tonus posturálního svalstva“* (Kolář, 2009, s. 623).

Sfinkterová funkce je spjata s vylučováním nebo udržením moči a stolice. Tato funkce se vyvíjí s dozráváním posturálních funkcí, kdy dochází k bipedální lokomoci a tím pádem k stabilizaci pánevního pletence (Prokešová, 2017).

Poslední funkce, kterou nesmíme opomenout je funkce sexuální (Standring, 2016).

Centrum perineale je důležité spojení pro správnou funkci PD, jelikož se do něho upínají svaly (m. levator ani a m. sphincter ani externus) a fascie (Gordon et al., 2017).

3 NERVUS PUDENDUS

„Slovo pudendal pochází z latinského pudenda, což znamená vnější genitálie…odvozeno od pudendum, což doslova znamená: části, za které se musíme stydět“ (Gordon a Katlic, 2017).

Nervus pudendus je smíšený nerv, který odstupuje z 2. – 4. větve sakrálního plexu. Ve svém průběhu se rozděluje na tři koncové větve (dolní rektální nerv, perineální nerv, dorzální nerv klitorisu/penisu), které odstupují v průběhu Alckocova kanálu. Přenáší motorické, senzitivní a autonomní informace z pánevní oblasti (Gordon a Katlic, 2017).

Jeho funkční význam je důležitý při defekaci, močení a sexuálních funkcích (erekce a ejakulace u mužů, orgasmu u žen). Je klinicky významný pro lokální anestezie při porodu nebo různých operacích v oblasti pánve, při elektrostimulaci v případě inkontinence moči nebo stolice (Gabrielli a Olave, 2011).

Jeho poranění se může klinicky projevit jako anální, perineální, skrotální nebo vaginální bolest, dochází k hypesteziím z oblasti penisu nebo klitorisu, k erektilním dysfunkcím nebo fekálním a močovým inkontinencím (Hruby et al., 2005).

3.1 Inervační okrsky

Oblast a obsah pánve jsou inervovány somaticky a autonomně. N. pudendus (S2 – S4), n. levator ani (S3 – S5) a n. obturatorius (L2 – L4) vycházejí z lumbosakrálního plexu (Th12 – S5). Spolu zajišťují somatickou inervaci. Autonomně je pánev řízena ze smíšené pleteně inferiorního hypogastrického plexu (dále IHP), který je uložen po obou stranách rekta. Parasympatická inervace je zajišťována splanchnickými nervy (S2–S4) přicházejícími skrze sakrální plexus k IHP. Sympatický kmen (T12–L2) vydává větve taktéž skrze sakrální plexus. Následně se sympatická vlákna dostávají přes splanchnické nervy k IHP (Wijsmuller et al., 2018; Thor a de Groat, 2010; Klifto a Dellon, 2020).

Dolní rektální větev motoricky inervuje m. sphincter ani externus a senzitivně inervuje kůži v oblasti konečníku. U žen může senzitivně inervovat spodní část pochvy. Nižší a silnější větví je perineální nerv. Motoricky inervuje m. sphincter urethrae externus, m. bulbospongiosus a m. ischiocavernosus. U žen labiální větev dodává smyslové informace do labia major a zadní pochvy, při jeho poranění dochází k vulvodynii nebo

vulvárním bolestem. U mužů nerv protíná m. bulbospongiosus a dostává se do urethrální sliznice. Některé větve dávají vzniknout kožním větvím na šourku. Inervuje také corpus spongiosum a clitoris. Koncovou větví je dorsální větev pro hřbet penisu a klitorisu. Nachází se na úrovní symfýzy a vede senzitivní informace z žaludu penisu a klitorisu. Napomáhá erekci a ejakulaci (Standring, 2016; Yucel a Baskin, 2003).

Pudendální nerv je součástí mikčního reflexu. Jedná se o „smyčku“ procházející od močového měchýře přes aferentní dráhy, skrze CNS (pontinní mikční centrum), míchu (Onufovo jádro) a eferentní dráhy (n. pudendus), zpět do močového měchýře. Při mikčním reflexu dochází k inhibici sympatických jader a možnosti relaxace m. sphincter urethrae externus (Sugaya et al., 2005).

Dále je nervus pudendus součástí bulbokavernózního reflexu (BCR) a análního reflexu, které vyvoláme zmáčknutím žaludu u mužů nebo klitorisu u žen. Pokud jsou přítomny, svědčí to o neporušených míšních segmentech S2–S4. BCR nám pomáhá určit, zda se jedná o sakrální lézi horního nebo dolního motoneuronu (Previnaire, 2018).

3.2 Průběh nervu pudendu

Nerv odstupuje ze sacralia foramina anteriora, probíhá mezi svaly m. pirifomis (vůči kterému je nerv uložen anteriorně) a m. coccygeus. Následně vbíhá do foramen infrapiriforme, a za úponem sakrospinálního vazu na spině ischiadici vstupuje mezi lig. sacrospinale (nacházející se posteriorně vůči nervu) a lig. sacrotuberale. Přes menší ischiatický foramen pokračuje pudendálním kanálem (jinak nazývaný Alcockův kanál), který se nachází pod m. levatorem ani a dále se nerv dělí na 3 koncové větve (popsáno níže) (Thoumas et al., 1999; Gabrielli a Olave, 2011; Hruby et al., 2005; Ploteau et al., 2017).

Alcockův kanál je tvořen zdvojenou fascií m. obturatorius internus, která se spojuje se sakrotuberozním a sakrospinálním ligamentem, vytváří vstup do kanálu. Fascie přechází do okolních svalů a struktur. Nachází se pod arcus tendineus musculi levatoris ani, probíhá od spina ischiadica vpřed podél ramus ischiopubicus. Kanál chrání a fixuje neovaskulární svazek na svém místě. Při dilataci cév je nutné (např. při erekci), aby se kanál mohl rozpínat, proto je složen z kolagenních vláken a příměsi elastických vláken.

Dysfunkce svalů napíná okolní fascie, což může mít vliv na probíhající nervy a cévy (Furtmüller et al. 2014; Shafik a Doss 1999).

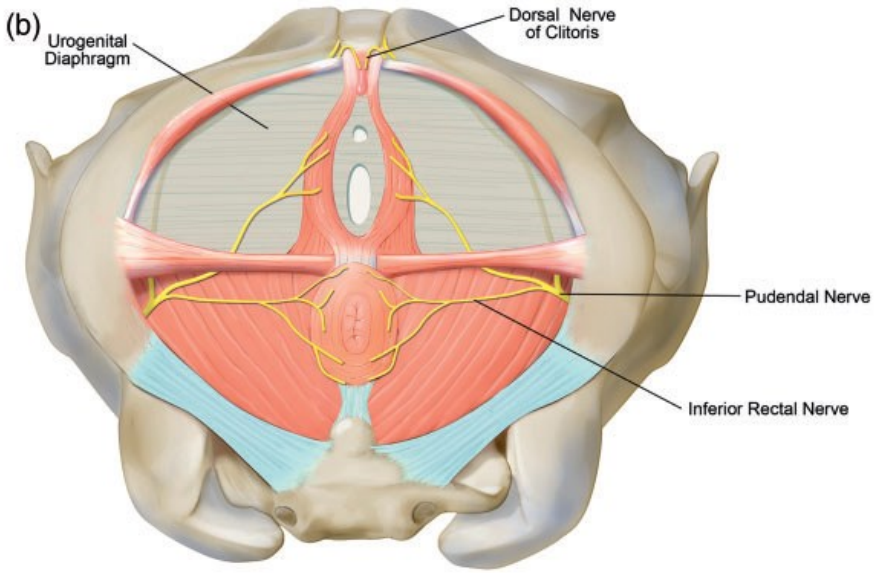
Obrázek 4 Průběh nervu hlavního kmene nervu pudendu

1. m. piriformis, 2. sakrální hypogastrická fascie, 3. lig. sacrospinale, 4. lig. sacrotuberale, 5. gluteální svaly, 6. m. obturatorius internus, 8. Alcockův kanál, 9. ischiorektální prostor vyplněn tukem, 10. subpubický kanál dorzálního nervu, 11. arcus tendineus m. levatoris ani, 1.13.14.– koncové větve

Zdroj: Beco et al. (2018, s. 1721)

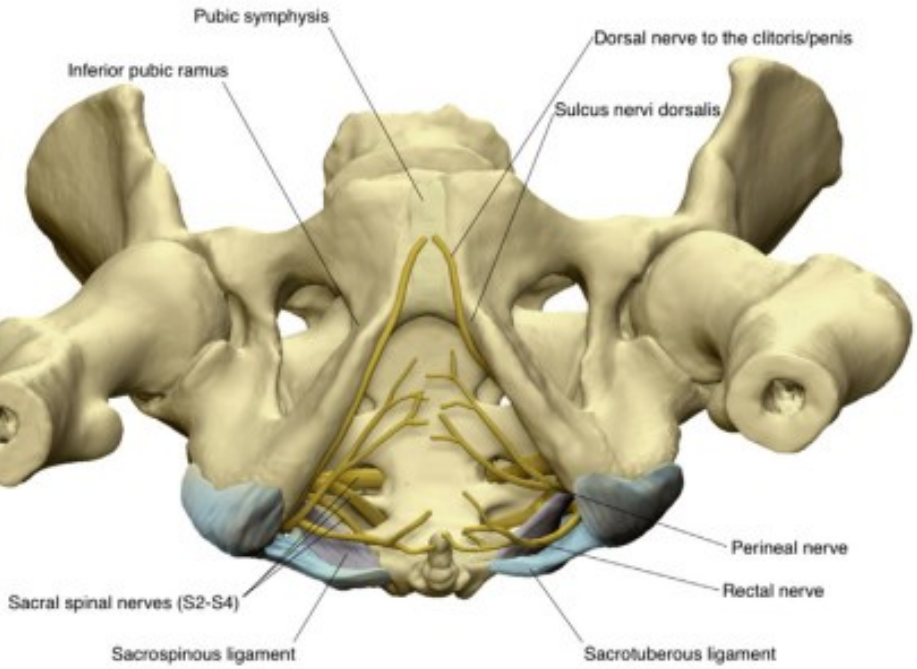
Dolní rektální nerv se odpojí těsně před vstupem do Alcockova kanálu, nebo proniká přes fascii m. obturatorius internus a probíhá mediálně přes ischiorektální prostor k oblasti anu. Ischiorektální prostor je vyplněn tukem. Přibližně ve středu kanálu se nerv rozdvojuje na dvě větve. Perineální nerv proniká mediálně, směřuje k urogenitální membráně, kde se rozděluje na 2 koncové větve (mediální a laterální). Dorzální nerv penisu/klitoris probíhá okolo dolního pubického ramu v sulcus nervi dorsalis penis/clitoris a prochází inferiorní urogenitální fascií (Hruby et al., 2005).

Obrázek 5 Ilustrace periferních větví nervu pudendu



Zdroj: Wadhwa et al. (2017, s.72)

Obrázek 6 3–dimenzionální inferiorní pohled na pánev s průběhem periferním větví nervu pudendu



Zdroj: Klifto a Dellon (2020, s. 3)

Dorzální nerv penisu u mužů následně vbíhá do sulcus nervi dorsalis penis, je tvořený pomocí symfýzy (kraniálně), ramus inferior ossis pubis (laterálně), corpus cavernosus (mediálně) (Hruby et al., 2005).

U žen dorzální nerv klitorisu taktéž probíhá v sulcus nervi dorsalis clitoris, pod symfýzou a ramus inferior ossis pubis a vbíhá do klitorisu, kde se rozvětví (Gordon et al., 2021).

Na spodním okraji m. piriformis nervus pudendus vytváří tzv. společný kmen, který je uložen laterálně od truncus parasympathicus et sympathicus a mediálně od n. ischiadicus (Ploteau et al., 2017).

V celém svém průběhu je doprovázen cévami (vena et arteria pudenda interna), vůči kterým je uložen mediálně (Gabrielli a Olave, 2011; Thoumas et al., 1999; Hruby et al., 2005; Ploteau et al., 2017).

3.2.1 Variace v průběhu

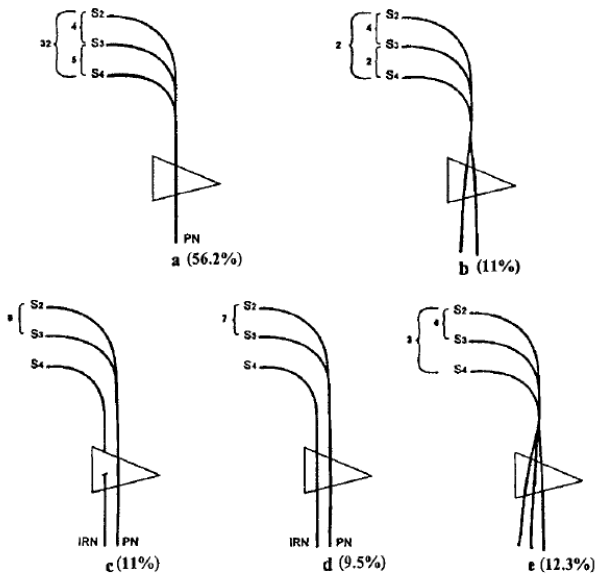
„*Každá anatomická varianta je významná a může potenciálně odpovídat symptomům pacienta*“ (Ploteau et al., 2017, s. 138).

Nervus pudendus se ve svém průběhu může a nemusí dělit. Gabrielli a Olave (2011) zkoumali celkem 30 pudendálních nervů (15 kadaverů). 16 pudenálních nervů (53,3 %) se ve svém průběhu nevětvilo. 17 pudendálních nervů (46,7 %) se rozvětvilo na 2, 3 nebo 4 větve. Z toho se nejčastěji rozdělil na 2 větve. Při variaci větvení se mění i postavení nervu vůči cévám. Pouhé 2 nervy prošly skrz sakrotuberozní ligamentum.

Ve studii Kocabiyik et al. (2008), která byla provedena na 25 plodech (10 mužské pohlaví a 15 ženské pohlaví) ve věku 25. – 30. gestačním týdnu, se u 15 plodů (62 %) nerv nerozvětvil, u 8 plodů (34 %) se nerv rozdělil na 2 větve, u 1 plodu (4 %) se nerv rozdělil na 3 větve.

Mahakkanukrauh et al. (2005) a Roberts a Taylor (1973) ve svých studiích uvádí, že u 20 % případů došlo k penetraci skarospinozního ligamenta nervem pudenem.

Obrázek 7 Schématické znázornění pudendálního nervu s procentuálním znázorněním typu a–e



Trojúhelník znázorňuje lig. sacrospinale, PN – pudendální nerv, IRN – inferiorní rektální nerv

Zdroj: Mahakkanukrauh et al. (2005, s. 201)

4 PUDENDÁLNÍ NEURALGIE

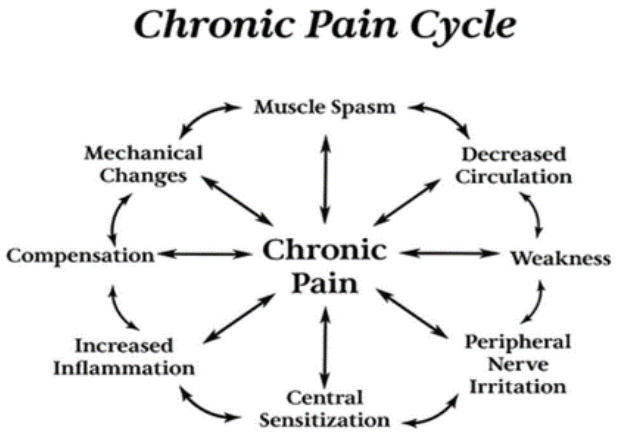
Pudendální neuralgie (PNE) je neuropatický bolestivý stav projevující se v oblastech, které jsou inervovány pudendálním nervem. Výskyt v běžné populaci je odhadován na 1/100 000 lidí (Hibner et al., 2010). První příznaky se ve většině případů objevují v 4. – 7. dekádě života (Stav et al., 2009). Doba pro stanovení diagnózy PNE se pohybuje mezi 2-6 lety. Po takovou dobu se může společně s PNE objevit např. vulvodynie či jiné onemocnění. Na počátku může být zaměňována s jiným onemocněním, protože klinické příznaky nemusí být přesné a tudíž vedou k diagnostice jiného (Pérez–López a Hita–Contreras, 2014). PNE je pozorována u obou pohlaví s převahou u žen (60 %) (Luesma et al. 2021).

4.1 Chronická pánevní bolest

Chronická pánevní bolest (z angl. chronic pelvic pain) je komplexní stav projevující se bolestmi v oblasti pánve po dobu delší než 6 měsíců. Má významné emocionální, kognitivní, behaviorální a sexuální následky. Jedná se o souhru mezi „orgánovými systémy“ v pánvi, které se mohou navzájem ovlivňovat. Mezi tyto systémy patří gynekologický, urologický, gastrointestinální, muskuloskeletální, neurologický a psychosociální (Shrikhande et al., 2021).

„*Společným znakem je, že bez ohledu na příčinu je u pacientů s CPP přítomna obecná náchylnost k nociceptivním podnětům a chronická ochrana pánevního dna. To znamená, že u pacientů s CPP je důležité nejen léčit základní orgánový systém, ale také řešit periferní senzibilizaci, centrální senzibilizaci a myofasciální dysfunkci pánevního dna, které se vyskytují současně*“ (Shrikhande et al., 2021, s. 2).

Obrázek 8 Cyklus chronické pánevní bolesti



Chronic pain – chronická bolest, muscle spasm – svalový hypertonus, decreased circulation – snížení cirkulace, weakness – únava, peripheral nerve irritation – iritace periferních nervů, central sensitization – centrální senzitizace, increased inflammation – zvýšení zánětu, compensation – kompenzace, mechanical changes – mechanické změny

Zdroj: Shrikhande et al. (2021, s. 5)

4.2 Symptomy

Neuropatická bolest je charakterizována pálením, brněním až necitlivostí. Pacienti pociťují hyperalgezii (zvýšená citlivost na mírně bolestivý podnět), allodynii (zvýšená citlivost na nebolestivý podnět) a/nebo parestezie (brnění, pálení, píchání až necitlivost). Mohou také hlásit pocity cizího tělesa ve vagině u žen nebo v konečníku u obou pohlaví (Hibner et al., 2010).

Nervus pudendus se skládá z 50 % senzitivních, 30 % autonomních a 20 % motorických vláken. Při jeho zachycení dochází k neustálému dráždění, což vysvětluje následující příznaky (Aoun et al., 2021). Předpokládá se, že perifernější léze vyvolává více lokalizované příznaky a symptomy onemocnění (Kocot–Kępska et al., 2021).

Senzitivní příznaky se objevují jako první, jelikož senzitivní nervy mají větší průměr a je zde zvýšené riziko poranění. Motorická slabost se objevuje postupem času (Stav et al. 2009).

U žen jsou bolesti omezeny na vnější genitálie, vaginu, klitoris, perineum a konečník. U mužů je omezena na žalud, šourek (kromě varlat), perineum a konečník. Zhoršuje se při sezení a progreduje během dne (Hibner et al., 2010).

Zároveň mohou pacienti trpět sexuálními dysfunkcemi. Z důvodu nadměrné bolestivosti se snižuje libido. Při postižení dorzálního nervu penisu/klitorisu mohou pacienti udávat nadměrnou vzrušivost, sníženou citlivost nebo bolesti v oblasti genitálií (Aoun et al., 2021; Klifto a Dellon, 2020).

Až 30 % pacientů má motorické příznaky, jako jsou inkontinence, bolesti při močení, nebo mají problémy při defekaci v důsledku postižení svěračů a m. levatoru ani (Luesma et al., 2021).

Další autoři uvádějí poruchy močení, jako je naléhavost, frekvence, náhlý pocit na močení, urgence, zácpa nebo snížené povědomí o defekaci (Possover a Forman 2012; Aoun et al., 2021).

Autonomní větve uvnitř nervu jsou zodpovědné za iniciaci a udržování a vědomé vnímání erekce u mužů a orgasmu u žen, potřebu defekace a močení. To je důvod, proč komprese pudendálního kanálu vede sexuálním potížím (Bollens et al., 2021).

Velice malé procento pacientů může udávat symptomy i mimo oblast zásobení nervu např. v podbřišku, v oblasti zadního stehna nebo spodní části zad. V některých případech může mít přidružené příznaky i jiných onemocnění, např. poruchy s vyprazdňováním aj. (Hibner et al., 2010). Dle Fučíka a Mašaty (2021) se poruchy s močením a defekací objevují pouze při oboustranné lézi nervu pudendu.

4.3 Mechanismus vzniku chronické bolesti

V anamnéze můžeme pozorovat recidivující průběh bolestí, které se postupem času vyvinou do chronického stavu (Stav et al., 2009). Neuropatická bolest je způsobena dysfunkcí NS, která je provázena periferní a centrální senzitizací se vznikem chronické bolesti (Shrikhande et al., 2021; Campbell a Meyer, 2006).

Při poškození nervu se vyvolá rozsáhlá reakce mezi imunitním a nervovým systémem, což nakonec vede k zánětu nervu (Kocot–Kępska et al., 2021). Základním mechanismem takovéto bolesti je opakované a dlouhodobé působení nociceptivních podnětů na viscerální a senzorické nociceptory, které vedou ke snížení jejich prahu (Berghmans, 2018).

Periferní senzitizace je pro rozvoj bolesti nezbytná, ale chronická bolest závisí na centrální senzibilizaci a neuronální plasticitě. Při dlouhodobém působení bolesti má taktéž emoční a kognitivní důsledky (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

4.3.1 Vznik a přenesení bolesti

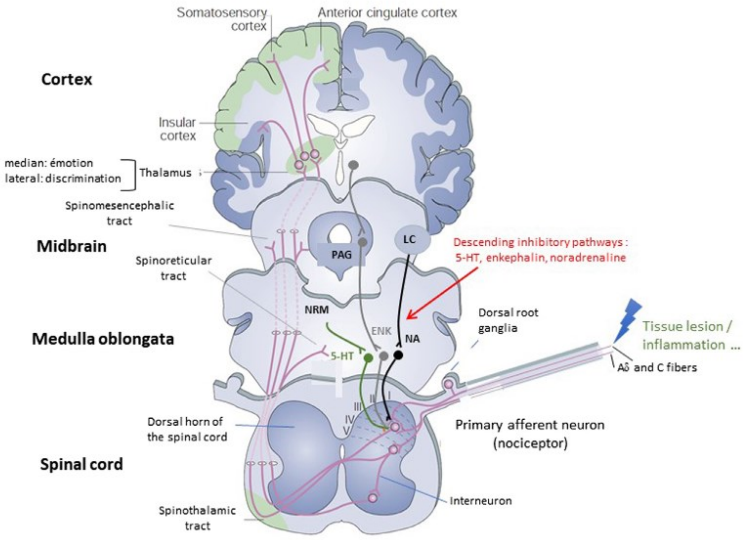
V místě dráždění se aktivují buňky imunitního systému, které vylučují zánětlivé látky a váží se na polymodální nociceptory. Tyto nociceptory jsou uloženy na periferii a spouští změny v neuronu. Přenos bolesti je zprostředkován vlákny A delta a C. (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

Informace o bolesti je vedena z receptorů nemyelinizovanými vlákny typu C a slabě myelinizovanými vlákny A do zadních rohů míšních (Rexedovy zóny 1 a 2 v substantia gelatinosa Rolandi). Dále informace pokračuje skrze tractus spinotalamicus ventralis a lateralis do talamu a následně do mozkové kůry. Důležitým úsekem je přenos informace do hypotalamu a amygdaly (představují afektivně–emoční složku bolesti). Výjimkou je bolest viscerální, neboť vlákna této bolesti probíhají i zadními provazci (Masopust et al., 2014).

