

Masarykova univerzita

Lekárska fakulta

LIEČEBNO-REHABILITAČNÝ PLÁN A POSTUP U ARTERIÁLNEHO
OCHORENIA CIEV DOLNÝCH KONČATÍN

Bakalárska práca v obore fyzioterapia

Vedúci diplomovej práce:

Mgr. Lukáš Katzer

Autor:

Martina Bellanová

Brno, apríl 2009

Meno a priezvisko autora: Martina Bellanová

Názov bakalárskej práce: Liečebno-rehabilitačný plán a postup u arteriálneho ochorenia ciev dolných končatín

Pracovisko: Katedra fyzioterapie a rehabilitácie, LF MU

Vedúci bakalárskej práce: Mgr. Lukáš Katzer

Rok obhajoby bakalárskej práce: 2009

Súhrn: Bakalárska práca sa zaoberá ochoreniami arteriálneho systému na dolných končatinách. Skladá sa zo všeobecnej, špeciálnej a praktickej časti. Všeobecná časť popisuje príčiny vzniku, diagnostické a terapeutické postupy v liečbe arteriálnych ochorení so zameraním na ischemickú chorobu dolných končatín a jej vyvolávajúcu príčinu, aterosklerózu. Špeciálna časť sa venuje liečebno-rehabilitačným možnostiam v terapii arteriálnych ochorení na dolných končatinách. Praktická časť obsahuje popis liečebno-rehabilitačného programu konkrétného pacienta.

Kľúčové slová: ischemická choroba dolných končatín, ateroskleróza, liečebná rehabilitácia, intervalový tréning, femoropopliteálny bypass

Súhlasím, aby práca bola poskytnutá k študijným účelom a bola citovaná podľa platných noriem.

Author of Bachelor Thesis: Martina Bellanová

Title of Bachelor Thesis: The rehabilitation of peripheral arterial diseases of the lower extremities

Department: Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Medical Faculty of Masaryk University

Bachelor Thesis Supervisor: Mgr. Lukáš Katzer

Year of Diploma Thesis Defence: 2009

Summary: This bachelor thesis describes peripheral arterial diseases of the lower extremities. It consists of theoretical, special and practical part. The theoretical part contains description of the causes of origination of the disease, diagnostic and therapeutic methods in treatment of peripheral arterial diseases with an emphasis on manifestation of atherosclerosis affecting arteries of the lower extremities. The special part defines possibilities of rehabilitation treatment of such diseases. In the last, practical part, individual rehabilitation program for particular patient is describe.

Key words: peripheral arterial diseases of the lower extremities, rehabilitation, atherosclerosis, interval training, femoropopliteal bypass

Prehlasujem, že som bakalársku prácu vypracovala samostatne pod vedením prof. MUDr. Jarmily Siegelovej a konzultanta Mgr. Lukáša Katzera a uviedla v zozname literatúry všetky použité literárne a odborné zdroje.

V Brne dňa 20.4.2009

.....

Ďakujem konzultantovi Mgr. Lukášovi Katzerovi a vedeniu Kliniky funkčnej diagnostiky a rehabilitácie Fakultnej nemocnice u Sv. Anny v Brne za cenné rady a podnety, ktoré dopomohli k vypracovaniu mojej bakalárskej práce. Rada by som poďakovala aj pacientovi T.V. za aktívnu spoluprácu.

OBSAH

1	PREHLAD TEORETICKÝCH POZNATKOV	- 9 -
1.1	PREHLAD OCHORENÍ ARTERIÁLNEHO SYSTÉMU	- 9 -
1.1.1	ANATÓMIA	- 10 -
1.1.2	ISCHEMICKÁ CHOROBA DOLNÝCH KONČATÍN	- 13 -
1.1.2.1	Patofyziologie aterosklerózy	- 13 -
1.1.2.2	Incidencia a etiológia ICHDK	- 15 -
1.1.2.3	Klinické prejavy a priebeh ICHDK	- 20 -
1.1.2.4	Diferenciálna diagnostika	- 21 -
1.1.2.5	Diagnostické postupy	- 23 -
1.1.2.5.1	Anamnéza	- 23 -
1.1.2.5.2	Fyzikálne vyšetrenie	- 24 -
1.1.2.5.3	Polohové a záťažové testy	- 26 -
1.1.2.5.4	Inštrumentálne vyšetrenia	- 28 -
1.1.2.6	Prognóza ochorenia	- 29 -
1.1.2.7	Terapeutické postupy farmakologické	- 30 -
1.1.2.8	Terapeutické postupy revaskularizačné	- 31 -
1.1.3	INÉ OCHORENIA ARTERIÁLNEHO SYSTÉMU	- 33 -
1.1.3.1	Diabetická makro a mikroangiopatia	- 33 -
1.1.3.2	Trombangiitis obliterans	- 34 -
1.1.3.3	Kompresívny syndróm podkolennej tepny	- 34 -
1.1.3.4	Akútne uzávery periférnych tepien	- 35 -
1.1.3.5	Arteriálne aneuryzma	- 36 -
1.1.3.6	Raynaudova choroba	- 36 -
1.1.3.7	Raynaudov syndróm	- 37 -
1.1.3.8	Neurovaskulárny syndróm	- 37 -
1.1.3.9	Erytromelalgia	- 37 -
1.2	ŠPECIÁLNA ČASŤ	- 38 -

1.2.1	KOMPLEXNÁ LIEČEBNÁ REHABILITÁCIA ICHDK	- 38 -
1.2.2	LIEČEBNÁ TELESNÁ VÝCHOVA	- 38 -
1.2.3	FYZIKÁLNA LIEČBA	- 41 -
1.2.4	ERGOTERAPIA	- 44 -
1.2.5	PSYCHOLOGICKÁ A SOCIÁLNA PROBLEMATIKA ICHDK	- 44 -
1.2.6	NÁVRH PLÁNU UCELENEJ REHABILITÁCIE	- 45 -
2	<u>KAZUISTIKA</u>	- 48 -
2.1	ZÁKLADNE ÚDAJE	- 48 -
2.2	POPIS VYŠETRENIA AUTOROM	- 48 -
2.2.1	ANAMNÉZA	- 48 -
2.2.2	DIAGNÓZA PRI PRIJATÍ	- 49 -
2.2.3	LEKÁRSKE VYŠETRENIE A LIEČBA CHORÉHO	- 49 -
2.2.4	ORDINÁCIA LIEČEBNEJ REHABILITÁCIE	- 50 -
2.3	ZAPOJENIE AUTORA DO PROCESU LIEČEBNEJ REHABILITÁCIE	- 50 -
2.3.1	VSTUPNÝ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR	- 50 -
2.3.2	KRÁTKODOBÝ REHABILITAČNÝ PLÁN	- 55 -
2.3.3	REALIZÁCIA LIEČEBNE REHABILITAČNÝCH POSTUPOV	- 56 -
2.3.4	VÝSTUPNÝ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR	- 59 -
2.4	DLHODOBÝ REHABILITAČNÝ PROGRAM	- 64 -
2.5	ZÁVER	- 65 -
3	<u>LITERATÚRA</u>	- 66 -
4	<u>PRÍLOHY</u>	- 69 -

Použité symboly a skratky

a./aa. – arteria/arteriae

ABI – ankle-brachial index

ADP – arteria dorsalis pedis

ATP – arteria tibialis posterior

BMI – body mass index

CMP – cievna mozgová príhoda

CP – courant modulé en courtes périodes – typ diadynamického prúdu

DK/DKK – dolná končatina, dolné končatiny

DM – diabetes mellitus

F-P – femoropopliteálny

HDL – high density lipoprotein

HK/HKK – horná končatina, horné končatiny

ICHDK – ischemická choroba dolných končatín

ICHS – ischemická choroba srdca

IM – infarkt myokardu

L1-L5 – lumbálna časť chrbtice

LDL – low density lipoprotein

LTV – liečebná telesná výchova

m./mm. – musculus/musculi

pCO₂ - parciálny tlak krvi

PTA – perkutánná transluminálna angioplastika

RyS – Raynaudov syndróm

S1-S5 – sakrálna časť chrbtice

SFTR – metóda merania rozsahu v kĺboch v rovine sagitálnej, frontálnej, transverzálnej a v rotácii

sTK – systolický tlak krvi

1 PREHLAD TEORETICKÝCH POZNATKOV

1.1 Prehľad ochorení arteriálneho systému

Poruchy arteriálneho systému sa môžu prejavovať akútne, alebo je ich priebeh chronický, môžu byť organického alebo funkčne podmieneného charakteru a môže u nich dochádzať k zúženiu, ale i rozšíreniu lumen cievy (Gavorník, 1998).

Charakter a priebeh ochorenia na dolných končatinách sice nemusí viesť k akútnemu ohrozeniu života, vo veľa prípadoch však vedie k zníženiu kvality života, k pracovnej neschopnosti alebo invalidite (Klener, 2006).

V tabuľke č. 1 a tabuľke č. 2 sú prehľadne zhrnuté organicky a funkčne podmienené choroby tepien.

Tab. 1 Organicky podmienené choroby tepien

Organicky podmienené choroby tepien	
Obštrukčné	
nezápalové	ateroskleróza ICHDK
zápalové	diabetická makro a mikroangiopatia vaskulitídy trombangiitis obliterans
kompresívne	kompresívny syndróm podkolennej tepny kompartment syndróm
iné obštrukčné	fibromuskulárna dysplázia cystická degenerácia adventície akútne uzávery syndróm modrých prstov cievne nádory
Neobštrukčné	
	tepnová vydutina artérovenózna fistula

Tab. 2 Funkčne podmienené choroby tepien

Funkčne podmienené poruchy (vazoneurózy)
Vazospastické (vazokonstrikčné)
Raynaudova choroba Raynaudov syndróm akrocyanóza Livedo reticularis neurovaskulárny syndróm
Vazodilatačné
erytromelalgia

1.1.1 Anatómia

Krvné zásobenie dolnej končatiny je zabezpečené veľkou tepnou *a. iliaca communis*, ktorá vznikla v *bifurcatio aortae* párovým rozdelením abdominálnej aorty. Jej vetvami sú *a. iliaca interna* a *a. iliaca externa*.

A. iliaca interna vyživuje orgány uložené v malej panve, gluteálnu krajinu, adduktory stehna, panvové dno, časť vonkajších pohlavných orgánov a zasahuje aj do chrbticového kanála.

Jej vetvy môžeme rozdeliť na vetvy nástenné a na vetvy viscerálne.

Nástenné vetvy:

- *A. iliolumbalis* – pre *m. psoas major*, *m. quadratus lumborum*, *m. iliacus*, *os coxae*, chrbticový kanál
- *Aa. sacrales laterales* – chrbticový kanál
- *A. glutea superior* – prechádza cez *foramen suprapiriforme* do *regio glutea* a zásobuje *mm. glutei*, bedrový kĺb, *m. piriformis*, *m. obturatorius internus*, *os coxae*
- *A. glutea inferior* – prestupuje *foramen infrapiriforme* do *regio glutea* a vyživuje predovšetkým *m. gluteus maximus*

- *A. obturatoria* – prechádza cez *canalis obturatorius* a zásobuje adduktory stehna

Viscerálne vetvy vyživujú orgány uložené v malej panve.

A. iliaca externa a jej vetvy zásobujú časť svalov brušnej steny a časť veľkej panvy. Od *ligamentum inguinale* pokračuje ako *a. femoralis* do *lacuna vasorum* a do *hiatus adductorius*.

Najsilnejšou vetvou *a. femoralis* je *a. profunda femoris* (klinicky *a. femoralis profunda*), ktorej vetvy sú:

- *A. circumflexa femoris medialis* – pre adduktory, zadné svaly stehna, pelvitrochanterické svaly a bedrový kĺb
- *A. circumflexa femoris lateralis* – vyživuje štvorhlavý sval, časť kolenného kĺbu
- *Aa. perforantes* – pre adduktory, svaly dorzálnej skupiny
- *A. genus descendens* – do *rete articulare genus*

A. poplitea je pokračovaním *a. femoralis* z *hiatus adductorius*. Zásobuje svaly v okolí *fossa poplitea* a kolenný kĺb. Na svojom konci sa delí na:

- *A. tibialis anterior* – zostupuje po *membrana interossea* až po *retinaculum musculorum extensorum inferius* odkiaľ pokračuje ako *a. dorsalis pedis*. Zásobuje kolenný kĺb, prednú stranu predkolenia, chrbát nohy a prstov. Svojimi vetvami sa podieľa na *rete articulare genus*, *rete malleolare mediale et laterale*, *arcus plantaris profundus*, na zásobení planty a zánartia, metatarzov a prstov nohy.
- *A. tibialis posterior* – zostupuje pod *arcus tendineus muscoli solei* za vnútorný členok, prechádza cez *canalis malleolaris* do planty. Kryje ju *retinaculum musculorum flexorum*. Zásobuje dorzálne a laterálne predkolenie a plantu pedis. Podieľa sa na vytvorení *rete articulare genus*, *rete malleolare mediale et laterale*, *rete calcaneare*, *arcus plantaris*, k metatarzom a k prstom na nohe z plantárnej strany (Čihák, 2000; Páč, 2004).

Podľa priemeru, stavebných rozdielov, hrúbky jednotlivých vrstiev a zastúpenia svalovej a elastickej zložky rozdeľujeme artérie na arterioly, artérie svalové (stredného kalibru) a artérie elastické (veľkého kalibru).

Stenu artérií rozdeľujeme z mikroskopického hľadiska na 3 časti: intimu, mediu a adventitiu (Horký, Čech, 2003):

Intima

Intima je vnútorná vrstva, ktorá vystiela lumen cievy a je vystavená mechanickému pôsobeniu krvného prúdu. Jej povrch tvoria endotelové bunky, ktoré vďaka vrstve glykosaminov a sialomukoproteínov pôsobia antitrombogene (tvoria tzv. glykokalyx) a krv udržiujú tekutú.

V cytoplazme endotelových buniek arteriol sa nachádzajú granuly (Weibel-Paladeho granuly) obsahujúce koagulačný proteín – von Willebrand factor, na ktorý sa viaže koagulačný faktor VIII (Vojáček, Malý, 2004).

Pod endotelom sa nachádza vrstvička subendotelového väziva, ktorá zabraňuje jej odtrhnutiu vplyvom nárazov krvného prúdu. Táto subendotelová vrstvička je vo veľkých artériách zhmotnená na rôsolovité väzivo.

Media

Mediu tvoria cirkulárne usporiadané hladké svalové bunky s prímiesou elastických vlákien. Pôsobí proti rytmickým nárazom krvného prúdu a udržiava stálu priechodnosť cievy.