Supraspinální centra blokují pomocí descendentní inhibiční kontroly přenos bolesti zpět na periferii. Tato vyšší centra uvolní serotonin, noradrenalin a endogenní opioidy, ale nadměrná stimulace nociceptorů vede k periferní senzitizaci (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

Dochází ke změnám hustoty periferních vláken (částečná ztráta inervace v důsledku poškození), degeneraci vláken (ztráta axonu v důsledku Wallerovy degenerace), a je vyvolávána ektopická aktivita v periferních zakončeních a neuronech v zadním rohu míšním a vzniká periferní senzitizace. Nejdříve je bolest přenesena A delta vlákny a během dnů až týdnů je přenesena i C vlákny (Kocot–Kępska et al., 2021).

Obrázek 9 Obecné schéma drah bolesti



Zdroj: Verge – Salle a Bertin (2021, s. 2)

4.3.2 Periferní senzitizace

Periferní senzitizace je zvýšená citlivost aferentních vstupů na periferii. V místě poranění dojde k spuštění zánětlivé reakce. Žírné buňky produkují cytokiny, histamin, bradykinin a růstové látky. Tyto látky iniciují bolest tím, že aktivují mikroglie. Monocyty a makrofágy jsou prozánětlivé, uvolňují cytokiny a prostoglandiny. Základním rysem pro neuropatickou bolest jsou spontánní nebo evokované akční potenciály (AP), které vyvolávají klinicky hyperalgezii nebo allodynii (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

Na periferii se aktivují glie, které jsou umístěné ve Schwannových buňkách, kde podpírají dlouhé axony a produkují růstové faktory. Při jejich poškození se uvolňují růstové faktory, cytokiny (TNF alfa, IL–1, IL–6) a chemokiny (Kocot–Kępska et al., 2021).

4.3.3 Působení v míše

Trvalé působení vede k vylití neuropeptidů v dorzálním rohu míchy a váže se na receptor N–metyl–D–aspartát (NMDA – receptor na nervové buňce). Tento receptor spouští aktivitu uvnitř neuronu a dochází ke změně genové exprese, která vyvolává hyperexcitabilitu neuronu neboli centrální senzitizaci. Imunitní buňky ovlivňují míšní neurony. Jsou zde přítomny i protizánětlivé látky (CD4+, T – lymfocyty, IL–10), které

vedou ke snížení bolesti, snižují počet buněk produkujících cytokiny, modulují iontové kanály na neuronech a snižují aktivitu NMDA receptoru. Neutrofily mají analgetický účinek a uvolňují endogenní opioidy (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

4.3.4 Mikroglie a astrocyty

Mikroglie můžeme označit jako tzv. makrofágy CNS, jelikož hrají roli ve zprostředkování imunitních buněk v nervovém systému. V dorzálním rohu míchy jsou aktivovány zánětlivými látkami a dochází k jejich změnám a začnou na svém povrchu produkovat cytokiny (TNF alfa, IL–1). Následně stimulují aktivitu 2. neuronu. To samé produkují později i v mozku a TNF alfa aktivuje astrocyty. Aktivace mikroglií spojuje aferentní spojení mezi neuronem a neuronem 2. řádu k tzv. dlouhodobé potenciaci. Podílejí se na synaptogenezi s novými neurálními okruhy a vytváří nerovnováhu mezi excitací a inhibicí, což vysvětluje strukturální změny (neuroplasticitu) a mechanismus vzniku chronické bolesti (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

Astrocyty udržují hematoencefalickou bariéru, modulují synaptický přenos a jsou v přímém kontaktu s neurony. Zánětlivá reakce aktivuje astrocyty přibližně 4 dny po aktivaci mikroglií. Aktivované astrocyty produkují cytokiny a chemokiny, které zvyšují hypersenzitivitu 2. neuronu. Ovlivňují plasticitu neuronu a přispívají k přetrvávání bolesti (Vergne–Salle a Bertin, 2021).

4.3.5 Centrální senzitizace

Pod neustálým působením bolestivého stimulu se mění vnímání bolesti na centrální úrovni (centrální senzitizace). Mikroglie působí na supraspinální struktury (thalamus, mozkový kmen, somatosenzorické buňky), kde jsou tyto informace přenášeny do mozkové kůry, insulární kůry a přední cingulární kůry, ve které jsou uloženy emoční aspekty bolesti a další. Dochází ke změnám v periakveduktální šedi mikroglií (PAG), která stimuluje sestupné dráhy a změny v mikrogliích podporují facilitaci bolesti (sníží se inhibice nociceptivních drah, dojde k nerovnováze mezi excitací a inhibicí). Zpětně na periferii dojde ke snížení nociceptivního prahu (hyperalgezie, allodynie) a sekundárně se tato hyperalgická zóna rozšíří i na nepoškozenou tkáň (sekundární hyperalgezie). Při neustálém působení bolestivého podnětu se bolest stává chronickou a v oblasti pánve ji

nazýváme chronickou pánevní bolestí (Shrikhande et al., 2021; Campbell a Meyer, 2006; Vergne–Salle a Bertin, 2021).

Facilitované dráhy bolesti vedou k ovlivnění alfa a gama motoneuronů, což způsobuje hyperaktivitu, spazmy a kontrakce svalů PD. Dochází ke stažení svalů PD a okolní myofasciální, pojivové tkáně a vznikají spoušťové ody (TrPs) (Berghmans, 2018). Důležitou roli zde hrají viscero–somatické vztahy. Aferentní vlákna ze somatické a viscerální tkáně se sbíhají ve stejném páteřním úseku a mohou se navzájem ovlivňovat (Shrikhande et al., 2021). Takovéto nervové křížení senzitivních a viscerálních drah v pánvi je důležité pro správnou koordinace střev, funkci močového měchýře a sexuálních funkcí (Hibner et al., 2010).

4.4 Etiologie PNE

Příčiny PNE můžeme rozdělit na mechanické a nemechanické postižení nervu. Do mechanických poranění zařazujeme tzv. entrapment syndrome (neboli úžinový syndrom, přesný překlad syndrom uvíznutí či zachycení) nebo natažení nervu. Do nemechanických postižení řadíme virová, zánětlivá nebo jiná onemocnění, která ovlivňují pudendální nerv (Khoder a Hale, 2014).

4.4.1 Mechanická (entrapment a jiná) postižení

Mechanická poranění mohou být způsobena muskuloskeletálními strukturami, neovaskulárními příčinami. Natažení může být způsobeno chronickými zácpami. Entrapment syndrom může být způsoben např. jizvením po operačním zákroku v pánvi (Luesma et al., 2021). V doslovném překladu entrapment syndrom znamená syndrom zachycení/uvíznutí. Lze jej tedy pojmenovat syndrom zachycení nebo klasicky úžinový syndrom. Souvisí se zúžením daného prostoru a/nebo snížením pohyblivosti nervu (Ploteau et al., 2017). Luesma et al. (2021) charakterizují 4 místa zachycení:

1. Pod m pirifomis při výstupu z velkého foramen infrapiriforme
2. Mezi ligamenty sacrotuberale et spinale
3. V Alcockově kanálu
4. Uvíznutí terminálních větví

Ve studii Ploteau (2017) bylo operováno 100 pacientů s diagnostikovanou pudendální neuaralgií, kteří podstoupili transgluteální dekompresní operaci. Následně byla zjištěna nejčastější místa zachycení se zhoršenou pohyblivostí. Hlavní zónou zachycení (70 %) byl prostor mezi sacrospinálním a sacrotuberozním ligamentem. Oblast za spinou ischiadicou se taktéž řadí mezi častou zónou zachycení (Ploteau et al., 2017).

Mezi možná mechanická poranění nervu patří:

- Porod
- Operace (prolaps orgáná, inkontinence moči aj.)
- Pánevní traumata
- Jízda na kole

Natažení nervu je nejčastěji způsobeno porodem s následným poklesem perinea a prolapsem orgánů (Cejas et al., 2017). *„Rizikovými faktory jsou porodní hmotnost plodu > 4 kg, prodloužená vytlačovací fáze porodu > 30 min a operační klešťový porod“* (Fučík a Mašata, 2021, s. 2).

„Téměř každá operace s preparací retroperitonea v oblasti malé pánve je riziková, protože fibrotické změny v rámci hojení mohou utlačovat procházející nervy sakrálního plexu. Postižení má charakter kompartment syndromu“ (Fučík a Mašata 2021, str. 281). Fučík a Mašata (2021) potvrdili možné poranění nervu pudendu při léčbě stresové inkontinence pomocí vaginální pásky (z angl. TVT – tensiofree vaginal tape). Přechodnou lézi nervu může způsobit časově náročná operace (např. artroskopie kyčelního kloubu), kdy je dolní končetin při operaci v trakci (Luesma et al., 2021).

U žen jsou nejčastější příčinou PNE pánevní traumata a chirurgické operace. U mužů převažují pánevní traumata (Hibner et al., 2010).

U cyklistů dochází k riziku postižení nervu pudendu mezi sedlem a stydkou kostí nebo mediálně od sedacích hrbolů v Alcockově kanálu. Dlouhodobé sezení na tvrdém, úzkém a nahoru nakloněném sedadle se vytváří tlak na perineum, přispívá ke snížení průtoku krve a může být zdrojem tupého perineálního traumatu. Záleží na nastavení sedla a polohy těla při jízdě, kdy můžou být nervy a cévy komprimovány (Chiaramonte et al., 2021).

4.4.2 Nemechanická postižení

Do skupiny infekčních a jiných onemocnění, která mají vliv na funkci nervu, řadíme např. virové onemocnění Herpes Simplex, nádory způsobující kompresi nebo zánětlivou reakci či endometriózu utlačující nerv. Dále na nerv může mít vliv např. chemoradiace pro karcinom konečníku (Stav et al., 2009).

Jednou z nejčastějších příčin zánětu nervu je idiopatická chronická demyelinizační polyradikuloneuropatie, která se projevuje oboustrannou symetrickou svalovou slabostí a bolestivostí. Tyto příznaky se nesmí zaměnit s Guillan–Barre syndromem, který je akutní a probíhá samovolně (Cejas et al., 2017).

Primární nádory pudendálního nervu jsou velice vzácné. Nejvýznamnější nádory jsou Schwannomy a neurofibromy, které je možné pozorovat na MRN (magnetická rezonanční neurografie). Rovněž nesmí být přehlédnut nádor pánve, který může zasahovat až do ischiorektální jamky a utlačovat nerv v jeho průběhu (Cejas et al., 2017).

4.5 Diagnostika

Diagnostika PNE je pro svou složitou etiologii a variabilitu nervu v anatomii velice obtížná. Důležitou součástí je diferenciální diagnostika a s tím spojená následná, vhodně zvolená léčba (Luesma et al., 2021). Stav et al. (2009)popisuje diagnózu PNE jako diagnózu tzv. vyloučení, kdy nejdříve vyloučíme jiná možná onemocnění.

Nejprve je potřeba rozlišit, zda se jedná o bolest somatickou nebo viscerální. Následně ověřit o který nerv se jedná a provést komplexní pánevní vyšetření. Somatická bolest je způsobena postižením sakrálního plexu a je doprovázena funkčním postižením, sexuálními dysfunkcemi nebo zhoršenou pohyblivostí DKK. Viscerální bolest je charakterizována jako tupá, nespecifická bolest v oblasti pánve a vyznačuje se vegetativním doprovodem (nevolnosti, zvracení, pocení atd.). Dále je potřeba odhalit o jakou nervovou strukturu se jedná (Fučík a Mašata, 2021). Pro diagnostiku PNE jsou mezi lékaři velice známá a užívaná nantéská kritéria (Tagliafico et al., 2014).

4.5.1 Nantéská kritéria

Základním diagnostickým prostředkem pro zjištění PNE jsou nejčastěji využívaná nantéská kritéria. Jsou sestavena ze 4 diagnostických oblastí: základní kritéria, doplňková

kritéria, kritéria pro vyloučení a přidružené příznaky. Byla sestavena multidisciplinárním týmem v městě Nantes ve Francii 23. – 24. září 2006 a následně byla schválena SIFUP PP (*Société interdisciplinaire Francophone d'Urodynamique et de Pelvi–Périnéologie)* (Labat et al., 2008).

Těchto 5 základních kritérií musí být přítomno pro stanovení diagnózy PNE při zachycení či kompresi v jeho průběhu (Labat et al., 2008; Fučík a Mašata, 2021):

1. Bolest v oblasti inervace nervu, tzn. od anu k penisu/klitorisu
2. Bolest se zhoršuje při sezení
3. Bolest pacienta nebudí v noci
4. Není přítomna porucha senzitivity při klinickém vyšetření
5. Bolest se zlepšuje při podání nervového bloku

Všechny 4 diagnostické oblasti nantéských kritérii jsou k nahlédnutí v příloze č.1.

Pudendální nervový blok může mít placebo efekt, nebo nemusí být specifický. Bolest by byla snížena i při jiném vyvolávajícím bolestivém podnětu v oblasti zásobení nervu pudendu (Stav et al., 2009).

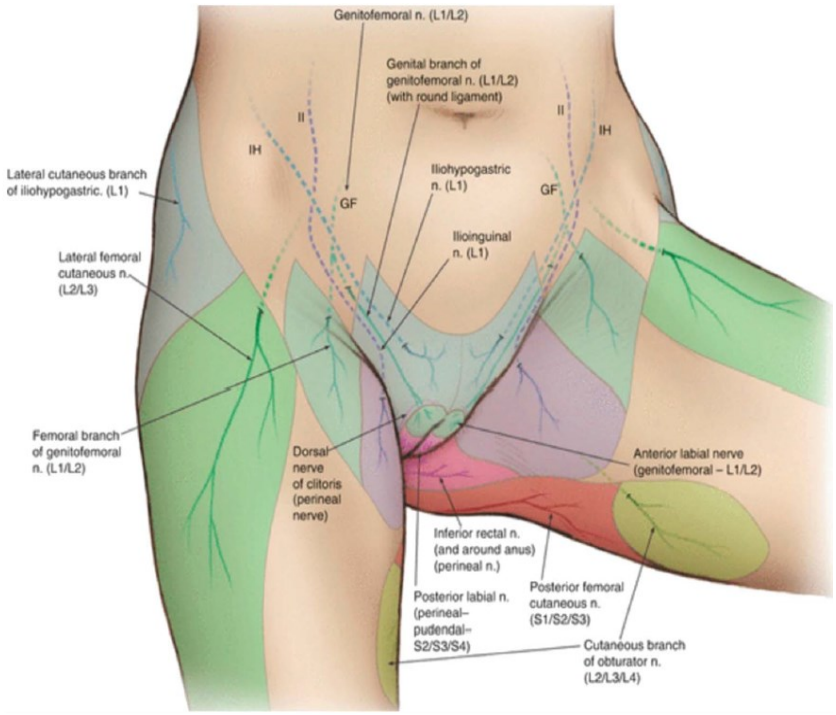
4.5.2 Diferenciální diagnostika

Pro správné určení diagnózy PNE je nezbytné provést gynekologické, gastrointestinální, urologické vyšetření (např. kolorektální vyšetření, cystoskopie atd.), která by vyloučila jiná orgánová onemocnění (např. zánět močového měchýře, endometriózu aj.). Je na místě použít zobrazovací metody (viz níže), které by vyloučily např. nádorové onemocnění či výhřez ploténky (Stav et al., 2009; Cejas et al., 2017). Přehled diferenciální diagnostiky je zpracován v příloze č. 2.

Diferenciální diagnostika je velice obtížná. V oblasti pánve se vyskytují i n. illioinguinalis, n. illiohypogastricus či n. genitofemoralis, které vystupují z lumbálního plexu (L1–L4), příznaky se však nehorší při sezení. Tyto nervy jsou nejčastěji postiženy při chirurgických zákrocích v abdominální oblasti. Dále se jedná o n. cutaneus femoris dorsalis (S1–S3), který má těsné hranice s pudendálním nervem. Je nutné vyloučit i n. obturatorius. Bolesti se však vyskytují v jiné lokalizaci, tzn. v příslušném dermatomu (Kadaňka, 2010; Possover a Forman, 2012; Fučík a Mašata, 2021):

- n. iliohypogastricus: kůže v oblasti kyčle, regio pubica, podél lig. inguinale
- n. illioinguinalis: kůže v oblasti inguinálního kanálu a přední části genitálií
- n. genitofemoralis: kůže scrota resp. labia majora u žen a přední plocha stehna, vymizí kremasterový reflex
- n. cutaneus femoris dorsalis: bolest se zhoršuje při sezení, ale inervuje laterální anální oblast, scrotum (n. pudendus neinervuje šourek u mužů) či labia major, nezahrnuje glans penis či clitoridis (tuto část naopak inervuje n. pudendus)
- n. obturatorius: přední s vnitřní plocha stehen a bolest je spojena při chůzi s tahem do stran.

Obrázek 10 Znázornění inervace periferních nervů



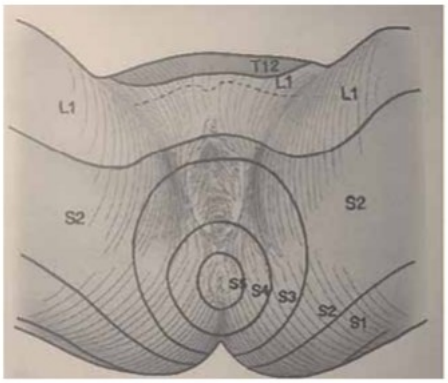
Zdroj: Shrikhande et al. (2019, s. 5)

Čím více je zasaženo dermatomů, tím kraniálnější je postižení. Pokud bolest neodpovídá anatomicky průběhu nervů, je potřeba přemýšlet i o centrální příčině, např. o rozstroušené skleróze nebo neuroborelióze, dále o míšních lézích z důvodu tumoru, nebo sakrální meningoradikulitidě (perineální herpes zoster) aj. (Fučík a Mašata, 2021; Kadaňka, 2010).

Dále je třeba oddiferencovat např. syndrom m. piriformis, který dráždí n. ischiadicus v oblasti hýždí a syndrom levatoru ani, který se projevuje rektální bolestí způsobenou

spazmem svalu. Stejně tak nesmí být opomenty psychologické a somatické interakce, jelikož bolest v oblasti genitálií může být způsobená psychosomatickým onemocněním, jako jsou například úzkosti či deprese (Kadaňka, 2010; Cejas et al., 2017; Stav et al., 2009).

Obrázek 11 Dermatomy perineální oblasti



Zdroj: Fučík a Mašata (2021, s. 280)

4.5.3 Neurofyziologické testy

Mezi neurofyziologické testy, které jsou schopny objektivizovat nervové poškození řadíme EMG (elektromyografii), EP (evokované potenciály), a PNMTL (motorická latence terminálního pudendálního nervu) (Brusciano et al. 2020).

V rámci vyšetření PNMTL se stimuluje nerv v oblasti sedacího hrbolu a hodnotí se odpověď zevního análního svěrače pomocí rukavicové elektrody St. Marka a rychlost vedení. Tato elektroda se zavádí do análního kanálu v Simsově poloze (semipronační poloha). Pro pozitivitu je test hodnocen jako prodloužená rychlost vedení delší nebo rovna 2,2 ms (Brusciano et al. 2020). Velkou nevýhodou PNTML je cena, nutnost specializovaného vybavení a zkušeného neurofyziologa (Brusciano et al. 2020).

Hlavní význam jehlové EMG svalů pánevního dna spočívá v objektivním průkazu poškození pudendálního nervu, pokud by byla zvažována chirurgická dekomprese (Kadaňka 2010).

Neurofyziologické testy jsou velice náročné, pro pacienta nepříjemné, nález nemusí dobře korelovat s funkcí a citlivost EMG je nejvyšší cca. 3 týdny až několik měsíců po vzniku poranění (Tagliafico et al. 2014).

4.5.4 Zobrazovací metody

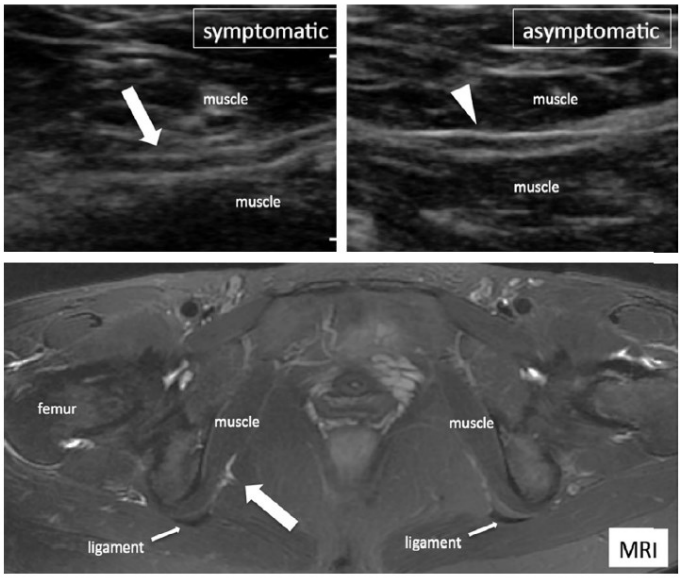
Ultrasonografie je přínosná pro diagnostiku a stanovení správné terapie. Je vhodným doplněním pro neurofyziologické testy a společně poskytují informace, které není možné získat odděleně (Padua et al., 2012). Při neprůkazném klinickém nebo neurofyziologickém vyšetření jsme schopni pomocí ultrasonografie (USG) zobrazit hlavní kmen nervu pudendu, nejlépe při mediálním přístupu v oblasti sedacích hrbolů. Při předním přístupu jsem schopni zobrazit i koncové větve a dokážeme identifikovat příčinu bolesti (Tagliafico et al., 2014). USG hodnotí abnormality na průběhu nervu. Hypoechogenita je považována za patologii pouze tehdy, pokud by byl zvýšený průměr nervu (Padua et al. 2012). Pro zvýšení specifity a senzitivity je možno doplnit USG Dopplerovským vyšetřením pánevních cév. Nevýhodou USG je, že výsledky jsou závislé na pozorovateli (Luesma et al., 2021).

Další možnou metodou je dynamická transperineální ultrasonografie (DTU), kdy hodnotíme anterioposteriorní pohyb PD, a to zejména puborektálního svalu. Pohyb puborektální svalu je závislý na jeho nervovém zásobování, právě proto je důležité propojení PD s n. pudendem. Jsme tedy schopni pomocí pohybu PD zhodnotit integritu jeho inervace. Toto vyšetření je vhodné provádět po chirurgických operacích v oblasti pánve jako důkaz jejich správného provedení (Brusciano et al., 2020).

Pro ověření výsledků můžeme využít zobrazení pomocí magnetická rezonance (MRI), která dokáže lokalizovat pudendální nerv. Je proto velice cennou technikou pro vedení terapeutických injekcí nebo při operacích. Nálezy na MRI zahrnují změny signálu, zejména hyperintenzitu a/nebo prominenci postiženého nervu. Na T2 vážených sekvencích je možno vidět uvíznutí nervu a taktéž i identifikovat organické příčiny, jako jsou zesílené fascie, lokální jizvy atd. (Ly et al., 2019).

Dále je možno využít MRI k diferenciální diagnostice, např. k vyloučení tumoru, výhřezu ploténky apod. Samostatný nerv není možné na MRI zachytit (Kadaňka, 2015b).

Obrázek 12 Snímky z USG a MRI



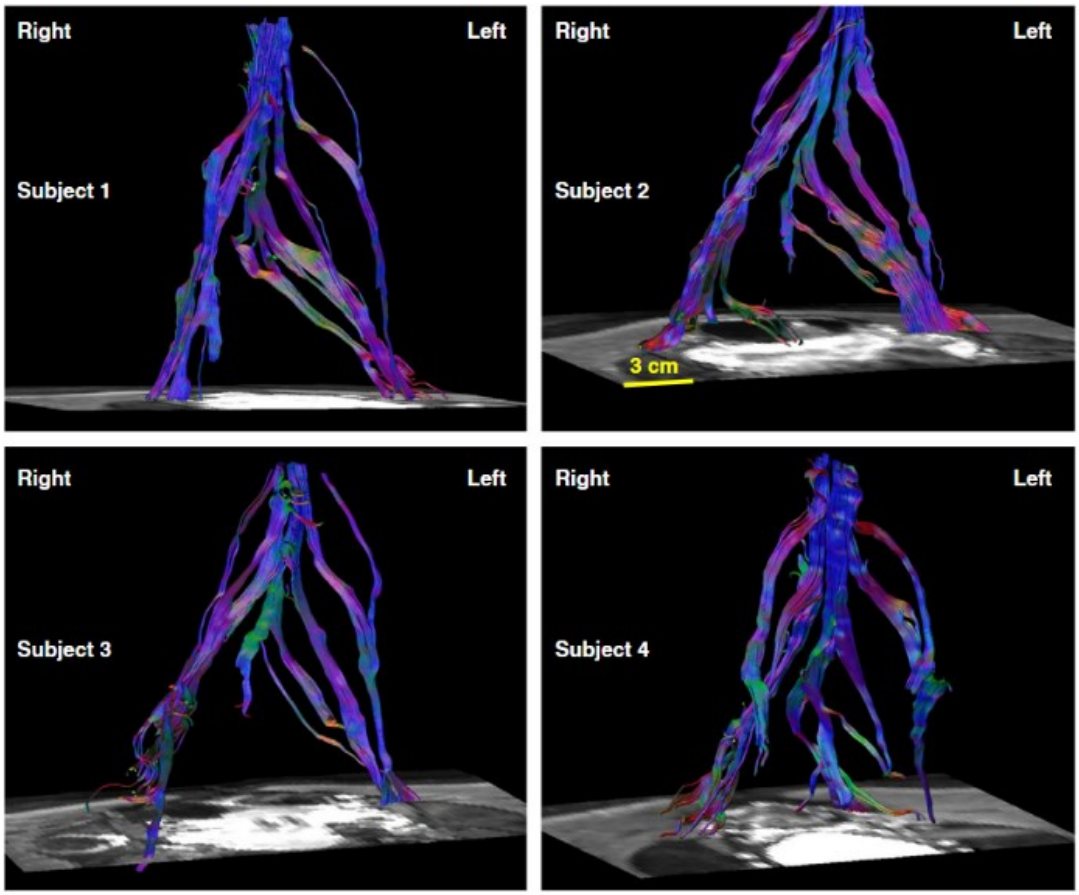
Snímky nahoře pocházejí z USG, snímek dole z MRI. Bílé šipky znázorňují postižený nerv.

Zdroj: Tagliafico et al. (2014, s. 1283)

Výbornou technikou k hodnocení periferních neuropatií je MRN (magnetická rezonanční neurografie. Na rozdíl od MRI umožňuje lepší rozlišení pro detaily vláken a rovnoměrné zobrazení tuku. Je schopno na snímcích potlačit tuk, který zvyšuje signál endoneurální tekutiny, cévní signál a je schopno trojrozměrného zobrazení. Je taktéž velice užitečné v diferenciální diagnostice okolních periferních nervů (n. illioninguinalis, n. genitofemoralis aj.) (Wadhwa et al., 2017).

Metodou difúzního tenzorového pole (DTI) a následnou traktografií (MRT) jsme schopni 3D vizualizovat periferní nervová vlákna, jejich průběh a větvení. Pomocí MRT jsme schopni určit, do jaké míry je nerv postižen a kde přesně je místo poranění (van der Jagt et al., 2012). Žádné radiologické zařízení není schopno přesně identifikovat místo zachycení nervu ani jeho variace (Ploteau et al., 2017).

Obrázek 13 Znázornění sakrálního plexu pomocí MRT a DTI



Zdroj: van der Jagt et al. (2012, s. 1795)

4.6 Dotazníky

Následující škály a dotazníky jsou použity k hodnocení pánevní bolesti, stavu postižení a strachu z bolesti (Origo a Tarantino, 2019).

4.6.1 Tampa scale of kinesiophobia

Tampská škála bolesti (TSK) je nástrojem pro hodnocení strachu z bolesti při pohybu. TSK má 17 položek, přičemž položky 4, 8, 12 a 16 mají obrácené hodnoty. Hodnocení probíhá dle skórování od 1 (silně nesouhlasím) do 4 (rozhodně souhlasím). Celkové skóre se pohybuje mezi 17–68. Čím je skóre vyšší, tím je vyšší i kinesiophobia (Roelofs et al., 2011). Škála je přiložena v Příloze č. 7.

4.6.2 Index příznaků chronické prostatitidy

Index příznaků chronické prostatitidy (NIH–CPSI, z anglického National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptoms Index) je 9 – ti položkový dotazník pro hodnocení příznaků kvality života u mužů s chronickou prostatitidou/syndromem chronické pánevní bolesti. Skládá se ze tří dílčích skóre zaměřených na bolest (0–21 bodů), močové symptomy (0–10 bodů) a kvalitu života (0–12 bodů). Celkové skóre se tedy pohybuje mezi 0–43 body. Vyšší skóre znamená horší výsledky (Litwin, et al., 1999). Index přiložen v Příloze č. 8.

4.6.3 Oswestrty index postižení

Oswerty index postižení (ODI z anglického Oswerty Disability Index) je dotazník o zdravotním postižení. Je rozdělen do 10 sekcí s celkovým skóre od 0–50 bodů. Výsledky jsou rozděleny do 5 částí od 0 % do 100 %, kde 0–20 % odpovídá minimálnímu postižení, 21–40 % střednímu postižení, 41–60 % silnému postižení, 61–80 % ochromení a pacienti s 81–100 % jsou upoutáni na lůžku, nebo své příznaky přehánějí (Fairbank a Pynsent, 2000). Dotazník je přiložen v příloze č. 9.

4.6.4 Vizuální analogová škála

Vizuální analogová škála (VAS) je stupnice hodnotící intenzitu bolesti, kterou sám pacient zaznamená na 10 cm/100 mm linii. Pacient zaznamenává aktuální intenzitu bolesti kolmou čárou. V bodě nula je „žádná bolest“ v bodě 10 je „bolest tak hrozná, jak jen může být/ nejhorší nepředstavitelná bolest“. Po zaznamenání se pomocí pravítka určí skóre. Čím vyšší je skóre, tím vyšší je i intenzita bolesti (Hawker et al., 2011). Příloha č. 10.

5 MOŽNOSTI INTERVENCE

Terapie lze rozdělit do dvou skupin. Jako první se volí konzervativní přístup, který zahrnuje změnu životního stylu, režimová opatření, farmakologickou léčbu, fyzioterapii a psychoterapii. Pokud u pacienta tyto metody selhávají, přikláníme se k metodám invazivním (Luesma et al., 2021). Aplikuje se fyzikální léčba, antineuralgika (antiepileptika, tryciklická antidepresiva), blokády pudendálního nervu či kortikoidy, botulotoxin (BTX), elektrická neuromodulace nebo neurostimulace, chirurgická dekomprese nervu s úspěšností 60–71 % (Kadaňka, 2015a).

5.1 Opatření a edukace

Pro zmírnění obtíží a zvýšení úspěchu léčby je každý pacient edukován o jeho problému a jsou mu sdělena tato opatření:

- při dlouhodobém sezení využijte sedák ve tvaru koblihy nebo nafukovacího kruhu,
- vyvarujte se zvýšeného tlaku na perineální oblast např. při jízdě na kole, koni nebo motorovém vozidlu,
- pokud při práci sedíte nebo pracujete z domova, upravte si své pracovní místo (Levesque et al., 2021),
- noste volný oděv (Ruoss et al., 2021).

5.2 Ovlivnění senzitizace

Pokud bychom působili na periferní nociceptory, bude mít toto působení efekt u osob s periferní senzitizací. Tyto účinky však budou minimální u pacientů s centrální senzitizací (Chimenti et al., 2018).

V terapii centrální senzitizace využíváme metodu terapeutického vzdělávání (z angl. Therapeutic Neuroscience Education – TNE) společně s manuální terapií. TNE se skládá z výukových lekcí pro pacienty. Cílem je získání povědomí o neurofyziologických a neurobiologických mechanismech bolesti. Prožívání bolesti souvisí s bdělostí centrálního a periferního systému. Manuální terapií jsme schopni změnit vnímání a prožívání bolesti (Louw et al., 2017; Nijs et al., 2015).

Vzdělávací model má za cíl posunout práh vnímání bolesti (zpracování bolesti). Pomocí tohoto mechanismu jsme schopni vytvořit si potenciální prostor pro manuální terapii. Obsahem TNE je prvé řadě seznámení pacienta se zpracováním bolesti, můžeme využít jednoduchých obrázků, metafor, kreseb nebo příkladů. Následně je důležité navázání vztahu s pacientem a vybrání vhodných slov při komunikaci o bolesti. Příklad rozhovoru s pacientem je možné k nahlédnutí v této studii (Louw et al., 2011).

Je prokázáno, že při manuální terapii dojde k řízené endogenní analgezii v mozku, tím pádem manuální terapie slouží jako předstupeň aktivních přístupů (posilování, cvičení či pohybová aktivita). TNE zvyšuje účinek manuální terapie (Louw et al., 2011).

Aplikace manuální terapie, cvičení a jiných fyzioterapeutických metod a kombinace s kognitivními a behaviorálními přístupy, jako je TEN, může přinést lepší prospěch pacientům s chronickou bolestí (Saracoglu et al., 2020).

I pomocí cvičení můžeme ovlivnit centrální nebo periferní senzitizaci. Při periferních mechanismech se snažíme zvyšovat expresi endogenních analgetických látek, snižujeme excitabilitu nociceptorů a podporujeme hojení poraněných tkání. Dále obnovujeme pohyby v kloubech a integritu tkání. Pomocí pravidelného cvičení modulujeme i centrální zpracování bolesti. Navozujeme aktivaci sestupných inhibičních drah a uvolňování endogenních opioidů (Chimenti et al., 2018).

5.3 Fyzioterapie a fyzikální terapie

Fyzioterapie zlepšuje symptomy, vnímání těla a podporuje zotavení funkcí. Je nezbytné ovlivnit struktury, které působí na nerv. Jedině tak se usnadní klouzání nervu v jeho obalu a dojde ke zlepšení obtíží (Morin et al., 2016).

Dysfunkce pánevního dna můžeme rozdělit na hypotonické a hypertonické dysfunkce. Do hypotonických řadíme např. prolaps orgánů malé pánve, močovou inkontinenci, inkontinenci stolice aj. Do hypertonických dysfunkcí řadíme mysofasciální bolesti, dyspaneurii a vaginismus, které mohou být součástí PNE (Wallace et al., 2019).

Restrikce pojivové tkáně vede k přenosu napětí. Toto napětí může zvýšit tlak na pudendální nerv, např. změna postavení os sacrum má vliv na napnutí sakrospinózního a sakrotuberálního ligamenta, mezi kterými probíhá nervus pudendus (Tu et al., 2008).

Pacienti s hypertonickým pánevním dnem by se měli vyvarovat cvičení s opakovanými koncentrickými kontrakcemi, jako jsou Kegelovy cviky. Rehabilitace PD tedy spočívá v jeho eutonizaci, tzn. zlepšení relaxace a uvolnění (FitzGerald a Kotarinos, 2003; Wallace et al., 2019)

Origo a Tarantino (2019) ve své studii pracuje pouze s měkkými technikami jako jsou hrudní, zádové a břišní fascie. Dále provedl uvolnění PD a mobilizaci sakroilliakálních kloubů a os sacrum. Studie Eid et al. (2021) prostřednictvím metody PNF pracuje s PD. Dále pracuje s hlubokým stabilizačním systémem a posílením břišního svalstva. Například Durante a Macintyre (2010) se věnoval pouze protahování u pacienta s PNE. Morin et al. (2016) do terapie přiřadil práci s TrPs a protažení svalů okolo pánve.

5.3.1 Manuální terapie

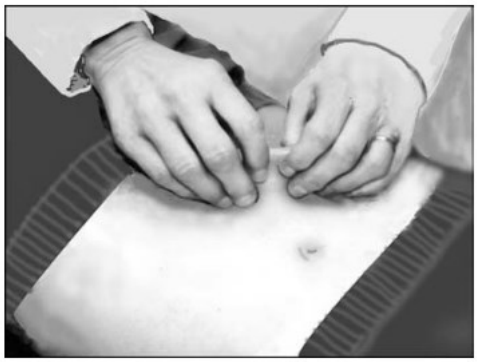
„Před zařazením pánve do globálních vzorů, je třeba ošetřit lokální i vzdálené patologie manuální terapií“ (Mgr. Ježková, 2021, s. 31). Manuální techniky aplikované na PD po dobu 8 až 12 týdnů snižují hypertonické poruchy pánevního dna a významně zlepšují symptomy (Vural, 2018). Pomáhají zlepšit integritu tkáně, lokální krevní oběh, snižují celkovou retenci vody, čímž se mění její pH (Prendergast a Rummer, 2006).Do manuálních technik zařazujeme uvolňování fascií TrPs, ligament, protažení svalů, které se upínají na pánev, mobilizace aj. (Srinivasan et al., 2020).

Manipulace měkkých tkání

Tozzi (2012) využívá v terapii přímou a nepřímou techniku. Základem přímé techniky je tzv. fenomén bariéry. V místě prvního odporu čekáme na uvolnění cca 60–90 s a následně citíme tzv. fenomén tání. Při nepřímé technice využíváme pozice a pohyby, kdy se tkáně pod určitým napětí uvolní.

Autoři Origo a Tarantino (2019) a Morin et al. (2016) ve své terapii se věnovali hrudním, břišním a zádovým fasciím, které zlepšili obtíže u pacientů. Lewit (2003) uvádí některé možné techniky, které můžeme využít. Například protažení kůže, kdy mezi prsty uchopíme část kůže, docházíme do bariéry (první odpor) a zapružíme. Podkoží, sval nebo jizvu můžeme protáhnout v pojivé, např. u ischiokrurálních svalů nebo adduktorů tzv. řasíme mezi dlaněmi, docházíme do bariéry a čekáme na fenomén tání. Dále můžeme využít protažení lumbosakrální fascie, fascie na obou stranách hrudníku nebo trupu.

Obrázek 14 Omezení pojivové tkáně v břišní stěně mohou být ovlivněna pomocí rolování kůže



Zdroj: FitzGeralf a Kotarinos (2003, s.270)

Terapie spoušťových bodů

Spoušťové body mohou ovlivňovat funkci močového měchýře, jelikož jsou v jeho těsné blízkosti uložená aferentní jádra i z pudendálního nervu a parasympatického plexu močového měchýře a při bolestivém vstupu do zadního rohu míchy se informace o bolesti přenese i do přilehlých nervů močového měchýře. Tento mechanismus je následně důvodem, proč si pacienti stěžují na močovou symptomatiku po rozvinutí bolesti (Weiss, 2001; Tu et al., 2008).

Nejvhodnější metodou pro ovlivnění TrPs je metoda postizometrické relaxace (PIR). Využíváme svalové facilitace a inhibice. Nejprve sval zaktivujeme a vyzveme pacienta, aby kladl mírný odpor cca 10 s (izometrická aktivita). Poté se pacient uvolní a relaxuje. Do autoterapie je vhodné zařadit Zbojanovu antigravitační metodu, kdy ve fázi relaxace využíváme působení gravitace (Lewit, 2003).

Přibližně 60–85 % pacientů má TrPs v oblasti levatoru ani a m. obturatorius internus (Vural, 2018).

Pokud TrPs přetrvávají i po 6–8 týdnech nebo jsou tak citlivé, že manuální terapii nelze provést, lze použít injekci s 0,5 % bupivakainu / 1 % lidoakinu, kdy je jehla namířena přes perineum (Weiss, 2001).

Protažení a posílení svalů

„*Pánevní dno leží ve funkčním zřetězení svalů jak k dolní končetině, tak k trupu*“ (Hermachová, 1995). Nesmíme tedy opomenout m. obturatorius internus, m. gluteus maximus, adduktory kyčle, dolní část svalů stěny břišní a zádové svaly (erectores trunci) (Hermachová, 1995).

Dle Janda a kol. (2020) mají největší sklon ke zkrácení posturální svaly ischiokrurální, m. rectus femoris, adduktory stehna, m. illiopsoas, m. piriformis, zádové svaly, m. quadratus lumborum aj. Tyto se upínají na pánev, udržují vzpřímený stoj a jejich nejčastější posturální situací je stoj na 1 DKK (činí 85 % stojné fáze při chůzi). Svaly s funkcí fázickou jsou svaly, které naopak reagují útlumem.

Z tohoto vyplývá, že posturální svaly je třeba protahovat a fázické svaly je třeba posilovat. Pomocí analytického protažení nebo posílení dosáhneme v terapii vytyčeného cíle.

Mobilizace

V první fázi mobilizace je důležité předpětí, to znamená, že dosahujeme meze kloubní vůle (pasivně) a následně vytváříme rytmické pérující pohyby. Například pro mobilizaci sakroilliakálního kloubu využíváme hmat dle Stoddarda. Provádíme jej křížovým hmatem, kdy os pisiforme jedné ruky položíme na spina illiaca posterior superior zdola a os pisiforme druhé ruky kaudálně na konec křížové kosti. Lehkým tlakem obou rukou dosahujeme předpětí a dalším tlakem zapružíme (Lewit, 2003).

Manipulace per vaginam/ per rectum

Pojivové tkáně, TrPs aj. můžeme ovlivnit manipulací per vaginam u žen a per rectum u mužů. TrPs v m. obturatorius internus nebo levator ani ovlivníme pouhým tlakem (FitzGerald a Kotarinos, 2003).

Na PD můžeme působit pomocí kontrakce/relaxace, kdy se prst pohybuje do místa omezení, následně pacient stáhne PD, pak PD uvolní a terapeut prodlužuje tkáně do místa omezení. (FitzGerald a Kotarinos, 2003).

5.3.2 Koaktivace svalů PD s hlubokým stabilizačním systémem

Eid et al. (2021) ve svém fyzioterapeutickém programu využil posílení hlubokého stabilizačního systému, z kterého pacienti profitovali.

Pánevní dno je součástí tzv. dynamických horizontálních předělů společně se dnem dutiny ústní, bránicí a chodidly. Z kineziologického vývoje je pánev a pánevní dno funkčně spojená s trupem, během psychomotorického vývoje se stává součástí globálních vzorů (nediferencovaný, ipsilaterální, kontralaterální), které jsou vrozené. Tyto vrozené programy CNS se snažíme v terapii obnovit, přeprogramovat, vědomě naučit, aby se staly automatickými (Mgr. Ježková, 2021)

Svalstvo pánevního dna spolupracuje s bránicí a břišními svaly. Společně se stahují a při jejich správné svalové koordinaci se vytváří intraabdominální tlak (IAT) (Ashton–Miller a DeLancey, 2007).

Můžeme využít koncept dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS), kdy dochází k rovnoměrné distribuci IAT a aktivaci PD, spodní břišní stěny a zapojení fyziologického dýchání. Jednotlivé pozice můžeme využít i k autoterapii, nejen pro posílení břišní stěny, ale samotné klouzání orgánů zastupuje manuální techniky a dochází k volnění jizev či vnitřních orgánů (Mgr. Ježková, 2021).

Naopak FitzGerald a Kotarinos (2003) doporučovali pro posílení břišní stěny dvakrát denně provádět izolované kontrakce přímých břišních svalů pomocí ovinutého a utaženého prostěradla kolem břicha v úrovni pupku. Pacientka měla provádět zvedání hlavy a brady k hrudníku. Po 6 týdnech měla začít aktivovat m. transversus abdominis s pohybem jako když chce sfouknou svíčku.

Eid et al. (2021) ve své studii aplikuje cviky na posílení břišní muskulatury s pěti sériemi po 4 cvicích, kdy 5 vteřin svaly aktivujeme a následně 5 vteřin relaxujeme.

5.3.3 Periferní neuromuskulární facilitace

Studie Eid et al. (2021) aplikoval ve svém fyzioterapeutickém programu periferní neurosmukulární facilitaci pro uvolnění svalů PD.

Díky konceptu PNF využijeme neurofyziologického podkladu, fenoménu iradiace, facilitace a inhibice a propojení PNS a CNS přes míšní úroveň S2–S4, z které vychází

n. pudendus. Jsme schopni zasáhnout do úrovně vědomí člověka přes aferentní receptory (proprioceptory a exteroceptory) a měnit pohybové programy i z anatomicky vzdálených oblastí. Využíváme specifický svalový synergismus, kdy propojujeme části těla (akra DKK, oblast pánve, pletenec ramenní, hlava atd), což nám umožňuje posilovat oslabený systém (PhDr. Prokešová, Ph.D., 2021).