Adventitia

Adventitia je tvorená riedkym kolagénnym väzivom, ktoré spojuje cievu s okolím, vyrovnáva účinok vonkajších síl a chráni cievu pred neprimeraným preťahovaním do dĺžky (napr. u končatín).

1.1.2 Ischemická choroba dolných končatín

ICHDK je chronický patologický proces vedúci k nedostatočnému prekrveniu končatiny postupným zužovaním lumen artérií. Za najčastejšiu príčinu býva uvádzaná ateroskleróza.

Ochorenie postihuje veľké tepny končatín. Najčastejšie býva postihnutá *a. femoralis* v adduktorovom kanále, v staršom veku aj tepny uložené periférnejšie, kedy je najviac zasiahnutá lýtková oblasť.

Ochorenie sa na začiatku manifestuje klaudikačným štádiom. Pri progresii ochorenia bez adekvátnej liečby môže nastať štádium druhé, a to štádium kritickej končatinovej ischémie. V tom prípade môžu byť následkami kožné defekty až gangréna (Klener, 2006).

1.1.2.1 Patofyziologie aterosklerózy

Ateroskleróza je najčastejšia, najvýznamnejšia, veľmi zákerná a komplexná systémová, generalizovaná, obliterujúca choroba tepnového systému človeka.

Je príčinou vážnych ochorení tepnového systému ako je napr. ischemická choroba srdečná alebo cievna mozgová príhoda. Na periférii obehového systému je jej dôsledkom ischemická choroba dolných končatín. Jej výskyt značne stúpol v priemyselne vyspelých krajinách (Gavorník, 1998).

Ateroskleróza je proces prestavby cievnej steny, charakterizovaný predovšetkým ukladaním tukových látok a tvorbou aterosklerotického plátu. To vedie k zužovaniu cievneho lumen a vo svojom dôsledku k zníženému prietoku krvi. Tento proces je aktívnym dejom, na ktorom sa podieľa viacero faktorov, predovšetkým endotelové bunky a bunky monocyto-makrofágovej línie. Práve kvôli týmto bunkám sa začalo na aterosklerózu pozeráť ako na imunopatologický proces.

Svoju úlohu vo vzniku a rozvoja aterosklerózy zohrávajú lipoproteíny, endotelové bunky, monocyty (makrofágy), bunky hladkého svalu a ďalšie faktory ako napr. infekčné agens (Vojáček, Malý, 2004).

Rozdeľujeme 5 fáz aterosklerózy (Vojáček, Malý, 2004):

1. fáza: tukové prúžky v intime venčitých tepien
2. fáza: fibrózne pláty s difúznym zhrubnutím intimy
3. fáza: progresia zúženia tepny v dôsledku ruptúry plátu , krvácania a trombózy
4. fáza: akútny uzáver v dôsledku trombózy nasadajúcej na ruptúru plátu
5. fáza: progresia zúženia so stabilizáciu plátu, charakteristická vývojom kolaterál, prípadný uzáver tepny môže byť asymptomatický

Vznik trombu na podklade aterosklerózy

Pri vzniku trombu v artérii zohrávajú úlohu dva faktory: dysfunkcia cievneho endotelu a aktivácia krvných doštičiek. Vzniká „biely trombus“ tvorený adherovanými krvnými doštičkami a leukocytmí.

Na rozdiel od žilného trombu tu chýbajú červené krvinky, ktoré sú pod tlakom tryskajúcej krvi z miesta trombózy vymývané spolu s aktivovanými plazmatickými koagulačnými faktormi. Plazmatické koagulačné faktory sa začnú uplatňovať až neskôr, po tom, čo doštičkový trombus začne zužovať lumen cievy alebo pri krvácaní dovnútra plátu.

Endotel má schopnosť do určitej miery svojimi obrannými mechanizmami zabrániť vzniku trombózy. Táto jeho schopnosť sa však znižuje pôsobením zápalových a metabolických ochorení (Kvasnička, 2003).

Vznik trombu v artérii bez aterosklerózy

V neporušenej artérii je prúdenie príliš rýchle na to, aby došlo k aktivácii doštičiek, teda tu nie sú vytvorené podmienky ani ku vzniku trombu. V mieste zúženého lumen artérie však dochádza k zrýchlenému prúdeniu krvi, čo vyvoláva tzv. „shear stress“. Pri ňom sa tiež aktivuje endotel a doštičky. V tepnách k tomu dochádza väčšinou v miestach, kde sa dovnútra cievy vyklenuje aterosklerotický plát, vetví sa na menšie artérie, alebo v mieste, kde je cievny priesvit zúžený proliferujúcim väzivom v medii. Podobná situácia nastáva pri psychickom strese, kedy sa do krvi vyplavujú katecholaminy, ktoré spôsobujú kontrakciu cievnej svaloviny ako aj aktiváciu doštičiek. K reflexnej kontrakcii artérií dochádza tiež v zime po prechode z tepla do chladu, pri fajčení a po intenzívnej svalovej činnosti.

Za stenózou sa mení laminárny tok krvi. Dochádza k turbulencii krvného toku, čo vedie k ďalšej aktivácii doštičiek. Takýto trombus je však nestabilný a je potreba ďalších rizikových faktorov, aby sa pevnejšie naviazal na arteriálnu stenu (Kvasnička, 2003).

1.1.2.2 Incidencia a etiológia ICHDK

Rizikové faktory vaskulárnych chorôb môžeme rozdeliť na vnútorné a vonkajšie.

Medzi vnútorné príčiny ochorenia patrí predovšetkým Diabetes mellitus a hypertenzia.

Za hlavné vonkajšie príčiny ochorenia sa považuje obezita, nadmerná konzumácia alkoholu a fajčenie.

Diabetes mellitus

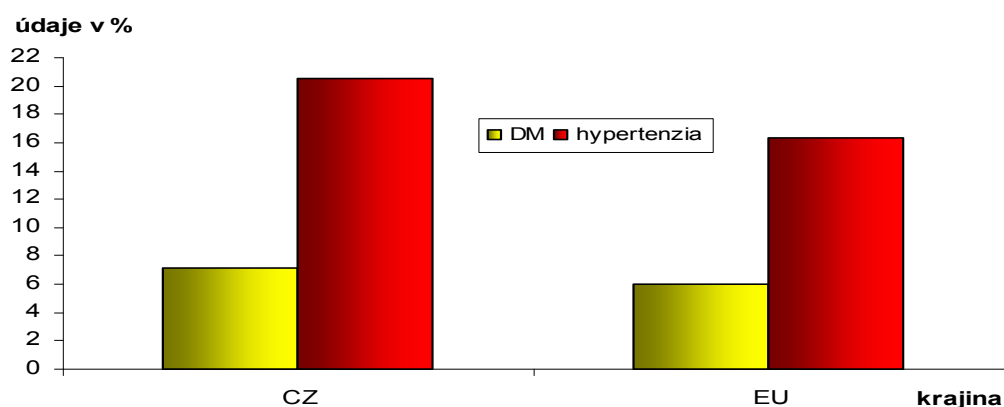
Počet diabetikov sa oproti roku 1975 strojnásobil, pričom výskyt diabetu je trvale vyšší u žien ako u mužov. Výskyt ischemickej choroby srdčnej vzťahnutý k veku je rádovo 2-3krát vyšší u mužov a dokonca 3-7krát vyšší u žien s diabetom v porovnaní s populáciou bez diabetu.

Diabetes ako komplexné metabolické ochorenie má preukázané poruchy v zmysle zvýšenej aktivácie krvných doštičiek, poruchu fibrinolytickej aktivity, zvýšenej hladiny fibrinogénu a poruchu glykolizácie tkanivových proteínov. S cukrovkou je okrem poškodenia endotelu spojená dyslipidémia a zvýšená oxidácia častíc LDL (Vojáček, Malý, 2004).

Hypertenzia

Hypertenziou trpelo v roku 1993 okolo 9% mužov, ich počet sa do roku 2002 zvýšil na 15%. Žien trpiacich hypertenziou bolo v roku 1993 približne 12% do roku 2002 ich počet stúpol približne na 22%.

Hypertenzia pravdepodobne ovplyvňuje stabilitu plátu. Poškodzuje endotel a tým prispieva k prestupu cholesterolu do cievnej steny (Vojáček, Malý, 2004).



Graf 1: Percento populácie s DM a hypertenziou v ČR v porovnaní s priemerom v rámci EU¹ (Daňková, 2004)

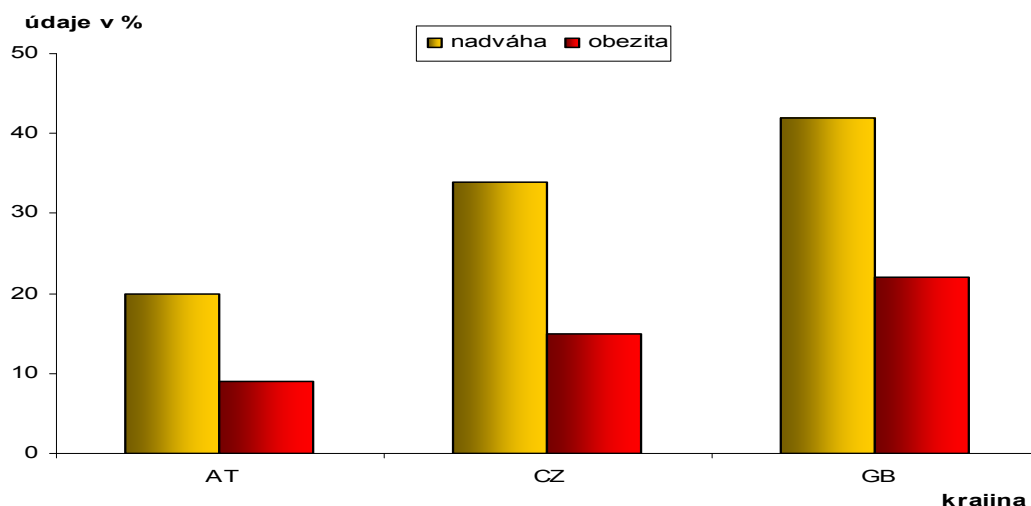
¹ Z pôvodnej tabuľky boli vybrané iba niektoré parametre: percento populácie s DM a percento osôb s hypertenziou v ČR (CZ: Česká republika) v porovnaní s percentom populácie s tými istými ochoreniami v priemere v rámci EU (EU: Európska únia).

Hyperlipoproteinémia

Oxidovaný LDL cholesterol akceleruje niektoré procesy aterogenézy, ktoré zahŕňujú poškodenie endotelu, zvýšenie aktivity monocyto-makrofágového systému, zvýšené vychytávanie LDL cholesterolu tzv. penovými bunkami, poruchy vazodilatácie, indukciu rastových faktorov a tvorbu protilátok proti oxidovaným LDL. Vysoké hladiny LDL cholesterolu majú tiež priamy vzťah ku stabilite aterosklerotického plátu a vplyv na endotelovú funkciu (Vojáček, Malý, 2004).

Obezita

Počet obéznych je vyšší po 50. roku života.

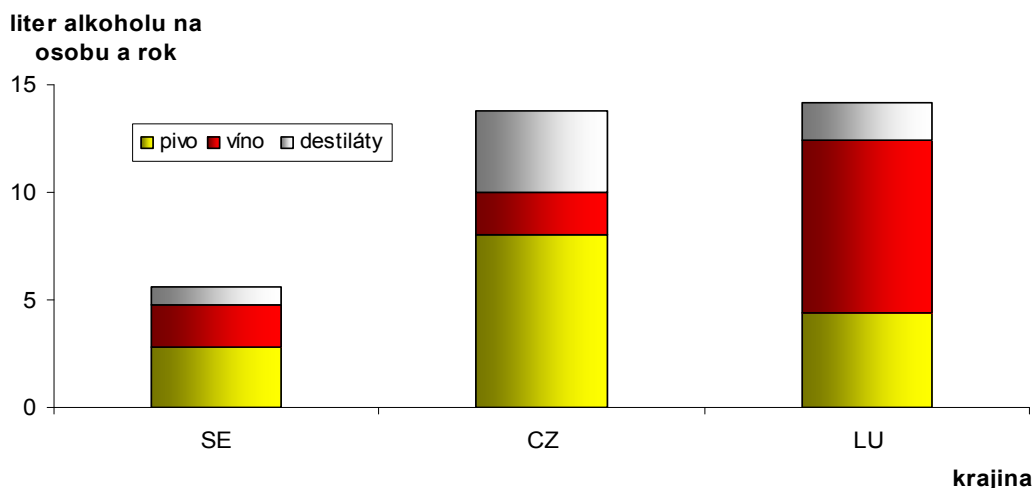


Graf 2: Percento populácie s nadváhou a obezitou v ČR v porovnaní s krajinami v rámci EU² (Daňková, 2004)

Alkohol

Zvyšuje krvácanosť, karenciu železa, vitamínov a bielkovín, hormonálne poruchy, vyššiu náchylnosť k infekciám. Dekompenzuje hypertenziu, diabetes a radu ďalších ochorení (Nešpor, 2005).

² Z pôvodnej tabuľky boli vybrané iba niektoré parametre: krajina s najnižším (AT: Rakúsko) a krajina s najvyšším (GB: Veľká Británia) percentom osôb s nadváhou a obezitou v porovnaní s Českou republikou.



Graf 3: Spotreba alkoholu na osobu za rok v ČR v porovnaní s krajinami v EU³ (Daňková, 2004)

Fajčenie

Je dokázaná súvislosť medzi morbiditou a mortalitou na kardiovaskulárne choroby a fajčením cigariet s viac než dvojnásobným zvýšením rizika výskytu ICHS a 50% zvýšením rizika úmrtia v súvislosti s týmto ochorením.

Fajčenie je hlavným rizikovým faktorom pre infarkt myokardu, náhlu smrť, ischemickú cievnu mozgovú príhodu, ischemickú chorobu periférnych tepien a aneuryzma aorty. Fajčenie pôsobí synergicky s hypercholesterolémiou, arteriálnou hypertenziou a orálnymi kontraceptívmi, čím sa ďalej zvyšuje riziko kardiovaskulárnych chorôb. Zanechanie zlozvyku znižuje riziko behom jedného až dvoch rokov na 50% (Vojáček, Malý, 2004).

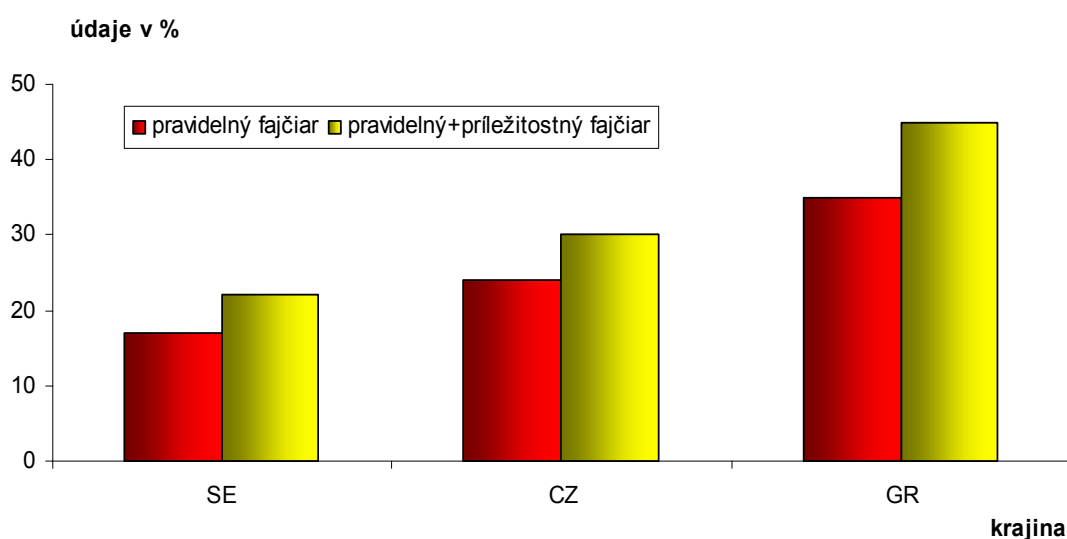
Pravidelní fajčiari častejšie konzumujú alkohol v nadmernom množstve a majú horšie stravovacie návyky ako nefajčiari.

Počet fajčiarov je najvyšší od 20. do 45. roku života. Medzi bývalými fajčiarimi bol vyšší podiel nadváhy ako u pravidelných fajčiarov.

Ženy dodržujú všeobecne lepší životný štýl, menej konzumujú alkohol, menej fajčia a majú lepšie stravovacie návyky (Daňková, 2004).

³ Z pôvodnej tabuľky boli vybrané iba niektoré parametre: krajina s najnižšou (SE: Švédsko) a krajina s najvyššou (LU: Luxembursko) spotrebou alkoholu na osobu za rok v porovnaní s Českou republikou.

Zložky cigaretového dymu majú trombogénny vplyv. Zahrňuje doštičkovú aktiváciu a aktiváciu koagulačného systému, zvýšenú agregáciu doštičiek, zvýšenie hladiny plazmatického fibrinogénu, zhoršenie vazodilatačnej odpovede venčitých tepien a zvýšenú adhéziu zápalových buniek k endotelu. Nikotín sám zvyšuje krvný tlak a srdečnú frekvenciu stimuláciou sympatického nervového systému. Tiež fajčenie poškodzuje endotel a súčasne pôsobí protromboticky a vedie k hypoxii cievnej steny (Vojáček, Malý, 2004).

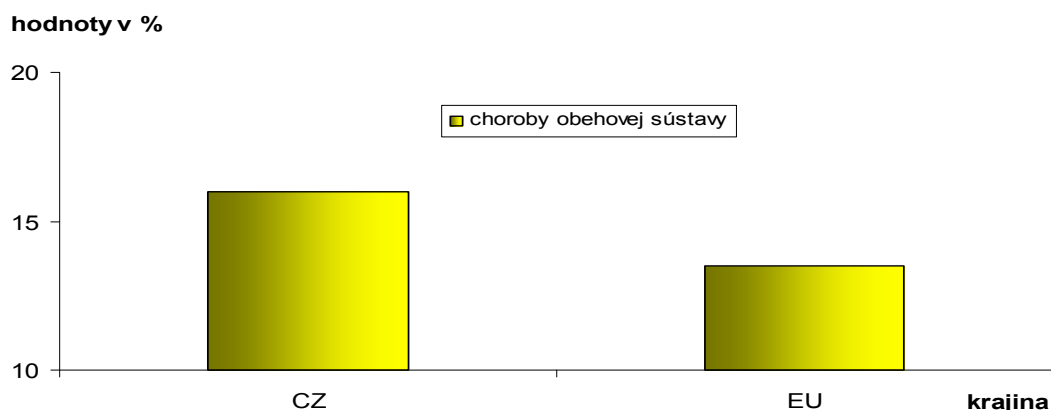


Graf 4: Percento fajčiarov v ČR v porovnaní s EU⁴ (Daňková, 2004)

Najčastejšou príčinou smrti, ale aj hospitalizácie v ČR sú choroby obehovej sústavy. Počet hospitalizovaných na choroby obehovej sústavy činil v roku 1981 12,7%, v roku 2005 tento počet stúpol na 15,9%. Tento vzostup môže byť odôvodnený zvýšených výskytom rizikových faktorov, ale aj lepšou diagnostikou (Holub, 2005).

Česká republika má stále vysoké percento osôb s ochorením obehovej sústavy oproti európskemu štandardu.

⁴ Z pôvodnej tabuľky boli vybrané iba niektoré parametre: krajina s najnižším (SE: Švédsko) a krajina s najvyšším (LU: Luxembursko) percentom fajčiarov v porovnaní s Českou republikou.



Graf 5: Percento hospitalizovaných na ochorenia obehovej sústavy celkovo v EU v porovnaní s ČR⁵ (Daňková, 2004)

1.1.2.3 Klinické prejavy a priebeh ICHDK

ICHDK sa začína manifestovať štádiom klaudikačným na ktoré nadväzuje štádium kritickej končatinovej ischémie. V tomto štádiu sa pri drobných poraneniach na DKK môžu objaviť kožné nekrózy, defekty alebo gangréna. Mení sa vzhľad končatiny, koža sa stáva tenšou, dochádza k svalovej atrofii, stráca sa ochlpenie na prstoch, noha je bledá, po zvesení červená (Klener, 2006).

Súčasná klasifikácia ICHDK sa od skoršej klasifikácie podľa Fontaina líši v niekoľkých bodoch. Rozdiely sú prehľadne uvedené v tabuľke č. 3.

Tab. 3 Klasifikácia ischemickej choroby dolných končatín (Klener, 2006)

Klasifikácia ischemickej choroby dolných končatín	
súčasná	skoršia (podľa Fontaina)
štádium asymptomatické	I. štádium asymptomatické
štádium klaudikačné	II. štádium: klaudikačné
	IIa - klaudikácie 200 a viac metrov
	IIb - klaudikácie pod 200 metrov
štádium kritickej končatinovej ischémie	III. Štádium: pokojovej ischemickej bolesti
	IV. Štádium: kožné nekrózy, defekty, gangrény

⁵ Z pôvodnej tabuľky boli vybrané iba niektoré parametre: iba ochorenia obehovej sústavy.

Typy bolesti pri ICHDK

Klaudikačná bolesť

Prvé klaudikácie sa väčšinou začnú prejavovať v lýtkovej oblasti. Klaudikačná vzdialenosť sa skracuje pri rýchlej chôdzi, chôdzi do kopca alebo so záťažou.

Pokojová ischemická bolesť

sa objaví až pri ťažkej ischémii tkanív na dolných končatinách. Pretrváva aj v noci, predovšetkým v prstoch nohy, päte alebo na chrbte nohy. Zmierni sa až pri posadení, postavení alebo po niekoľkých malých krokoch.

Kľudová pregangrénová bolesť

je prakticky trvalá. Nedochádza k zlepšeniu po zvesení končatiny, ani po zvýšení prítoku krvi do dolných končatín zvýšeným hydrostatickým tlakom.

Gangrénová bolesť

je trýznivá, spojená s parestéziami ako pocit chladu, tepla, trpnutie, pálenie, mravenčenie.

1.1.2.4 Diferenciálna diagnostika

ICHDK môžeme od ostatných ochorení arteriálneho systému na dolných končatinách odlíšiť okrem inštrumentálnych vyšetrení aj podľa charakteru bolesti udávajúcej pacientom alebo podľa aspekčného a palpačného vyšetrenia, kedy si všímame farbu a teplotu kože na DKK.

Charakter bolesti

Šokujúca bolesť

Vzniká pri náhlom uzávere tepny (akútna ischemická choroba) spojená s náhlou slabosťou končatiny, ktorá je bledá a chladná.

Bolesť v chladnom prostredí alebo v strese

Väčšinou sa jedná o bolesť pri vazoneurózach vazospastického typu, ktorá sa vyskytuje najčastejšie na akrách.

Pálivá bolesť

Vznik aj v teplom prostredí pri vazoneurózach vazodilatačného typu (erytromelalgie) v stupaji nôh alebo dlaniach rúk.

Vonkajšie prejavy ochorenia

Vonkajšie prejavy ochorenia môžeme vyšetriť palpáciou a aspekciou. Všíname si predovšetkým teplotu a farbu kože. Tabuľka č. 4 obsahuje možné interpretácie týchto prejavov.

Tab. 4 Rozlíšenie diagnóz palpáciou a aspekciou

koža	bledá	cyanotická	červená
chladná	akútna ICHDK chronická ICHDK RyS	obliterujúce tepnové poruchy RyS akrocyanóza livedo reticularis	ICHDK RyS
teplá	-	-	erytromelalgia

Príčiny klaudikačnej bolesti

Klaudikačná bolesť môže byť okrem ICHDK spôsobená aj ortopedickými alebo neurologickými ochoreniami. Pri diagnostike ICHDK má vylúčenie iných príčin klaudikácie veľký význam. Možné iné diagnózy zhrňuje tabuľka č. 5.

Tab. 5 Možné príčiny klaudikácie (Klener, 2006)

uzáver	Klaudikácia	možná iná diagnóza
aorta alebo a. iliaca communis	oblasť brucha a triesla	lumbago, koxartróza
a. femoralis alebo vyššie	oblasť stehna	ischias, neuritída, myozitída
a. poplitea alebo vyššie	oblasť kolena a predkolenia	gonartróza, ploché nohy
lýtkové tepny alebo vyššie	oblasť členka a nohy	osteoporóza, plantárny neurom, ortopedické príčiny

1.1.2.5 Diagnostické postupy

1.1.2.5.1 Anamnéza

▪ Rodinná anamnéza

informujeme sa o chorobách príp. príčiny úmrtia rodičov, súrodencov a potomkov pacienta. Zameriavame sa na ochorenia kardiovaskulárneho systému, predovšetkým IM, CMP a ICHDK. Ďalej na vnútorné rizikové faktory aterosklerózy ako DM a hypertenzia, hyperlipoproteinémia, prípadne obezita (ak bola spôsobená metabolickým ochorením).

▪ Osobná anamnéza

V osobnej anamnéze sa pacienta pýtame predovšetkým na anginu pectoris, IM, CMP, závrate, bolesti hlavy, anginu abdominalis. Ateroskleróza je v svojich začiatkoch prakticky bez príznakov, preto sa nemôžeme na ňu pýtať priamo, informujeme sa hlavne o jej rizikových faktoroch ako: hyperlipoproteinémia, hypertenzia, fajčenie, diabetes mellitus, obezita, alergické prejavy, chronické infekty.

- Pracovná a sociálna anamnéza

zaujíma sa o povolanie pacienta, jeho pracovné zaťaženie, spokojnosť s povolaním, pracovné podmienky, pacientove reakcie na okolie, jeho správanie, predovšetkým také, ktoré by mohlo viesť ku kardiovaskulárnym ochoreniam: „ctížiadostivé, aktívne, až agresívne správanie, ovládané trvalou chronickou excesívne nutkavou predstavou splniť a dosiahnuť čo najviac v najkratšom čase...“ (Gavorník, 1998).

Informujeme sa o rodinnom, partnerskom živote, bytových podmienkach, spôsobe stravovania.

- Športová anamnéza

zaujímajú nás športy, alebo fyzická aktivita vykonávaná pacientom pravidelne, ale aj rekreačne, približný časový údaj, ktorý pacient týmito činnosťami venuje príp. počet hodín do týždňa.

- Abusus

informujeme sa o škodlivých návykoch ako fajčenie, alkohol.

1.1.2.5.2 Fyzikálne vyšetrenie

1. Vyšetrenie aspekciou a palpáciou

Pri ICHDK je koža chladná, suchá, atrofická, tenká, zvrásnená, môže chýbať ochlpenie na dorzálnnej strane nohy a predkolenia, nechty rastú pomaly, sú krehké, pigmentované, zvýšený výskyt mykóz. Vznikajú nekrózy predovšetkým na tlakových miestach. Zisťujeme edémy, kedy oblasť edému stráca svoje pôvodné rysy, koža je napnutá, hladká a lesklá.

Môže dôjsť ku gangréne. Rozlišujeme suchú gangrénu (ochorenie aterosklerózou u hypertonika) s ostrým prechodom medzi gangrenóznym

tkanivom a gangrénou vlhkou pri diabetickej angiopatii, kedy sa gangréna šíri do okolia (Klener, 2006).

Pri ICHDK sa môžu vyskytovať spúšťacie body (trigger points) ktoré sú v niektorých prípadoch spontánne bolestivé ešte aj po odznení klaudikačnej bolesti. Môžeme ich nájsť na m. tibialis anterior v oblasti pately, na m. soleus distálne od dolného úponu a na m. gastrocnemius proximálne od horného úponu (Gavorník, 1998).

Palpujeme pulz na a. iliaca externa, a. femoralis, a. poplitea, a dorsalis pedis a na a. tibialis posterior. Presné umiestnenie týchto palpačných oblastí je uvedené v tabuľke č. 6.

Tab. 6 Miesta palpácie na artériách DKK (Gavorník, 1998)

arteria	palpácia
a. iliaca externa	od prostriedku ligamentum inguinale k umbilicu
a. femoralis	v inguinálnej oblasti v horizontálnej polohe
a. poplitea	v horizontálnej polohe v semiflexii kolien v podkolennej jamke
a. dorsalis pedis	medzi I. a II. metatarzom na chrbte nohy
a. tibialis posterior	pod vnútorným členkom

2. Vyšetrenie auskultáciou

Auskultáciou tepien môžeme vyšetriť predovšetkým miesta, v ktorých je tepna zúžená. Miesta posluchu sú totožné s miestami palpácií pulzu jednotlivých artérií. Niekedy sa šelest pri posluchu zúženej artérie prejaví až po záťaži.

Okrem tepnového zúženia šelesty vyvoláva aj artérová aneuryzma a artériovenózna fistula (Gavorník, 1998).