Jak již bylo řečeno, PNF využívá neurofyziologického podkladu, tedy reflexní inhibici a izometrickou kontrakci svalů kolem KYK, kdy dojde k uvolnění svalů PD a TrPs (Eid et al., 2021). Z toho vyplývá, že facilitace jedné skupiny je doprovázena útlumem skupiny jiné (Holubářová a Pavlů, 2011).

Relaxační techniky PNF využíváme za účelem relaxace a uvolnění svalů PD, které komprimují periferní nervy, krevní cévy i lymfatické pleteně (PhDr. Prokešová, Ph.D., 2021).

Pro relaxaci pánevního dna můžeme využít pohybový vzor „tlačení kolen“, který zahrnuje flexi, abdukci a vnitřní rotaci v kyčelních kloubech. Pacient se tomuto pohybu brání. Kontrakce je držena po dobu 5 s, poté nastupuje relaxace a opakuje se pětkrát. Mělo by dojít k uvolnění pánevního dna a opakovaná relaxace by měla vést k dostatečné propriocepci, aby si pacient uvědomil relaxaci PD (FitzGerald a Kotarinos, 2003).

Z PNF můžeme využít i posilovací techniky. Pro m. gluteus maximus bychom vybrali 2. diagonálu – extenční vzorec techniky pomalého zvratu, pomalý zvrat – výdrž, rychlý zvrat nebo rytmickou stabilizaci. Pohyb je nejdříve veden do opačného směru, požadovaná skupina svalů je facilitována, tedy je facilitován m. gluteus maximus a následně je pohyb veden požadovanou skupinou svalů. Tato zvratová technika hraje velikou roli při každodenních činnostech (Holubářová a Pavlů, 2011).

Dále bychom pro posílení břišní steny mohli využít diagonály pro horní a dolní část trupu. M. obliquus internus se nám nejlépe zapojí do 1. flekční diagonálu horní části trupu s rotací doleva a při 2. flekční diagonále dolní části trupu s rotací doprava (Holubářová a Pavlů, 2011).

5.3.4 Elektrostimulace

Transkutánní elektrostimulace (TENS) je neinvazivní, nefarmakologická a účinná metoda, jejímž cílem je snižování bolesti prostřednictvím endogenních endorfinů. TENS

zvyšuje prokrvení pomocí inhibice sympatiku, následně zlepšuje intraneurální krevní oběh, zlepšuje zásobování kyslíkem, odstraňuje metabolity, podporuje tok lymfy a působí antiedematózně (Mowafy et al., 2020).

Perineálně aplikace probíhá přes elektrody, kdy dvě jsou umístěny u centra a další dvě jsou umístěny mediálně u sedacích hrbolů, přičemž pacient je na zádech s abdukovanými DKK. Doporučovaná aplikace probíhá 20 minut, 3x týdně po dobu 3 měsíců (Eid et al., 2021; Mowafy et al., 2020).

Další možnou stimulací nervu pudendu je perkutánní stimulace tibiálního nervu (PTNS), který vychází z L4–S3. Parametry, které používají při aplikaci PTNS frekvence 20 Hz, délka impulzu 200 mikrosekund a intenzitou mezi 0,5–10 mA. Elektrody jsou umístěny v oblasti mediálního malleolu (Istek et al., 2014; Levesque et al., 2021).

Ve studii Eid et al. (2021) bylo 52 pacientů náhodně rozděleno do dvou skupin. Obě skupiny pacientů docházely na fyzioterapii a aplikaci TENS. Skupina A dostávala TENS a skupina B dostávala TENS bez účinků, tzv. placebo efekt. TENS byl použit s parametry frekvence 100 Hz, délka impulzu 200 ms s intenzitou subjektivního příjemného brnění .

Ve studii Mowafay et al. (2020) bylo 30 pacientek náhodně rozděleno do 2 skupin, které dostávaly jinou TENS k fyzioterapii. Skupina A dostávala konvenční TENS a skupina B dostávala „acupunturelike“ TENS. Na začátku terapie měly obě skupiny VAS 8,7. Po ukončení došlo ke snížení VAS u skupiny A na 8,5 a u skupiny B na 3,5. Účinnější se tedy zdá být použití acupuncturelike TENS.

Acupunturelike TENS bylo aplikováno s výraznými svalovými záškuby s parametry frekvence menší než 10 Hz, délkou impulsu 300–400 s a intenzitou 30–80 mA. Oproti konvenční TENS, kdy by měl pacient cítit příjemné brnění s parametry frekvence 80–100 Hz, délkou impulsu 50–60 ms a intenzitou 10–30 mA (Mowafy et al., 2020).

Ve studii Istek et al. (2014) stimulovali zadní tibiální nerv u 33 pacientek, které byly rozděleny do 2 skupin. Skupina A dostávala perorální analgetika s PTNS bez účinku, tzv. placebo efekt a skupina B dostávala reálnou PTNS. U 9 pacientů ve skupině B došlo k výraznému zlepšení a u 2 pacientů ve skupině A došlo k výraznému zlepšení.

5.3.5 Cyklistika a PNE

Jízda na kole je oblíbenou aktivitou, která se praktikuje v běžném životě – doprava, rekreace nebo sport. Tyto druhy pohybové aktivity jsou prospěšné pro zdraví člověka, ale jsou spojeny s řadou rizik. Nejčastěji se setkáváme u mužů s erektilní dysfunkcí, kdy dojde ke kompresi nervu a cév o sedlo během jízdy. U žen může dojít ke kompresi nervově – cévního svazku s příznaky bolesti v oblasti genitálií (Guess et al., 2011).

Při jízdě v dlouhodobém předklonu trupu je zvýšené riziko komprese dorzálního nervu penisu/clitorisu při průběhu v sulcus nervu dorsali v suppubické oblasti. V tomto prostoru dochází k stlačení nervu proti os pubis (Nanka et al., 2007).

Dále je u cyklistů zvýšené riziko postižení nervu pudendu v jeho průběhu Alcockovým kanálem. Hodnotíme nastavení sedla (poloha, výška a úhel sklopení) a řídítek. Sedlo by mělo být co nejširší a polstrované, hmotnost těla by měla být soustředěna na sedací hrboly, dále bychom měli sklopit sedlo mírně směrem dolů. U řídítek je vhodné je nastavit tak, že sedlo je nastaveno výš než řídítka, což zabrání nadměrné kompresi. Při jízdě jsou doporučovány odpočinky (stání na pedálech) 20–30 s každých 20 min. Nesmíme zapomenout taky na polstrované cyklistické šortky, které brání kompresi (Chiaramonte et al., 2021).

Guess et al. (2011) se zaměřili na 48 cyklistek, u nichž porovnávali dvě různé konstrukce sedla, tzv. sedlo tradiční a sedlo s výřezem. Byly zjištěny vyšší tlaky v perineální oblasti 9,51 kPa vs. 5,10 kPa. Sedla s výřezem špatně rozkládají hmotnost těla na sedlo, čímž se zvětšuje tlak na perineum. Zvětšující se šířka sedla byla spojena s nižším tlakem na perineum.

Obrázek 15 Sedla použitá cyklistkami

A – tradiční sedlo, B – sedlo s výřezem

Zdroj: Guess et al. (2011, s. 12)

5.4 Možnosti psychoterapie

„Doporučuje se, aby bylo psychické zdraví bráno v úvahu jako součást multidisciplinární léčby bolesti podle biopsychosociálního modelu zaměřeného na člověka“ (Brooks et al., 2021).

Biopsychosociální model zahrnuje biologické, psychologické a sociální problémy do celkového kontextu. Můžeme využít kognitivně behaviorální terapii (z angl. CBT), terapie přijetí a závazku (ACT), relaxační techniky (progresivní svalová relaxace, brániční dýchání, relaxační dýchání), či jiné terapie zaměřené na soustředění, vizualizace svíčky, všímavosti smyslů aj. CBT a ACT jsou nejvíce využívanou terapií (Brooks et al., 2021).

Kognitivně behaviorální terapie (CBT) je založená na všímavosti a snižování stresu. Jedná se o nefarmakologický přístup ke zvládání bolesti (katastrofizaci), taky je vhodná při úzkostech nebo depresích. Při centrální senzitizaci je abnormálně regulována hypothalamo–hypofyzární osa (HPA), která má za následek dysregulaci kortizolu a imunitní reakce na periferii. Cílem CBT je snížit centrální senzitizaci a změnit regulaci HPA (Srinivasan et al. 2020).

V článku Bautrant et al. (2019) jako první linii v léčbě vulvodynie (což je jeden z možných příznaků PNE) využili rehabilitaci PD a CBT.

Ve studii Saxena et al. (2021) porovnávali účinnost CBT s pregabalinem a samotné podání pregabalinu na 40 pacientech s neuropatickou bolestí po postherpetické neuralgii. U skupiny pacientů, která dostávala CBT i pregabalin, došlo k výrazné downregulaci exprese mRNA IL–6, která byla měřena po 12 týdnech ze žilní krve. Dále se také významně zlepšila intenzita bolesti a katastrofizace bolesti.

5.5 Farmakologická léčba

Farmakologická léčba je stanovena individuálně a neexistuje přesně daný medikamentózní režim. Je tedy potřeba vyzkoušet více léčebných postupů (Hibner a Coyne, 2016).

„Inhibice senzibilizace a/nebo excitace periferních senzorických neuronů může zabránit následným centrálním událostem, jako je senzibilizace a plasticita“ (Zur, 2014, s. 74).

Farmaka užívaná systémově nebo lokálně se váží na receptory, ovlivňují membránu nociceptorů a akční potenciál. Lokální léčiva působí přímo na poškozenou nebo dysfunkční tkáň nebo periferní nerv, což je jejich výhodou. Jejich nevýhodou je, že musí proniknout přes kůži a tkáň. Perorálně podávané léky mohou vyvolávat systémově nežádoucí účinky (Zur, 2014).

Jako první volbu v léčbě neuropatické bolesti volíme Amitriptylin. Podáváme ho perorálně, má velice silné analgetické účinky a blokuje periferní receptory. Řadí se do skupiny tricyklických antidepresivních léčiv a taky se využívá v léčbě migrén. Jejich užívání je omezeno nežádoucími vedlejšími účinky a zvýšením rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění (má anticholinergní účinky). Pacienti se po požití mohou cítit unavení, mít závratě, sucho v ústech a zácpu (Kung et al., 2022; Ruoss et al., 2021).

Amitriptylin nebo fluoxetin působí prostřednictvím GABA receptorů (hlavní inhibiční neurotransmiter) (Gregory et al., 2020).

Gabapentin se řadí do skupiny antiepileptických léčiv a také se využívá ke zmírnění neuropatické bolesti. Má taktéž analgetický účinek, moduluje vápníkové kanály a tím zmírňuje allodynii (Backonja a Glanzman, 2003; Gregory et al., 2020).

Pregabalin se užívá 2x denně 75 mg s postupným navyšováním na 600 mg denně. Působí prosti úzkostem a má antikonvulzivní a analgetické účinky. Využívá se pro léčbu neuropatické bolesti způsobené nádorem. Mezi nežádoucí účinky léku patří dysurie, zácpy, retence moči aj. (Hou et al., 2021).

Pro lokální působení využíváme svalová relaxancia jako rektální belladona, opiové čípky, vaginální diazepamové čípky (Hibner et al., 2010).

Systémový acyklovir je podán při prokázané virové infekci Herpes Simplex, a to pouze v akutních stádiích. Sám o sobě nezmírní chronické příznaky neuropatie (Khoder a Hale, 2014).

5.6 Neuromodulace

Základním principem neuromodulace je potlačit neuropatickou bolest – *„není možné přerušit dráhu vedení chronické bolesti, ale je nutné ji modulovat“* (Masopust et al., 2014, s. 140).

Princip funkce neuromodulace spočívá ve filtraci bolesti, nepůsobíme blokaci bolesti. Neuromodulace mění psychické vnímání bolesti, ovlivňuje afektivně–emoční složku a aktivuje elektrochemické procesy v mozku, což vede k přirozenému uvolnění enkefalinů. V oblasti pánve a perinea dominuje použití sakrální neuromodulace. Důležitým bodem je pevná fixace elektrody k nervu, při špatném zavedení můžeme poškodit samotný nerv nebo ovlivnit cévní zásobení (Masopust et al., 2014).

Sakrální neuromodulace je účinnou strategií v léčbě idiopatických poruch, jakými jsou např. frekvenci močení, urgence, inkontinence aj. Přibližně 10–15 % pacientů nereaguje na léčbu, a proto je vhodnou alternativou přímá dlouhodobá stimulace pudendálního nervu. Hrotová elektroda se místo na sakrální kořeny umístí do oblasti nervu (Peters et al., 2010).

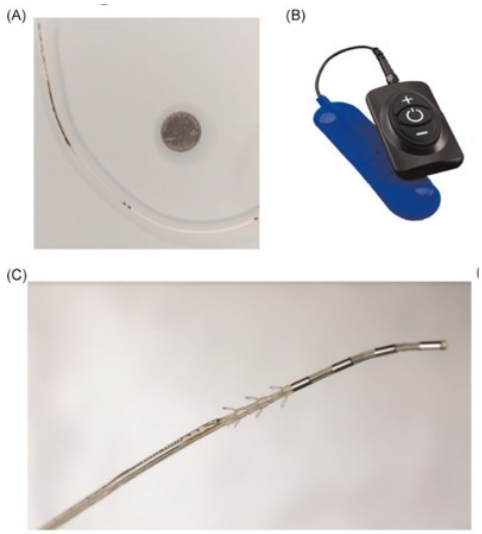
Míšní stimulace (SCS) je stimulace zadních provazců míšních. Ovlivňuje vyplavování endorfinů v PAG, zajišťuje difúzní kontrolní inhibici subtance P z RF a zvyšuje krevní průtok (Masopust et al., 2014).

Mnoho pacientů má příznaky pudendální neuralgie bez potvrzeného uvíznutí. Ve studii Hoang Roberts et al. (2021) byla poprvé použita bezdrátová neuromodulační technologie StimWave s frekvencí 24 Hz, délkou impulsu 100ms a intenzitou 0,68 mA. Toto zařízení je aplikováno miniinvazivní perkutánní technikou do oblasti sedacího hrbolu. Zařízení bylo použito u 7 pacientů, kdy došlo po 287 dnech zlepšení bolesti o 50 %. Stimulaci provádějí pacienti dle své potřeby sami.

Peters et al. (2010) ukázali, že stimulace pudendálního nervu při pánevních bolestech a močových symptomech byla účinná u 93,2 % pacientů, na které nepůsobila sakrální neuromodulace.

Velkou nevýhodou je vysoké riziko migrace stimulátoru, jelikož není pevně fixován k žádné anatomické struktuře (Kadaňka, 2015b).

Obrázek 16 Bezdrátové zařízení StimWave



A – 45 cm dlouhý kvadripolární vodič ve srovnání s US 1C, B – externí bezdrátový WAA, C – proximální hrot kvadripolárního vodiče WAA, opotřebovaná anténní sestava

Zdroj: Hoang Roberts et al. (2021, s. 1673)

5.7 Invazivní techniky

Dekompresi pudendálního nervu lze provést transgluteálním, laparoskopickým nebo transperineálním přístupem. Všechna možná místa komprese nervu, která můžeme ovlivnit chirurgickou cestou, jsou shrnuta v kapitole 4.4.1 (Beco et al., 2018).

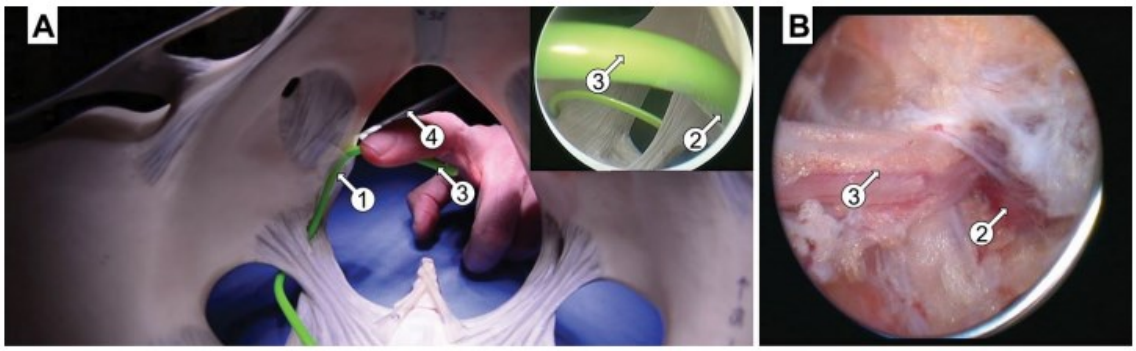
Bylo prokázáno, že dekomprese pudendálního nervu je účinná a bezpečná metoda u chronické pudendální neuralgie, která nereaguje na analgezii či bloky nervu (Kadaňka, 2010).

Historicky nejpoužívanějším metodou je transgluteální přístup, který je v dnešní době považován za velmi invazivní zákrok. Proto se postupně do popředí dostávají techniky transperineálního a laparoskopického přístupu (Bollens et al., 2021).

Transgluteální dekomprese se provádí v celkové anestezii s řezem na hýždích o délce 7 cm. Následně se svalová vlákna oddělí od lig. sacrotuberale a příčně se ligamentum resekuje. Následně je pudendálně nervově–cévní svazek viditelný a uvolní se od lig. sacrospinale (Robert et al., 2005).

Transperineální dekomprese s endoskopem je prováděna v pozici na zádech s hyperflektovanými DKK, kdy se provede 4 cm řez mezi řitním otvorem a sedacím hrbolem (Beco et al., 2018).

Obrázek 17 Umělá pánev s endoskopem a prsty operatéra, snímek získaný endoskopem zobrazující Alcockův kanál a rektální větev nervu pudendu



1. Alckockův kanál, 2. otevření Alcockova kanálu, 3. rektální větev opouštějící kanál, 4. endoskop

Zdroj: Beco et al. (2018, s. 3723)

Nejvýhodnější metodou je laparoskopický přístup. Jedná se o nejméně invazivní techniku, kdy pracujeme s nervem v uzavřeném prostoru pod přímým dohledem, přístup zanechá pouze drobné známky poranění kožního krytu (Bollens et al., 2021).

Chirurgické dekomprese pudendálního nervu bývají popisovány s úspěšností 60–71 % (Kadaňka, 2015b).

Pro ovlivnění senzitizace využíváme pudendální nervové bloky (PNI). Centrální senzitizace a perineurální zánět řešíme přes periferní nociceptory. Využíváme anestetické látky a kortikoidy, např. lidokain 1 % (lokální anestetikum) a dexametazon (glukokortikoid jako protizánětlivá látka), který snižuje uvolňování histaminu a dochází k tzv. desenzibilaci hyperaktivních látek (Patil et al., 2021).

Pudendální nervový blok můžeme zavádět 2 přístupy. Transgluteální přístup je dobré provádět pod kontrolou MRI, CT nebo USG. Pro gynekology je u žen preferovaný transvaginální přístup (můžeme ho využít i při porodní antestezii). Vpich se určuje dle palpace sedacího hrbolu. U pacientů obsažené látky léčí zánět a snižují spontánní ektopickou aktivitu nervového systému (Kale et al., 2019).

Pudendální nervové bloky mívají efekt z 31–62 %, při podání pod UZ nebo CT mají účinnost vyšší (Kadaňka, 2015a).

Dále existuje mnoho různých méně či více invazivních technik pro léčbu pudendální neuralgie, ty však přesahují rámec této práce.

6 KAZUISTIKA PACIENTA

Pacient: V. V., nar. 1979

RA: žije s přítelem, matka zemřela, otce nezná

PA: prodejce ve firmě (sedavé zaměstnání, nachodí cca 5 km/den)

SPA: před 20 lety jezdil intenzivně na horském kole (600 km za poslední aktivní rok), cvičí fitness, denně procházky cca 8–10 km

FA: Letrox 125 mg, Amitriptylin 25 mg 0–0–1, Lyrica 75 mg 1–0–1, pro bolest (Zoldiac, Algifen, Ultacode)

SA: nevýznamná

Abusus: alkohol příležitostně, kouří: 0, drogy: 0

Pitný režim: 2 litry denně

Operace: ve 14 letech fraktura P distálního předloktí

OA: hypotyreóza, neuralgie nervu pudendu

Diagnóza: neuralgie n. pudendus stanovena prof. MUDr. J. Mašata, CSc.

NO: Bolesti v oblasti perinea a podbřišku (kterému věnuje větší pozornost) začaly před 10 lety, zhoršující se během dne, při sezení. Úlevovou polohu pacient nachází ve stoje nebo v dřepu. Pokud má pacient bolesti, hůře se mu usíná, někdy nemůže usnout, bolesti ho v noci nebudí, bolest popisuje jako tupou, pálivou, pocit tuhnutí, v oblasti podbřišku: *„jako kdyby se mi chtěl rozpínat pomeranč v oblasti močového měchýře“*, nesnese pásek, spodní prádlo mu nijak pocitově nevadí.

Zobrazovací metody:

- 14. 1. bylo pacientovi provedeno funkční MR vyšetření, kdy výsledek pacient obdržel 2. 2. 2022

  Závěr z vyšetření: patologie v průběhu n. pudendus nenalezeny, významná ventrální angulace kostrče, degenerativní změny páteře
- 21. 2. bylo pacientovi provedeno PET/CT FDG vyšetření

  Závěr z vyšetření: v nálezu nepřítomno nádorové ani zánětlivé ložisko

  Závěr: perineální bolesti trvající již 10 let

6.1 Vstupní kineziologický rozbor

Výsledky

Vizuální analogová škála – 4,2

Tampská škála kineziofobie – skóre 39

Index příznaků chronické prostatitidy – skóre 24

Oswerty index postižení – skóre 18 %

Aspekce

- Pohled zepředu: hlava v symetrii, L rameno v elevaci, inspirační postavení hrudníku, tajle asymetrické, pánev v symetrii, valgózní postavení DKK, PDK v mírné ZR
- Pohled z boku: hlava i ramena v mírné protrakci, plochá hrudní kyfóza, KOK v semiflexi, zvýšené napětí v tensor fasicea latea bilat., mírná retroverze pánve
- Pohled zezadu: hlava v symetrii, L rameno v elevaci, scapula alata bilat., asymetrické tajle, pánev symetrická, valgózní postavení DKK, PDK v mírné ZR, větší trofika P lýtka, valgózní postavení kotník

Obrázek 18 Pohled na pacienta při vstupním kineziologickém rozboru

Vyšetření chůze – Stabilní, krok symetrický cca 0,5 m, pacient má při chůzi protrakci hlavy a ramen, nemá souhyb HKK, pánev v retroverzi, pacient došlapuje na patu a při

odvíjení plosky chodidla a při švihové fázi kroku má extendované palce. Celkově pacient přenáší váhu těla na paty.