1.1.2.5.3 Polohové a záťažové testy

Ratschowov polohový test

1. fáza: v horizontálnej polohe, s uhlom od 45° do 60° v bedrových kĺbov má pacient po dobu 30 s elevované obe dolné končatiny. Po túto dobu pozorujeme zmeny na stupajach nôh, predovšetkým farbu a asymetriu.
2. fáza: pacient vykonáva striedavo plantárnu a dorzálnu flexiu v priehlavkovom kĺbe tak, aby oba pohyby boli vykonané za 1 s. Fáza trvá maximálne 2 min alebo do tej doby, než pacient pociťuje takú bolesť, ktorá by ho pri chôdzi prinútila zastaviť. Súčasne sledujeme zmenu farby a asymetriu na stupajach nôh ako v prvej fáze.
3. fáza: alebo fáza hyperemická, kedy sa vyšetrovaná osoba čo najrýchlejšie posadí a nohy zvesí z lôžka. Sledujeme farebné zmeny a žilovú kresbu.

Hodnotenie:

1. trvanie 2. fázy testu by malo byť dlhšie ako 120 s, aby sa vyhodnotilo ako negatívne.
2. v tretej fáze testu by malo dôjsť k sčervenaniu kože na nohách do 5 s., k prvej žilovej náplni by malo dôjsť do 10 s., a difúzne sčervenanie celej končatiny by malo nastať do 15 s. (Gavorník, 1998; Klener, 2006).

Test chôdze

Vznikom oklúzie v tepne dochádza k obmedzeniu toku krvi do oblasti, ktorú tepna zásobuje. Pri zvýšenej námahe je toto obmedzenie markantnejšie pre zvýšenú potrebu kyslíka svalmi. Bolesť ischemického svalu donúti chorého po určitej prejdenej vzdialenosti zastaviť. V pokoji dôjde k lepšiemu prekrveniu

oblasti, bolesť sa stráca a pacient je opäť schopný chôdze. Hovoríme o intermitentnej klaudikácii.

Vyšetrenie môže prebiehať tromi spôsobmi (Gavorník, 1998):

1. chôdzou po chodbe rýchlosťou 120 krokov /min.
2. vyšetrenie na pohyblivom páse rýchlosťou 4km/hod.
3. vyšetrenie krokomerom

Hodnotenie:

1. začiatok klaudikačnej bolesti
2. začiatok šetriacej chôdze s tendenciou spomaliť tempo
3. zastavenie podmienené bolesťou – maximálna klaudikačná vzdialenosť
4. čas potrebný k ústupu bolesti po zastavení

Podľa miesta klaudikačnej bolesti môžeme uvažovať o mieste predpokladaného uzáveru tepny. Môže to zjednodušiť diagnostiku, ale napr. aj špecifikovať cviky pre intervalový tréning v rámci cvičebnej jednotky. Predpokladaný uzáver tepny a oblasť klaudikácie uvádza tabuľka č. 7.

Tab. 7 Druhy klaudikácie s možným miestom uzáveru (Gavorník, 1998)

angina	oklúzia	klaudikácia
glutealis	bifurkácia aorty	gluteálna oblasť
femoris	panvové tepny	stehno
cruris	a. femoralis superficialis	lýtko
pedis	tepny predkolenia	noha
digitalis	tepny nohy	prsty

Zátťažový test

Test sa vykonáva podľa predpokladanej výšky uzáveru drepmi alebo podrepmi (pri uzávere a. abdominalis, a. iliaca), výstupmi na špičky a na paty

(pri uzávere a. femoralis, a. poplitea) alebo dorzálnou a plantárnou flexiou v členkovom kĺbe (a. dorsalis pedis, a. tibialis anterior et posterior). Pacient vykonáva záťaž podľa metronómu do začiatku bolesti. Z celkového počtu výkonov potom vypočítame $\frac{2}{3}$ alebo $\frac{3}{4}$ a použijeme pre každodennú záťaž pri intervalovom tréningu (Hromádková, 2002).

1.1.2.5.4 Inštrumentálne vyšetrenia

Výpočet indexu členok – paža (ankle-brachial index ABI)

Dávame do pomeru členkový sTK k sTK na paži. Fyziologicky sa tento pomer pohybuje v rozmedzí 0,9-1,25. Ak je tepna v niektorom mieste nad členkom uzavretá alebo zúžená, sTK na členku klesá a vypočítaný index je menší (Musil, 2007).

Vyšetrenie podľa Dopplera

Zisťuje sa tok krvi ultrazvukovým prístrojom. Využíva sa zachytávanie zmeny frekvencie ultrazvukovej vlny po jej odrazení od pohybujúceho sa erytrocytu. Rýchlosť erytrocytu sa mení podľa akcie srdca. V systole je rýchlosť toku erytrocytov najvyššia, v diastole je nakrátko tok spiatočný a nasleduje pomalý tok dopredu. V mieste stenózy je tok krvi zrýchlený a periférne od stenózy je krivka toku erytrocytov utlmená (Klener, 2006).

Farebná duplexná sonografia

Zobrazuje lumen cievy, stenu cievy a súčasne aj smer toku krvi. Umožňuje zobrazit' prítomnosť a uloženie aterosklerotického plátu, prítomnosť kalcifikácií v stene tepien, kvalitu (laminárne, turbulentné) a rýchlosť krvného toku. Vyšetrenie býva komplikované priebehom tepien, obezitou alebo edémom.

Zvyčajne je potrebné potvrdenie nálezu invazívnym vyšetrením (Maděrová, 2008).

Digitálna subtrakčná angiografia

Presne zistí zúžený lumen tepien, pláty, stenózy, alebo uzávery tepien. Výhodou je, že je možné pod skiaskopickou kontrolou praktizovať endovaskulárne zákroky (Klener, 2006).

Magnetická rezonancia a výpočtová tomografia

Umožňujú veľmi dobrý, aj trojrozmerný obrázok veľkých a stredne veľkých ciev. Umožnia stanoviť aj napr. množstvo vápniku v stene cievy. Na vyšetrenie ciev sa používajú zriedka, pre zlú dostupnosť a vyššiu cenu vyšetrenia. Magnetická rezonancia má tendenciu k nadhodnocovaniu významnosti stenóz malého kalibru (Klener, 2006; Maděrová, 2008).

1.1.2.6 Prognóza ochorenia

Pri včasnej diagnostike ochorenia je prognóza dobrá. Pri liečbe však nejde len o lokalizované odstránenie oklúzie tepny, ale o zlepšenie celkového stavu pacienta. Treba zanechať fajčenie, nadmernú konzumáciu alkoholu, zmeniť diétne návyky, kompenzovať DM, zvýšiť fyzickú aktivitu a optimalizovať telesnú hmotnosť.

Pri ignorovaní klaudikačnej, alebo až kľudovej ischemickej bolesti a zanedbávaní liečby môže dôjsť k štádiu kritickej ischémie. Vtedy je prognóza nepriaznivá. 35% pacientov do roka podstúpi amputáciu a 20% zomrie.

Väčšina pacientov s ICHDK neumiera na túto diagnózu, ale na IM alebo CMP (Klener, 2006).

1.1.2.7 Terapeutické postupy farmakologické

Antiagregačná liečba

Kyselina acetylsalicylová (Aspirin, Anopyrin, Acylpyrin)

Základným mechanizmom pôsobenia je blokáda syntézy proagregačne pôsobiacich eikosanoidov. Účinná je nízka dávka, ktorá je súčasne bezpečnejšia z hľadiska krvácaných komplikácií (Karetová, 2003).

Tienopyridiny (Tiklopidin, Klopido-rel)

Tienopyridiny sú antagonistami receptorov doštičiek, čo druhotne vedie k obmedzeniu aktivácie komplexu glykoproteínových receptorov nutných pre väzbu trombocytov s fibrinogénom. Ich ďalšou vlastnosťou je zníženie hladiny fibrinogénu a krvnej viskozity. Sú považované za účinnejšie protidoštičkové lieky v porovnaní s aspirínom (Karetová, 2003).

Hypolipidemická liečba

Obsahuje statíny a fibráty. Uplatňuje sa v prevencii aj v samotnej liečbe ICHDK. Upravujú dyslipidémiu znižovaním hladiny celkového cholesterolu, LDL cholesterolu, triacylglycerolov a zvyšovaním HDL cholesterolu. Majú priaznivý vplyv na endotel zlepšovaním jeho antiagregačnej, antioxidačnej a protizápalovej funkcie. V niektorých prípadoch môže hypolipidemická liečba viesť k regresii aterosklerotických plátov (Musil, 2007).

Liečba vazoaktívnymi látkami

Názory na účinnosť týchto liekov sa rozchádzajú. Nie je dokázaný pozitívny účinok na tepnovú hemodynamiku a poukazuje sa na možnosť steal efektu, kedy sa dilatujú nepostihnuté tepny s následným znížením periférnej

cievnej rezistencie a odklonom prúdenia z ischemických oblastí do neischemických (Karetová, 2003).

Medzi moderné vazoaktívne látky sa považujú prostaglandíny pôsobiace vazodilatačne na hladkú svalovinu arteriál, inhibujú adhéziu a agregáciu krvných doštičiek, stabilizuje endoteliálnu funkciu, vedie k novotvorbe kolaterál, zvyšuje metabolizmus periférnych buniek a znižuje obsah lipidov v stene cievy (Musil, 2007).

Pentoxifyllin (napr. Agapurin retard, Trental)

Má vazoaktívny účinok najmä v oblasti mikrocirkulácie, čím sa zlepšuje svalová výkonnosť, antiagregačný účinok, zvyšuje flexibilitu erytrocytov, znižuje viskozitu krvi a koncentráciu fibrinogénu (Gavorník, 1998).

Naftidrofuryl (napr. Enelbin retard)

je blokátor serotonínových receptorov, ktorý vyvoláva vazodilatáciu aj sympatikolytickým účinkom. Podporuje utilizáciu kyslíka a glukózy, čím sa zvyšuje hladina ATP a znižuje sa laktát. Znižuje zrážanie erytrocytov a trombocytov a má mierne lokálne anestetické vlastnosti (Karetová, 2003).

1.1.2.8 Terapeutické postupy revaskularizačné

V roku 2000 vznikol pod vedením J.A. Dormandyho a R.B. Rutherforda tzv. Transatlantický konsenzus. Dokument sa týka epidemiológie, diagnostiky a liečby ICHDK. Z hľadiska endovaskulárnej liečby sumarizuje indikácie, úspešnosť a komplikácie endovaskulárnej liečby v akútnom aj chronickom štádiu (Chochola, 2005).

Perkutánná transluminálna angioplastika (PTA)

Je endovaskulárny zákrok používaný predovšetkým u tepien s veľkým priesvitom. Mechanizmom je „kontrolované“ poranenie ateroskleroticky zmenenej cievnej steny nafúknutým balónikovým katétrom (pretrhnutie intimy a zatlačenie aterosklerotického plátu do cievnej steny). Výsledný efekt procedúry určuje morfológia lézie (kalcifikácia, aterotrombus) a jej uloženie v cieve a tiež štrukturálne zmeny po samotnom výkone – kompresia a remodelácia plátu, ruptúra plátu, lokálna disekcia alebo embolizácia plátu (Chochola, 2005).

Primárnu úspešnosť PTA zvyšujú tzv. stenty - kovové výstuže, ktoré pomáhajú odstraňovať komplikácie výkonu vedúce k včasnej reoklúzii (Klener, 2006).

Perkutánná aspiračná tromboembolektómia

Do tepny v oblasti trombembolu sa zavedie katéter. Na proximálnom konci je zavedená injekčná striekačka, ktorou sa vytvorí podtlak a dôjde k nasatiu trombotických hmôt do katétru. Väčšie tromby sú najskôr fragmentované trombolytikom (Klener, 2006).

Lokálna intraarteriálna trombolýza

Princípom je zavedenie katétra do uzáveru tepny s priamou aplikáciou trombolytika. Katéter sa zavádza pod angiografickou kontrolou priamo do trombu, kde dôjde k aplikácii trombolytika (Klener, 2006).

Chirurgická terapia

K najčastejším typom chirurgickej liečby patria aortobifemorálny, aortobiiliakálny, ileofemorálny, femoropopliteálny, femorokrurálny a femoropedálny bypass, profundoplastika, lumbálna sympatektómia a Fogartyho embolektómia (Musil, 2007).

Femoropopliteálna rekonštrukcia sa indikuje u závažných ischémií so zachovaným tepnovým riečiskom v oblasti predkolenia a nohy. Využívajú sa venózne alebo protetické bypassy (Klener, 2006).

1.1.3 Iné ochorenia arteriálneho systému

1.1.3.1 Diabetická makro a mikroangiopatia

Makroangiopatia

Spôsobuje ju ateroskleróza, ktorá ma určité odlišnosti od aterosklerózy u pacientov bez DM a mediokalcinóza.

Mediokalcinóza je ochorenie charakterizované ukladaním vápnika do svaloviny tepien. Tepny sú tak menej pružné, ťažšie stlačiteľné a dochádza k nadhodnocovaniu tlaku pri diagnóze. Mediokalcinóza sa dá ľahko odlíšiť od aterosklerózy na DKK vďaka jej špecifickému obrazu „bambusovej tyče“ na mäkkom RTG snímku (Klener, 2006).

Mikroangiopatia

Dochádza pri nej k hrubnutiu bazálnej membrány kapilár a zmnoženiu extracelulárnej hmoty a kolagénu v cievnej stene. Dochádza k zvýšenej permeabilite kapilár a metabolizmus tkanív je postihnutý oxidačným stresom. Dochádza tak k situácii podobnej ischémií.

Ochorenie je generalizované na celé telo, podobná situácia teda nastáva aj v obličkách (nefropatia), na sietnici (retinopatia) alebo na nervoch (neuropatia). Práve neuropatia môže byť značnou komplikáciou, keďže modifikuje klinický

obraz ochorenie. Môže dôjsť k zníženému vnímaniu klaudikačnej aj ischemickej bolesti. Môžu dominovať bolestivé parestézie.

Vegetatívna neuropatia vedie k dilatácii ciev v koži, koža je tak viac prekrvená a zastiera kožnú ischémiu (Klener, 2006).

Syndróm diabetickej nohy

Je prítomná infekcia, ulcerácia, neurologické patológie a nevýrazná ischémia. Vďaka neuropatiám vznikajú poruchy v inervácii svalstva, k poruchám citlivosti a bolesti (Klener, 2006).

1.1.3.2 Trombangiitis obliterans

Inak Buergerova choroba postihuje hlavne mladých mužov, fajčiarov. Dochádza pri nej k zápalom malých, neskôr stredne veľkých tepien a žíl končatín a k rozsiahlym trombózam. Vedie k opakovaným amputáciám. Dá sa diagnostikovať arteriografiou ako normálny nález na proximálne uložených tepnách a rozsiahle obliterácie na periférii s tenkými kolaterálami (Gavorník, 1998).

1.1.3.3 Kompresívny syndróm podkolennej tepny

Inak úžinový syndróm. Anomálny priebeh tepny, alebo abnormálny úpon m. gastrocnemius môžu spôsobiť kompresiu tepny a jej následnou trombotizáciou a embolizáciou do periférie (Klener, 2006).

1.1.3.4 Akútne uzávery periférnych tepien

Akútne uzávery tepien DK vedú v závislosti na lokalizácii uzáveru k ohrozeniu končatiny. Môžu ohroziť aj život pacienta v dôsledku metabolického rozvratu pri rabdomyolýze a kompartment syndróme.

Akútny trombotický uzáver vzniká u pacientov s už existujúcou aterosklerózou tepien, kedy trombotický uzáver nasadá na aterosklerotický plát. Niekedy sa môže uzáver vyvinúť na neaterosklerotickom podklade – napr. pri aneuryzmatoch tepien, traume, myeloproliferatívnych ochoreniach alebo iatrogenne.

Akútny embolický uzáver môže vzniknúť i u tepien bez aterosklerotických zmien, kedy dochádza k uzáveru tepny krvnou zrazeninou pochádzajúcou z určitého zdroja v organizme – tzv. embolus. Emboly sa častejšie zachytia v miestach vetvenia tepien (vidlička a. femoralis, v panvovom riečisku pri odstupe vnútornej ilickej tepny, v a. poplitea, v bifurkácii aorty, v lýtkových tepnách. Čím proximálnejšie sa uzáver nachádza, tým môže ísť o vážnejší stav. Zdrojom embolizácie je najčastejšie srdce – napr. po infarkte, pri srdečnom aneuryzmate, fibrilácii siení, chlopených vadách, pri mitrálnej stenóze atď. (Vojáček, Malý, 2004).

Hlavným príznakom je bolesť (šľahnutie bičom) obvykle pod miestom uzáveru. Zvesenie končatiny neprináša úľavu. Končatina je bledá, neskôr cyanotická, chladná, absentujú periférne pulzácie pod miestom uzáveru. Ak trvá ischemia niekoľko hodín, objavujú sa poruchy citu – parestézie a anestézie, neskôr poruchy motoriky. Môže dôjsť až k šoku.

Pri náhlom uzávere dochádza k ťažkej ischemii tkanív, lebo sa nestačil vyvinúť kolaterálny obeh. Najčastejšie k nim dochádza pri traumách, iatrogenne, pri fibriláciách siení, ateroskleróze a aneuryzmatoch (Klener, 2006).

Príznaky akútneho tepnového uzáveru sú v anglických textoch zhrnuté do „6P“ (prehľadne v tabuľke č. 8).

Tab. 8 Príznaky akútneho tepenného uzáveru

Príznaky akútneho tepnového uzáveru	
bolesť	pain
bledosť kože	pallor
vymiznutie pulzácií	pulselessness
parestézie	paresthesias
svalová obrna	paralysis
celkové vyčerpanie organizmu	prostration

1.1.3.5 Arteriálne aneuryzma

Dochádza k lokalizovanému vyklenutiu všetkých vrstiev steny tepny. Môžu byť vrodené alebo získané. Najčastejšia príčina získaných vyklenutí je ateroskleróza, bakteriálne infekcie alebo vaskulitídy. Z tepien končatín je najčastejšia výduť podkolennej tepny. Vo vnútri výdute vzniká nástenná trombóza, ktorá môže byť príčinou embolizácií do periférie (Klener, 2006).

1.1.3.6 Raynaudova choroba

Sa prejavuje záchvatovým zbelením prstov obyčajne na rukách, ale v niektorých prípadoch aj na nohách. Toto zbelenie sprevádza pocit chladu a bolestivé parestézie. Príčinou je spazmus tepien sprevádzaný ischémiou, následná dilatácia žíl s cyanózou. Po skončení spazmu tepien nasleduje reaktívna hyperémia. Predpokladá sa, že spazmy vyvoláva chlad a emočný stres (Gavorník, 1998).

1.1.3.7 Raynaudov syndróm

Vzniká na podklade organicky podmienených chorôb a kolagenóz, jeho prejavy sú podobné ako pri Raynaudovej chorobe. Môže sa vyskytnúť pri dráždení nervovo-cievnych zväzkov, niekedy po podaní β -blokátorov, pri hematologických ochoreniach alebo intoxikáciách. Funkčné postihnutie, na rozdiel od Raynaudovej choroby môže byť závažné, vyskytujú sa až kožné nekrózy (Gavorník, 1998).

1.1.3.8 Neurovaskulárny syndróm

Alebo Sudeckov syndróm, postraumatická reflexná dystrofia. Po zhojení poranenia pretrváva bolesť, alebo sa znova objaví. Na končatine je teplý opuch a koža okolo teplá, bez prítomnosti zápalu. Neskôr je koža chladná, spotená. Vyvíja sa svalová atrofia, tuhnú kĺby, vzniká lokalizovaná osteoporóza. Tepny a žily v oblasti sú neporušené (Klener, 2006).

1.1.3.9 Erytromelalgia

A občasné sčervenanie dolnej končatiny po oblasť kolena sprevádzané miernym opuchom, pálením a bolesťou. Ako vyvolávajúce príčiny sa považujú teplo a zvesené končatiny (Klener, 2006).

1.2 Špeciálna časť

1.2.1 Komplexná liečebná rehabilitácia ICHDK

Okrem pravidelnej a primeranej fyzickej aktivity sa v rámci ucelenej rehabilitácie ochorenia vo veľkej miere uplatňuje aj zdravý životný štýl. Dôležité je poučenie pacienta o význame obmedzenia rizikových faktorov. Edukácia pacienta jednoduchým relaxačným technikám môže viesť k zvládaniu psychicky náročných situácií a tým k eliminácii napr. prejedania sa alebo fajčenia.

Úplné vyzdravenie v rámci tejto diagnózy neexistuje. Prevenciou je pravidelná fyzická aktivita a primerané stravovacie návyky. Jedná sa teda o dlhodobý proces vedúci k celkovej zmene životného štýlu.

V rámci komplexnej rehabilitácie využívame LTV, ergoterapiu, fyzikálnu terapiu a psychoterapiu (Štvrtinová, 2008).

1.2.2 Liečebná telesná výchova

Pravidelná a vhodná fyzická aktivita od ranného veku tvorí základ liečby a prevencie vaskulárnych ochorení. V strednom a vyššom veku by majoritnú časť komplexnej liečby vaskulárnych ochorení pohybom mali tvoriť vytrvalostné, dynamicko-vytrvalostné a koordinačné prvky.

V LTV pri ICHDK sa využíva hlavne intervalový svalový tréning, cvičenia v stoji, tréning chôdzou, rotačné cvičenia podľa Ratschowa alebo cievne cvičenia podľa Buergera. Cieľom je otvorenie efektívneho kolaterálneho obehu, zvýšenie tolerance bolesti a metabolická adaptácia ischemických oblastí (Štvrtinová, 2008).

K mechanizmom tohto kladného vplyvu LTV možno počítať napr. priaznivé ovplyvnenie lipoproteínového spektra, zvýšenie fibrinolytickej aktivity, priesvitu cievneho riečiska, tolerance stresu, glukózovej tolerance, ďalej zníženie obezity, akumulácie kolagénu, tvorby trombov, účinnosť ostatných rizikových faktorov atď.

Komplexná liečebná telesná výchova je zameraná na optimalizáciu hmotnosti, zachovanie pohyblivosti a rozsahu v kĺboch, zvýšenie svalovej sily a výkonnosti, relaxačné techniky a na predĺženie klaudikačnej vzdialenosti. Pri kontrolovanej a správne dávkovanej fyzickej aktivite dochádza k pozitívnemu vplyvu na liečbu ochorenia (Placheta, 2001).

Za najdôležitejšie pozitívne vplyvy sa považujú (Placheta, 2001):

- zväčšenie prietoku krvi v tepnách premost'ujúcich uzáver
- stimulácia zväčšenia priesvitu cievy, tvorbou nových kolaterál
- mikrocirkulačné zmeny a zlepšená oxidačná kapacita (zvýšeným počtom mitochondrií) v kosternom svalu
- zlepšenie techniky chôdze a energetického metabolizmu (zvýšenie „aerobného“ podielu)
- zvýšenie úrovne telesnej zdatnosti sprevádzané predĺžením bezbolestne prejdenej vzdialenosti

Tréning chôdzou

Zvýšenie bezbolestnej klaudikačnej vzdialenosti o 30-150% sa môže uskutočniť v liečbe ICHDK len vďaka pravidelnému tréningu chôdzou (Štvrtinová, 2008).

Odporúčaná frekvencia cvičenia je 3 krát do týždňa od 30 do 45 minút s celkovou dĺžkou tréningového programu 20 týždňov. Chodí sa do bolesti, potom nasleduje pauza, pokiaľ sa bolesť nestratí a pokračuje sa v chodení určenú dobu (Scherer, 2009).

Najefektívnejší je tréning chôdzou pod dozorom. Využíva sa chôdza na „behátku“ – treadmill. Zatiaľ sa využíva hlavne v zahraničí (Maděrová, 2008).

Intervalový tréning

Ide o záťažový program, kedy pacient opakovane krátko zaťažuje rôzne svalové skupiny podľa lokalizácie tepnového uzáveru: pri panvovom postihnutí trénuje podrepy, pri femoropoliteálnej obštrukcii výstupy na špičky. Trénuje sa do bolesti, kedy predpokladáme maximálnu hyperémiu. Tréning prebieha podľa výsledkov záťažového testu. (Maděrová, 2008).

Rotačné cvičenie podľa Ratschowa

Poloha pacienta je rovnaká ako pri záťažovom teste podľa Ratschowa, teda pacient leží s elevovanými DKK. Po dobu 2-5 minút pacient vykonáva rotácie v členkovom kĺbe. Cvičí sa do bolesti. Po námahe nasleduje posadenie pacienta so spustenými DKK. Celú jednotku pacient opakuje 3-10x , aspoň 2x denne (Kadeřávková, 2008).

Cievne cvičenie podľa Buergera

Cvičenie prebieha v horizontálnej polohe pacienta s elevovanými DKK približne v 45°. Cvičebná jednotka sa skladá z rotačných cvičení alebo z rytmických striedaní plantárnej a dorzálnnej flexie v členkovom kĺbe. Cvičí sa po dobu 2-5 minút, nie však cez bolesť. Nasleduje spustenie DKK z postele. Cvičebnú jednotku pacient opakuje 3-5x niekoľkokrát denne (Kadeřávková, 2008).

1.2.3 Fyzikálna liečba

Diadynamické prúdy CP

Diadynamický prúd CP vzniká frekvenčnou moduláciou: 1 sekunda MF (50Hz), 1 sekunda DF (100 Hz).

Používajú sa pre vazodilatačný, hypereemizujúci a eutonizačný účinok.

Anóda sa prikladá homolaterálne v oblasti L2-S1, katóda na dorzálnu plochu lýtky. Doba aplikácie je 20-25 minút. Intenzita je nadprahovo senzitívna. Frekvencia procedúr je 3x za týždeň, celkovo 9 aplikácií (na jednu DK) (Poděbradský, 1998).

Diadynamické prúdy DF

Využíva sa na ovplyvnenie sympatickej aktivity končatiny gangliotropnou aplikáciou na paravertebrálne oblasti L2-S1 s nadprahovo senzitívnou intenzitou.

Doba aplikácie je 12 minút, po 6 minútach prepólovanie. Frekvencia procedúr 3x za týždeň, celkovo 9x. Využitie najčastejšie u ICHDK, Raynaudovej choroby a akrocyanózy (Poděbradský, 1998).

Pozdĺžna kľudová galvanizácia

Má hyperemický účinok, vďaka ktorému sa lokálne zvyšuje metabolizmus. Zmenšuje sa tak bolesť z lokálnej ischémie, tkanivá sa regenerujú a zvyšuje sa imunita.

Anóda (20x20) sa prikladá na bedrovú oblasť chrbtice a horného sakra v strednej čiare a delená katóda (8x15) na obe lýtky. Intenzita je prahovo senzitívna (max. však 24 mA). Dĺžka aplikácie 30-60 min (step 5 min.). Procedúra sa opakuje 3x do týždňa, celkovo 9x.

Indikáciou sú funkčné poruchy prekrvenia (Raynaudova choroba, akrocyanóza) (Poděbradský, 1998).

Dvojkomorová galvanizácia

Zvláštny prípad pozdĺžnej galvanizácie, kde voda sprostredkúva vstup prúdu do organizmu. Okrem účinku galvanického prúdu sa počíta aj s účinkom teploty vody, hydrostatického tlaku a hydrostatického vztlaku. Končatiny sa nachádzajú vo vaničkách (katóda) a veľká alebo delená anóda je uložená paravertebrálne v oblasti L4-S1 pre DKK.

Intenzita je prahovo senzitívna (do 40 mA). Dĺžka aplikácie je 45-60 min (step 5 min.). Teplota vody môže byť až hypertermná (max. 42°). Frekvencia procedúr 2-1x týždenne, aj niekoľko mesiacov. Indikácie sú podobné ako pri pozdĺžnej galvanizácii: Raynaudova choroba a akrocyanóza (Poděbradský, 1995).

Striedavé šliapacie kúpele DKK

DKK pacient aktívne strieda v dvoch vaničkách s výškou vodného stĺpca 20-25 cm (jedna vanička s vodou o teplote 37-42°C (step 1°C) a druhá s vodou o teplote 24-16°C (step -2°C)). Dochádza tým k prekrveniu akier DKK.

Procedúra začína vo vaničke s teplejšou vodou (po dobu 1-2 min.), nasleduje 30s vo vaničke so studenšou vodou. Počet striedaní je 6-10x. Procedúra sa opakuje 3x týždenne celkovo 12x.

Kúpele DKK sú indikované pri nedokrvení akier a angiopatií (Capko, 1998).

Striedavé kúpele HK

Používa sa, ak je priame prehrievanie DKK kontraindikované. Využíva sa konsenzuálnej reakcie. Teplota v jednej vaničke je 38-43° (step 1°) v druhej vaničke 20-12°(step -2°). Frekvencia procedúr 1-5x týždenne, celkom 15x (Poděbradský, 1998).

Uhličitá kúpeľ

Pripravuje sa nasýtením vody s CO_2 pod tlakom. Vyšších účinkov dosahuje pri nižších teplotách, preto sa indikuje ako kúpeľ hypotermická (28-34°). Musí obsahovať aspoň 1000mg voľného CO_2 v 1 kg vody. Vstrebáva sa v priemere asi 30ml CO_2 /min/m² ponoreného kožného povrchu. Resorpcia CO_2 sa deje podľa zákona prostej difúzie. Na mieste kontaktu dochádza k aktívnej hyperémii. Dochádza k periférnej vazodilatácii s poklesom celkového periférneho odporu, zvýšeniu svalového prekrvenia, zvýšeniu pCO_2 v kapilárach, čím dochádza k lepšiemu okysličovaniu okolitých tkanív.