Stoj na 1DK – Stabilní, pozitivní. Při tomto testu byl viditelný pozitivní Duchen bilaterálně, pánev v retroverzi

Palpační vyšetření

Kůže, podkoží, fascie – Kůže bez přítomnosti hyperalgických zón, snížená posunlivost thorakolumbální fascie směrem kraniálním, břišní fascie směrem od pánve, stehenní facie směrem kaudálním, nejvíce byla snížená posunlivost boční stehenní fascie do všech směrů

Svaly – palpačně zvýšené napětí v tensor fasciae latae

Hrudník – inspirační postavení hrudníku, kraniální posun hrudníku i sterna, rozvíjení horních a středních žeber, váznou laterolaterální a dorzální exkurze, palpace sternokostálních spojení nebolestivá

Oslabené svaly: m. rectus abdominis 4/5, m. obliquus externus et internus 4/5, P adduktory 4/5

Hypertonické svaly: palpačně m. tensoe fasciea latae bilaterálně a L adduktory KYK

Zkrácené svaly: m. illiopsoas bilaterálně 0/2, m. rectus femoris bilateráln 2/2, abduktory KYK bilaterálně 2/2, adduktory bilaterálně 1/2, m. quadratus lumborum bilaterálně 1/2, ischiokrurální svaly bilaterálně 2/2

Vyšetření pánve:

Kosti **–** palpace kostěných struktur na pánvi nebolestivá, pánev je v retroverzi, cristae illicae a spiny v symetrii, palpace kostrče, která je stočena ventrálním směrem (o 90 stupňů)

Vazy – palpace ligamenta sacrotuberale et spinale bolestivé a stažené na P

Svaly – palpace svalů PD paracoccygeálně (m. obturatorius internus a levator ani) v hypertonu na P, nalezen TrPs v m. piriformis bilaterálně – na P straně větší záškub, palpaci a vyšetření svalů PD intrarektálně pacient odmítl

Sakroilliakální skloubení**:**

spine sign test pozitivní na P straně

Patrickův test negativní

Křížový hmat – omezené pružení na P straně

Orientační neurologické vyšetření

Citlivost (n. obturatorius, n. femoralis, n. genitofemoralis, n. illiohypogastricus) – citlivost nezměněna

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (HSS)

Brániční test – pozitivní

Test vzpažených HKK – v průběhu pohybu se umbilicus pohybuje kraniálně, břicho je v průběhu pohybu vtaženo, dochází k souhybu dolních žeber od 90 stupňů v ramenním kloubu

Obrázek 19 Test vzpažených HKK při vstupním kineziologickém rozboru

Poloha na čtyřech – hlava v záklonu, scapulae alatae, zvýšená lordóza bederní páteře

Dynamické vyšetření páteře

Schober (14,5 cm), Stibor (prodloužení o 7 cm), Thomayer (10 cm), záklon páteře je největší v Thp–L přechodu

Závěr

Pacient je v celkovém flekčním postavení – protrakce hlavy a ramen, s inspiračním postavením hrudníku, scapulae alatae, retroverzí pánve, výraznými genua valga, neaktivní chodidla při chůzi a pozitivního Duchena bilaterálně

Pacient má aspekčně i palpačně patologický dechový stereotyp, palpačně bolestivá ligamenta sacrotuberale et spinale, PD v hypertonu, TrPs v m. piriformis. V rámci vyšetření SI má pacient pozitivní spine sign test a omezené pružení SI na P straně. Při vyšetření svalové síly má pacient oslabené břišní svalstvo a P adduktory KYK, palpačně hypertonický tensor fasciae latae bilaterálně a L adduktory. Při vyšetření zkrácených svalů má pacient zkrácený - m. rectus femoris bilaterálně, abduktory a adduktory KYK, ichioktutální svaly bilaterálně a m. quadratus lumborum bilaterálně

HSS: brániční test pozitivní a patologický průběh testu vzpažených HKK a pozici na čtyřech

Cíl terapie

- Edukace o anatomii pánevního dna a průběhu nervu pudendu
- Edukace pacienta o autoterapii a režimových opatřeních pro zlepšení efektu terapie a snížení bolesti
- Korekce stoje
- Zvýšení posunlivosti fascií
- Protažení zkrácených svalů
- Posílení oslabených svalů
- Mobilizace blokád SI
- Odstranění TrPs a hypertonu PD
- Aktivace HSS
- Relaxace, aktivace a uvědomění si svalů PD

6.2 Průběh terapie

1. **Terapie (19. 1.):** Byly vyplněny dotazníky (tampská škála kineziofobie, Oswerty index postižení a index příznaků chronické prostatitidy) a vizuální analogová škála, odebrala jsem anamnézu, následně jsem pacienta seznámila s problematikou PNE, s funkcí a anatomií pánevního dna, průběhem nervu pudendu, režimovými opatřeními a o průběhu terapie. Provedla jsem vstupní kineziologické vyšetření

   2. Terapie (26. 1.): Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – technikami měkkých tkání (TMT) na zádové, stehenní a břišní fascie, pro ovlivnění TrPs jsem využila PIR na m. piriformis a PD a edukovala pacienta do autoterapie (kdy pacient dojde do předpětí, pak 10 vteřin určitý sval zaktivuje a následně 20 vteřin relaxuje, toto opakovat 3x-5x na m. piriformis a PD), pro uvědomění PD jsem provedla nácvik správného dechového stereotypu v leže na zádech (KoK ve flexi s chodidly na podložce, ruce pro ozřejmění dechové vlny v okolí umbilicu, z boku a v oblasti třísel), stále v této poloze klopení pánve do ante– a retroverze v supinační poloze s flektovanými DKK a edukovala jsem pacienta do autoterapie

   Po terapii vymizel TrPs z oblasti m. piriformis

3. **Terapie (2. 2.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – začala jsem ovlivněním zkrácených svalů pomocí PIR (m. rectus femoris, abduktory, m. quadratus lumborum, isciokrurálních svalů) a edukovala pacienta do autoteapie (pacient určitý sval nejdříve v určené poloze dovode do předpětí, poté 10 vteřin sval zaktivuje a následně 20 vteřin zrelaxuje, toto opakuje 3x-5x denně), kontrola správného dechového stereotypu, zapojení správného dechového stereotypu v tříměsíčního modelu v leže na zádech dle metodiky DNS, ve stejné poloze jsem volila modifikované cviky pro zlepšení HSS (přetáčení se na boky – ipsilaterální vzor a využití kontrarotací trupu a pánve), v poloze na boku izolovaná FLX v KYK s aktivací ZR a ABD KYK na spodní DKK **Zlepšilo se provedení správného dechového stereotypu**
4. **Terapie (9. 2.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií – ovlivnění zkrácených svalů (ischiokrurální svaly), ale terapie přerušena po 10 minutách z důvodů velkých bolestí v oblasti podbřišku

5. **Terapie (16. 2.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – pomocí techniky měkkých tkání na zádové, břišní a boční stehenní fascie, pro uvolnění PD jsem využila PIR, dále jsem se věnovala uvědomění si PD: začala jsem mobilizaci nohy a TMT s nácvikem do autoterapie, využila jsem velký míč pro izolované pohyby v pánvi (ante– a retroveze), nácvik do opory o chodidla. Pacientovou úlevovou polohou je dřep, takže jsem provedla korekci dřepu a nácvik správného provedení (pacient při pohybu jde spíše do opory na paty a nezapojuje

   Po terapii došlo ke zlepšení provedení dřepu

6. **Terapie (23. 2.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – ovlivnění zkrácených svalů (m. rectus femoris, m. triceps surae – pacient udává křeče v lýtkovém svalu, ischiokrurální svaly), využití cvičí sestavy z metody Ludmily Mojžíšové pro uvolnění a uvědomění si svalů PD, automobilizace SI skloubení – byly využity tyto cviky z letáku 1, 2, 5, 5,7, 8, 9, 10 (příloha č. 6). Pacienta jsem edukovala do cvičící sestavy z metody Ludmily Mojžíšové na doma. Pacientovi jsem leták poskytla a doporučila mu provádět cviky denně s opakováním každého cviku 15x-20x. Z provozních důvodů (výpadek dopravy) sezení provedeno online cestou. Proto bylo voleno cvičení dle Ludmily Mojžíšové.

7. **Terapie (2. 3.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – pro uvolnění PD jsem využila PIR, provedla jsem PIR na m. quadratus lumborum, dále jsem provedla mobilizaci SI pomocí křížového hmatu, pro korekci stoje jsem využila prvky z SMS (mobilizace a TMT na nohu) a následně jsem provedla korekci stoje

8. **Terapie (9. 3.):** Terapii jsem zahájila manuální terapií (30 min.) – uvolnila jsem zádové, břišní a stehenní fascie pomocí TMT, PIR m. qudratus lumborum, následně jsme cvičili v poloze na boku pro uvolnění svalů PD (ipsilaterální přetáčení „okénko“, aktivace ABD a ZR KYK spodní DK), pro aktivaci ABD a ZR KYK a korekce pánve jsme prováděli izolovanou FLX v KYK
9. **Sezení (16. 3.):** Terapii jsem zahájila pomocí manuální terapie (30 min.) – PIR na m. rectus femoris, abduktory, ischiokrurální svaly), PIR na PD, mobilizaci SI, pro aktivaci HSS jsem využili pozici malého medvěda z metodiky DNS, ve stejné pozici jsem modifikovala cvičení (přenášení váhy nad HKK a DKK, zvednutí KoK od podložky)

10. **Sezení (21. 3.):** Pacient vyplnil dotazníky a vizuální analogovou škálu a provedla jsem výstupní vyšetření

6.3 Výstupní kineziologický rozbor

Výsledky VAS a dotazníky

Vizuální analogová škála – 2,8

Tampská škála kineziofobie – skóre 33

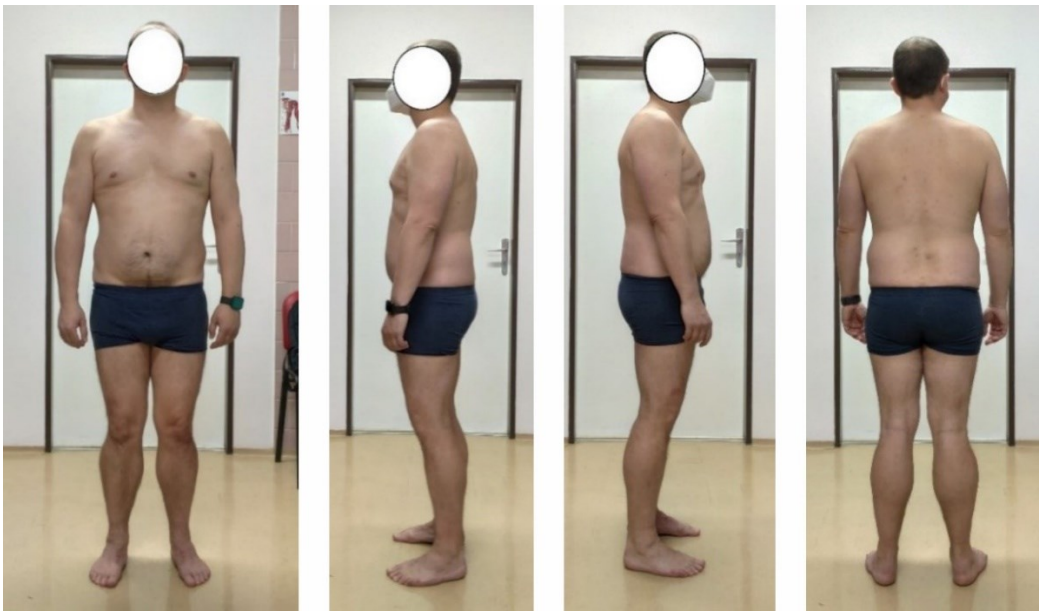
Index příznaků chronické prostatitidy – skóre 23

Oswerty index postižení – skóre 20 %

Aspekce

- Pohled zepředu: hlava v symetrii, L rameno v elevaci, mírné inspirační postavení hrudníku, tajle asymetrické, pánev v symetrii, valgózní postavení DKK, LDK v mírné ZR
- Pohled z boku: hlava v protrakci, ramena v protrakci, odstátý dolní úhel lopatky, oploštělá hrudní kyfóza, pánev v retroverzi, mírná semiflexe kolen
- Pohled zezadu: hlava v symetrii, L rameno v elevaci, asymetrické tajle, pánev symetrická, valgozní postavení DKK, zvětšená trofika lýtkových svalů, valgózní postavení kotníků.

Obrázek 20 Pohled na pacienta při výstupním kineziologickém rozboru



Vyšetření chůze – Stabilní, krok symetrický cca 0,5 m, pacient má při chůzi mírnou protrakci hlavy a ramen, nemá souhyb HKK, pánev v mírné retroverzi

Stoj na 1DK – Stabilní, Duchen pozitivní při stoji na PDK

Palpační vyšetření

Kůže, podkoží, fascie – Kůže bez přítomnosti hyperalgických zón, snížená posunlivost fascií, stehenní fascie všemi směry, mírně snížená posunlivost thorakolumbální a břišní fascie

Vazy – palpace ligamenta sacrotuberale palpačně stažené na P straně

Svaly – palpačně zvýšené napětí v tensor fasciae latae

Hrudník – inspirační postavení hrudníku, kraniální posun hrudníku i sterna, omezené dorzální exkurze, palpace sternokostálních spojení nebolestivá

Oslabené svaly: m. rectus abdominis 4/5, m. obliquus externus et internus 4/5, P adduktory 4/5

Hypertonické svaly: palpačně m. tensoe fasciea latae bilaterálně

Zkrácené svaly: m. illiopsoas bilaterálně 0/2, m. rectus femoris bilateráln 1/2, abduktory KYK bilaterálně 2/2, adduktory bilaterálně 1/2, m. quadratus lumborum bilaterálně 1/2, ischiokrurální svaly bilaterálně 1/2

Vyšetření pánve:

Kosti **–** palpace kostěných struktur na pánvi nebolestivá, pánev je v mírné retroverzi, cristae illicase a spiny v symetrii, palpace kostrče, která je stočena ventrálním směrem (o 90 stupňů)

Vazy – palpace ligamenta sacrotuberale et spinale nebolestivé

Svaly – palpace svalů PD (m. obturatorius internus a levator ani) hypertonus v L, TrPs v m. piriformis nepalpuji, palpaci a vyšetření svalů PD intrarektálně pacient odmítl

Sakroilliakální skloubení**:**

spine sign test – negativní

Patrickův test negativní

Křížový hmat – omezeno na P straně

Orientační neurologické vyšetření

citlivost **(**n. obturatorius, n. femoralis, n. genitofemoralis, n. illiohypogastricus**)** – citlivost nezměněna

Vyšetření hlubokého stabilizačního systému (HSS)

bráničí test – negativní

Test vzpažených HKK – v průběhu pohybu se umbilicus nepohybuje kraniálně, břicho je v pohybu aktivní, dochází k mírnému souhybu dolních žeber od 90 stupňů v ramenním kloubu

Obrázek 21 Test vzpažených HKK při výstupním kineziologickém rozboru

Poloha na čtyřech – mírná scapulae alatae, fyziologická lordóza bederní páteře

Dynamické vyšetření páteře

Schober (15 cm), Stibor (prodloužení o 9 cm), Thomayer (7 cm), fyziologický záklon

Autoterapie: Pacientovi jsem během terapií doporučila provádět PIR zkrácených svalů a PD. Dále mobilizace SI dle metodiky Ludmily Mojžíšové (cviky z letáku). Edukovala jsem pacienta do autoterapie TMT a mobilizace nohy s následnou vědomou korekcí stoje, izolované FLX v KYK a dřepu. Pro uvědomění a relaxaci PD si pacient doma měl cvičit správný dechový stereotyp a následně zaktivovat HSS v polohách z metodiky DNS – 3měsíční model v leže na zádech, poloha na čtyřech a přechod do malého medvěda, leh na boku a dřep.

I po skončení série terapií jsem pacienta edukovala o dodržování režimových opatření a cvičení, které jsem zvolila do autoterapie. Pacient po skončení terapií dále pokračoval do centra bolesti

Závěr

40letý pacient přichází s diagnózou PNE, trpící již 10 let bolestmi v perineální oblasti a oblasti podbřišku. Terapie probíhali v rozmezí 10 týdnů v celkovém počtu 10 terapií na 60 min.

Výsledky VAS a dotazníky:

VAS – došlo k zmírnění bolesti z 4,2 na 2,8

TSK – došlo k snížení skóre z 39 na 33

NIH–CSPI – došlo k snížení skóre z 24 na 23

ODI – došlo k zvýšení skóre z 18 % na 20 %

Zlepšilo se držení těla ve stoji, došlo ke kaudalizaci hrudníku, v chůzi již přenáší váhu na celé chodidlo, Duchen pozitivní pouze na P straně. Pacient má již fyziologický dechový stereotyp, palpačně se zlepšila posunlivost thorakolumbální a břišní fascie, stažené vazy na P straně, hypertonus svalů PD na L straně, vymizel TrPs v m. piriformis. V rámci vyšetření SI bylo negativní spine sign test, ale stále omezené pružení SI na P straně. Došlo k vymizení hypertonu P adduktoru KYK, zlepšilo se zkrácené svalu m. rectus femoris a ischiokrurálních svalů z 2/2 na 1/2. V rámci vyšetření hlubokého stabilizačního systéme byl brániční test negativní, došlo k zlepšení provedení testu vzpažených HKK (umbilicus se nepohybuje kraniálně a dochází k mírnému souhybu HKK) a zlepšení provední pozice na čtyřech. Zvýšilo se se rozvíjení bederní páteře o 0,5 cm v Schober (z 14,5 cm na 15 cm), Stibor (prodloužení o 9 cm), Thomayer (7 cm), pacient provedl fyziologický záklon

Tabulka 1 Srovnání výsledků z VAS a dotazníků

	Vizuální analogová škála	**Tampa scale of kinesiophobia**	**NIH–CPSI (celkové skóre)**	**Oswestry index**
19. 1. 2022	**4,2**	**Skóre 39**	**Skóre 24**	**Skóre 18 %**
21. 3. 2022	**2,8**	**Skóre 33**	**Skóre 23**	**Skóre 20 %**

7 DISKUZE

V tradiční literatuře, jako je Dylevský (2009), Hudák et al. (2015) a Čihák et al. (2011), je m. levator ani inervován z plexu sacralis a n. pudendu. Dle Wallace et al. (2019) jsou svaly PD inervovány nervy ze sakrálního plexu, jako je nervus pudendus a n. levator ani. Při studii na zvířatech od Thor a de Groat (2010) byl zjištěn úbytek m. levatoru ani pro transekci n. levatoru ani, a ne po pudendální neurektomii. Dále se v nervu pudendu nevyskytují axony velkých motorických neuronů charakteristické pro kosterní sval, jako je m. levator ani. Ani při elektrické stimulaci eferentních vláken nervu pudendu nedocházelo ke kontrakcím m. levator ani.

Pro diagnostiku PNE studie Tagliafico et al. (2014) udává, že Nantéská kritéria a neurofyziologické testy jsou nedostatečné. Naopak Labat et al. (2008) se opírá o Nantéská kritéria, ta jsou nejvíce užívaná v diagnostice PNE. Kadaňka (2015) udává, že EMG je běžnou metodou v diagnostice PNE, ale je značně nespecifické. Cejas et al. (2017) uvádí, že EMG má limitovanou senzitivitu a specifitu a nedává nám přesné informace o lokalizaci zdroje bolesti nebo místa komprese. Podle Kadaňka (2015) prodloužení PNTML bývá velmi malé a nelze předpokládat, že by takovéto zpomalení způsobilo výraznou funkční změnu. Luesma et al. (2021) odsouvá elektrofyziologické testy do pozadí, protože nejsou užitečné pro včasnou diagnostiku. Dále doporučuje provést pro upřesnění etiologie Dopplerovský UZ.

Pro možné ozřejmění diagnózy PNE se taktéž využívají různé zobrazovací metody. Origo a Tarantino (2019) říkají, že zobrazovací metody nejsou spolehlivé. Oproti tomu ve studii Tagliafico et al. (2014) USG odhalilo místo zachycení nervu u 8/10 pacientů. U pacientů s neprůkazným USG vyšetřením byla provedena MRI a odhalila hyperintenzivní ložisko s intraneurálním edémem, který byl snadno viditelný v pudendálním kanálu.

Poprvé byla PNE popsána v roce 1982 u pacientky s neurofibromem. Později v roce 1987 pudendální neuralgii diagnostikoval Dr. Amarenco u cyklisty a definoval PNE jako syndrom perineální paralýzy cyklisty (Luesma et al., 2021).

Z článku Durante a Macintyre (2010) vychází, že až 7–8 % cyklistů na dlouhých tratích má příznaky PNE. Diagnostika uvíznutí nervu je obecně často zdlouhavá (2–10 let) nebo

dokonce chybně diagnostikovaná, což způsobuje kognitivní a emocionální pokles pacienta.

Chiaramonte et al. (2021) a Dettori et al. (2004) zařadil mezi charakteristiky jízdního kola se zvýšeným rizikem sexuální dysfunkce horské kolo ve srovnání se silničním kolem. Dříve postižení cyklisté mají sklon k recidivám, informovanost o tomto problému by tak mohla vést k dodržování preventivních a terapeutických strategií (Chiaramonte et al.,2021).

Výzkum ukazuje, že fyzioterapie je velice přínosná pro pacienty CPP, fyzioterapeut by měl být součástí multidisciplinárního týmu. Terapie snižuje napětí, zvyšuje prokrvení, proprioceptivní stimulaci s snižuje bolest. Protahování svalových skupin, uvolnění a obnovení klouzání nervu je velice důležité pro zlepšení bolesti u CPP (Berghmans, 2018). Bylo prokázáno, že rehabilitace PD zmírňuje příznaky až u 72 % pacientů, a to i u pacientů, u kterých nedošlo k zlepšení po předchozích léčebných postupech (Shrikhande et al., 2021).

Studie Origo a Tarantiono (2019) je jedinou studií s osteopatickým přístupem u 40leté pacientky s PNE. Terapie byla prováděna 1x týdně po dobu 5 týdnů, kdy byly prováděny techniky manuální terapie a po 1 měsíci došlo ke zlepšení bolesti z VAS 10/10 na VAS 2/10. Ve studii se Eid et al. (2021) věnovali 52 účastníkům s PNE 3x týdně 60 min. po dobu 12 týdnů. Morin et al. (2016) se věnovali ženám s provokovanou vestibulodynií 1x týdně po dobu 10 týdnů a Fitzgerald et al. (2013) pracoval s 48 účastníky s CPP po dobu 10 týdnů s frekvencí setkání jednou za týden na 60 min. Durante a Macintyre (2010) se věnovali 41 letému muži 2x týdně po dobu 4 týdnů. Weiss (2001) se věnoval celkem 52 účastníkům s intersticiální cystitidou, syndromem urgence moči a bolestí pánve po dobu 8–12 týdnů, 1–2x týdně, kdy aplikovali převážně manuální techniky a do domácího programu doporučili Kegelovy cviky. Naopak pro Prendergast a Rummer (2006) jsou Kegelova cvičení v terapii dysfunkcí PD kontraproduktivní, jelikož přispívají k další kompresi nervu a zkrácení svalů.