Táto metóda nachádza využitie pri liečení vazoneuróz (Raynaudova choroba) a aterosklerózy (Capko, 1998).

Plynová uhličitá kúpeľ

CO_2 je ťažší ako vzduch a chová sa podobne ako voda. Napúšťajú sa ním tzv. suché vane alebo bazény upravené k sedeniu alebo státiu. Mechanizmus spočíva v rýchlej resorpcii plynu aj cez normálny odev pacienta. Dĺžka procedúry je od 3-15 min. Účinky sú podobné ako pri uhličitej kúpeli (Capko, 1998).

Vakuum-kompresívna terapia

Metóda funguje na striedaní pretlaku a podtlaku v plastikovom valci, do ktorého sa vkladá postihnutá končatina. V pretlakovej fáze je z kapilárneho riečiska krv vytlačovaná, v podtlakovej fáze dochádza k zvýšenému nasávaniu arteriálnej krvi. V dôsledku opakujúcich sa týchto tlakových zmien, stúpa prietok krvi (zlepšenie kolaterálneho obehu a zvýšenie metabolizmu tkanív).

Využitie nájde u ICHDK, diabetickej angiopatií, Raynaudovej chorobe, akrocyanóze (Capko, 1998).

Magnetoterapia

Pôsobí analgeticky, antikoagulačne, predlžuje klaudikačnú vzdialenosť, zlepšenie polohových testov, zvýšenie pO_2 v tkanivách, zlepšuje perfúziu, urýchlňuje hojenie kožných defektov.

Využitie statického (s magnetickou indukciou 10- 50mT), striedavého (s magnetickou indukciou 30mT a frekvenciou 50Hz) a pulzného (s magnetickou indukciou 2,5-10mT a frekvenciou 25 a 100Hz pri lokálnej expozícii a 91mT a 25Hz pri segmentálnej expozícii) magnetického poľa.

Aplikuje sa denne, po dobu 10-30 min., celkový počet procedúr je 10-50. Využíva sa hlavne pri aterosklerotických uzáveroch a diabetickej angiopatii (Capko, 1998).

1.2.4 Ergoterapia

Ergoterapia je terapeutická metóda, ktorá využíva pracovnú aktivitu k dosiahnutiu lepšej reedukácie funkcií tela. Je nutná pre dosiahnutie kvalitnej sociálnej adaptácie a integrácie handicapovanej osoby. Je dôležitá pre zosilnenie a upevnenie motivačnej zložky v správaní jedinca.

Podľa lokalizácie obštrukcie tepny: hra na klavíri, šoférovanie auta (bez automatickej prevodovky), jazda na bicykli, šijací stroj.

1.2.5 Psychologická a sociálna problematika ICHDK

V prvé dve štádia ICHDK by nemali vo veľkej miere ovplyvňovať pracovné nasadenie pacienta. Klaudikačná vzdialenosť by v týchto štádiách bola do 200 m, čo je pre väčšinu povolání dostačujúce.

Nevhodné pracovné podmienky, ako napr. dlhodobé stanie, kľáčanie, vlhké prostredie by sa mali optimalizovať alebo by malo dôjsť k zmene zamestnania (Klener, 2006).

Štádium pokojovej ischemickej bolesti sa lieči po dlhšiu dobu a nie vždy dôjde k úplnej rekonvalescencii a návratu do pôvodného zamestnania. Pacient je v tom prípade nútený hľadať si nové zamestnanie, u ktorého charakter náplne práce zodpovedá jeho zdravotným požiadavkám. Najčastejšie ide o ľahšie pracovné nasadenie v suchých a teplých podmienkach.

Pri správnom dodržiavaní diétnych zásad a obmedzení vonkajších rizikových faktorov pacient súčasne stráca časť spoločenských väzieb. Môže sa tak cítiť opustený, nevyužitý a ťažko si hľadá substitučné aktivity.

Vďaka skracujúcej sa klaudikačnej vzdialenosti pri progresii ochorenia stráca tiež bežný sociálny kontakt s okolím a je odkázaný na pomoc svojich blízkych. Dovtedy samostatný pacient si na takéto obmedzenia zvyká ťažko.

Aby pacient predišiel depresiám a lepšie zvládal adaptáciu na nové diétne, spoločenské a sociálne podmienky, potrebuje byť dobre motivovaný a mať podporu zo strany svojich blízkych.

1.2.6 Návrh plánu ucelenej rehabilitácie

Ucelenú rehabilitáciu volíme podľa charakteru ochorenia, podľa štádia ochorenia a výšky uzáveru tepny. Myslíme aj na celkový fyzický stav pacienta, jeho vek a motiváciu. Nezabúdame na rizikové faktory a ochorenia najčastejšie spojená s ICHDK, ako napr. IM a CMP.

Prevenca ochorenia

Poučíme pacienta o dôležitosti eliminácie rizikových faktorov, optimalizácie telesnej hmotnosti a adekvátnej kompenzácie diabetu

a hypertenzie. Dôležitú úlohu v štádiu prevencie zohráva uvedenie si rizík a následkov v prípade nedodržiavania diétnych zásad a pohybových aktivít.

Dôležitá je v tomto štádiu aj prevencia psychoterapiou, kedy pacienta učíme jednoduchým relaxačným technikám.

Klaudikačné štádium

LTV je zameraná na predĺženie klaudikačnej vzdialenosti, zachovaní rozsahu v kĺboch a svalovej sily.

Záťaž je vo väčšine prípadov $\frac{2}{3}$ z maximálnej záťaže. U funkčne zdatných pacientov môžeme však voliť záťaž až $\frac{3}{4}$ z maximálnej záťaže.

Počas intervalového tréningu striedame záťaž s dostatočne dlhými prestávkami. Oddych volíme podľa veku, fyzických schopností a momentálneho zdravotného stavu pacienta. Nemal by byť však kratší ako 30 s a dlhší ako 3 min. V záťaži pokračujeme do únavy, kedy dosiahneme optimálnu hyperémiu. Pokračovať cez únavu by iba predĺžilo fázu hyperémie.

V rámci LTV môžeme využiť cievnu a dychovú gymnastiku a zapojiť aj relaxačné prvky.

Okrem intervalového tréningu je v rámci terapie ochorení na ICHDK ideálna samotná chôdza. Dozrieme na to, aby chôdza nebola bolestivá alebo inak pre pacienta nepríjemná. Pacient by mal byť vybavený pohodlnou a mäkkou obuvou.

Ak zlyháva konzervatívna liečba pristupuje sa k intervenčnej liečbe – endovaskulárnemu alebo chirurgickému výkonu. V súčasnosti nie je stanovený klaudikačný interval, ktorý by bol kritériom indikácie endovaskulárnej liečby. Pacient s miernymi klaudikáciami, ktoré ho obmedzujú v bežnom živote, bude indikovaný k výkonu skôr ako chorý s väčšími klaudikáciami, ktoré majú menší dopad na kvalitu jeho života. (Musil, 2007).

Štádium pokojovej ischemickej bolesti

V tomto štádiu sú pacienti väčšinou indikovaní k operácii.

LTV sa indikuje k zachovaniu pohyblivosti v kĺboch a zachovaniu svalovej sily. Z fyzikálnej terapie sa dajú využiť diadynamické prúdy, galvanické prúdy, magnetoterapia, šliapacie alebo uhličité kúpele. Účinok majú podobný ako samotný intervalový tréning, ktorý sa v tomto prípade použiť nedá.

V štádiu tesne po operácii sa využíva predovšetkým dychová a cievna gymnastika. Ako terapia sa využíva predovšetkým samotná chôdza a ľahší intervalový tréning.

Testy na maximálnu záťaž robíme v pravidelných intervaloch, aby sme tak boli schopní odhadnúť optimálnu záťaž pre pacienta počas intervalového tréningu.

2 KAZUISTIKA

2.1 Základne údaje

Meno pacienta: T. V.

Vek: 67

Výška: 172 cm

Hmotnosť: 94 kg

Pohlavie: muž

Hospitalizácia: od 27.1.2009 na oddelení 4 II. chirurgickej kliniky Fakultnej nemocnice u SV. Anny v Brne.

Diagnóza: ICHDK

2.2 Popis vyšetrenia autorom

2.2.1 Anamnéza

Terajšie ochorenie

Pacient bol prijatý s ICHDK.

Osobná anamnéza

DM 2. typu, Dupuytrenova kontraktúra na oboch HKK (operácie r. 1986, 1989, 1992, 2007 – zhoršené hojenie kvôli DM), hypertenzia, stopfajčiar 3 mesiace (predtým 30 cigariet/deň), obezita (BMI: 31,7 – nadváha približne 26 kg).

Pracovná a sociálna anamnéza

Na dôchodku, rozvedený, žije s priateľkou, stravuje sa doma. Býva v byte, cestou k dverám musí prejsť 10 schodov.

Rodinná anamnéza

Neguje srdečné ochorenia a ICHDK u rodičov, otec zomrel na CMP (75), matka problémy so žlčníkom(68), neguje kardiovaskulárne ochorenia svojej dcéry.

Športová anamnéza

Žiadna pravidelná športová aktivita, hrával rekreačne futbal (v 18-tich rokoch).

Fyziologické funkcie

Všetky fyziologické funkcie v norme, stolica a mikcia bez bolestí, pravidelná, stravuje sa pravidelne, spánok v poriadku.

Farmakologická anamnéza

Amaryl 1x1, Zorem 1x1, Omnic 1x večer, užíval Godasal (týždeň pred prijatím vysadil).

Abusus

Káva 1x denne, alkohol: 2-3x týždenne 3-5 veľkých pív , stopfajčiar 3 mesiace (predtým 30/deň).

2.2.2 Diagnóza pri prijatí

Pacient bol hospitalizovaný od 27.1.2009 na oddelení 4 II. chirurgickej kliniky Fakultnej nemocnice u SV. Anny v Brne s diagnózou ICHDK. Indikovaná bola chirurgická implantácia F-P bypassu vľavo.

2.2.3 Lekárske vyšetrenie a liečba chorého

Obezita, bez ikteru, bez kľudovej dušnosti, srdce: akcia pravidelná, pulz 72/min., TK 110/80, pľúca: poklep jasný, dýchanie čisté, DKK bez opuchov, pulzácie v triesle bilaterálne bez šelestov, vpravo ATP slabo+, ADP nehmatná,

vľavo ADP i ATP nehmatná, periféria bilaterálne teplá, končatiny bez defektov.
Urobená angiológia DKK.

2.2.4 Ordinácia liečebnej rehabilitácie

Liečebná rehabilitácia indikovaná po operácii ľavej DKK k včasnej vertikalizácii pacienta, cievnej a dychovej gymnastike, obnoveniu svalovej sily a zachovaniu rozsahu pohybu v kĺboch a nácvik chôdze.

2.3 Zapojenie autora do procesu liečebnej rehabilitácie

2.3.1 Vstupný kineziologický rozbor

Prvé vyšetrenie prebehlo v 1. pooperačný deň. Pacient je postavy pyknického typu s nadváhou, pri vedomí, lucidný, orientovaný, spolupracuje. Pacient má zavedenú epidurálnu anestéziu, katéter, a drén z rany.

Vyšetrenie stoja

Stoj stabilný, bez opory.

Vyšetrenie v stoji

Spredú

Tvár súmerná, pacient nosí okuliare do diaľky, prominujúce trapézové svaly, viditeľný opuch v oblasti kľúčnych kostí, symetrický, mierna elevácia ramien, pravé rameno vyššie, ľavá bradavka opticky nižšie posadená, thorakobrachiálny trojuholník na pravej strane širší, horné končatiny v pronačnom postavení v ramennom aj lakt'ovom kĺbe, na lakti pravej HKK jazva tiahnuca sa od polovice ramena do polovice predlaktia, DKK symetrické

s miernou varozitou v oblasti kolien, na ľavej nohe sterilné prekrytie jazvy tiahnucej sa od triesla po mediálny okraj kolena, viditeľný opuch na ľavej dolnej končatine začínajúci v oblasti kolena a končiaci v oblasti členka.

Zboku

Hlava predsunutá, protrakcia ramien, zväčšená kyfóza v oblasti hrudnej chrbtice, flekčné postavenie HKK mimo strednú rovinu, prominujúce brucho.

Zozadu

Prominujúce trapézy, mierna skolióza v oblasti hrudnej chrbtice doprava, zvýraznené paravertebrálne valy v oblasti bedrovej lordózy, crista iliaca, spina iliaca superior anterior et posterior na panve ľavej DK sú položené vyššie v porovnaní s pravou stranou, päty symetrické.

Vyšetrenie chôdze

Vpred

Chôdza pomalá, dĺžka kroku malá, chodí sám bez pomoci. Malá synkinéza horných končatín. po krátkej vzdialenosti porušený rytmus chôdze pre bolesť operovanej DK.

Vzad

Malé kroky, chôdza váhavá, nestabilná.

Lokálne vyšetrenie DKK aspekciou a palpáciou

Ľavá

sterilne prekrytá rana na mediálnej strane stehna, opuch od kolena po oblasť členku. Koža suchá, bez trofických zmien, teplá, normálne sfarbená po celej dĺžke končatiny. Tep palpačne zachytený v podkolennej jamke, pod mediálnym členkom a na chrbte nohy.

Pravá

koža suchá bez trofických zmien, teplá, na predkolení bledšia farba kože. Tep horšie palpovateľný ako na ľavej nohe, zachytený v podkolennej jamke a pod mediálnym členkom.

Vyšetrenie Ratschowovým polohovým testom

1. fáza

Nepatrné zblednutie oboch DKK symetricky.

2. fáza

Čas výkonu plantárnej a dorzálnej flexie na DKK bol skrátený na 100 s do bolesti na oboch DKK symetricky. Došlo k výraznejšiemu zblednutiu na DKK.

3. fáza

Všetky 3 fázy boli predĺžené.

Vyšetrenie záťažovým testom

Pacient dosiahol 30 výponov pri záťažovom teste.

Goniometria

Meranie sa uskutočnilo metódou SFTR. Namerané hodnoty prehľadne opisuje tabuľka č. 9.

Tab. 9 Vstupné goniometrické vyšetrenie DKK

Goniometria metódou SFTR		
Ľavá strana		pravá strana
bedrový kĺb		
(-)-0-80	S 15-0-90	(-)-0-90
(-)-0-90	S+flexia v kolene 15-0-120	(-)-0-110
20-0-20	F 45-0-25	45-0-25
20-0-10	T 50-0-10	30-0-10
5-0-0	R 45-0-45	10-0-5
kolenný kĺb		
0-0-40	S 0-0-130	0-0-110
0-10 (varozita)	F 0-0-0	(varozita) 0-10

5-0-0	R 20-0-10	20-0-5
členkový kĺb		
10-0-40	S 20-0-50	10-0-40
10-0-10	R 30-0-30	20-0-20

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvedené v °. V strednom stĺpci tabuľky sa nachádzajú fyziologické hodnoty rozsahu jednotlivých kĺbov v určených rovinách. Hodnoty 20° pod fyziologickým rozsahom v danom pohybe a kĺbe sú zvýraznené červenou farbou v pravom a ľavom stĺpci.

S – sagitálna rovina; F – frontálna rovina; T – transverzálna rovina; R - rotácia

Pacient bol po operácii ľavej DKK bolestivý predovšetkým vďaka jazve tiahnucej sa od triesla až po mediálny okraj kolena. S končatinou pohyboval čo najmenej, čím sa dá vysvetliť mierne zníženie pohyblivosti oproti pravej DK. Po operácii došlo aj k miernemu opuchu v oblasti kolena a predkolena, čo tiež znížilo pohyblivosť v týchto partiách.

Pri goniometrickom vyšetrení rozsahu v bedrovom kĺbe v sagitálnej rovine do extenzie sa nedali vytvoriť optimálne podmienky pre meranie, kvôli pacientovej neschopnosti zotrvať v ľahu na bruchu pre abdominálnu obezitu.

Antropometria

Pri vstupnom vyšetrení sa merala ako dĺžka, tak aj obvod oboch DKK. Hodnoty sú zhrnuté v tabuľke č. 10 a tabuľke č. 11.

Tab. 10 Vstupné meranie dĺžkových rozmerov DKK

Antropometria (hodnoty uvádzané v cm)		
ľavá strana		pravá strana
87	spina iliaca anterior superior-malleolus medialis	87
84	trochanter major-malleolus lateralis	85
42	trochanter major-štrbina kolenného kĺbu	42
44	hlavička fibuly-malleolus lateralis	45
25	dĺžka nohy	26

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvádzané v cm.

Pri porovnávaní hodnôt dĺžky pravej a ľavej DKK som nenašla žiaden významný rozdiel.

Tab. 11 Vstupné meranie obvodov na DKK

Antropometria - obvody (hodnoty uvádzané v cm)		
ľavá strana		pravá strana
-	stehno-10cm nad horným okrajom pately	47
-	stehno-tesne nad horným okrajom pately	42
41	koleno-cez kĺb	40
35	cez tuberositas tibiae	34
35,5	najširšie miesto lýtky	35
23,5	nad malleolus medialis et lateralis	23
32,5	cez pätu a ohyb členkového kĺbu	32
25	cez hlavičky metatarzov	25

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvádzané v cm. Obvody stehna na ľavej DK nebolo možné v danú dobu objektívne zmerať.

V čase vstupného kineziologického vyšetrenia mal pacient ranu po operácii obviazanú sterilným obvazom, preto nebolo možné získať informáciu o aktuálnom obvode stehna. Na ľavej DK sú hodnoty mierne zvýšené vďaka opuchu po operácii.

Svalový test

Na zhodnotenie svalovej sily sa použil svalový test podľa Jandy. Namerané hodnoty na ľavej aj pravej DK uvádza tabuľka č. 12.

Tab. 12 Vstupný svalový test na DKK (Janda, 2004)

Svalový test			
ľavá strana			pravá strana
bedrový kĺb			
4+	flexia		5
-	extenzia		-
4	abdukcia		5
-	addukcia		-
kolenný kĺb			

-	flexia	-
3	extenzia	4+
členkový kĺb		
4	plantárna flexia	4+
4	dorzálna flexia	4+

Vysvetlivky: Hodnoty uvedené v ľavom a pravom stĺpci sú hodnotami svalovej sily. Svalový test do addukcie a extenzie v bedrovom kĺbe a do flexie v kolennom kĺbe nemohol byť prevedený z dôvodu pacientovej neschopnosti tolerovať predpísanú vyšetrovaciu polohu.

Stupnica svalovej sily je podľa Jandy:

0-bez záškubu svalu

1-záškub svalu

2-pohyb v celom rozsahu, ale s vylúčením zemskej tiaže

3-pohyb v celom rozsahu bez odporu

4-pohyb v celom rozsahu so stredne veľkým vonkajším odporom

5-pohyb proti značnému vonkajšiemu odporu v plnom rozsahu

Všetky pohyby boli vykonané aktívne, bez pomoci a v rozsahu rovnakom ako pri pasívnych pohyboch v rámci vyšetrenia metódou SFTR. Svalová sila bola na ľavej DKK o málo nižšia ako na neoperovanej pravej DKK.

Svalový test nemohol byť prevedený v zmysle addukcie v bedrovom kĺbe kvôli sterilnému obväzu na mediálnej strane stehna.

Vyšetrenie svalovej sily extenzorov bedrového kĺbu a flexorov kolenného kĺbu nebolo možné pre pacientovu neschopnosť zotrvať vo vhodnej vyšetrovacej polohe pre abdominálnu obezitu. Vyšetrenie do plantárnej flexie má alternatívnu polohu v sede (Janda, 2004).

2.3.2 Krátkodobý rehabilitačný plán

Krátkodobý rehabilitačný plán bol vytvorený na skorú rehabilitáciu bezprostredne po operácii a po dobu hospitalizácie.

Po operácii sa rehabilitačný proces zameriaval hlavne na dychovú gymnastiku, cievnu gymnastiku, na udržanie pohyblivosti v kĺboch a včasnú vertikalizáciu.

Dychovú gymnastiku využívame ako prevenciu ochorení horných a dolných dýchacích ciest, na precvičenie dýchacích svalov, posilnenie brušného

lisu, ako relaxačný prostriedok a po operácii tiež na rýchlejšie vydýchanie anestetika. Pacienta naučíme správnu dychovú vlnu, lokalizované dýchanie, dýchanie proti odporu, nácvik hĺbky dychu a vykašliavania.

Cievna gymnastika sa využíva v časej rehabilitácii predovšetkým vďaka pozitívnemu vplyvu svalovej pumpy na odtok žilnej krvi, predchádzaniu opuchom.

Pacient bol poučený a správnym spôsobom vstávania z lôžka a líhania na lôžko.

Po presunutí pacienta na štandardné oddelenie sa postupne pridávali cviky na zvýšenie svalovej sily, tréning chôdze a intervalový tréning zameraný na DKK. Cieľom bolo pozitívne ovplyvniť tvorbu kolaterál v arteriálnom systéme DKK a tak predĺžiť klaudikačnú vzdialenosť.

2.3.3 Realizácia liečebne rehabilitačných postupov

Rehabilitácia bola ordinovaná ošetrojúcim lekárom od 1. pooperačného dňa. Pacient bol monitorovaný na JIP II. chirurgickej kliniky FN u SV. Anny, následne presunutý na 4 oddelenie II. chirurgickej kliniky FN u SV. Anny.

Pacienta som navštevovala v dobe od 05.02.2009 do 13.02.2009. Do krátkodobého rehabilitačného plánu som zahrnula dychovú gymnastiku, cievnu gymnastiku, včasnú vertikalizáciu, chodecký tréning a intervalový tréning.

05.02.2009

1. pooperačný deň bol pacient monitorovaný na JIP II. chirurgickej kliniky FN u Sv. Anny. Urobila som vstupné vyšetrenie. Nasledovala cvičebná jednotka, ktorá trvala približne 15 min. Začala mobilizáciou pately na ľavej DK a opatrným pasívnym pretiahnutím kolenného kĺbu do flexie.

Bola prevedená dychová gymnastika a nácvik správnej dychovej vlny. Nasledovala cievna gymnastika.

Pacient poučený o správnom vstávaní z lôžka a následný nácvik tejto aktivity.

Cvičenie pokračovalo cievnu gymnastikou v sede s pauzami na oddýchnutie DKK.

Po vertikalizácii cvičebná jednotka končila krátkou chôdzou po izbe.

Po ukončení rehabilitačného programu sa pacientovi po uložení na lôžko napolochovala ľavá DK v semiflexii v kolennom kĺbe antidekubitálnou podložkou. Pod päťami mal podložku, ktorá zabezpečovala miernu eleváciu DKK.

06.02.2009

Pacient bol stále monitorovaný na JIP II. chirurgickej kliniky FN u sv. Anny. Cvičebná jednotka trvala 30 minút a mala podobnú zostavu ako cvičebná jednotka predchádzajúceho dňa.

Pridali sa cvičenia na zvýšenie a udržanie rozsahu v kĺboch DKK. Na ľavej DK je stále flexia v kolennom kĺbe obmedzená kvôli opuchu, pohyb do flexie teda dotahujeme pasívne.

Dĺžka prejdenej vzdialenosti bola predĺžená o dvojnásobok v porovnaní s predchádzajúcim dňom, avšak stále v rámci izby.

Pacient bol poučený o dôležitosti cvičenia počas celého dňa.

09.02.2009

Pacient bol preložený na 4. oddelenie II chirurgickej kliniky FN u sv. Anny. Cvičebná jednotka trvala 35 min. Pacient sa sťažoval na bolesť v oblasti ľavého kolena, preto sme cvičebnú jednotku začali ako po minulé dni mobilizáciou pately a pretiahnutím kolena do flexie.

Pohyblivosť v ľavom kolene bola značne zväčšená v porovnaní s minulými dňami.

V cvičebnej jednotke sme sa zamerali predovšetkým na posilnenie DKK. Po úvodnom rozcvičení na lôžku sme previedli test výponmi. Pacient rytmicky vystupoval na špičky a vzápätí na päty. Bolest' udával po vykonaní približne 30 výponov. Z uvedenej hodnoty sme zobrali $\frac{2}{3}$ a získali tak počet výponov ktorý sme použili v intervalovom tréningu, ktorý nasledoval. Cvičenie sme urobili viacvrcholové a medzi jednotlivými sadami výponov sme dolné končatiny nechali relaxovať aspoň po dobu 2 minút. Pacienta sme v tento deň zaťažili dvoma sadami – jednu s počtom výponov 10 a druhú s počtom výponov 20. Záverom cvičebnej jednotky bola chôdza po chodbe.

10.02.2009

Cvičebná jednotka trvala 35 minút a bola veľmi podobná cvičebnej jednotke z predchádzajúceho dňa. Pacient sa už nestážoval na bolesť v kolene, ale začala ho trápiť bolesť v triesle z jazvy. Bol viditeľný opuch na stehne ľavej dolnej končatiny. Jazva bola začervenaná, bola stále sterilne prekrytá.

Cvičebnú jednotku sme začali na lôžku cievnu gymnastikou, so synkinézou dychovej gymnastiky. Pokračovali sme cvičením v sede s pomôckami podporujúcimi senzomotoriku. Nasledovalo cvičenie s výponmi s následnými primeranými pauzami. Previedli sme 3 sady výponov postupne s počtom 10, 15 a 20 výponov. Cvičebná jednotka končila chôdzou po chodbe a po schodoch.

11.02.2009

Stále je viditeľný opuch na stehne ľavej DK. Rana mokvá a je stiahnutá sterilným obvázom. Pacient nepociťuje bolesť ani v triesle ani na kolene. Opuch z oblasti kolena a členka pomaly odchádza.

Cvičebná jednotka prebehla podobne ako predchádzajúci deň, nezvyšovali sme počet výponov a zvyšovali sme pauzy medzi výponmi kvôli zapálenej jazve v triesle. Ako obvykle končila cvičebná jednotka chôdzou po chodbe a do schodov.

12.02.2009

Zdravotný stav pacienta sa nezmenil, stehno na ľavej DK je stále opuchnuté a sterilne prekryté. Cvičebná jednotka je podobná tej z predchádzajúceho dňa.

Udržujeme počet výponov, medzi jednotlivými sadami prevádzame cviky na uvoľnenie predovšetkým ľavej dolnej končatiny aj s použitím pomôcok. Končíme chôdzou po chodbe a do schodov.

13.02.2009

V tento deň bol prevedený výstupný kineziologický výstup. Pacient bol poučení o dôležitosti pravidelného cvičenia aj po skončení rehabilitácie a tiež o dôležitosti zmeny životného štýlu a stravovacích návykoch. Pacient bol preložený do nemocnice Boskovice.

2.3.4 Výstupný kineziologický rozbor

Vyšetrenie stoja

Stoj je stabilný, pacient stojí bez opory.

Vyšetrenie v stoji

Spredu

Tvár súmerná, pacient nosí okuliare do diaľky, prominujúce trapézové svaly, viditeľný opuch v oblasti kľúčnych kostí, symetrický, mierna elevácia ramien, pravé rameno vyššie, ľavá bradavka nižšie posadená, thorakobrachiálny

trojuholník na pravej strane širší, horné končatiny v pronačnom postavení v ramennom aj lakt'ovom kĺbe, na lakti pravej HKK jazva tiahnuca sa od polovice ramena do polovice predlaktia, DKK symetrické s miernou varozitou v oblasti kolien, na ľavej nohe sterilný obväz prekrývajúci jazvu tiahnucu sa od triesla po mediálny okraj kolena.

Zboku

Hlava predsunutá, protrakcia ramien, zväčšená kyfóza v oblasti hrudnej chrbtice, flekčné postavenie HKK mimo strednú rovinu, prominujúce brucho.

Zozadu

Prominujúce trapézy, mierna skolióza v oblasti hrudnej chrbtice doprava, zvýraznené paravertebrálne valy v oblasti bedrovej lordózy, crista iliaca, spina iliaca superior anterior et posterior na panve ľavej DK sú položené vyššie v porovnaní s pravou stranou, päty symetrické.

Vyšetrenie chôdze

Vpred

Chôdza rytmická, dĺžka kroku rovnaká pri vykročení ľavej i pravej DK. Chodí sám bez pomoci. Malá synkinéza horných končatín.

Vzad

Malé kroky, chôdza pomalá, ale stabilnejšia ako pri vstupnom vyšetrení.

Lokálne vyšetrenie DKK aspekciou a palpáciou

Ľavá

sterilný obväz prekrývajúci ranu po celej dĺžke stehna. Na neobviazanej časti DK je koža suchá, bez trofických zmien, teplá, normálne sfarbená. Tep palpačne zachytený v podkolennej jamke, pod mediálnym členkom a na chrbte nohy.