Výzkumy se mírně liší v době aplikace manuálních technik na začátku terapie. Origo a Tarantino (2019) a Pastore a Katzman (2012) doporučují aplikovat manuální techniky 30 min. na začátku terapie, Morin et al. (2016) ve své studii udává 20 min. Naopak Dornan (2012) ve studii začíná nejprve cvičením a až poté následuje manuální terapie.

Terapie byla ukončena, pokud pacient přestal pociťovat obtíže. Celková intenzita bolesti se po 4–16 týdnech snížila pouze o 0,6 VAS.

Eid et al. (2021) ve své studii aplikovali fyzioterapeutický program, který započal uvolňováním PD, následně od 3. týdne aplikoval PNF, manuální techniky zařadil až od 5 týdne a od 8. týdne začal posilovat hluboký stabilizační systém. Ve studii Durante a Macintyre (2010) fyzioterapeut prováděl pouze protahovací cvičení a po dvou týdnech se bolesti snížily na VAS 5/10 a po 4 týdnech dokonce na VAS 1/10, na níž se tato intenzita udržela i po 8 týdnech. Origo a Tarantino (2019) se v terapii věnovali pouze osteopatickému přístupu. První týden se věnovali uvolnění PD, mobilizaci SI a os sacrum, 2. týden přidali intrarektální manipulaci s PD, 3., 4., 5. týden do terapie přidali uvolnění hrudní a zádové fascie a uvolnění sakrotubeózního vazu, uvolnění hrudní fascie, zádové fascie a břišní fascie. Morin et al. (2016) se v terapii věnovali uvolňování fascií, relaxaci PD, TrPs, protažení svalů m. obturatorius, m. piriformis, gluteálního svalstva a břišního svalstva.

Studie od Schneider a spol. (2013) prokázala, že TENS má pozitivní výsledky po 12týdenní léčbě. Studie Eid et al. (2021) srovnává efekt mezi aplikací TENS společně s fyzioterapií a samotnou fyzioterapií. Pro pacienty byla účinnější aplikace fyzioterapie společně s TENS než samotná fyzioterapie. Skupina A (TENS + fyzioterapie) na začátku studie udávala VAS 9,44, po sérii terapií 4,25, skupina B (placebo TENS + fyzioterapie) udávala VAS 9,51 a po sérii terapií 6,22. Aplikace TENS a fyzioterapeutického programu trvala 12 týdnů, během kterých se pacienti scházeli 3x týdně.

Mowafy et al. (2020) aplikovali jednotlivé typy TENS. Signifikantně účinnější byla „acupuncturelike“ TENS (A) ve srovnání s konvenční TENS (B). (A) bylo aplikováno s výraznými svalovými záškuby a při aplikace (B) měl pacient cítit příjemné brnění. Bylo sledováno 30 pacientek, které měly před začátkem terapie VAS 8,7. Po ukončení studie došlo ke snížení bolestí u (A) na VAS 3,5 a u (B) na VAS 8,5. Z tohoto vyplývá, že aplikace (A) byla výrazně účinnější než aplikace (B).

Metoda terapeutického vzdělávání (TEN) by měla být součástí komplexní terapie, která zahrnuje i jiné konzervativní přístupy. Mimo to je TEN dobrou metodou k motivaci pacientů k pohybu nebo aktivitám každodenního života i navzdory bolesti, kterou pociťují (Shala et al., 2021). Ve studii Saracoglu et al. (2020) srovnávali účinky TEN

s manuální terapií a domácím programem, který pacient dostal. Při kombinace všech tří terapií vedla k nejlepším výsledkům v hodnocení intenzity bolesti, a to ke zlepšení bolesti VAS 5,2 ve srovnání s aplikací manuální terapie a domácího programu nebo samotným domácím programem. Efekt byl znát po 4 týdnech aplikace všech tří terapií, a to po osmi týdnech, kdy byla aplikována pouze manuální terapie a domácí program. I aplikace manuální terapie a domácího programu vedla ke klinicky významnému zlepšení bolesti oproti aplikaci samotného domácího programu, který nevedl k žádnému zlepšení.

Tento biopsychosociální přístup vysvětluje nejen fyziologické, ale i psychologické zpracování bolesti. Dle mého názoru by bylo vhodné tento přístup k pacientům zařadit i ve fyzioterapii. Pokud pracujeme pouze v rovině fyzické, měli bychom do naší intervence zvážit zařazení i psychického zpracování bolesti. Jenom tak jsme schopni docílit lepších výsledků.

Pro praktickou část jsem využila a aplikovala poznatky z teoretické části. V anamnéze pacient uvádí obtíže vzniklé po intenzivním ježdění na horském kole před 20 lety, kdy v posledním roce ujel 600 km, tedy přibližně 50 km týdně, průměrnou rychlostí 20 km/h. Ze studie Chiaramonte et al. (2021) a Dettori et al. (2004) vyplývá, že horské kolo patří mezi rizika pro nástup perineálních bolestí. Ze studie Dettori et al. (2004) vyplývá, že je riziko spojeno se zkušenostmi a jízdou na kole, vzdáleností a rychlostí jízdy. Pacient ujel za rok 600 km, můžeme jej tedy přiřadit ke skupině cyklistů, kteří nemají s jízdou na dlouhé tratě větší zkušenosti. Dále uvádí délku trati ujetou za týden, která se pohybovala okolo 50 km při rychlosti jízdy 20 km/h. Všechny tyto faktory mohou být impulsem pro vznik pudendální neuralgie. Pacient si v anamnéze stěžuje spíše na bolesti v suprapubické oblasti. Tyto obtíže se dle Nantéských kritérií z článku Labat et al. (2008) řadí k obtížím, které nevylučují PNE. Dále nesmíme opomenout roli viscero–somatických vztahů a musíme brát v potaz možnou senzitizaci bolesti (Shrikhande et al. 2021), jelikož pacient popisuje bolest *„jako kdyby se mi chtěl rozpínat pomeranč v oblasti močového měchýře“.*

Po vzoru studie Origo a Tarantino (2019) jsem k objektivizaci obtíží využila vizuální analogovou škálu a dotazníky zmíněné v teoretické části, které pacient vyplnil při vstupním a následně výstupním vyšetření. Po srovnání článků dle studií Weiss (2001), Morin et al. (2016), Eid et al. (2021) a Fitzgerald et al. (2013) jsem provedla 10 terapií s frekvencí setkání 1x týdně, které jsem vždy začala manuálními technikami a věnovala

se jim prvních 20–30 minut. Přesný postup v terapii byl popsán pouze ve studii Eid et al. (2021) a Origo a Tarantino (2019), nicméně v žádné studii nebyly ukázány přesné metody ani techniky. Postupovala jsem tedy dle stanovených cílů rehabilitace a aktuálních obtíží pacienta při každé terapii. U pacienta došlo ke zlepšení VAS 4,2/10 na VAS 2,8/10, zlepšení kvality (NIH-CPSI) ze skóre 24 na 23 a zlepšení strachu z pohybu (TSK) ze skóre 39 na 33. I když u dotazníku zdravotního postižení (ODI) došlo k nárůstu skóre o 2 procentní body z 18 % na 20 %, je tento výsledek stále hodnocen jako minimální postižení. Pro srovnání ze studie Origo a Tarantino (2019) došlo u pacienta ke zlepšení VAS z 10/10 na 1,8/10, TSK ze skóre 51 na 20, NHI-CPSI ze skóre 34 na 7, ODI ze skóre 48 % na 9 %. Ve studii Eid et al. (2021) pouze při aplikaci fyzioterapie dosáhli zlepšení VAS z 9,51 na 6,22. Z tohoto srovnání usuzuji, že aplikace fyzioterapie snižuje obtíže u pacientů s PNE.

8 ZÁVĚR

Cílem práce bylo shrnout poznatky o pudendální neuralgii. V teoretické části byla popsána anatomie a funkce pánevního dna, průběh nervu pudendu, jeho inervačních okrsků a jeho variací. Dále se práce zabývala symptomatikou, etiologií, diagnostikou aj. pudendální neuralgie. Další kapitola byla věnována možnostem inervace se zaměřením na fyzioterapii a elektroléčbu.

V praktické části byla vypracována kazuistiku pacienta s pudendální neuralgií a aplikovány poznatky z teoretické části. Terapie probíhaly 10 týdnů s frekvencí 1 terapie v délce trvání 60 min. za týden. Využity byly prvky z metody Dynamické neuromuskulární stabilizace, Techniky měkkých tkání, Senzomotorická stimulace, Postizometrické relaxace, analytické protahování svalů a dechová rehabilitace.

Pudendální neuralgie negativně ovlivňuje kvalitu života, zasahuje do každodenních činností člověka, jako je např. spánek., chůze, rodinné a sociální interakce. Pacienti s neuropatickou bolestí trpí individuální a společenskou zátěží, což je utvrzuje v přesvědčení, že chronická bolest je nevyhnutelná a hlavně neléčitelná, a to zejména pro ty, kteří nereagují na standardní léčbu. Značný počet pacientů nedosahuje uspokojivé úlevy od bolesti nebo zlepšení kvality života, ani s aktuálně dostupnými léky (Vorobeychik et al., 2011). Tito nemocní jsou obvykle vyšetřováni a většinou neúspěšně diagnostikováni na řadě pracovišť – urologii, gynekologii, neurologii, chirurgii a gastroenterologii (Kadaňka, 2010).

Fyzioterapie má zde své místo, v naší praxi převážně využíváme manuální terapii, která uvolňuje tkáně přímo v pánvi i v jejím okolí. Cílená intervence může pomoci snížit svalové napětí a zhoršující se bolest, a pomoci ke zlepšení funkce. Integrace fyzioterapeutů v oblasti pohybového systému s mechanismy bolesti má potenciál zlepšit symptomy u pacientů s těmito obtížemi (Chimenti et al., 2018).

REFERENČNÍ SEZNAM

AOUN, Fouad, Georges MJAESS, Bernard AKL, Dany NASSAR, Anthony KALLAS CHEMALY, Asad HAYDAR, Rami RAAD, Fabienne ABSIL, Elie NEMR a Renaud BOLLENS, 2021. Pudendal nerve release for lower urinary tract symptoms in young males. *Luts-Lower Urinary Tract Symptoms* [online]. 13(2), 286–290. ISSN 1757-5664. Dostupné z: doi:10.1111/luts.12368

ASHTON-MILLER, James A. a John O. L. DELANCEY, 2007. Functional anatomy of the female pelvic floor. *Annals of the New York Academy of Sciences* [online]. 1101, 266–296. ISSN 0077-8923. Dostupné z: doi:10.1196/annals.1389.034

BACKONJA, Miroslav a Robert L. GLANZMAN, 2003. Gabapentin dosing for neuropathic pain: evidence from randomized, placebo-controlled clinical trials. *Clinical Therapeutics* [online]. 25(1), 81–104. ISSN 0149-2918. Dostupné z: doi:10.1016/s0149-2918(03)90011-7

BAUTRANT, Eric, Oriol PORTA, Filippo MURINA, Hanna MÜHLRAD, Christine LEVÊQUE, Thibaut RIANT, Stephane PLOTEAU, Guy VALANCOGNE a Amélie LEVESQUE, 2019. Provoked vulvar vestibulodynia: Epidemiology in Europe, physio-pathology, consensus for first-line treatment and evaluation of second-line treatments. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* [online]. 48(8), 685–688. ISSN 2468-7847. Dostupné z: doi:10.1016/j.jogoh.2019.04.011

BECO, Jacques, Laurence SEIDEL a Adelin ALBERT, 2018. Endoscopic transperineal pudendal nerve decompression: operative pudendoscopy. *Surgical Endoscopy* [online]. 32(8), 3720–3731. ISSN 1432-2218. Dostupné z: doi:10.1007/s00464-018-6239-4

BERGHMANS, Bary, 2018. Physiotherapy for pelvic pain and female sexual dysfunction: an untapped resource. *International Urogynecology Journal* [online]. 29(5), 631–638. ISSN 1433-3023. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-017-3536-8

BOLLENS, Renaud, Georges MJAESS, Julien SARKIS, Anthony Kallas CHEMALY, Elie NEMR, Karim DAHER, Albert SEMAAN, Josselin Abi CHEBEL, Fabienne ABSIL a Fouad AOUN, 2021. Laparoscopic transperitoneal pudendal nerve and artery release

for pudendal entrapment syndrome. *Surgical Endoscopy* [online]. 35(11), 6031–6038. ISSN 1432-2218. Dostupné z: doi:10.1007/s00464-020-08092-4

BROOKS, Tiffany, Rebecca SHARP, Susan EVANS, John BARANOFF a Adrian ESTERMAN, 2021. Psychological Interventions for Women with Persistent Pelvic Pain: A Survey of Mental Health Clinicians. *Journal of Multidisciplinary Healthcare* [online]. 14, 1725–1740. ISSN 1178-2390. Dostupné z: doi:10.2147/JMDH.S313109

BRUSCIANO, Luigi, Claudio GAMBARDELLA, Bruno ROCHE, Salvatore TOLONE, Roberto Maria ROMANO, Francesco TUCCILLO, Gianmattia DEL GENIO, Gianmattia TERRACCIANO, Giorgia GUALTIERI a Ludovico DOCIMO, 2020. Dynamic transperineal ultrasonography correlates with prolonged pudendal nerve latency in female with fecal incontinence. *Updates in Surgery* [online]. 72(4), 1187–1194. ISSN 2038-3312. Dostupné z: doi:10.1007/s13304-020-00838-y

CAMPBELL, James N. a Richard A. MEYER, 2006. Mechanisms of Neuropathic Pain. *Neuron* [online]. 52(1), 77–92. ISSN 0896-6273. Dostupné z: doi:10.1016/j.neuron.2006.09.021

CEJAS, Claudia P., Susana BORDEGARAY, Nadia I. STEFANOFF, Cecilia ROLLÁN, Inés T. ESCOBAR a Pablo CONSIGLIERE RODRÍGUEZ, 2017. [Magnetic resonance neurography for the identification of pudendal neuralgia]. *Medicina*. 77(3), 227–232. ISSN 0025-7680.

ČIHÁK, Radomír, 2013. *Anatomie 2*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4788-0.

ČIHÁK, Radomír, Miloš GRIM, Oldřich FEJFAR, UNIVERZITA KARLOVA, 1 LÉKAŘSKÁ FAKULTA, a ANATOMICKÝ ÚSTAV, 2011. *Anatomie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3817-8.

DETTORI, Joseph R., Thomas D. KOEPSELL, Peter CUMMINGS a John M. CORMAN, 2004. Erectile dysfunction after a long-distance cycling event: associations with bicycle characteristics. *The Journal of Urology* [online]. 172(2), 637–641. ISSN 0022-5347. Dostupné z: doi:10.1097/01.ju.0000130749.37731.9f

DORNAN, Petr R, 2012. A musculoskeletal approach for patients with pudendal neuralgia: a cohort study. *BJUI* [online]. [vid. 2022-03-30]. Dostupné z: https://www.bjuinternational.com/case-studies/a-musculoskeletal-approach-for-patients-with-pudendal-neuralgia-a-cohort-study/

DURANTE, Jaclyn A. a Ian G. MACINTYRE, 2010. Pudendal nerve entrapment in an Ironman athlete: a case report. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*. 54(4), 276–281. ISSN 1715-6181.

DYLEVSKÝ, Ivan, 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.

EID, Marwa M., Mohamed F. RAWASH, Moussa A. SHARAF a Hadaya Mosaad ELADL, 2021. Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation as an adjunct to selected physical therapy exercise program on male patients with pudendal neuralgia: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* [online]. 35(8), 1142–1150. ISSN 1477-0873. Dostupné z: doi:10.1177/0269215521995338

FAIRBANK, J. C. a P. B. PYNSENT, 2000. The Oswestry Disability Index. *Spine* [online]. 25(22), 2940–2952; discussion 2952. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/00007632-200011150-00017

FITZGERALD, M. P. a R. KOTARINOS, 2003. Rehabilitation of the short pelvic floor. II: Treatment of the patient with the short pelvic floor. *International Urogynecology Journal and Pelvic Floor Dysfunction* [online]. 14(4), 269–275. ISSN 0937-3462, 1433-3023. Dostupné z: doi:10.1007/s00192-003-1050-7

FITZGERALD, Mary P., Rodney U. ANDERSON, Jeannette POTTS, Christopher K. PAYNE, Kenneth M. PETERS, J. Quentin CLEMENS, Rhonda KOTARINOS, Laura FRASER, Annemarie COSBY, Carole FORTMAN, Cynthia NEVILLE, Suzanne BADILLO, Lisa ODABACHIAN, Andrea SANFIELD, Betsy O'DOUGHERTY, Rick HALLE-PODELL, Liyi CEN, Shannon CHUAI, J. Richard LANDIS, Keith MICKELBERG, Ted BARRELL, John W. KUSEK, Leroy M. NYBERG, a UROLOGICAL PELVIC PAIN COLLABORATIVE RESEARCH NETWORK, 2013. Randomized multicenter feasibility trial of myofascial physical therapy for the treatment

of urological chronic pelvic pain syndromes. *The Journal of Urology* [online]. 189(1 Suppl), S75-85. ISSN 1527-3792. Dostupné z: doi:10.1016/j.juro.2012.11.018

FUČÍK, Tomáš a Jaromír MAŠATA, 2021. Pelvic neuropathic pain (differential diagnosis). *Ceska Gynekologie* [online]. 86(4), 279–283. ISSN 1210-7832. Dostupné z: doi:10.48095/cccg2021279

FURTMÜLLER, Georg J., Courtney A. MCKENNA, Johannes EBMER a A. Lee DELLON, 2014. Pudendal nerve 3-dimensional illustration gives insight into surgical approaches. *Annals of Plastic Surgery* [online]. 73(6), 670–678. ISSN 1536-3708. Dostupné z: doi:10.1097/SAP.0000000000000169

GABRIELLI, Carla a Enrique OLAVE, 2011. Anatomical and Topographical Aspects of the Pudendal Nerve in Gluteal Region. *International Journal of Morphology* [online]. 29(1), 168–173. ISSN 0717-9502. Dostupné z: doi:10.4067/S0717-95022011000100029

GORDON, David A. a Mark R. KATLIC, ed., 2017. *Pelvic floor dysfunction and pelvic surgery in the elderly: an integrated approach*. New York, NY: Springer. ISBN 978-1-4939-6552-6.

GORDON, David A, Mark R KATLIC, a SPRINGER SCIENCE + BUSINESS MEDIA LLC, 2017. *Pelvic Floor Dysfunction and Pelvic Surgery in the Elderly An Integrated Approach* [online] [vid. 2021-09-23]. ISBN 978-1-4939-6554-0. Dostupné z: https://doi.org/10.1007/978-1-4939-6554-0

GORDON, Victoria, Joanna ROWE, Lauren GRUBB, Adam LEWIS, Kenneth JOHNSON, Larry SEGARS, Christopher SUREK, Travis MCCUMBER, Gilbert M. WILLET a Anthony OLINGER, 2021. Mapping a Danger Zone of the Dorsal Nerve of the Clitoris: Implications in Female Cosmetic Genital Surgery. *Plastic and Reconstructive Surgery* [online]. 148(5), 1005–1010. ISSN 1529-4242. Dostupné z: doi:10.1097/PRS.0000000000008412

GREGORY, Nicholas S., Abdullah S. TERKAWI, Nitin K. PRABHAKAR, Johnathan V. TRAN, Vafi SALMASI a Jennifer M. HAH, 2020. Peripheral Nerve Stimulation for

Pudendal Neuralgia: A Technical Note. *Pain Medicine (Malden, Mass.)* [online]. 21(Suppl 1), S51–S55. ISSN 1526-4637. Dostupné z: doi:10.1093/pm/pnaa171

GUESS, Marsha K., Sarah N. PARTIN, Steven SCHRADER, Brian LOWE, Julie LACOMBE, Susan REUTMAN, Andrea WANG, Christine TOENNIS, Arnold MELMAN, Madgy MIKHAIL a Kathleen A. CONNELL, 2011. Women's bike seats: a pressing matter for competitive female cyclists. *The Journal of Sexual Medicine* [online]. 8(11), 3144–3153. ISSN 1743-6109. Dostupné z: doi:10.1111/j.1743-6109.2011.02437.x

HAWKER, Gillian A., Samra MIAN, Tetyana KENDZERSKA a Melissa FRENCH, 2011. Measures of Adult Pain Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care & Research* [online]. 63, S240–S252. ISSN 2151-464X. Dostupné z: doi:10.1002/acr.20543

HERMACHOVÁ, H., 1995. Dysfunkce svalů pánevního dna. (1), 32–34. ISSN 1211-2658.

HIBNER, Michael a Catherine COYNE, 2016. Groin Pain Etiology: Pudendal Neuralgia. *The SAGES Manual of Groin Pain* [online]. 137–151. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-21587-7_11

HIBNER, Michael, Nita DESAI, Loretta J. ROBERTSON a May NOUR, 2010. Pudendal Neuralgia. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* [online]. 17(2), 148–153. ISSN 1553-4650. Dostupné z: doi:10.1016/j.jmig.2009.11.003

HOANG ROBERTS, Ly, Annah VOLLSTEDT, Joshua VOLIN, Teresa MCCARTNEY a Kenneth M. PETERS, 2021. Initial experience using a novel nerve stimulator for the management of pudendal neuralgia. *Neurourology and Urodynamics* [online]. 40(6), 1670–1677. ISSN 0733-2467. Dostupné z: doi:10.1002/nau.24735

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ, 2011. *Proprioceptivní Neuromuskulární Facilitace 1. část* [online]. Prague: Karolinum Press [vid. 2021-05-07]. ISBN 978-80-

246-2665-9. Dostupné z: http://public.eblib.com/choice/PublicFullRecord.aspx?p=6216511

HOU, Junjie, Yifan LIN, Yanqiu FANG, Xiaonan LI, Xiao-Nan LI, Ying YANG, Ning LIU, Xianzhuo JIANG, Yingying YU, Ying ZHOU, Xuguang MI, Zhiqiang NI, Xiaodan LU a Ning-Yi JIN, 2021. Clinical efficacy evaluation and prevention of adverse reactions in a randomized trial of a combination of three drugs in the treatment of cancerous pudendal neuralgia. *Annals of Palliative Medicine* [online]. 10(5), 5754–5762. ISSN 2224-5820. Dostupné z: doi:10.21037/apm-21-590

HRUBY, Stephan, Johannes EBMER, A. Lee DELLON a Oskar C. ASZMANN, 2005. Anatomy of pudendal nerve at urogenital diaphragm—new critical site for nerve entrapment. *Urology* [online]. 66(5), 949–952. ISSN 0090-4295. Dostupné z: doi:10.1016/j.urology.2005.05.032

HUDÁK, Radovan, David KACHLÍK a A KOL., 2015. *Memorix anatomie*. 3. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-959-4.