Pravá

koža suchá bez trofických zmien, teplá, na predkolení bledšia farba kože. Tep horšie palpovateľný ako na ľavej nohe, zachytený v podkolennej jamke, pod mediálnym členkom.

Vyšetrenie Ratschowovým polohovým testom

1. fáza

Nepatrné zblednutie oboch DKK symetricky.

2. fáza

Čas výkonu plantárnej a dorzálnej flexie na DKK bol skrátený na 100 s do bolesti na oboch DKK symetricky. Došlo k výraznejšiemu zblednutiu na DKK.

3. fáza

Všetky 3 fázy boli predĺžené.

Vyšetrenie záťažovým testom

Pacient dosiahol 35 výponov pri záťažovom teste.

Goniometria

Meranie sa uskutočnilo metódou SFTR. Namerané hodnoty prehľadne opisuje tabuľka č. 13.

Tab. 13 Výstupné goniometrické vyšetrenie DKK

Goniometria metódou SFTR		
ľavá strana		pravá strana
bedrový kĺb		
0-0-90	S 15-0-90	0-0-90
0-0-100	S+flexia v kolene 15-0-120	0-0-110
20-0-20	F 45-0-25	45-0-25
20-0-10	T 50-0-10	30-0-10
5-0-0	R 45-0-45	10-0-5
kolenný kĺb		
0-0-110	S 0-0-130	0-0-120

0-10 (varozita)	F 0-0-0	(varozita) 0-10
15-0-0	R 20-0-10	20-0-5
členkový kĺb		
10-0-40	S 20-0-50	10-0-40
10-0-10	R 30-0-30	20-0-20

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvedené v °. V strednom stĺpci tabuľky sa nachádzajú fyziologické hodnoty rozsahu jednotlivých kĺbov v určených rovinách. Hodnoty 20° pod fyziologickým rozsahom v danom pohybe a kĺbe sú zvýraznené červenou farbou v pravom a ľavom stĺpci.

S – sagitálna rovina; F – frontálna rovina; T – transversálna rovina; R - rotácia

Rozsah v bedrovom kĺbe sa zlepšil len veľmi mierne kvôli ťažko sa hojacej rane, rozsah v kolene a členku sa zlepšil, aj vďaka ustupujúcemu opuchu a včasnej rehabilitácii.

Polohy pre optimálne goniometrické vyšetrenie v bedrovom kĺbe do extenzie pacient stále nedokázal tolerovať, preto sa toto vyšetrenie neuskutočnilo.

Antropometria

Pri vstupnom vyšetrení sa merala ako dĺžka, tak aj obvod oboch DKK. Hodnoty sú zhrnuté v tabuľke č. 14 a tabuľke č. 15.

Tab. 14 Výstupné meranie dĺžkových rozmerov DKK

Antropometria (hodnoty uvádzané v cm)		
ľavá strana		pravá strana
87	spina iliaca anterior superior-malleolus medialis	87
84	trochanter major-malleolus lateralis	85
42	trochanter major-štrbina kolenného kĺbu	42
44	hlavička fibuly-malleolus lateralis	45
25	dĺžka nohy	26

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvádzané v cm.

Hodnoty sa nezmenili od vstupného kineziologického rozboru.

Tab. 15 Výstupné meranie obvodov na DKK

Antropometria - obvody (hodnoty uvádzané v cm)		
Ľavá strana		pravá strana
-	stehno-10cm nad horným okrajom pately	47
-	stehno-tesne nad horným okrajom pately	42
40	koleno-cez kĺb	40
35	cez tuberositas tibiae	34
35	najširšie miesto lýtky	35
23	nad malleolus medialis et lateralis	23
32	cez pätu a ohyb členkového kĺbu	32
24	cez hlavičky metatarzov	25

Vysvetlivky: Všetky hodnoty v tabuľke sú uvádzané v cm. Obvody stehna na ľavej DK nebolo možné v danú dobu objektívne zmerať.

Došlo k miernemu zníženiu opuchu, hodnoty obvodov sa tak priblížili hodnotám na pravej dolnej končatine.

Svalový test

Na zhodnotenie svalovej sily sa použil svalový test podľa Jandy. Namerané hodnoty na ľavej aj pravej DK uvádza tabuľka č. 16.

Tab. 16 Výstupný svalový test na DKK (Janda, 2004)

Svalový test			
Ľavá strana			pravá strana
bedrový kĺb			
4+	flexia		5
-	extenzia		-
4+	abdukcia		5
-	addukcia		-
kolenný kĺb			
-	flexia		-
4	extenzia		4+
členkový kĺb			
4+	plantárna flexia		4+
4+	dorzálna flexia		4+

Vysvetlivky: Hodnoty uvedené v ľavom a pravom stĺpci sú hodnotami svalovej sily. Svalový test do addukcie a extenzie v bedrovom kĺbe a do flexie v kolennom kĺbe nemohol byť prevedený z dôvodu pacientovej neschopnosti tolerovať predpísanú vyšetrovaciu polohu. Stupnica svalovej sily je podľa Jandy (bližšie viď. Tabuľka č. 12)

Došlo k zvýšeniu svalovej sily v oblasti kolenného kĺbu, v zmysle addukcie a extenzie v bedrovom kĺbe a flexie v kolennom kĺbe, platí to isté ako pri vstupnom vyšetrení.

2.4 Dlhodobý rehabilitačný program

Dlhodobý rehabilitačný program by mal viesť k spomaleniu progresie ochorenia, udržaniu dosiahnutej úrovne klaudikačnej vzdialenosti a zlepšenie celkovej zdatnosti pacienta. To by malo viesť k opätovnému zaradeniu pacienta do aktívneho života.

Pacientovi je by som odporučila navštevovať rehabilitačné oddelenie ambulantne aj po skončení hospitalizácie. Upevnil by si cvičebné návyky a nadviazal by nové sociálne vzťahy. Pacient má možnosť navštíviť kúpele, kde by okrem LTV mohol využívať intenzívne aj prostriedky fyzikálnej terapie ako uhličitú kúpele alebo termoterapiu.

Je dôležité, aby pacient aj po skončení hospitalizácie pokračoval v naučenej cvičebnej jednotke, aby tak posilnil tepnový systém na operovanej DK. Taktiež je dôležité aby obmedzil rizikové faktory a tak spomalil progresiu ochorenia. Týka sa to predovšetkým znížením jeho hmotnosti, zmeny jedálnička v zmysle vyhýbania sa alkoholu a tučných jedál. Taktiež viac dodržiavať diétu k lepšiemu kompenzovaniu DM a nevrátiť sa k fajčeniu. Mal by zvýšiť fyzickú aktivitu.

Pacient je rozvedený, na dôchodku, žije s družkou. Na cvičenie nebol veľmi motivovaný, aj keď pod dohľadom zvládal všetky cviky bez obmedzenia. Antimotivačne pôsobili komplikácie pooperačnej rany na stehne po operácii a perspektíva dlhodobej hospitalizácie. Šanca na úspešné pokračovanie v navrhnutom dlhodobom rehabilitačnom programe je nízka.

2.5 Záver

Ischemická choroba dolných končatín manifestuje ochorenie arteriálneho systému na dolných končatinách. Vo väčšine prípadov je príčinou ateroskleróza, ktorá postihuje komplexne celý arteriálny systém. Preto častou príčinou úmrtia pacienta s ICHDK býva infarkt myokardu alebo cievna mozgová príhoda.

Úplné vyliečenie tejto diagnózy neexistuje, môže sa však zastaviť progresia ochorenia a predĺžiť sa tak doba aktívneho života bez bolesti.

Za účinnú terapiu sa popri farmakoterapii považuje LTV, ktorá ako pri konzervatívnej liečbe, tak aj po chirurgických zásahoch zlepšuje kapacitu arteriálneho systému a predlžuje klaudikačnú vzdialenosť.

Terapeutické možnosti však nie sú dostačujúce ak pacient neakceptuje nutnosť zmeny životného štýlu, obmedzenie rizikových faktorov a potrebu kompenzácie hypertenzie a diabetu.

Pacient popisovaný v rámci mojej práce bol postihnutý ICHDK komplikovanou diabetom II. typu. Pacient spolupracoval výborne po dobu hospitalizácie aj napriek komplikáciám s pooperačnou ranou. Ale aj napriek opakovanému zdôrazňovaniu obmedzenia rizikových faktorov bolo z rozhovorov poznať, že pacient je veľmi naviazaný na svoj doterajší spoločenský život a niektorých návykov sa nemieni vzdať. Z jeho správania bolo tiež zjavné, že po prepustení do domácej liečby nebude praktizovať chodecký ani intervalový tréning.

3 LITERATÚRA

Knižné zdroje

BOROVANSKÝ, L. a kol. *Soustavná anatomie člověka*. Praha: Avicenum, 1973. 476 s. ISBN 08-012-73.

CAPKO, J. *Základy fyziatrické léčby*. Praha: Grada Publishing a.s., 1998. 396 s. ISBN 80-7169-341-3.

ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.

DOBEŠ, M. – MICHKOVÁ, M. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu*. Havířov: Domiga, 1997. 72 s. ISBN 80-9022-221-8

GANONG, W.F. *Přehled lékařské fyziologie*. Jinočany: H&H, 1999. 681 s. ISBN 80-85787-36-9.

GAVORNÍK, P. *Angiológia*. Bratislava: Vydavateľstvo UK, 1998. 148 s. ISBN 80-223-1218-5.

GÚTH, A. a kol. *Propedeutika v rehabilitácii*. Bratislava: Liečreh, 1994. 175 s. ISBN 80-900463-9-8.

HORKÝ, D., ČECH, S. *Mikroskopická anatomie*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2003. 353 s. ISBN 80-210-2208-6.

HROMÁDKOVÁ a kol. *Fyzioterapie*. Jinočany: Nakladatelství H&H, 2002. 428 s. ISBN 80-86022-45-5.

CHROBÁK, L. a kol. *Propedeutika vnitřního lékařství*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 243 s. ISBN 978-80-247-1309-0.

JANDA, V. a kol. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. 325 s. ISBN 80-247-0722-5.

JAVORKA, K. a kol. *Lékařská fyziologie*. Martin: Osveta, 2001. 678 s. ISBN 80-8063-023-2

KLENER, P. a kol. *Vnitřní lékařství*. Praha: Galén, Karolinum, 2006. 1158 s. ISBN 80-7262-430-X (Galén), ISBN 80-246-1252-6 (Karolinum).

KUMAR,P. – CLARK, M. *Clinical Medicine*. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2007. ISBN 9780702027635.

KVASNIČKA, J. *Trombofilie a trombotické stavy v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 299 s. ISBN 80-7169-993-4.

PÁČ, L., VEVERKOVÁ, L. *Anatomie kardiovaskulárního a lymfatického systému*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. 56 s. ISBN 80-210-3540-4.

PLACHETA, Z. a kol. *Zátěžové vyšetření a pohybová léčba*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2001. 179 s. ISBN 80-210-2614-6.

PODĚBRADSKÝ, J. Úvod do elektroterapie (část I). *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1995, č. 3, s. 99-118.

PODĚBRADSKÝ, J., VAŘEKA, I. *Fyzikální terapie I*. Praha: Grada Publishing, 1998. 263 s. ISBN 80-7169-661-7.

PORTH, C.M. *Essentials of pathophysiology*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2007. ISBN 978-0-7817-7087-3.

SIEGELOVÁ, J. a kol. *Pokyny pro vypracování bakalářské práce*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2004. 17 s. ISBN 80-210-3485-8.

SILBERNAGL, S., DESPOPOULOS, A. *Atlas fyziologie člověka*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. 435 s. ISBN 80-247-0630-X.

VOJÁČEK, J., MALÝ, M. a kol. *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing a.s., 2004. 276 s. ISBN 80-247-0501-X.

Internetové zdroje:

DAŇKOVÁ, Š. a kol. *Srovnání vybraných zdravotnických ukazatelů v EU a ČR*. ÚZIS ČR, 2004. 64 s. ISBN 80-7280-314-X. Dokument dostupný v e-knihovne

ÚZIS ČR na World Wide Web:

http://www.uzis.cz/download.php?ctg=10&search_name=EU%20a%20%C8R®ion=100&kind=2&mnu_id=5300

HOLUB, J. a kol. *Zdravotnická statistika a 45 let ÚZIS ČR*. ÚZIS ČR, 2005. 60 s. ISBN 80-7280-432-4. Dokument dostupný v e-knihovne ÚZIS ČR na World Wide Web:

http://www.uzis.cz/download.php?ctg=10&search_name=45%20let%20%FAzis®ion=100&mnu_id=5300

CHOCHOLA, M. a kol. Možnosti intervenční léčby onemocnění tepen dolních končetin. *Medicína pro praxi*, 2005, č. 1, s. 23-27. Dostupné na World Wide Web: <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2005/01/05.pdf>

KADEŘÁVKOVÁ, H. Léčebně-rehabilitační plán a postup u arteriálního onemocnění cév dolních končetin. *is.muni.cz* 2008 [cit. 19. marca 2009] Dostupné na World Wide Web: http://is.muni.cz/th/176851/lf_b/text_prace.doc

KARETOVÁ, D. Farmakologická léčba ischemické choroby končetin. *Kardiofórum*, 2003, č. 4, s. 18-23. Dostupné na World Wide Web: http://www.kardiologickeforum.cz/pdf/kf_03_04_03.pdf

MADĚROVÁ, E. Současný stav diagnostiky a léčby ischemické choroby dolních končetin. *Kardiologická revue*, 2008, č. 4, s. 177-182. Dostupné na World Wide Web: http://www.kardiologickarevue.cz/pdf/kr_08_04_09.pdf

MUSIL, D. Ischemická choroba dolních končetin. *Interní medicína pro praxi*, 2007, č. 4, s. 170-174. Dostupné na World Wide Web: <http://internimedicina.cz/pdfs/int/2007/04/05.pdf>

NEŠPOR, K. Problémy působené alkoholem a praktický lékař. *Medicína pro praxi*, 2005, č. 3, s. 113-116. Dostupné na World Wide Web: <http://medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2005/03/07.pdf>

SCHERER, S. A. Peripheral Arterial Disease: Effects on Skeletal Muscle. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*. FindArticles.com [cit. 17.3.2009] Dostupné na World Wide Web: http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3953/is_200603/ai_n17183554

ŠTVRTINOVÁ, V. Claudicatio intermittens – možnosti ambulantnej liečby. *Ambulantná terapia*, 2008, č. 2, s. 72-76. Dostupné na World Wide Web: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=3248

4 PRÍLOHY

- I. Vplyv zúženého lumen tepny na rýchlosť a kvalitu krvného toku**
- II. Porovnanie mikroskopickej stavby artérie a vény**
- III. Miesta palpácie a auskultácie významných tepien**