CHIARAMONTE, Rita, Piero PAVONE a Michele VECCHIO, 2021. Diagnosis, Rehabilitation and Preventive Strategies for Pudendal Neuropathy in Cyclists, A Systematic Review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* [online]. 6(2), 42. ISSN 2411-5142. Dostupné z: doi:10.3390/jfmk6020042

CHIMENTI, Ruth L., Laura A. FREY-LAW a Kathleen A. SLUKA, 2018. A Mechanism-Based Approach to Physical Therapist Management of Pain. *Physical Therapy* [online]. 98(5), 302–314. ISSN 1538-6724. Dostupné z: doi:10.1093/ptj/pzy030

ISTEK, Ayse, Funda GUNGOR UGURLUCAN, Cenk YASA, Sule GOKYILDIZ a Onay YALCIN, 2014. Randomized trial of long-term effects of percutaneous tibial nerve stimulation on chronic pelvic pain. *Archives of Gynecology and Obstetrics* [online]. 290(2), 291–298. ISSN 1432-0711. Dostupné z: doi:10.1007/s00404-014-3190-z

JANDA, Vladimír a A KOL., 2020. *Svalové a funkční testy*. ISBN 978-80-247-0722-8.

JUHAN, V., 2015. Chronic pelvic pain: An imaging approach. *Diagnostic and Interventional Imaging* [online]. 96(10), 997–1007. ISSN 2211-5684. Dostupné z: doi:10.1016/j.diii.2015.07.010

KADAŇKA, Zdeněk, 2010. Pudendal Neuralgia – a Case Report [online]. (5) [vid. 2022-03-29]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: https://www.csnn.eu/en/journals/czech-and-slovak-neurology-and-neurosurgery/2010-5/pudendal-neuralgia-a-case-report-34004?hl=cs

KADAŇKA, Zdeněk, 2015a. Léčba pudendální neuralgie – klinické zkušenosti po pěti letech [online]. 2015(4) [vid. 2022-03-08]. ISSN 1210-7859. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2015-4/lecba-pudendalni-neuralgie-klinicke-zkusenosti-po-peti-letech-52776

KADAŇKA, Zdeněk, 2015b. Therapy of Pudendal Neuralgia – Five Years of Experience. (4), 459–462. ISSN 1803-6597.

KALE, Ahmet, Taner USTA, Gulfem BASOL, Isa CAM, Melike YAVUZ a Hande G. AYTULUK, 2019. Comparison of Ultrasound-Guided Transgluteal and Finger-Guided Transvaginal Pudendal Nerve Block Techniques: Which One is More Effective? *International Neurourology Journal* [online]. 23(4), 310–320. ISSN 2093-4777. Dostupné z: doi:10.5213/inj.1938112.056

KHODER, Waseem a Douglass HALE, 2014. Pudendal neuralgia. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* [online]. 41(3), 443–452. ISSN 1558-0474. Dostupné z: doi:10.1016/j.ogc.2014.04.002

KLIFTO, Kevin M. a A. Lee DELLON, 2020. Persistent Genital Arousal Disorder: Review of Pertinent Peripheral Nerves. *Sexual Medicine Reviews* [online]. 8(2), 265–273. ISSN 2050-0521. Dostupné z: doi:10.1016/j.sxmr.2019.10.001

KOCABIYIK, Necdet, Ilkan TATAR, Bulent YALCIN a Hasan OZAN, 2008. The course and branching pattern of pudendal nerve in fetus. *Clinical Anatomy* [online]. 21(7), 691–695. ISSN 1098-2353. Dostupné z: doi:10.1002/ca.20698

KOCOT-KĘPSKA, Magdalena, Renata ZAJĄCZKOWSKA, Joanna MIKA, Jerzy WORDLICZEK, Jan DOBROGOWSKI a Anna PRZEKLASA-MUSZYŃSKA, 2021. Peripheral Mechanisms of Neuropathic Pain-the Role of Neuronal and Non-Neuronal Interactions and Their Implications for Topical Treatment of Neuropathic Pain. *Pharmaceuticals (Basel, Switzerland)* [online]. 14(2), 77. ISSN 1424-8247. Dostupné z: doi:10.3390/ph14020077

KOLÁŘ, Pavel, 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.

KUNG, Chin-Ping, Bruno C. SIL, Yanling ZHANG, Jonathan HADGRAFT, Majella E. LANE, Bhumik PATEL a Renée MCCULLOCH, 2022. Dermal delivery of amitriptyline for topical analgesia. *Drug Delivery and Translational Research* [online]. 12(4), 805–815. ISSN 2190-3948. Dostupné z: doi:10.1007/s13346-021-00982-x

LABAT, Jean-Jacques, Thibault RIANT, Roger ROBERT, Gérard AMARENCO, Jean-Pascal LEFAUCHEUR a Jérôme RIGAUD, 2008. Diagnostic criteria for pudendal neuralgia by pudendal nerve entrapment (Nantes criteria). *Neurourology and Urodynamics* [online]. 27(4), 306–310. ISSN 1520-6777. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.1002/nau.20505

LEVESQUE, Amélie, Eric BAUTRANT, Virginie QUISTREBERT, Guy VALANCOGNE, Thibault RIANT, Marc BEER GABEL, Anne-Marie LEROI, Katleen JOTTARD, Luc BRUYNINX, Gerard AMARENCO, Lara QUINTAS, Pascale PICARD, Thierry VANCAILLIE, Christine LEVEQUE, Frédérique MOHY, Bruno RIOULT, Stéphane PLOTEAU, Jean-Jacques LABAT, Amandine GUINET-LACOSTE, Bertrand QUINIO, Michel COSSON, Rebecca HADDAD, Xavier DEFFIEUX, Marie-Aimée PERROUIN-VERBE, Claire GARREAU a Roger ROBERT, 2021. Recommendations on the management of pudendal nerve entrapment syndrome: A formalised expert consensus. *European Journal of Pain (London, England)* [online]. ISSN 1532-2149. Dostupné z: doi:10.1002/ejp.1861

LEWIT, Karel, 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. Praha: Česká lékařská spolecnost J.E. Purkyne. ISBN 978-80-86645-04-9.

LITWIN, M. S., M. MCNAUGHTON-COLLINS, F. J. FOWLER, J. C. NICKEL, E. A. CALHOUN, M. A. PONTARI, R. B. ALEXANDER, J. T. FARRAR a M. P. O'LEARY, 1999. The National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index: development and validation of a new outcome measure. Chronic Prostatitis Collaborative Research Network. *The Journal of Urology* [online]. 162(2), 369–375. ISSN 0022-5347. Dostupné z: doi:10.1016/s0022-5347(05)68562-x

LITWIN, Mark S., 2002. A review of the development and validation of the national institutes of health chronic prostatitis symptom index. *Urology* [online]. 60(6, Supplement), 14–18. ISSN 0090-4295. Dostupné z: doi:10.1016/S0090-4295(02)02296-3

LOUW, Adriaan, Ina DIENER, David S. BUTLER a Emilio J. PUENTEDURA, 2011. The Effect of Neuroscience Education on Pain, Disability, Anxiety, and Stress in Chronic Musculoskeletal Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 92(12), 2041–2056. ISSN 0003-9993. Dostupné z: doi:10.1016/j.apmr.2011.07.198

LOUW, Adriaan, Jo NIJS a Emilio J. PUENTEDURA, 2017. A clinical perspective on a pain neuroscience education approach to manual therapy. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* [online]. 25(3), 160–168. ISSN 1066-9817. Dostupné z: doi:10.1080/10669817.2017.1323699

LUESMA, María José, Inés GALÉ a José FERNANDO, 2021. Diagnostic and therapeutic algorithm for pudendal nerve entrapment syndrome. *Medicina Clinica* [online]. 157(2), 71–78. ISSN 1578-8989. Dostupné z: doi:10.1016/j.medcli.2021.02.012

LY, Jimmy, Kelly SCOTT, Yin XI, Oganes ASHIKYAN a Avneesh CHHABRA, 2019. Role of 3 Tesla MR Neurography and CT-guided Injections for Pudendal Neuralgia: Analysis of Pain Response. *Pain Physician*. 22(4), E333–E344. ISSN 2150-1149.

MAHAKKANUKRAUH, Pasuk, Patcharin SURIN a Pidhyasak VAIDHAYAKARN, 2005. Anatomical study of the pudendal nerve adjacent to the sacrospinous ligament. *Clinical Anatomy* [online]. 18(3), 200–205. ISSN 1098-2353. Dostupné z: doi:10.1002/ca.20084

MASOPUST, V., R. ROKYTA a V. BENEŠ, 2014. Neuromodulace [online]. 2014(2.) [vid. 2022-03-26]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2014-2/neuromodulace-48183

MGR. JEŽKOVÁ, Martina, 2021. Pánev z pohledu vývojové kineziologie konceptu DNS a jógy. *Umění fyzioterapie*. (11). ISSN 2464-6784.

MILLER, Robert P., Shashidar H. KORI a Dennis D. TODD, 1991. The Tampa Scale: a Measure of Kinisophobia. *The Clinical Journal of Pain*. 7(1), 51. ISSN 0749-8047.

MORIN, Mélanie, Chantale DUMOULIN, Sophie BERGERON, Marie-Hélène MAYRAND, Samir KHALIFÉ, Guy WADDELL, Marie-France DUBOIS, a PROVOKED VESTIBULODYNIA (PVD) STUDY GROUP, 2016. Randomized clinical trial of multimodal physiotherapy treatment compared to overnight lidocaine ointment in women with provoked vestibulodynia: Design and methods. *Contemporary Clinical Trials* [online]. 46, 52–59. ISSN 1559-2030. Dostupné z: doi:10.1016/j.cct.2015.11.013

MOWAFY, Mohamed, Afaf BOTLA a Hala HANAFY, 2020. Different Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Modes in Relieving Chronic Pudendal Neuralgia in Females. *Egyptian Journal of Physical Therapy* [online]. 1(1), 1–7. ISSN 2682-4027. Dostupné z: doi:10.21608/ejpt.2020.77737

NANKA, O., J. SEDÝ a L. JAROLÍM, 2007. Sulcus nervi dorsalis penis: site of origin of Alcock's syndrome in bicycle riders? *Medical Hypotheses* [online]. 69(5), 1040–1045. ISSN 0306-9877. Dostupné z: doi:10.1016/j.mehy.2007.01.089

NIJS, Jo, Enrique LLUCH GIRBÉS, Mari LUNDBERG, Anneleen MALFLIET a Michele STERLING, 2015. Exercise therapy for chronic musculoskeletal pain: Innovation by altering pain memories. *Manual Therapy* [online]. 20(1), 216–220. ISSN 1532-2769. Dostupné z: doi:10.1016/j.math.2014.07.004

ORIGO, D. a A. G. TARANTINO, 2019. Osteopathic manipulative treatment in pudendal neuralgia: A case report. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 23(2), 247–250. ISSN 1360-8592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2018.02.016

PADUA, L., G. LIOTTA, A. DI PASQUALE, G. GRANATA, C. PAZZAGLIA, P. CALIANDRO a C. MARTINOLI, 2012. Contribution of ultrasound in the assessment of nerve diseases. *European Journal of Neurology* [online]. 19(1), 47–54. ISSN 1468-1331. Dostupné z: doi:10.1111/j.1468-1331.2011.03421.x

PASTORE, Elizabeth A. a Wendy B. KATZMAN, 2012. Recognizing myofascial pelvic pain in the female patient with chronic pelvic pain. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing: JOGNN* [online]. 41(5), 680–691. ISSN 1552-6909. Dostupné z: doi:10.1111/j.1552-6909.2012.01404.x

PATIL, Soha, Gabrielle DANIEL, Rakhi VYAS, Yogita TAILOR, Melanie HOWELL, Tayyaba AHMED, Christian REUTTER a Allyson SHRIKHANDE, 2021. Neuromuscular treatment approach for women with chronic pelvic pain syndrome improving pelvic pain and functionality. *Neurourology and Urodynamics* [online]. ISSN 1520-6777. Dostupné z: doi:10.1002/nau.24799

PÉREZ-LÓPEZ, F. R. a F. HITA-CONTRERAS, 2014. Management of pudendal neuralgia. *Climacteric* [online]. 17(6), 654–656. ISSN 1369-7137. Dostupné z: doi:10.3109/13697137.2014.912263

PETERS, Kenneth M., Kim A. KILLINGER, Brian M. BOGUSLAWSKI a Judith A. BOURA, 2010. Chronic pudendal neuromodulation: expanding available treatment options for refractory urologic symptoms. *Neurourology and Urodynamics* [online]. 29(7), 1267–1271. ISSN 1520-6777. Dostupné z: doi:10.1002/nau.20823

PHDR. PROKEŠOVÁ, PH.D., Michaela, 2021. Využití PNF konceptu při terpápii poruch manifestujících se v oblasti pánve. *Umění fyzioterapie*. (11), 5–16. ISSN 2464-6784.

PLOTEAU, Stephane, Marie-Aimee PERROUIN-VERBE, Jean-Jacques LABAT, Thibault RIANT, Amelie LEVESQUE a Roger ROBERT, 2017. Anatomical Variants of the Pudendal Nerve Observed during a Transgluteal Surgical Approach in a Population of Patients with Pudendal Neuralgia. *Pain Physician*. 20(1), E137–E143. ISSN 2150-1149.

POSSOVER, Marc a A. FORMAN, 2012. Voiding Dysfunction Associated with Pudendal Nerve Entrapment. *Current Bladder Dysfunction Reports* [online]. 7(4), 281–285. ISSN 1931-7220. Dostupné z: doi:10.1007/s11884-012-0156-5

PRENDERGAST, Stephanie A. a Elizabeth H. RUMMER, 2006. The Role of Physical Therapy in the Treatment of Pudendal Neuralgia. In: *International Urogynecological Association* [online]. Dostupné z: https://www.pudendalhope.info/sites/default/files/physicaltherapyandPN.pdf

PREVINAIRE, Jean Gabriel, 2018. The importance of the bulbocavernosus reflex. *Spinal Cord Series and Cases* [online]. 4, 2. ISSN 2058-6124. Dostupné z: doi:10.1038/s41394-017-0012-0

PROKEŠOVÁ, Michaela, 2017. Aktuální trendy v konzervativní léčbě pánevního dna z pohledu fyzioterapie. *Umění fyzioterapie*. (3), 19–31. ISSN 2464-6784.

ROBERT, Roger, Jean-Jacques LABAT, Maurice BENSIGNOR, Pascal GLEMAIN, Cédric DESCHAMPS, Sylvie RAOUL a Olivier HAMEL, 2005. Decompression and transposition of the pudendal nerve in pudendal neuralgia: a randomized controlled trial and long-term evaluation. *European Urology* [online]. 47(3), 403–408. ISSN 0302-2838. Dostupné z: doi:10.1016/j.eururo.2004.09.003

ROBERTS, W. H. a W. H. TAYLOR, 1973. Inferior rectal nerve variations as it relates to pudendal block. *The Anatomical Record* [online]. 177(3), 461–463. ISSN 0003-276X. Dostupné z: doi:10.1002/ar.1091770310

ROELOFS, Jeffrey, Gerard VAN BREUKELEN, Judith SLUITER, Monique H. W. FRINGS-DRESEN, Marielle GOOSSENS, Pascal THIBAULT, Katja BOERSMA a Johan W. S. VLAEYEN, 2011. Norming of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and various countries. *Pain* [online]. 152(5), 1090–1095. ISSN 0304-3959. Dostupné z: doi:10.1016/j.pain.2011.01.028

RUOSS, Chantelle M., Elizabeth A. HOWARD, Karen CHAN, Paul G. STEVENSON a Thierry VANCAILLIE, 2021. Topical treatment of vulvodynia, dyspareunia and pudendal neuralgia: A single clinic audit of amitriptyline and oestriol in organogel. *The*

Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology [online]. 61(2), 270–274. ISSN 1479-828X. Dostupné z: doi:10.1111/ajo.13292

SARACOGLU, Ismail, Meltem Isintas ARIK, Emrah AFSAR a Hasan Huseyin GOKPINAR, 2020. The effectiveness of pain neuroscience education combined with manual therapy and home exercise for chronic low back pain: A single-blind randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice* [online]. 0(0), 1–11. ISSN 0959-3985. Dostupné z: doi:10.1080/09593985.2020.1809046

SAXENA, Ashok Kumar, Neha BHARDWAJ, Geetanjali T CHILKOTI, Anish MALIK, Gaurav Kumar THAKUR, Megha BAJAJ, Anwesha BANERJEE, Basu Dev BANERJEE a Archana SINGAL, 2021. Modulation of mRNA Expression of IL-6 and mTORC1 and Efficacy and Feasibility of an Integrated Approach Encompassing Cognitive Behavioral Therapy Along with Pregabalin for Management of Neuropathic Pain in Postherpetic Neuralgia: A Pilot Study. *Pain Medicine* [online]. 22(10), 2276–2282. ISSN 1526-4637. Dostupné z: doi:10.1093/pm/pnab142

SHAFIK, A. a S. H. DOSS, 1999. Pudendal canal: surgical anatomy and clinical implications. *The American Surgeon*. 65(2), 176–180. ISSN 0003-1348.

SHALA, Rilind, Nathalie ROUSSEL, G. LORIMER MOSELEY, Thomas OSINSKI a Emilio J. PUENTEDURA, 2021. Can we just talk our patients out of pain? Should pain neuroscience education be our only tool? *The Journal of Manual & Manipulative Therapy* [online]. 29(1), 1–3. ISSN 2042-6186. Dostupné z: doi:10.1080/10669817.2021.1873259

SHRIKHANDE, Allyson, Cory ULLGER, Kyle SEKO, Soha PATIL, Janaki NATARAJAN, Yogita TAILOR a Carolyn THOMPSON-CHUDY, 2021. A physiatrist's understanding and application of the current literature on chronic pelvic pain: a narrative review. *Pain Reports* [online]. 6(3), e949. Dostupné z: doi:10.1097/PR9.0000000000000949

SCHNEIDER, Marc P., Marc TELLENBACH, Livio MORDASINI, George N. THALMANN a Thomas M. KESSLER, 2013. Refractory chronic pelvic pain syndrome

in men: can transcutaneous electrical nerve stimulation help? *BJU international* [online]. 112(2), E159-163. ISSN 1464-410X. Dostupné z: doi:10.1111/bju.12005

SRINIVASAN, Malathy, Joseph E. TORRES, Donald MCGEARY a Ameet S. NAGPAL, 2020. Complementary and Alternative (CAM) Treatment Options for Women with Pelvic pain. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports* [online]. 8(3), 240–248. ISSN 2167-4833. Dostupné z: doi:10.1007/s40141-020-00264-6

STANDRING, Susan, ed., 2016. *Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice*. Forty-first edition. New York: Elsevier Limited. ISBN 978-0-7020-5230-9.

STAV, Kobi, Peter L. DWYER a Les ROBERTS, 2009. Pudendal neuralgia. Fact or fiction? *Obstetrical & Gynecological Survey* [online]. 64(3), 190–199. ISSN 1533-9866. Dostupné z: doi:10.1097/ogx.0b013e318193324e

SUGAYA, Kimio, Saori NISHIJIMA, Minoru MIYAZATO a Yoshihide OGAWA, 2005. Central nervous control of micturition and urine storage. *Journal of Smooth Muscle Research = Nihon Heikatsukin Gakkai Kikanshi* [online]. 41(3), 117–132. ISSN 0916-8737. Dostupné z: doi:10.1540/jsmr.41.117

TAGLIAFICO, Alberto, Bianca BIGNOTTI, Maribel MIGUEL PEREZ, Lizia RENI, Gerd BODNER a Carlo MARTINOLI, 2014. Contribution of ultrasound in the assessment of patients with suspect idiopathic pudendal nerve disease. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology* [online]. 125(6), 1278–1284. ISSN 1872-8952. Dostupné z: doi:10.1016/j.clinph.2013.10.053

THOR, Karl B. a William C. DE GROAT, 2010. Neural control of the female urethral and anal rhabdosphincters and pelvic floor muscles. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* [online]. 299(2), R416-438. ISSN 1522-1490. Dostupné z: doi:10.1152/ajpregu.00111.2010

THOUMAS, D., A. M. LEROI, J. MAUILLON, J. M. MULLER, M. BENOZIO, P. DENIS a P. FREGER, 1999. Pudendal neuralgia: CT-guided pudendal nerve block

technique. *Abdominal Imaging* [online]. 24(3), 309–312. ISSN 0942-8925. Dostupné z: doi:10.1007/s002619900503

TOZZI, Paolo, 2012. Selected fascial aspects of osteopathic practice. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 16(4), 503–519. ISSN 1360-8592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2012.02.003

TU, Frank F., Jane HOLT, Josephine GONZALES a Colleen M. FITZGERALD, 2008. Physical therapy evaluation of patients with chronic pelvic pain: a controlled study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [online]. 198(3), 272.e1-272.e7. ISSN 0002-9378. Dostupné z: doi:10.1016/j.ajog.2007.09.002

VAN DER JAGT, Pasquelle K. N., Pieter DIK, Martijn FROELING, Thomas C. KWEE, Rutger A. J. NIEVELSTEIN, Bennie TEN HAKEN a Alexander LEEMANS, 2012. Architectural configuration and microstructural properties of the sacral plexus: A diffusion tensor MRI and fiber tractography study. *NeuroImage* [online]. 62(3), 1792–1799. ISSN 1053-8119. Dostupné z: doi:10.1016/j.neuroimage.2012.06.001

VERGNE-SALLE, Pascale a Philippe BERTIN, 2021. Chronic pain and neuroinflammation. *Joint Bone Spine* [online]. 88(6), 105222. ISSN 1297-319X. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbspin.2021.105222

VOROBEYCHIK, Yakov, Vitaly GORDIN, Jianren MAO a Lucy CHEN, 2011. Combination therapy for neuropathic pain: a review of current evidence. *CNS drugs* [online]. 25(12), 1023–1034. ISSN 1179-1934. Dostupné z: doi:10.2165/11596280-000000000-00000

VURAL, Meltem, 2018. Pelvic pain rehabilitation. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 64(4), 291–299. ISSN 2587-1250. Dostupné z: doi:10.5606/tftrd.2018.3616

WADHWA, Vibhor, Aws S. HAMID, Yogesh KUMAR, Kelly M. SCOTT a Avneesh CHHABRA, 2017. Pudendal nerve and branch neuropathy: magnetic resonance neurography evaluation. *Acta Radiologica (Stockholm, Sweden: 1987)* [online]. 58(6), 726–733. ISSN 1600-0455. Dostupné z: doi:10.1177/0284185116668213

WALLACE, Shannon L., Lucia D. MILLER a Kavita MISHRA, 2019. Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology* [online]. 31(6), 485–493. ISSN 1473-656X. Dostupné z: doi:10.1097/GCO.0000000000000584

WEISS, J. M., 2001. Pelvic floor myofascial trigger points: manual therapy for interstitial cystitis and the urgency-frequency syndrome. *The Journal of Urology* [online]. 166(6), 2226–2231. ISSN 0022-5347. Dostupné z: doi:10.1016/s0022-5347(05)65539-5

WIJSMULLER, A R, C GIRAUDEAU, J LEROY, G J KLEINRENSINK, E ROCIU, L G ROMAGNOLO, A G F MELANI, V AGNUS, M DIANA, L SOLER, B DALLEMAGNE, J MARESCAUX a D MUTTER, 2018. A step towards stereotactic navigation during pelvic surgery: 3D nerve topography. *Surgical endoscopy* [online]. 32(8), 3582–3591. ISSN 1432-2218. Dostupné z: doi:10.1007/s00464-018-6086-3

YUCEL, S. a L.s. BASKIN, 2003. Neuroanatomy of the male urethra and perineum. *BJU International* [online]. 92(6), 624–630. ISSN 1464-410X. Dostupné z: doi:10.1046/j.1464-410X.2003.04435.x

ZUR, Eyal, 2014. Topical Treatment of Neuropathic Pain Using Compounded Medications. *The Clinical Journal of Pain* [online]. 30(1), 73–91. ISSN 0749-8047. Dostupné z: doi:10.1097/AJP.0b013e318285d1ba

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Přehled svalů pánevního dna 14

Obrázek 2 Svaly a fascie perinea u muže 16

Obrázek 3 Svaly a fascie perinea u ženy 17

Obrázek 4 Průběh nervu hlavního kmene nervu pudendu 21

Obrázek 5 Ilustrace periferních větví nervu pudendu 22

Obrázek 6 3–dimenzionální inferiorní pohled na pánev s průběhem periferním větví nervu pudendu 22

Obrázek 7 Schématické znázornění pudendálního nervu s procentuálním znázorněním typu a–e 24

Obrázek 8 Cyklus chronické pánevní bolesti 26

Obrázek 9 Obecné schéma drah bolesti 29

Obrázek 10 Znázornění inervace periferních nervů 35

Obrázek 11 Dermatomy perineální oblasti 36

Obrázek 12 Snímky z USG a MRI 38

Obrázek 13 Znázornění sakrálního plexu pomocí MRT a DTI 39

Obrázek 14 Omezení pojivové tkáně v břišní stěně mohou být ovlivněna pomocí rolování kůže 44

Obrázek 16 Sedla použitá cyklistkami 49

Obrázek 17 Bezdrátové zařízení StimWave 53

Obrázek 18 Umělá pánev s endoskopem a prsty operatéra, snímek získaný endoskopem zobrazující Alcockův kanál a rektální větev nervu pudendu 54

Obrázek 19 Pohled na pacienta při vstupním kineziologickém rozboru 57

Obrázek 20 Test vzpažených HKK při vstupním kineziologickém rozboru 59

Obrázek 21 Pohled na pacienta při výstupním kineziologickém rozboru 64

Obrázek 22 Test vzpažených HKK při výstupním kineziologickém rozboru 66

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Nantéská kritéria 93

Příloha 2: Rozdělení jednotlivých orgánových systémů a jejich možné příčiny bolesti v oblasti pánve 94

Příloha 3: Cviky z metodiky Ludmily Mojžíšové 95

Příloha 4: Vizuální analogová škála intenzity bolesti 96

Příloha 5: Tampská škála bolesti 97

Příloha 6: Index příznaků chronické prostatitidy 98

Příloha 7: Oswestry index postižení 99

Příloha 8: Informovaný souhlas 101

PŘÍLOHY

Příloha 1: Nantéská kritéria

TABLE I. Diagnostic Criteria for Pudendal Neuralgia by Pudendal Nerve Entrapment

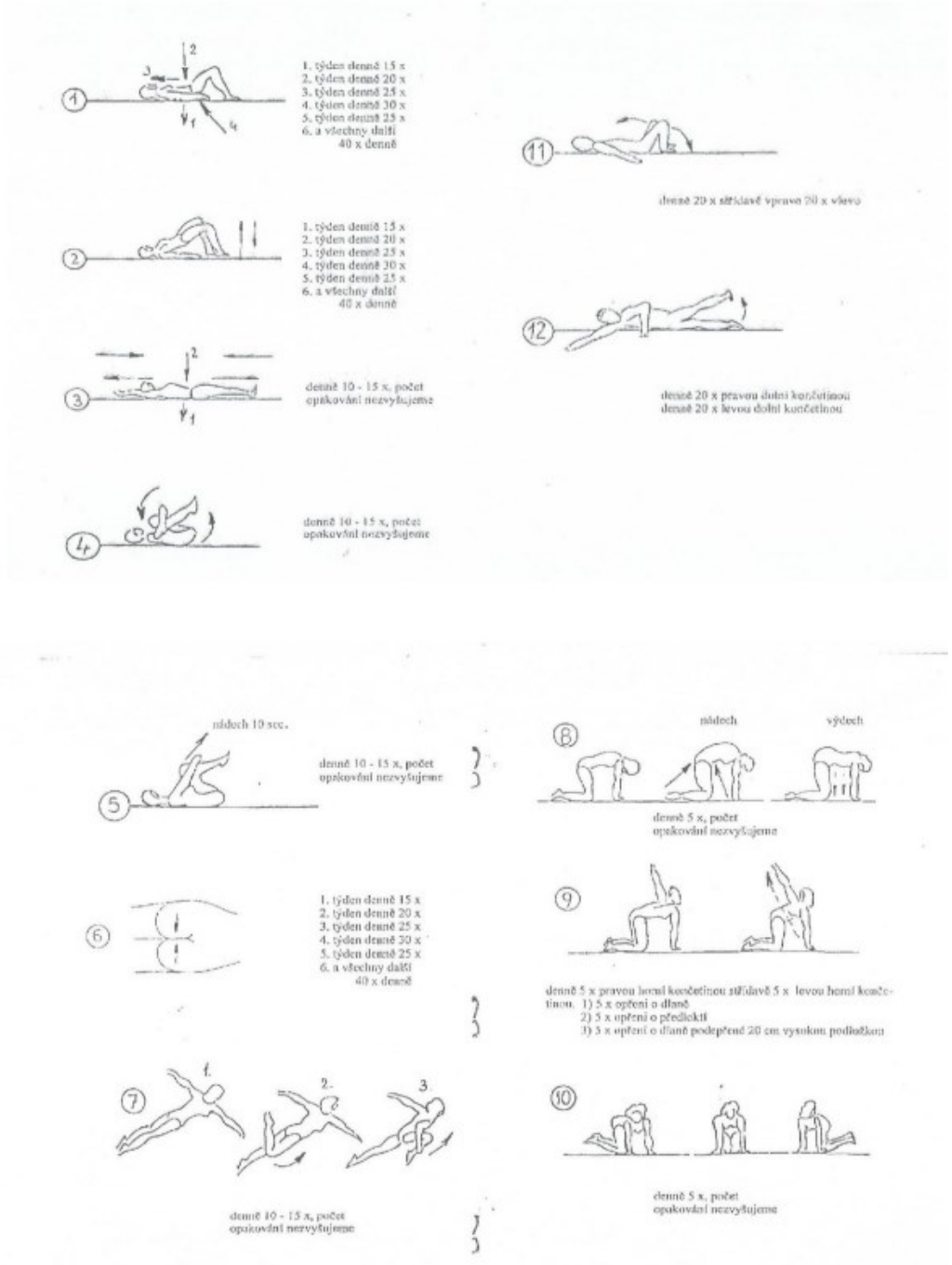
Essential criteria
Pain in the territory of the pudendal nerve: from the anus to the penis or clitoris
Pain is predominantly experienced while sitting
The pain does not wake the patient at night
Pain with no objective sensory impairment
Pain relieved by diagnostic pudendal nerve block
Complementary diagnostic criteria
Burning, shooting, stabbing pain, numbness
Allodynia or hyperpathia
Rectal or vaginal foreign body sensation (sympathalgia)
Worsening of pain during the day
Predominantly unilateral pain
Pain triggered by defecation
Presence of exquisite tenderness on palpation of the ischial spine
Clinical neurophysiology findings in men or nulliparous women
Exclusion criteria
Exclusively coccygeal, gluteal, pubic or hypogastric pain
Pruritus
Exclusively paroxysmal pain
Imaging abnormalities able to account for the pain
Associated signs not excluding the diagnosis
Buttock pain on sitting
Referred sciatic pain
Pain referred to the medial aspect of the thigh
Suprapubic pain
Urinary frequency and/or pain on a full bladder
Pain occurring after ejaculation
Dyspareunia and/or pain after sexual intercourse
Erectile dysfunction
Normal clinical neurophysiology

Zdroj: Labat et al. (2008).

Příloha 2: Rozdělení jednotlivých orgánových systémů a jejich možné příčiny bolesti v oblasti pánve

Zdroj: Shrikhande et al. (2021)

Příloha 3: Cviky z metodiky Ludmily Mojžíšové



Zdroj: Ježková, M. (2021). Studijní materiály 2. LF UK. Praha: Karolinum.

Příloha 4: Vizuální analogová škála intenzity bolesti

Zdroj: Kolář (2009, str. 192)

Příloha 5: Tampská škála bolesti

Tampská škála kinesiofobie

(Miller, Kori and Todd 1991)

1 = silně nesouhlasím
2 = nesouhlasím
3 = souhlasím
4 = silně souhlasím

1.	Bojím se, že se zraním během cvičení	1	2	3	4
2.	Pokud bych se to pokusil překonat, má bolest by se mohla zhoršovat	1	2	3	4
3.	Mé tělo mi říká, že je se mnou něco velmi špatně	1	2	3	4
4.	Pravděpodobně by se mi ulevilo od bolesti, kdybych cvičil	1	2	3	4
5.	Lidé neberou můj zdravotní stav dostatečně vážně	1	2	3	4
6.	Má nehoda ohrozila mé tělo na zbytek mého života	1	2	3	4
7.	Bolest vždy znamená, že jsem si poranil tělo	1	2	3	4
8.	Jen proto, že něco zhoršuje mou bolest, ještě neznamená, že je to nebezpečné	1	2	3	4
9.	Bojím se, že bych se mohl nešťastnou náhodou zranit	1	2	3	4
10.	To, že budu bedlivě dodržovat, abych nedělal žádné zbytečné pohyby, je nejbezpečnější způsob, jak předejít zvětšování bolesti	1	2	3	4
11.	Necítil bych takovou bolest, kdyby se v mém těle nedělo něco potenciálně nebezpečného	1	2	3	4
12.	Ačkoliv je můj stav bolestivý, bylo by mi lépe, kdybych byl fyzicky aktivní	1	2	3	4
13.	Bolest mi naznačuje, kdy mám přestat se cvičením, abych se nezranil	1	2	3	4
14.	Opravdu není bezpečné, aby člověk v podobném stavu jako já byl fyzicky aktivní	1	2	3	4
15.	Nemohu dělat to, co normální lidé, protože se velmi lehce zraním	1	2	3	4
16.	Ačkoliv je pro mne něco velmi bolestivé, nemyslím, že je to skutečně nebezpečné	1	2	3	4
17.	Nikdo by neměl cvičit, pokud cítí bolest	1	2	3	4

Celkový výsledek se počítá po obrácení jednotlivých výsledků u otázek 4, 8, 12 a 16.

Reprinted from:
Pain, Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance, 62, Vlaeyen, J., Kole-Snijders A., Boeren R., van Eek H., 371.
Copyright (1995) with permission from International Association for the Study of Pain.

Zdroj: Miller et al. (1991)

Příloha 6: Index příznaků chronické prostatitidy

Index příznaků chronické prostatitidy (NIH-CPSI)

Bolest nebo nepohodlí

1. Zažil jste v posledním týdnu nějakou bolest nebo nepohodlí v některé z následujících oblastí?

	Ano	Ne
a. Oblast mezi konečníkem a varlaty (perineum)	❑1	❑0
b. Varlata	❑1	❑0
c. Špička penisu (nevztahuje se na močení)	❑1	❑0
d. Pod pasem, v oblasti stydké kosti nebo močového měchýře	❑1	❑0

2. Zažil jste v posledním týdnu

	Ano	Ne
a. Bolest nebo pálení během močení?	❑1	❑0
b. Bolest nebo nepohodlí během či po sexuálním vyvrcholení (ejakulace)?	❑1	❑0

3. HJak často jste cítil bolest či nepohodlí ve kterékoliv z těchto oblastí v průběhu minulého týdne?

- ❑0 Nikdy
- ❑1 Zřídka
- ❑2 Občas
- ❑3 Často
- ❑4 Velmi často
- ❑5 Neustále

4. Které číslo nejlépe popisuje vaši PRŮMĚRNOU bolest nebo nepohodlí v minulém týdnu, kdy jste tyto pocity měl?

❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑ ❑

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ŽÁDNÁ BOLEST — BOLEST, JAKOU SI JEN DOVEDETE PŘEDSTAVIT

Močení

5. Kolikrát jste v posledním týdnu měl po močení pocit nedokonale vyprázdněného měchýře?

- ❑0 Ani jednou
- ❑1 Méně než 1x z 5 případů
- ❑2 Méně než v polovině případů
- ❑3 V polovině případů
- ❑4 Ve více než polovině případů
- ❑5 Téměř vždy

6. Jak často jste v posledním týdnu musel jít močit opětovně dříve než po dvou hodinách od předchozího močení?

- ❑0 Ani jednou
- ❑1 Méně než 1x z 5 případů
- ❑2 Méně než v polovině případů
- ❑3 V polovině případů
- ❑4 Ve více než polovině případů
- ❑5 Téměř vždy

Dopad příznaků

7. Jak moc vás v posledním týdnu uvedené příznaky donutily nedělat věci, které obvykle děláte?

- ❑0 Vůbec
- ❑1 Pouze trochu
- ❑2 Trochu více
- ❑3 Hodně

8. Jak moc jste o svých příznacích v minulém týdnu přemýšlel?

- ❑0 Vůbec
- ❑1 Pouze trochu
- ❑2 Trochu více
- ❑3 Hodně

Kvalita života

9. Jak byste se cítil, kdybyste měl strávit zbytek svého života s takovými příznaky, které jste měl v průběhu minulého týdne?

- ❑0 Nadšeně
- ❑1 Spokojeně
- ❑2 Víceméně spokojeně
- ❑3 Smíšeně (ani spokojeně, ani nespokojeně)
- ❑4 Víceméně nespokojeně
- ❑5 Nespokojeně
- ❑6 Hrozně

Hodnocení jednotlivých částí indexu symptomů chronické prostatitidy

Bolest: součet bodů 1a, 1b, 1b, 1d, 2a, 2b, 3a 4 = _____

Příznaky při močení: součet bodů 5 a 6 = _____

Dopad na kvalitu života: součet bodů 7, 8 a 9 = _____

Zdroj: Litwin (2002, str. 17)

Příloha 7: Oswestry index postižení

Dotazník Oswestry pro postižení při bolestech dolní části zad

Instrukce

Tento dotazník byl sestaven tak, aby poskytl informace o tom, jak bolest zad nebo nohou ovlivňuje vaši schopnost zvládat každodenní život. Odpovězte prosím zaškrtnutím JEDNOHO políčka v každé části u tvrzení, které se vás nejvíce týká. Uvědomujeme si, že se můžete domnívat, že se na vás vztahují dvě nebo více tvrzení v kterémkoli oddíle, ale prosím, zaškrtněte jen to tvrzení, jež nejjasněji popisuje váš problém.

Sekce 1 – Intenzita bolesti

- ☐ Momentálně necítím žádnou bolest
- ☐ Momentálně cítím velmi mírnou bolest
- ☐ Momentálně cítím mírnou bolest
- ☐ Momentálně cítím poměrně silnou bolest
- ☐ Momentálně cítím velmi silnou bolest
- ☐ Momentálně cítím nejhorší bolest, jakou si lze představit

Sekce 2 – Osobní péče (mytí, oblékání, atd.)

- ☐ Mohu se o sebe normálně starat, aniž bych si způsoboval další bolest
- ☐ Mohu se o sebe normálně starat, ale způsobuje to další bolest
- ☐ Péče o sebe je bolestivá, jsem pomalý a opatrný
- ☐ Potřebuji určitou pomoc, ale většinu osobní péče zvládám
- ☐ Ve většině aspektů péče o sebe potřebuji každodenní pomoc
- ☐ Neoblékám se, myji se s obtížemi a zůstávám v posteli

Sekce 3 – Zvedání

- ☐ Mohu zvedat těžké předměty bez větší bolesti
- ☐ Mohu zvedat těžké předměty, ale způsobuje mi to větší bolest
- ☐ Bolest mi brání zvedat těžké předměty z podlahy, ale zvládnu to, pokud jsou vhodně umístěny jinde, např. na stole
- ☐ Bolest mi brání zvedat těžké předměty, ale zvládnu lehké až středně těžké předměty, pokud jsou vhodně umístěny
- ☐ Mohu zvedat velmi lehké předměty
- ☐ Nemohu vůbec nic zvedat ani nosit

Sekce 4 – Chůze*

- ☐ Bolest mi nebrání v chůzi na jakoukoli vzdálenost
- ☐ Bolest mi brání v chůzi delší než 1 kilometr
- ☐ Bolest mi brání v chůzi delší než 1/2 kilometru
- ☐ Bolest mi brání v chůzi delší než 100 metrů
- ☐ Mohu chodit pouze s pomocí hole nebo berlí
- ☐ Většinu času jsem v posteli

Dotazník Oswestry pro postižení při bolestech dolní části zad

Sekce 5 – Sezení

- ☐ Mohu sedět v libovolném křesle, jak dlouho chci.
- ☐ Mohu sedět jen ve svém oblíbeném křesle, dokud se mi to líbí
- ☐ Bolest mi brání sedět déle než jednu hodinu
- ☐ Bolest mi brání sedět déle než 30 minut
- ☐ Bolest mi brání sedět déle než 10 minut
- ☐ Bolest mi zcela brání sedět

Sekce 6 – Stání

- ☐ Mohu stát tak dlouho, jak chci, bez jakékoliv bolesti
- ☐ Mohu stát, jak dlouho chci, ale působí mi to bolest
- ☐ Bolest mi brání stát déle než 1 hodinu
- ☐ Bolest mi brání stát déle než 30 minut
- ☐ Bolest mi brání stát déle než 10 minut
- ☐ Bolest mi zcela brání stát

Sekce 7 – Spánek

- ☐ Můj spánek není nikdy rušen bolestí
- ☐ Můj spánek je občas narušován bolestí
- ☐ Kvůli bolesti spím méně než 6 hodin
- ☐ Kvůli bolesti spím méně než 4 hodiny
- ☐ Kvůli bolesti spím méně než 2 hodiny
- ☐ Bolest mi zcela nedovoluje spát

Sekce 8 – Pohlavní život (pokud je to možné)

- ☐ Můj pohlavní život je normální a nezpůsobuje žádnou další bolest
- ☐ Můj pohlavní život je normální, ale způsobuje mi bolest
- ☐ Můj pohlavní život je téměř normální, ale je velmi bolestivý
- ☐ Můj pohlavní život je silně omezen bolestí
- ☐ Můj pohlavní život kvůli bolesti téměř neexistuje
- ☐ Bolest mi zcela brání pohlavně žít

Sekce 9 – Společenský život

- ☐ Můj společenský život je normální a nezpůsobuje mi žádnou bolest
- ☐ Můj společenský život je normální, ale zvyšuje míru bolesti
- ☐ Bolest nemá žádný významný vliv na můj společenský život, kromě omezení některých energických zájmů, např. sportu
- ☐ Bolest omezuje můj společenský život a nechodím tak často ven
- ☐ Bolest omezila můj společenský život na domov
- ☐ Kvůli bolesti nemám žádný společenský život

Sekce 10 – Cestování

- ☐ Mohu cestovat kamkoli bez bolesti
- ☐ Mohu cestovat kamkoli, ale způsobuje mi to bolesti
- ☐ Bolest je silná, ale zvládám cesty delší než dvě hodiny
- ☐ Bolest mě omezuje na cesty kratší než jedna hodina
- ☐ Bolest mě omezuje na krátké nezbytné cesty do 30 minut
- ☐ Bolest mi brání v cestování, kromě cest za ošetřením

.

Zdroje

1. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index. Spine 2000 Nov 15;25(22):2940-52; discussion 52.

Strana 3

Zdroj: Fairbank a Pynsent (2000)

Příloha 8: Informovaný souhlas

Informovaný souhlas s účastí v bakalářské páci a se zpracováním osobních údajů

Informace:

Vyšetření a terapie je prováděna Kateřinou Kozlovou pod vedením paní Mgr. Michaely Havlíčkové ve Fakultní nemocnici Motol. Bakalářská práce se zabývá neuralgií nervu pudendu.

Vyšetření a terapie budou prováděna v následujících 10 týdnech s frekvencí 1x týdně na 60 min. V rámci terapie budou prováděny techniky měkkých tkání, postizometrická relaxace, mobilizace, prvky z metody Ludmily Mojžíšové a z dynamické neuromuskulární stabilizace.

Informace o pacientovi:

jméno a příjmení:
datum narození:
kontakt:

Prohlášení

Já níže podepsaný/-á potvrzuji, že

a) jsem se seznámil/-a s informacemi o průběhu a cíli výše popsané bakalářské práce (dále též jen „BP“);
b) dobrovolně souhlasím s účastí své osoby v této BP;
c) rozumím tomu, že se mohu kdykoli rozhodnout ve své účasti na BP nepokračovat;

Zároveň prohlašuji, že

a) souhlasím se zveřejněním anonymizovaných dat a výstupů vzešlých z dotazníků a s jejich dalším využitím;
b) souhlasím se zpracováním a uchováním osobních a citlivých údajů v rozsahu v tomto informovaném souhlasu uvedených ze strany Univerzity Karlovy, 2. lékařské fakulty, IČ: 00216208, se sídlem: V Úvalu 84, 150 06 Praha 5, a to pro účely zpracování dat vzešlých z výzkumu;
c) souhlasím se zveřejněním video, fotodokumentace pořízené při provádění testování pro potřeby bakalářské práce;

Potvrzuji, že jsem převzal/a podepsaný stejnopis tohoto informovaného souhlasu.

Kde:

Dne:

Podpis: