

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

VYUŽITÍ SAUNY JAKO PROSTŘEDKU FYZIKÁLNÍ TERAPIE V
REHABILITACI

Diplomová práce

(bakalářská)

Autor: Radka Slavičková

Vedoucí práce: Mgr. Josef Urban

Fyzioterapie

OLOMOUC 2012

Jméno a příjmení autora: Radka Slavičková

Název bakalářské práce: Využití sauny jako prostředku fyzikální terapie v rehabilitaci

Pracoviště: Katedra fyzioterapie, FTK UP Olomouc

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Josef Urban

Rok obhajoby bakalářské práce: 2012

Abstrakt: Bakalářská práce se zaměřuje na popis účinků sauny a dalších typů horkovzdušných lázní na lidský organismus. V úvodu se nachází historický přehled o sauně a dalších typech horkovzdušných lázní. Následuje rozdělení jednotlivých horkovzdušných lázní dle stavebního uspořádání, způsobu tvorby tepla a fyzikálních vlastností prostředí. Dále se práce zabývá popisem obecných zásad saunování a fyziologických změn, ke kterým během saunování dochází. Následně je zde popsáno využití vlivu saunování v rehabilitaci. Součástí této práce je anketní dotazník pro porovnání způsobu saunování v České republice a Finsku.

Klíčová slova: sauna, horkovzdušná lázeň, rehabilitace

Souhlasím s půjčováním diplomové (bakalářské) práce v rámci knihovních služeb.

Author's name and surname: Radka Slavičková

Title of the bachelor thesis: The use of sauna as a physiotherapeutic device in rehabilitation

Department: Department of Physiotherapy, Faculty of Physical Culture at Palacký University in Olomouc

Supervisor: Mgr. Josef Urban

The year of the presentation: 2012

Abstract: The bachelor thesis focuses on the effects of sauna and other types of hot-air baths on the human organism. The work starts with a historical overview of the use of sauna and hot-air baths. Individual hot-air baths are classified according to their construction layout, the method of heat generation and the physical properties of the environment. Furthermore, the thesis describes the general principles of use of sauna and physiological changes that occur during the process of sauning. Subsequently, it discusses the utilisation of the effect of sauning in rehabilitation. The thesis also includes a survey to compare the methods of sauning used in the Czech Republic and in Finland.

Key words: sauna, hot-air bath, rehabilitation

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Josefa Urbana a že jsem uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne.....2012

.....

Děkuji Mgr. Josefu Urbanovi za odborné vedení bakalářské práce. Dále pak všem, kteří mi při psaní této bakalářské práce jakkoliv pomohli a podporovali mě. Zejména bych ráda poděkovala mým finským přátelům a MUDr. Mikoláškovvi za cenné rady.

OBSAH

1 ÚVOD.....	8
2 CÍLE.....	9
3 PŘEHLED POZNATKŮ.....	10
3.1 Sauna.....	10
3.1.1 Historie sauny.....	10
3.1.2 Historie sauny na území České a Slovenské republiky.....	12
3.2 Typy horkovzdušných lázní.....	13
3.2.1 Finská sauna.....	13
3.2.2 Infrakabiny (infrasauny).....	14
3.2.3 Waon terapie.....	16
3.2.4 Parní kabiny.....	16
3.2.5 Ruská baňa.....	16
3.2.6 Kouřová sauna.....	17
3.2.7 Komínová sauna.....	17
3.2.8 Římská koupel.....	17
3.2.9 Turecká (arabská) koupel.....	17
3.2.10 Irská koupel.....	18
3.3 Obecné zásady správného saunování.....	18
3.3.1 Indikace a kontraindikace saunování.....	19
3.3.2 Saunování dětí.....	21
3.3.3 Saunování v těhotenství.....	21
3.3.4 Saunování sportovců.....	22
3.4 Vliv sauny na lidský organismus a její využití v rehabilitaci.....	23
3.4.1 Termoregulační systém.....	23
3.4.2 Neurohumorální systém.....	25
3.4.3 Kardiovaskulární systém.....	25

3.4.4 Dýchací systém.....	28
3.4.5 Pohybový systém.....	30
3.5 Anketní dotazník	34
3.5.1 Anketní dotazník v ČR	34
3.5.2 Anketní dotazník Finsko.....	35
4 DISKUZE	38
5 ZÁVĚR	42
6 SOUHRN	44
7 SUMMARY	45
8 REFERENČNÍ SEZNAM	46
9 PŘÍLOHY	50

1 ÚVOD

Od dob, kdy člověk ovládl umělý zdroj tepla pro vlastní zahřátí, se vyvinula řada horkovzdušných lázní. V principu se většina z nich shoduje. Podstatou horkovzdušných procedur je prohřátí organismu s jeho následným zchlazením. Horkovzdušné procedury se liší svými názvy, původem vzniku a fyzikální charakteristikou prostředí.

V následujících kapitolách se nachází historický přehled poznatků o sauně s následným rozdělením horkovzdušných lázní do několika typů. V dalších kapitolách je více věnována pozornost vlivu horkovzdušných lázní na lidský organismus a obecným zásadám saunování.

Na základě pozorování a zkoumání jak českými tak zahraničními odborníky jsou zde shrnuty pozitivní účinky sauny a ostatních horkovzdušných lázní na lidský organismus. V tomto směru se nejvíce osvědčila klasická finská sauna a nová forma infrakabiny z Japonska s názvem „Waon terapie“. Jejich příznivý vliv zejména na kardiovaskulární a dýchací systém má velké zastoupení v celkové terapii pacienta. K těmto dvěma výrazným benefitům se přidávají další pozitivní účinky na pohybový systém, psychický stav pacienta, vnímání bolesti.

Součástí této bakalářské práce je anketa týkající se rozdílů v saunování v České republice a Finsku.

2 CÍLE

Cílem této bakalářské práce je formou literární rešerše popsat účinky saunové lázně na lidský organismus s důrazem na otázku jejího postavení v terapii civilizačních chorob a dalších onemocnění. Objasnit fyzikální charakteristiky prostředí sauny a ostatních horkovzdušných lázní. Vedlejším cílem je popsat historii a kulturní vlivy na rozdílné přístupy k saunování.

3 PŘEHLED POZNATKŮ

3.1 Sauna

Saunu a ostatní horkovzdušné lázně řadíme mezi pasivní wellness procedury. Saunování je pak definováno jako potní koupel v suchém a horkém vzduchu, občas zvlhčeném parním nárazem (Müllerová, 2010), prováděná v komplexu místností (Poděbradský & Vařeka, 1998). Sauna je podle Letošníka (2005) proces střídání horkého suchého vzduchu s následným zchlazením těla vzduchem nebo studenou vodou.

Sauny a horkovzdušné lázně jsou založeny na stejném principu: využití výrazně vyšší teploty prostředí než je teplota lidského těla a následné zchlazení v teplotách nižších (Matej a kol., 2005).

3.1.1 Historie sauny

O sauně a její historii bylo napsáno mnoho, její kořeny sahají až do období před naším letopočtem. Vznik sauny souvisí s dobou, kdy se člověk naučil rozdělovat oheň. Sauna vznikala na různých místech světa pod odlišnými názvy a šířila se dál. Uvádím zde historický souhrn poznatků a kulturních vlivů na provozování horkovzdušné lázně.

Herodotos v 73. kapitole své IV. knihy z roku 450 př. n. l. popisuje potní lázně u starých Skythů na severním břehu Černého moře, v oblasti dnešní Ukrajiny (Matej a kol., 2005). Tento národ využíval stany, ve kterých se na rozpálené kameny lila voda a házely konopná semena (Letošník, 2005). Zmínky o horkovzdušných lázních a parních kabinách, najdeme díky archeologickým nálezům v historii více národů (Vorel, 1973).

Staří Slované převážně v severní polovině Evropy využívali horkovzdušné potní lázně (Vorel, 1973), zmínku o nich můžeme najít v Nestorově kronice Kyjevského klášteřa z r. 1056 (Matej a kol., 2005). Také Kosmova kronika a legenda o sv. Metodějovi potvrzuje, že naši předkové využívali jistý druh horkovzdušné lázně. Potní lázně byly u nás i jinde ve střední Evropě obecně velmi rozšířeny ve středověku (Vorel, 1973). V tomto období byla Evropa pod vlivem ruských parních koupelí, ale také „suchovzdušných“ římských koupelí. Jejich největší rozkvět nastal ve 13. – 16. století. V 17. století však začalo v Evropě docházet k jejich zániku z důvodu epidemií a strachu z nemravnosti. Dodnes v Evropě rozdělujeme horkovzdušné lázně na dva

základní typy: římská suchovzdušná potní koupel a ruská parami přesycená potní koupel (Matej a kol., 2005).

Severoameričtí indiáni stavěli potní chýše ve stanech z bizoní kůže a proceduru zakončovaly zchlazením ve studené vodě. Eskymáci naopak využívali koupele v horkých termálních lázních (Letošník, 2005).

Za dob Aztéků se objevuje mexický „temazcal“. Byl to malý dům s pecí z kamenů, které se polévaly vodou k vytvoření páry. Tento druh horkovzdušné koupele byl využíván převážně k léčebným procedurám (Müllerová, 2010). Léčila se zde nejčastěji revmatická a kožní onemocnění, ale také se temazcal využíval pro celkovou očistu těla (Matej a kol., 2005).

Japonci zase využívali sauny s názvem „kama-buro“ pro léčbu úrazů, kožních chorob, žaludečních obtíží, artritidy a revmatismu (Matej a kol., 2005).

Řekové, známější svými vodními lázněmi, využívali horkovzdušnou lázeň zvanou „lakonikum“ v zařízeních zvaných palestra (cvičiště). Kladné účinky této horkovzdušné lázně doporučoval i Hippokrates. Lakonikum se poté dostalo i do Říma, kde bylo doplněno o následnou koupel ve studené vodě a dostalo název „thermae“. Z Říma se procedury dostaly do Orientu, kde se přejmenovaly na arabský a turecký „hammam“. V islámském světě má horkovzdušná lázeň rituálně očistný charakter, proto se zde klade důraz na tekoucí vodu. V tradičních hammam se nacházejí zvláště muži a ženy (Müllerová, 2010).

Finská sauna, jak ji dnes známe, měla svůj vlastní vývoj (Vorel, 1973). První písemné zprávy o sauně zaznamenala finská literatura v roce 1544, kdy o sauně píše Mikael Agricola ve své modlitební knížce (Matej a kol., 2005). Další zmínky o sauně najdeme i ve slavném finském eposu Kalevala, který sepsal lékař Ellias Lonnrot v roce 1835. Finové nejdříve hloubili jámy na březích jezer, ve kterých shromažďovali kamení. Na horké kameny se lila voda (finsky „löyly“) a k podpoře pocení se využívaly březové větvičky (finsky „vihta“). Potní lázeň ve Finsku byla vždy součástí běžného života (Letošník, 2005).

V roce 1924 si finští sportovci vybudovali vlastní saunu na olympijských hrách v Paříži. Poté ji během dalších olympijských her začalo využívat více sportovců z různých koutů světa (Letošník, 2005).

Dřívější podoba finské sauny je v mnohém podobná té dnešní, avšak dříve bylo nutné odvádět kouř vznikající při vytápění. Prohřívárna byla dříve vytápěna jednorázově, topeniště se poté udusilo, provětralo a saunování začalo.

V sauně se dříve sušilo maso, konopí, len, rodily se v ní děti a chodilo se sem i umírat (Müllerová, 2010).

V roce 1983 bylo ve Finsku otevřeno muzeum (saunová vesnička) v Muurame. Najdeme zde sauny z různých koutů Finska až dvě stě let staré (Müllerová, 2010).

Zatímco v dřívějších dobách hrálo saunování větší roli v očistě těla, dnes spatřujeme její přínos zejména ve zlepšení celkového tělesného stavu. Snažíme se dnes i více o celkové psychické a vegetativní uvolnění (Krauss, 1983).

3.1.2 Historie sauny na území České a Slovenské republiky

Historické záznamy o sauně na území České a Slovenské republiky se objevují s příchodem slovanských kmenů ze severu a severovýchodu v 5. – 8. století (Matej a kol., 2005).

Koncem 10. století dochází k rozkvětu potních koupelí na našem území a stávají se centrem lidového léčitelství. Vrcholem jejich popularity je pak 14. a 15. století, které záhy vystřídají morové epidemie a strach z hříšnosti lidského těla stejně jako v celé střední Evropě.

Z roku 1912 pochází první zmínka o indiánské sauně v Čechách, která byla založena díky cestovatelům po zkušenostech z cizích zemí.

První zprávy o finské sauně k nám přišly ve 30. letech 20. stol, díky našim atletům, kteří navštívili Finsko. Z roku 1933 je také záznam o první finské dýmové sauně na našem území (Matej a kol., 2005). V roce 1936 byla postavena na skautském táboře v Borovci u Štěpánova první sauna zásluhou dr. Vojty (Müllerová, 2010; Vorel, 1973). Během války (v roce 1942) byla v provozu první „kamenná“ sauna v německém Liberci (Müllerová, 2010).

Popularita sauny začala výrazně růst až po 2. světové válce díky doc. Dr. Vojtovi a MUDr. Kabelíkovi. O velkou propagaci sauny se poté postaral MUDr. Kocián, který zařadil saunu do lázeňských procedur v lázních v Karlově Studánce, kde byla v roce 1948 postavena první sauna pro lékařské účely. Také zde bylo provedeno první vědecké sledování účinků sauny na lidský organismus, které jako první publikoval MUDr. Mikolášek (Letošník, 2005; Vorel, 1973).

První veřejná sauna byla zprovozněna v Brně (v roce 1946) v rekreačním středisku Riviera (Müllerová, 2010). O dva roky později (1938) byla zbudována v Třeboni první sauna pro sportovce (Letošník, 2005).

V r. 1966 byl díky MUDr. Mikoláškoví založen Klub přátel sauny, obdoba finské „Sauna seura“ (fungující od roku 1937). V lednu 1968 se konala první celostátní konference o sauně v Ostravě (Vorel, 1973).

Do roku 1989 byly sauny převážně veřejné. Dnes si však můžeme saunu pořídit do domácnosti i v panelovém domě (Müllerová, 2010).

3.2 Typy horkovzdušných lázní

Mikolášek (1972) rozděluje sauny pro větší přehlednost dle světové saunologické literatury na kouřové, komínové a jiné. Sám ale navrhuje klasifikaci saun dle způsobu vytápění. Crinnion (2007) rozděluje sauny na finskou parní saunu, suchou saunu, infrasaunu, dlouhovlnnou infrasaunu.

3.2.1 Finská sauna

Slovo sauna pochází z finštiny. Označuje se tak stavba dřevěné konstrukce s pecí a lehátky uspořádanými vzestupně (Müllerová, 2010). S rostoucí výškou lavice se zvyšuje teplota vzduchu a snižuje relativní vlhkost (Poděbradský, Vařeka, 1998). Finská sauna je podle Mateje a kol. (2005) teplovzdušná jednoprostorová koupel s nízkou relativní vlhkostí vzduchu. Pro finskou saunu je charakteristický krátký parní náraz před ukončením pobytu v potírně. Sauna ale není parní lázeň, jelikož si stále zachovává nízkou relativní vlhkost 5-15% (Matej a kol., 2005).

Crinnion (2011) rozděluje finskou saunu na parní a suchou. V parní sauně se polévají rozpálené kameny vodou, což způsobuje vlhkost 50 - 60g vodních par/m³ za teploty vzduchu 70-100°C. V suché finské sauně se kameny nepolévají vodou, tudíž se nevytváří parní náraz.

Ve finské sauně se topí maximálně na 85°C, zatímco u nás teplota v sauně dosahuje až 100°C. Ve Finsku je ale obecně vyšší vlhkost v saunové kabině z důvodu polévání rozpálených kamenů vodou. Vlhkost se zde pohybuje okolo 40-50g vodních par/m³, v českých saunových kabinách je vlhkost okolo 20-30g/m³. Finové se také po saunové lázni nevrhají ihned do ledové vody, ale postupně se ochlazují. Obecně se Fin neřídí žádnými pravidly saunování a naslouchá svému tělu. Dokazuje to i fakt, že ve finských saunách nenajdeme hodiny. Klidovou část si finové často ani nedopřejí a po zchlazení v jezeře, sněhu či sprše se vrací rovnou do saunové kabiny (Müllerová, 2010).

Finská sauna má nejen vliv relaxační, ale i společenský. Ve Finsku není zvláštností, že se v sauně řeší jak osobní tak i pracovní problémy. V prostředí sauny odpadá oficiálnost a vše se řeší snadněji v příjemném prostředí. Každý si je zde rovný. Všechny

rozdíly zůstávají za dveřmi sauny (Müllerová, 2010; Vorel, 1973). Pro Finy je sauna místo, kde se spojí tělo, mysl a duše člověka (Edelsward, 1991). Ve Skandinávii obecně je saunování považováno za standartní léčebnou proceduru (Crinnion, 2011).

Finové si běžně staví sauny sami, je to pro ně otázka cti a hrdosti. Pokud se Fin rozhodne postavit dům, není zvláštností, že jako první postaví saunu (Edelsward, 1991; Letošník, 2005). Typickým znakem sauny je jednoduchost. K její výstavbě potřebujeme pouze dřevo a kámen (Mikolášek, 1972).

Ve Finsku dnes žije okolo 5 milionů obyvatel a počet saun se zde blíží k 1 milionu (Crinnion, 2011).

Ve střední a severní Evropě je dnes velmi rozšířený typ finské sauny. Pokud se tedy v těchto částech Evropy hovoří o sauně, jde zejména o severskou finskou saunu (Matej a kol, 2005).

Zvláštností Finů je konání mezinárodního mistrovství v saunování ve Finsku, kdy se soutěží, kdo nejdéle vydrží v sauně (Edelsward, 1991; Müllerová, 2010).

3.2.2 Infrakabiny (infrasauny)

Pojem infrakabina označuje prohřívací kabinu, která k prohřívání využívá infračervené záření. Nesprávné označení „infrasauna“ je matoucí a zavádějící (Letošník, 2005). Matej (2005) zařazuje infrakabiny do hypertermických suchovzdušných koupelí.

Způsob přenosu infračerveného záření keramickými zářiči si nechal patentovat Dr. Ishikawa v roce 1965. Největší rozvoj zaznamenaly infrakabiny po olympijských hrách v Atlantě v roce 1966 (Letošník, 2005).

Infrakabiny jsou vybaveny zářiči, které produkují infračervené paprsky. Tyto paprsky procházejí vzduchem a po dopadu na pevný objekt se mění na tepelnou energii. Tělo tedy není ohříváno horkým vzduchem jako v sauně, ale tepelným zářením, které proniká do hloubky až několika centimetrů pod povrch těla (Letošník, 2005) avšak neproniká hluboko do tkání (Crinnion, 2011). Podle Müllerové (2010) proniká energie záření přibližně do hloubky 25mm pod kůži a nepoškozuje tolik pleť jako jiné typy záření např. Slunce.

Crinnion (2011) nazývá tento druh horkovzdušné lázně infrasaunou a rozděluje ji na 2 hlavní typy - infračervená a dlouhovlnná infračervená sauna. Oba typy se liší zdrojem záření. Infrasauna obsahující zářivé lampy produkuje zejména krátkovlnné infračervené záření s malým množstvím středě dlouhých vln a minimum dlouhých.

Dlouhovlnná infrasauna využívá keramických nebo železných zářičů k produkci dlouhovlnného infračerveného záření.

Krátkovlnné infrazáření má nejvyšší schopnost penetrace do kůže (5mm), zatímco dlouhovlnné záření kůži skoro neproniká (0,1mm) a přesto má prokazatelný vliv na zdravotní stav člověka. Infračervené záření působí zejména na kožní cévy a receptory, neproniká hlouběji do tkání. Dnešní studie infrasaun se týkají zejména vlivu na kardiovaskulární systém (Crinnion, 2011).

Nespornou výhodou tvorby tepla v lidském těle pomocí dlouhovlnného infračerveného záření je průnik paprsků do podkoží a k cévám. Odtud se teplo rychle transportuje do ostatních částí těla bez zátěže povrchových vrstev kůže (Matej a kol., 2005).

Poděbradský & Vařeka (1998) rozdělují infračervené záření dle vlnových délek a vlastností na IR-A (760-1400nm), IR-B (1400-3000nm) a IR-C (více jak 3000nm). Krátkovlnné záření IR-A má největší průnik až do oblasti podkožního vaziva, IR-B prohřívá epidermis a pouze svrchní část koria, IR-C se od kůže odráží z 2-3%.

Teplota v infrakabině se pohybuje okolo 40-60°C, což je méně zatěžující pro osoby špatně snášející horký vzduch (Letošník, 2005). Maximální teplota infrakabiny může podle Mateje a kol. (2005) a Letošníka (2005) dosáhnout až 80°C, Crinnion (2011) neuvádí žádnou standardní teplotu infrasauny.

Během pobytu v infrakabině dochází k rovnoměrnému prohřívání, díky systematickému rozmístění zářičů. Není zde tedy důležité, kde se člověk v kabině nachází. Před použitím kabiny není potřeba ji dlouze předehtřívát, stačí 2-8min.

Infrakabina je nejčastěji pro 3-4 osoby s maximálními rozměry 2 x 1,250m a lavicí v jedné úrovni. Kabina je dřevěná stejně jako sauna a má skleněné dveře. Nejčastěji používané dřevo je severský smrk, borovice, topol, olše, cedr. Zářiče, zabudované do dřevěné konstrukce, mají obvykle výkon 150-200W a v každé kabině jich je nejméně deset (Letošník, 2005).

V Japonsku existuje „infračervená společnost“, která zkoumá vliv infračerveného záření na zdraví člověka (Letošník, 2005).

Jako speciální kontraindikace infrakabiny uvádí Matej a kol. (2005) graviditu v prvních měsících, požití alkoholu, Addisonovu chorobu, Raynaudův syndrom, roztroušenou sklerózu mozkomíšní, akutní poranění pohybového aparátu, kardiostimulátor, silikonové implantáty.

3.2.3 Waon terapie

V roce 1989 byla vyvinuta nová forma „suché sauny“, která v roce 2007 dostala název Waon terapie. Japonské slovo waon v překladu znamená „uklidňující teplo“. Tato suchá sauna se vyhřívá dlouhovlnnými infračervenými paprsky na teplotu 60°C. Doba pobytu je 15 minut kdy se teplota tělesného povrchu zvýší o 1.0-1.2 °C. Po vyhřátí těla v kabině nastává 30 minut odpočinku a doplnění tekutin v ochlazovně při teplotě 26-27°C. Během terapie dochází ke ztrátám tekutin zhruba 200-500ml. Celková procedura trvá zhruba hodinu (Biro, 2003; Fujita et al., 2011; Kihara et al., 2004; Matsushita, Masuda, Tei, 2008; Miyata, Tei, 2010; Sohn et al., 2010; Tei, Shinsato, Miyata, Kihara, Hamasaki, 2007).

3.2.4 Parní kabiny

Parní koupele mají dlouhou historii počínaje se především s Římany, kteří využívali parní lázeň jako součást tehdejšího lázeňství (Letošník, 2005).

Principem parní lázně je vpouštění předpřipravené páry do kabiny. V této kabině je poté vysoká vlhkost vzduchu 72-100% a teplota 40-48°C. Vzduch je přesycen vodními parami, což vytváří jiné fyzikální prostředí, než nabízí suchá sauna. Vlhko a teplý vzduch má blahodárné účinky obzvláště na dýchací cesty a revmatické potíže (Letošník, 2005).

Parní kabiny jsou zděné s keramickými obklady nebo stavebnicové akrylátové. V obou případech jsou lavice umístěny v několika stupních, dveře do kabiny jsou celoskleněné a pára je vedena do kabiny pomocí trysek. Časté je také využití aroma-, color- či muzikoterapie (Letošník, 2005).

3.2.5 Ruská baňa

Parní koupel přesycená vodními parami, kdy se vnitřní prostředí kabiny pohybuje okolo 40-45°C s maximem 50°C. Lavice jsou v potírně uspořádány vzestupně. Organismus se po přehřátí zchlazuje ve vodě, na vzduchu nebo ve sněhu (Matej a kol., 2005).

Ruskou baňu nazývá MUDr. Mikolášek (1972) stavebně rodnou sestrou sauny. V Karelii (oblast ve Finsku) se využívá „suchá baňa“ či sauna s velkým množstvím parních nárazů. V obou případech je to v podstatě stejné jako finská sauna.

3.2.6 Kouřová sauna

Jeden z nejstarších typů sauny. Kouřová sauna je dřevěná stavba pod nebo na úrovni země. Tato stavba má jediný prostor, kterým je malá zakouřená potírna s malým okénkem nebo průduchem. V tomto prostoru se nachází hrubě tesané lavice ve dvou až třech stupních, hliněná či dřevěná podlaha a pec. Saunová pec je vytvořena z velkých kamenů klenutých nad ohništěm, na jejím vrcholu je několik drobných kamenů a před ohništěm bývá kotlík na vodu (Mikolášek, 1972).

Kouřová sauna se vytápí dřevem. Po rozpálení kamenů se z ohniště vyhrabává popel, otvory potírny se uzavřou, stěny místnosti a lavice se umyjí. Za půl až hodinu je možné saunu použít. V místnosti jsou během saunování k dispozici březové metličky ke šlehání kůže a džbery s vodou k polévání rozpálených kamenů (Mikolášek, 1972).

3.2.7 Komínová sauna

Komínová sauna vystřídalala časem saunu kouřovou. Oba typy saun se od sebe příliš neliší. V obou z nich se rozpaluje kamenné jádro pece dřevem, avšak v komínové sauně je kouř z pece odváděn přímo do komína. Pec je v komínové sauně překryta cihlovou obezdívkou nebo plechem. Provoz a údržba komínové sauny se stala praktičtější a hygieničtější než sauna kouřová. Díky komínové sauně začaly vznikat veřejné sauny (Mikolášek, 1972).

3.2.8 Římská koupel

Teplovzdušná koupel o více prostorách s různou teplotou. Prostor se rozděluje na „tepidarium“ a „lakonikum“. V tepidáriu má teplota vzduchu 40-45°C a v lakoniku 60-70°C. Vyhřátý vzduch se přivádí podlahou nebo otvory ve stěnách. V obou prostorech jsou dřevěné lavice stupňovitě uspořádané. Zchlazení probíhá ve dvou typech bazénů s různou teplotou vody. Bazén s teplou vodou (zhruba 35°C) nazývaný „alveus“ a bazén s vodou studenou (zhruba 12°C) pojmenovaný „piscina“ (Matej a kol., 2005).

3.2.9 Turecká (arabská) koupel

Parní koupel s více prostory, kdy v jednom z prostorů je teplota vzduchu 50°C a v druhém 40°C. Pára se vyrábí zahříváním vody v kotlích. Ochlazení těla se následně provádí polevem vodou s klesající teplotou a odpočíváním v ochlazovacím prostoru (Matej a kol., 2005).

3.2.10 Irská koupel

Parní koupel nasycená malým množstvím vodních par, rozšířená u nás irským lékařem Bartherem po zániku středoevropských saun ve středověku. Tento druh koupele již dnes zanikl. Parní koupel využívala teploty vzduchu 50-55°C bez tvorby mlhy z vodních par. Zchlazení organismu se provádělo polevem vodou nebo sprchou (Matej a kol., 2005).

3.3 Obecné zásady správného saunování

V této kapitole bych ráda pojednala o určitých zásadách saunování. Samozřejmě nelze zcela striktně popsat, jak dlouho se má člověk saunovat, odpočívat, kolik vypít tekutin a tak podobně. Každý z nás je osobnost s individuálními potřebami a fyziologickými pochody. Pokud budeme naslouchat svému tělu, sami správně určíme dobu saunování, ochlazování, relaxace.

Edelsward (1991) uvádí například Německo jako zemi, kde lidé bazírují na přesnosti saunování a proto mají v saunách i časovače, které jim délku pobytu měří. Tento způsob saunování však odporuje relaxačnímu účinku sauny.

Zdravý člověk vstupuje do sauny tehdy, má-li čas a chuť. Na správné vyznění saunové lázně má však vliv i okamžité duševní a tělesné ladění člověka. Nemocný člověk by se měl před návštěvou sauny poradit se svým ošetřujícím lékařem. U mnoha akutních chorob je saunování kontraindikováno, avšak u spousty chronických prokazuje naopak velmi kladné účinky (Mikolášek, 1972).

Na saunu by si měl člověk vyhradit zhruba 2 hodiny a neměl by do ní vstoupit bezprostředně po fyzickém či psychickém výkonu, vydatném jídle (Matej a kol., 2005).

Pokud nahlédneme na saunu z hlediska zátěže na kardiovaskulární systém, jedná se o středně silný podnět, srovnatelný s koupelí se vzestupnou teplotou (Krauss, 1983).

Každý člověk by měl být před vstupem do sauny edukován o možných zdravotních rizicích saunování. Zejména požití alkoholu a nedržení se zásad kontraindikací může vést ke zdravotním komplikacím až ke smrti (Livingston, 2008). Základním předpokladem saunování je nahota jak z hlediska fyziologického tak hygienického. Povrch těla musí být volný, aby bylo zachováno volné odpařování potu k ochlazení organismu. Vhodné je mít po ruce prostěradlo na sezení, ležení z hygienických důvodů a ochranou před horkými lavicemi. Součástí hygieny je i očistná sprcha před vstupem do sauny.

V sauně může někdy dojít k pocitu pálení nosních dírek či kůže. V tomto případě pomáhá polít kůži vodou, zejména zchlazení na zátylku a dýchat ústy. Během saunování se člověk obejde bez doplnění tekutin, jejich zvýšená konzumace však napomáhá většímu a snazšímu pocení. Během saunování se často objevuje pocit hladu, přesto je konzumace jídla v potírně nebo ochlazovně ze zásadny odmítána (Mikolášek, 1972).

3.3.1 Indikace a kontraindikace saunování

Indikace:

Preventivní:

- Dosáhnutí regeneračních, relaxačních účinků,
- Posílení antistresogenních mechanismů,
- Zlepšení termoregulačních mechanismů,
- Posílení psychomentální a sociálně-společenské adaptability,
- Zvýšení imunitních a obranných schopností,
- Příprava na porod v průběhu normálního těhotenství;

Léčebné

- Chronické recidivující choroby „z prochladnutí“ a náchylnost na ně,
 - Chronické nespecifické choroby dýchacích cest,
 - Neurovegetativní a psychosomatické dysfunkční stavy,
 - Vegetativně podmíněné srdečně-cévní choroby,
 - Hypotenze a regulativní stadium hypertenzní choroby,
 - Chronické funkční poruchy trávicího ústrojí,
 - Porucha metabolismu (obezita),
 - Chronické kožní choroby,
 - Chronické zánětlivé a degenerativní choroby pohybového ústrojí,
 - Chronické záněty pohlavního a močového ústrojí,
 - Chronické záněty ženských genitálií, dysfunkce ovárií, sterilita,
 - Klimakterické syndromy, pokud žena snáší hypertermické procedury.
- (Matej, 2005).

Kontraindikace

Relativní:

- Věk nad 60 let, pokud se daná osoba ještě nesaunovala,
- Chronická zánětlivá onemocnění s nebezpečím reaktivace nebo velmi častými recidivami,
- Chronické choroby po překonané dekompenzaci,
- Hypertenzní choroba se systolickým tlakem nad 220 mmHg a diastolickým nad 120 mmHg i bez orgánových a organických změn,
- Náchylnost a tvorba orgánových kamenů;

Absolutní:

- *Sociálně psychické*: neodůvodněný, nepřekonatelný strach, případně negativní postoj k saunování,
- Morální, asociální a komunikativní poruchy,
- Různé sexuální úchytky,
- Ostych a odpor vzbuzující nálezy na těle,
- *Chorobné stavy*: všechny akutní a horečkové chorobné stavy,
- Dekompensace chronických onemocnění,
- Celková arterioskleróza s organickým poškozením tělesných orgánů,
- Fixovaná hypertenze s orgánovým poškozením,
- Infekční a přenosné choroby, bacilonosičství, parazitární onemocnění,
- Aktivní tuberkulóza,
- Opakující se profúzní krvácení a náchylnost na ně,
- Stavy po tromboflebitidách do 3 měsíců a embolizační choroby,
- Labilní diabetes mellitus s opakující se nebo trvalou acidózou,
- Kachexie a těžké malnutriční syndromy,
- Těžký chronický alkoholismus s poruchami sociální adaptability,
- Chronické zápalý ledvin s masivním nálezem v močovém sedimentu,
- Zvýšená činnost štítné žlázy a tyreotoxikóza s orgánovým postižením,
- Sekundární glaukom a oční hypotonie,
- Psychózy a psychopatie,
- Neléčená epilepsie nebo epilepsie se záchvaty,

- Těžké neurovegetativní poruchy s častou dekompenzací,
 - Věk nad 70 let, pokud se daná osoba dosud nesaunovala.
- (Matej a kol., 2005).

3.3.2 Saunování dětí

Předpokladem saunování dětí ať už ve veřejných či soukromých saunách, je přítomnost dospělé osoby. Před vlastním vstupem do prohřívárny je zvláště důležité připravit organismus na tepelnou zátěž. Děti se tedy stejně jako dospělí před vlastním saunováním sprchují teplou vodou, což slouží zároveň i jako očista povrchu těla. Dále děti pokračují do saunové kabiny, kde by měly pobývat v pásmu horkého až hypertermického vzduchu (kolem 86°C), které se nachází zhruba 90cm nad podlahou.

Děti volí polohu vleže, vsedě nebo v tzv. vajíčku (skrčené dolní končetiny, kolena přitažena k hrudníku, hlava skloněná nad kolena). Během saunování dětí se rozpálené kameny málokdy polévají, ojediněle s přísadou např. heřmánku. Ochlazovací fáze probíhá na vzduchu nebo v bazénku s maximální výškou hladiny 50 cm (Mikolášek, 2007).

Po ochlazení klesá tep a krevní tlak u dětí rychleji než u dospělého z důvodu malého tělesného objemu dítěte. Z hlediska fyziologie dítěte je nejvhodnější doba saunování mezi 10. – 12. hodinou dopolední (Mikolášek, 1972).

3.3.3 Saunování v těhotenství

V této kapitole bych se ráda zmínila o vlivu sauny během časného stadia těhotenství.

Crinnion (2011) na základě poznatků a studií upozorňuje na možný teratogenní vliv hypertermie během těhotenství. Uhari, Mustonen, Kouvalainen (1979) zkoumali, zda je pravdivé tvrzení, že saunováním v těhotenství může dojít ke kongenitálním malformacím plodu. Toto tvrzení se neprokázalo. Ve Finsku se spousta žen saňuje během těhotenství a zvýšený nárůst kongenitálních malformací nebyl zaznamenán. Průzkum byl proveden pomocí dotazníku, který vyplnilo 100 finských žen po porodu. Zaznamenávaly zde návštěvnost sauny během těhotenství a ukázalo se, že přirozeně snížily dobu pobytu v potírně a zároveň i teplotu. Pouze 16 z nich necítilo stejné psychické a fyzické uvolnění jako před těhotenstvím. Není tedy žádný prokázaný důvod, který by bránil saunování těhotným ženám.

Mikolášek (2011) vysvětluje bezpečnost saunování těhotných žen přirozenou termoregulační aktivitou organismu. Vnitřní teplota organismu stoupá v sauně pouze o 0,1°C/min., což znamená, že vzestup teploty tělesného jádra na 1°C nastává až po 10min oproti výchozí teplotě. K poškození buněk orgánů by bylo zapotřebí teploty nad 40°C, ke které v sauně nedochází.

Pokud jde o infrakabinu, Matej a kol. (2005) považuje graviditu za jednu z kontraindikací této terapie.

3.3.4 Saunování sportovců

Sauna má své zastoupení i v tréninkové přípravě sportovců. Musí být však zařazena uvážene a cíleně. V sauně se zrychluje metabolismus, dochází k výcviku krevního oběhu, zlepšuje se zásobení kyslíkem a také dochází k přeladění tónu vegetativního nervstva. Zároveň sauna působí svým komplexním vlivem i na psychiku sportovce a ovlivňuje tak stav jeho sil získaných tréninkem. Zrychlený metabolismus pomáhá odstraňovat zplodiny látkové výměny, čímž odstraňuje únavu a zlepšuje svalový výkon (Mikolášek, 1972).

Důležité je najít správnou míru saunování. Dlouhý pobyt v sauně ubírá na svalové síle z důvodu rozhození vnitřního hospodářství vody a minerálů. Snižují se pak reaktivní a rychlostní schopnosti svalového výkonu. Pokud sportovec využívá saunu při pravidelném tréninku jen zřídka, neodstraní se chronická únava a je ohrožena sportovcova příprava kvůli přetrénovanosti. V běžné tréninkové přípravě je vhodné zařadit saunu dvakrát až třikrát týdně, nejlépe po tréninku ke konci dne. Speciální tréninková příprava však vyžaduje omezení saunování pro ztráty solí z těla.

Saunování sportovce by nemělo přesahovat 2 hodiny. Během závodů může sportovec využít saunu před výkonem pro celkové prohřátí těla. Pobyt v sauně se pak zkracuje na dobu do objevení prvního potu (zhruba 3-5 minut) bez ochlazení, pouze osprchování. Po sportovním výkonu je nutný delší odpočinek před saunou, nejlépe celý den.

Sportovci často kombinují saunu s masáží. U přetrénovaných jedinců stačí sauna jednou týdně a velmi se osvědčuje (Mikolášek, 1972).

Sportovci také často ocení příznivý vliv sauny na „mikrotraumata“ šlach, vazů a kloubů (Krauss, 1983).

3.4 Vliv sauny na lidský organismus a její využití v rehabilitaci

Z léčebného hlediska zařazujeme saunu mezi hlavní hypertermické procedury s přiměřeným zatížením celého organismu odpovídající zátěži přibližně 75-100 W.

Pokud se pacient chystá využívat saunu jako léčebnou proceduru a trpí nějakou chorobou, měl by se před vstupem do sauny poradit se svým ošetřujícím lékařem (Matej a kol., 2005).

Účinek sauny lze chápat i jako trénink narušeného životního rytmu. Finský spisovatel F. E. Sillanpää uvedl: „Na lavici v sauně se rodí city a myšlenky, které jinde naleznout nelze“ (Krauss, 1983).

3.4.1 Termoregulační systém

Udržení tělesné teploty (především tělesného jádra) v určitém rozmezí je účelem termoregulace člověka. Lidské tělo má úzký rozsah teplot, při nichž mohou všechny biochemické a jiné procesy v organismu probíhat optimálně (Ganong, 1995; Poděbradský & Vařeka, 1998). V závislosti na tělesné teplotě se zrychlují či zpomalují metabolické procesy v organismu (Bernášková in Rokyta, 2000).

Lidské tělo můžeme rozdělit na teplotní slupku a teplotní jádro. Slupka je povrchová vrstva těla, která částečně mění svoji teplotu vlivem okolí. Jádro tvoří vnitřní orgány v dutině břišní, hrudní a teplota je zde oproti slupce více konstantní díky izolačním vlastnostem tukové vrstvy, podkožního vaziva, kůže. Výměna tepla mezi slupkou a jádrem probíhá krví přes kapiláry a žilní plexy. Toto prokrvení je řízeno sympatickým nervovým systémem (Bernášková in Rokyta, 2000, Poděbradský & Vařeka, 1998).

Termoregulační systém je zpětnovazební s centrem řízení v hypothalamu a jako detektory teploty v organismu využívá termoreceptory. V lidském těle se nachází *centrální termoreceptory* přímo v hypothalamu, *periferní hluboké termoreceptory* v míše, dutině břišní, kolem velkých žil a *periferní povrchové termoreceptory* v kůži (Bernášková in Rokyta, 2000). Periferní termoreceptory v kůži a sliznicích reagují převážně na chlad, zatímco centrální reagují více na přehřátí organismu. Hypothalamická jádra mají funkci termostatu, zajišťující optimální teplotu tělesného jádra, tzn. krve protékající hypothalamem.

Dále se v termoregulaci uplatňuje vazomotorická a sudomotorická reakce. Vazomotorika způsobuje změnu průsvitu cév a tím změny izolačních vlastností tělesného obalu (Poděbradský & Vařeka, 1998).

Tělo se přebytečného tepla zbavuje *sáláním (radiací)*, *vedením (kondukcí)*, *prouděním (konvekci)*, *odpařováním (evaporací)*. Ze všech uvedených způsobů je v horkém prostředí nejúčinnější evaporační schopnost organismu, kdy se odpařený pot mění na páru a odebírá tak určité množství tepla z kůže. Další mechanismus využívaný pro snížení tepla v organismu je tachypnoe, kdy se zrychluje množství odpařené vody z dýchacích cest (Bernášková in Rokyta, 2000; Ganong, 1995). Množství vypařené vody nepřímo úměrně závisí na relativní vlhkosti prostředí (Poděbradský & Vařeka, 1998), proto ve vlhkém horkém prostředí pociťuje člověk větší teplo z důvodu snížené schopnosti odpařovat pot (Ganong, 1995).

3.4.1.2 Změny tělesné teploty v sauně

Během prohřívací fáze v sauně dochází ke zvýšenému prokrvení kůže, podkoží, svalů a stoupá i teplota tělesného jádra o 1-2 °C. Teplota kůže vystoupá až na 40-42°C. Během zchlazení reaguje organismus vazokonstrikcí a vzestupem krevního tlaku, který se však nezvýší tolik jako bez přehřátí tělesného jádra (Poděbradský & Vařeka, 2010).

Při zvyšující se teplotě prostředí se organismus snaží nahromaděného tepla v organismu zbavovat. Tento nadbytek tepla se přenáší na povrch těla do kůže a plic. Teplo působí jak na cévy kůže, které odpovídají dilatací, tak i na sympatický nervový systém, který dilataci cév ještě prohlubuje a působí na kardiovaskulární systém. Průtok krve kůží se zvýší z původních 5-10% minutového srdečního objemu při pokojové teplotě na 50-70%. Každým zvýšením teploty tělesného jádra o 1°C se zvyšuje průtok krve kůží o 3l/min díky vasodilataci (Matej a kol., 2005).

Čím větší je styčná plocha těla s horkým vzduchem, tím je vedení tepla výraznější a záleží také na tělesné členitosti. Proto se například děti zahřejí v sauně rychleji a tlustší dospělí jedinci naopak pomaleji.

V sauně existuje přirozené proudění vzduchu, každé zvýšení tohoto mírného proudění s sebou přináší až pocit pálení kůže. Tento jev využívají Finové při víření tepla pomocí březových věníků či ručníkem. Dochází tak k urychlenému prohřátí kůže narušením termoizolační slupky (Mikolášek, 1972).

Během pobytu v sauně dochází k tvorbě potu (ochlazování těla evaporací), který do určité míry přebírá funkci ledvin. Při silném pocení se snižuje tvorba moče a zároveň stoupá její koncentrace. V potu se poté objevuje zvýšené množství chloridu sodného,

který s sebou přináší i zvýšené množství vody z mezibuněčného prostoru. Proto díky saunování dochází ke snižování otoků (Matej a kol., 2005; Mikolášek, 1972).

Pocit horka s touhou po zchlazení se v sauně dostavuje již při vzestupu teploty tělesného jádra na 38°C. Teplota kůže se po zchlazení velmi rychle normalizuje, teplota tělesného jádra klesá k normálním hodnotám pomaleji (Mikolášek, 1972).

Při zchlazení dochází ke stimulaci chladových receptorů, aktivaci sympatického nervového systému a zvýšení plazmatických katecholaminů (Matej a kol., 2005).

3.4.2 Neurohumorální systém

V sauně je převážně aktivován sympatický nervový systém, renin-angiotenzin-aldosteronový systém, hypothalamo-hypofyzární hormonální osa (Eason, Colmant, Winterrowd, 2009; Matej a kol., 2005).

Během saunování dochází ke zvýšené sekreci kortizolu a katecholaminů, které působí antiflogisticky. Po zchlazení dochází ke zvýšení adrenalinu, noradrenalinu, růstového hormonu, adrenokortikotropního hormonu, prolaktinu. Od jiných pozitivně-termických procedur se sauna liší působením na celý povrch těla, tudíž dochází k odpovědi celého organismu na tepelnou zátěž (Matej a kol., 2005).

Díky rychlému střídání tepla a chladu dochází k významnému dráždění orgánů inervovaných autonomním nervovým systémem, zvyšuje se tak produkce mediátorů (Matej a kol., 2005).

3.4.3 Kardiovaskulární systém

Sauna způsobuje termální stres a aktivaci sympatiku, který vede ke zrychlení srdeční frekvence a zvýšení srdečního výkonu za účelem zvýšit překrvení kůže. Srdeční frekvence se v sauně zvyšuje až na dvojnásobné hodnoty, během ochlazovací fáze výrazně klesá. Minutový srdeční objem se v sauně zvyšuje až o 70%.

V prohřívací fázi dochází ke snížení odporu periferních cév až o 40 %, což vede ke zvýšenému prokrvení periferních částí těla. Zvýší se tak výměna tepla skrz kůži. Zároveň dochází k vazokonstrikci ve splachnické oblasti se snížením průtoku krve nejméně o 40%, v ledvinách o 20-40% a mírně i ve svalech (Crinnion, 2011; Matej a kol., 2005). S dilatací periferních cév dochází také ke snížení diastolického a arteriálního krevního tlaku, zatímco systolický zůstává stejný (Crinnion, 2011).

Matej a kol. (2005) udává nejednotný názor na změny krevního tlaku během saunování. Byl zaznamenán vzestup systolického krevního tlaku u lidí, kteří měli před saunou hodnoty nižší než 120mmHg, dále u lidí pobývajících v sauně až kolem

20min. U hypertoniků naopak krevní tlak v sauně obvykle klesá, někdy se může dostat až na velmi nízké hodnoty a způsobit pocit slabosti. U hypertoniků se v sauně sumuje vliv léků a tepla. Zvýšení krevního tlaku o 3-15mmHg se objevuje přechodně při polížení rozpálených kamenů vodou (Matej a kol., 2005).

Podle Mikoláška (1972) systolický tlak v sauně lehce kolísá (v horku mírně klesá), diastolický tlak vždy mírně klesá. Zvětšuje se tak jejich vzájemná vzdálenost, což je dobré pro odlehčení srdečnímu svalu.

Během zchlazovací fáze nastává intenzivní vasokonstrikce a tím zvýšený odpor periferních cév, velké množství krve se dostává do centrálního oběhu. Následkem toho dochází ke zvýšení krevního tlaku, překrvení plic, stoupá plnění srdce krví, zvyšuje se systolický objem srdce, klesá tepová frekvence. Ochlazovací fáze je považována za výrazný zátěžový faktor saunování. Proto u pacientů s onemocněním kardiovaskulárního systému není doporučováno náhlé zchlazení, ale postupné ochlazení na vzduchu, případně polevem vlažné vody (Matej a kol., 2005).

3.4.3.1 Využití v rehabilitaci

Díky saunování dochází ke zrychlení metabolismu a zvýšené spotřebě kyslíku, což jsou podobné reakce jako při mírné zátěži. Sauna má tedy příznivé účinky na kardiovaskulární systém stejně jako mírná pohybová aktivita, proto se využívá u pacientů s omezením pohybového systému nebo během zimních měsíců, kdy je menší sportovní vyžití (Blum, 2007; Crinnion, 2011).

Crinnion (2011) popisuje zlepšení srdečního výkonu a ventrikulární ejekční frakce saunováním u lidí po prodělaném infarktu myokardu a také se zmiňuje o efektivitě sauny u pacientů s arteriální hypertenzí, městnavým srdečním selháním.

Pro snížení krevního tlaku doporučuje dále využití dlouhovlnné infrasauny, její účinek vysvětluje zvýšením metabolismu nitrického oxidu a snížením oxidačního stresu.

. K léčbě arteriální hypertenze saunováním se přiklání i Matej a kol. (2005), který uvádí saunování jako aditivní účinek léků snižujících krevní tlak. U hypertoniků může v sauně dojít až k hypotenzii.

Finská sauna má také prokazatelný vliv na metabolismu tuků, což je obzvláště výhodné pro pacienty trpící ischemickými chorobami z důvodu aterosklerózy. Studie 20 mladých žen prokázala změny v metabolismu tuků. Po několika saunovacích procedurách došlo k zaznamenanatelnému snížení celkového cholesterolu, LDL a zvýšení HDL cholesterolu, zejména po 7 saunování. Skupina žen byla rozdělena do 2 skupin

s rozdílnou dobou saunování. Nejlepších účinků dosáhla skupina s dobou saunování 30min, změna v metabolismu tuků se však mírně objevila při každém saunování (Pilch, 2010).

Rahimi (2011) se ve své studii zaměřil na změny krevního tlaku a srdeční frekvence u atletů po saunování. Studie se zúčastnilo 30 mladých atletů ve věku 18-25let, kteří byli rozděleni do 2 skupin pro suchou a parní saunu. Systolický krevní tlak se po parní sauně zvýšil více než po suché, po zchlazení vodou se snížil více u skupiny po suché sauně. Diastolický krevní tlak se výrazněji snížil po suché sauně a zároveň došlo k jeho dalšímu snížení po zchlazení ve studené vodě. Po parní sauně došlo pouze k mírnému snížení diastolického krevního tlaku a zchlazení ve vodě jeho hodnotu nesnížilo.

Zvýšení srdeční frekvence se po saunování objevilo u obou skupin. Zchlazení po suché sauně však vedlo k výraznějšímu snížení frekvence pulzu.

Pro léčbu kardiovaskulárního systému se v dnešní době velmi osvědčuje Waon terapie (Biro, 2003; Fujita et al., 2011; Kihara et al., 2004; Matsushita, Masuda, Tei, 2008; Miyata, Tei, 2010; Sohn et al., 2010; Tei, Shinsato, Miyata, Kihara, Hamasaki, 2007).

Terapie Waon se využívá ke zlepšení celkové hemodynamiky u pacientů se srdečním selháním, zlepšuje schopnost chůze u lidí s onemocněním tepen dolních končetin, snižuje se pocit těžkosti v končetinách a otoky. Díky waon terapii dochází také celkově ke zmírnění bolestí, snižují se obtíže u pacientů s příznaky středně depresivních stavů, zvyšuje se chuť k jídlu, zlepšuje se kvalita spánku. Dochází k celkové dilataci kapilár a tím k uvolnění svalových spazmů (Biro, 2003; Maasaki, Chuwa, 2010; Matsushita, Masuda, Tei, 2008).

Významné využití nachází tato terapie zejména v léčbě chronického srdečního selhání, onemocnění periferních cév. Během terapie se zlepšují srdeční funkce, neurohumorální faktory, ventrikulární arytmie, funkce endotelu u lidí se srdečním selháním (Biro, 2003; Blum, 2007; Fujita et al., 2011). Tato terapie je zároveň vhodná pro pacienty s omezenou možností fyzické aktivity, kdy stresová zátěž v sauně odpovídá lehkému kondičnímu cvičení (Biro, 2003).

Fujita et al. (2011) ve své studii popisuje pozitivní účinky Waon terapie na snižování oxidačního stresu u pacientů s chronickým srdečním selháním. Této studii se zúčastnilo 40 pacientů, kdy 20 z nich byla kontrolní skupina. Celá studie trvala 4 týdny, terapie probíhala denně 5x/týden. Ve skupině pacientů podstupující

Waon terapii bylo zjištěno snížení oxidační stresu, zvýšení metabolismu nitrického oxidu a celkové zlepšení srdečních funkcí. V kontrolní skupině nebyly prokázány žádné změny zdravotního stavu.

Miyata (2010) doporučuje Waon terapii přinejmenším 2x/týden k podpoře a zachování pozitivních účinků na chronické srdeční selhání. Při jeho studii 129 pacientů trpících chronickým srdečním selháním podstoupilo 64 z nich Waon terapii 2x/týden a dalších 65 ne. Sledování obou skupin probíhalo po dobu 5 let. Waon terapie významně snížila počet úmrtí, hospitalizací oproti skupině nepodstupující Waon terapii.

Obecně u pacientů trpících civilizačními chorobami nacházíme poruchu funkce endotelu cév. Jsou to nejčastěji pacienti s diagnózou hypercholesterolemie, diabetes mellitus, arteriální hypertenze, obezita a kuřáci. Tito pacienti navštěvující dlouhodobou infrakabinu po dobu 15 minut při 60°C s následným zchlazením a relaxací po dobu 30 min zaznamenávají pozitivní změny svých obtíží, zejména zlepšení funkce endotelu (Biro, 2003).

Příznivý vliv dlouhodobé infrakabiny ocení i pacienti s diabetes mellitus II. typu. Podle studie, která trvala 3 měsíce, se u starších pacientů s tímto onemocněním zlepšil jejich celkový zdravotní stav. Snížil se i stres, únava a bolest (Beever, 2010).

Waon terapie i sauna obecně jako horkovzdušná procedura je velmi příznivá pro pacienty, kteří mají problémy s termoterapií ve vodě, kde působí hydrostatický tlak na cévy a tím dochází tlaku na žilní návrat (Matsushita, Masuda, Tei, 2008).

3.4.4 Dýchací systém

Během saunování působí na dýchací systém teplota prostředí a vlhkost vzduchu. Vysoká teplota prostředí dráždí termoreceptory sliznice dýchacích cest. Teplota spolu s vlhkostí vzduchu působí na sekreční činnost sliznice, stimuluje imunitní látky ve tkáních, řasinkové organismy, alveolární výměnu vzduchu. Vdechování horkého vzduchu je v sauně vnímáno jako pozitivní stres. Výměna tepla mezi okolním vzduchem a dýchacími cestami se děje převážně v horním dýchacím traktu a do dolních cest dýchacích se dostane vzduch chladnější. Zvýšeným příjmem tepla do dýchacích cest se následně zvyšuje teplota vydechaného vzduchu a také dochází ke zvýšení mukociliárního transportu, což je důležité u pacientů trpících obstrukčními chorobami dýchacích cest.

Dále dochází ke zvýšení koncentrace sekrečního imunoglobulinu A, který zvyšuje odolnost organismu proti infekčním chorobám dýchacích cest a brání přilnutí bakterií

ke sliznicím. Teplý vzduch v sauně způsobuje relaxaci hladkého svalstva dýchacích cest, zlepšuje expektoraci hlenu a bronchodilataci i díky aktivaci sympatiku. Pobyt v sauně dále napomáhá k uvolnění pojivové tkáně hrudníku a páteře, relaxaci hypertonického svalstva a tím i zlepšení dechových exkurzí (Matej a kol., 2005, Mikolášek, 2007, 2011).

Během saunování se dech více prohlubuje bez nápadného zrychlení jeho rytmu, které se může dostavit až při nadměrném přehřátí organismu. Naopak při zchlazení se dech zrychluje, toto zrychlení je však přechodné a brzy se upravuje (Mikolášek, 1972).

V ochlazující fázi dochází ke zvýšenému tlaku v a. pulmonalis, což může být nebezpečné zejména pro pacienty trpící obstrukčními chorobami plic. Doporučuje se tedy pomalé ochlazení (Matej a kol. 2005).

3.4.4.1 Využití v rehabilitaci

Sauna má výrazný otužující vliv zejména na onemocnění horních cest dýchacích (Mikolášek, 1972).

Během saunování můžeme využít prvky dechové gymnastiky. Jelikož v sauně dochází k uvolnění vazivových struktur kloubních pouzder (skloubení žeber, páteře, meziobratlových a končetinových kloubů) a tím ke zlepšení dechové exkurze. Zároveň se teplým vzduchem uvolňují spazmy hladkého svalstva drobných průdušinek, snadněji se odstraňuje hlen a tvoří se imunitní látky v dýchacích cestách. Všechna respirační cvičení prováděná v sauně by měla být kondičně nenáročná a jen v krátkých opakováních (Matej a kol., 2005; Mikolášek, 2007, 2011).

Po zchlazení lze také provést lehké cviky z dechové gymnastiky. Cviky napomáhají rozšiřovat hrudní exkurze, prohlubují brániční dýchání, účinněji zchlazují krev v plicním oběhu po přehřátí v sauně. Dále je vhodné po ukončení saunové lázně inhalovat. Sauna může také vhodně navazovat na cvičení jako je joga (Mikolášek, 1972).

Finská sauna zlepšuje průchodnost dýchacích cest, zvyšuje usilovnou vitální kapacitu plic (FVC), vrcholovou výdechovou rychlost (PEF) a jednosekundovou vitální kapacitu (FEV1). Saunování tedy pomáhá zejména pacientům s bronchiálním astmatem a chronickou obstrukční brnochopulmonální nemocí (CHOPN). Pacient by však neměl jít do sauny během akutního vzplanutí onemocnění (Crinnion, 2011; Hengstum, 1991; Mikolášek, 1972).

Zlepšení parametrů plicní funkce a subjektivní zlepšení dechové dostatečnosti bylo prokázáno u 12 mužů z Holandska s diagnózou CHOPN. Během saunování po dobu 6 měsíců, 2x/týden nedošlo k žádným zhoršením a zároveň se snížil počet nachlazení o 50% (Crinnion, 2011).

Hengstum (1991) díky studii 5 mužů s chronickou bronchitidou, zjistil, že v suché sauně nemůže dojít k optimálnímu uvolnění hlenu z dýchacích cest.

Celkovým zlepšením dechových funkcí saunováním a tím i snížení odporu plic, dochází zároveň k celkovému zlepšení kardiovaskulárního systému (Blum, 2007).

3.4.5 Pohybový systém

Pohybový systém, který tvoří kosti, svaly, šlachy, klouby je nejčastějším zdrojem bolestí a obtíží.

3.4.5.1 Využití v rehabilitaci

Jeden z hlavních účinků sauny v rehabilitaci pohybového aparátu je zvýšení jeho celkového prokrvení, zlepšení metabolismu, funkce a struktury všech jeho součástí.

Finové využívají saunu pro zmírnění bolestí pohybového systému a k celkové relaxaci svalů po fyzické aktivitě. Sauna je doporučována i pro chronické obtíže pohybového systému (Crinnion, 2011; Matej a kol., 2005).

Sauna má velký přínos v doléčení poúrazových stavů, kdy napomáhá rychlejšímu návratu funkce postižené končetiny po zlomeninách, zhmoždění, zánětu svalů a šlach. Zároveň sauna pomáhá snižovat bolest způsobenou poškozením struktur pohybového aparátu (Mikolášek, 1972).

Během saunování dochází k poklesu svalového tonu díky snížení aktivity alfa a gama neuronů. Zlepšuje se prokrvení kloubů, zvyšuje se elasticita vazivových tkání a snižuje vazkost synoviální tekutiny. Díky těmto účinkům dochází ke zlepšení a zvýšení pohyblivosti kloubů, což pomáhá velkému množství pacientů s různými obtížemi pohybového aparátu. Sauna využívaná ke zlepšení prokrvení pohybového systému nemusí být vždy zakončená zchlazením ve studené vodě, aby nedošlo ke snížení prohřivacího účinku.

Saunová lázeň se dá také využít jako přípravná procedura například před plaváním a jinými sportovními aktivitami kondičního charakteru.

Dále se tato horkovzdušná terapie snaží o obnovení homeostázy v organismu, jelikož každé chronické onemocnění v organismu způsobuje její nerovnováhu. Saunováním se celkově zvyšuje adaptabilita organismu na teplo a chlad, organismus

se tak snadněji vyrovnává s poruchami homeostázy a přizpůsobuje se vnějším podmínkám (Matej a kol, 2005).

3.4.5.1.1 Fibromyalgie

Waon terapie se díky studii v Japonsku (Matsushita, Masuda, Tei, 2008) ukázala jako účinná v léčbě bolesti u pacientek s fibromyalgickým syndromem. Ve studii bylo 13 žen trpících tímto onemocněním. U všech pacientek došlo ke zmírnění bolestivosti. Již po první Waon terapii klesla bolestivost u pacientek zhruba o polovinu. Po deseti sezeních se bolest zredukovala o 20 – 78% s tím, že zůstala stabilně snížena a některé pacientky dále pokračují v terapii 2x/týden.

3.4.5.1.2 Autoimunitní revmatoidní onemocnění

Z autoimunitních onemocnění pohybového systému popisuje Crinnion (2011) výsledky studií u pacientů s revmatoidní artritidou (RA) a morbus Bechtěrev. Během 4 týdnů navštěvovalo 17 pacientů z každé skupiny onemocnění terapii v dlouhodobě infrazauně po dobu 30 minut. Pouze během saunování došlo ke snížení ztuhlosti a bolestivosti, avšak toto zlepšení nemělo dlouhodobého trvání.

Livingston (2008), Mikolášek (1972), Pilch et. al (2010) však popisují zlepšení pohyblivosti kloubů a snížení bolesti u pacientů s RA i dalšími revmatoidními onemocněními vlivem finské sauny.

Matej a kol. (2005) potvrzuje pozitivní účinky finské sauny na zlepšení pohyblivosti kloubů u pacientů s morbus Bechtěrev a RA, kdy u pacientů s RA může někdy dojít i k exacerbaci stavu po saunování, zejména u žen. Proto se více doporučuje zchlazení studenou vodou po saunování. Dále se u těchto pacientů se doporučuje modifikace saunování: před vlastním saunováním vyčkat do ústupu ponámahové bolesti, celkové předehtátí těla od dolních končetin teplou sprchou, v sauně postupovat od nejnižších příček výše, pomalé zchlazení s vynecháním bolestivých kloubů, delší fáze odpočinku.

3.4.5.1.3 Pooperační období

Studie zaměřená na srovnání hojení pooperačních ran po inguinální hernioplastice u saunujících se a nesaunujících se pacientů. Zúčastnilo se 79 pacientů v pooperačním stadiu, 41 z nich navštěvovalo saunu již třetí den po operaci a pokračovalo v saunování

další 3 týdny, zbývajících 38 pacientů saunu nenavštěvovalo. Výsledky dokazují, že nebyl rozdíl v kvalitě hojení rány mezi oběma skupinami a sauna také nemusí striktně patřit do kontraindikací v pooperačním období (Papp, Alhava, 2003).

Miyata & Tei (2010) zjistili pozitivní účinek Waon terapie při léčbě ulcerózního vředu u pacientů s onemocněním periferních tepen. Sledován byl pacient s ischemickou chorobou dolních končetin po amputaci čtyř prstů na pravé noze. U pacienta se objevil ulcerózní vřed s nesnesitelnou bolestí. Po 15 týdnech Waon terapie došlo k vyléčení vředu, předešlo se vyšší amputaci dolní končetiny. Pacient pokračuje ve Waon terapii stále 2x/týden a nejsou u něho pozorovány ischemické změny.

3.4.5.1.4 Relaxace

Saunová lázeň je nejčastěji využívána jako přípravná fáze léčebné rehabilitace, předchází například technikám uvolňování měkkých tkání pohybového aparátu a svalů. Využívá se především celkového prohřátí organismu, kdy prohřívací fáze nekončí ochlazením, ale ihned následují měkké a mobilizační techniky. Po saunování mohou následovat další procedury, jako jsou masáže, mírná pohybová aktivita, aplikace ultrafialového záření, kosmetické procedury. Při aplikaci ultrafialového záření po saunování je třeba dbát zvýšené opatrnosti, jelikož je pokožka zvýšeně citlivá (Matej a kol., 2005).

Mikolášek (2007) doporučuje masáž těla již v prohřívací fázi saunovací lázně. Díky masáži dochází ke zvýšenému prokrvení kůže a urychlení odvodu krve s metabolickými zplodinami. Prohřátím pokožky, se aktivuje její metabolismus, což ve spojení s pocením dodává pokožce zvláštní druh péče (Krauss, 1983).

Po saunování se může v rámci rehabilitace využít i autogenní trénink a další relaxační metody (Matej a kol., 2005).

Sauna je také účinný prostředek ke snížení bolestivosti pacientů a má příznivý vliv na lehce depresivně laděné, celkově unavené pacienty. Studie zaměřená na pacienty s těmito obtížemi se zúčastnilo 29 pacientů, z nichž 15 byla kontrolní skupina. 14 účastníků navštívilo dlouhodobou infrasaunu 20x během 4 týdnů. V porovnání s kontrolní skupinou došlo u saunujících se pacientů k výraznému zlepšení tělesných obtíží a schopnosti relaxovat (Crinnion, 2011).

Snížení bolestivosti saunováním je možné vysvětlit zvýšenou sekrecí endogenních opioidů, po saunování bylo zjištěno zvýšené množství beta-endorfinu (Matej a kol., 2005).

V sauně dochází k příjemné relaxaci a psychickému uvolnění díky pasivnímu přijímání tepla a tlumenému světlu. Oba tyto faktory nás vrací do pocitů z prenatalního období (Edelsward, 1991).

Eason, Colmant, Winterowd (2009) popisuje příznivý vliv sauny na mírné deprese, nechutenství, somatické a mentální obtíže obecně. Saunu můžeme využít i jako prevenci k udržení mentálního zdraví, zlepšení kvality spánku a snížení hyperaktivity.

Pacienti trpící nechutenstvím při normální tělesné hmotnosti zaznamenávají zvýšenou chuť k jídlu díky zvýšené hladině ghrelinu (hormon stimulující chuť k jídlu a zvýšení příjmu potravy). U obézních pacientů dochází ke snížení tělesné hmotnosti a tělesného tuku již po 2 týdnech saunování v infrakabině bez navýšení hormonu ghrelinu. Hladina ghrelinu je u obézních pacientů nižší než u neobézních. Díky opakované saunové terapii dochází tedy ke snížení obezity (Biro, 2003).

Mikolášek (1972) uvádí, že saunování samo o sobě nevede ke snížení hmotnosti u obézních pacientů. Dochází pouze k ovlivnění množství vody v tukové tkáni a ke zlepšení celkového metabolismu. Sauna má tedy podpůrný vliv při léčbě obezity.

3.5 Anketní dotazník

V rámci mé bakalářské práce zde uvádím průzkum na základě anketních dotazníků, které jsem získala během roku 2011 díky své zahraniční stáži ve Finsku a doplnila průzkumem v České republice. V anketě byli lidé dotazováni proč, a jak často chodí do sauny, jaké mají zvyky během saunování, co si myslí o saunování dětí a pro zdravotníky využití sauny v terapii (viz. Příloha).

Na začátku ankety bylo ujasněno, že se jedná o finskou saunu. Pro Finy je to sauna, kde se polévají kameny vodou a pro české obyvatele suchá sauna bez parního nárazu.

Dotazníků jsem získala celkem 30, z každé země 15. Ve Finsku jsem získala odpovědi na dotazníky od svých finských spolužáků, učitelů, fyzioterapeutů, kamarádů a jejich rodin. Odpovědi na české dotazníky jsem získala od svých spolužáků, kamarádů a pacientů navštěvujících rehabilitační centrum s finskou saunou.

3.5.1 Anketní dotazník v ČR

Dotazovaných v ČR bylo celkem 15 ve věkovém rozmezí 23 až 61 let, 5 z nich studuje nebo pracuje v oboru fyzioterapie, 1 dotazovaná pracuje jako lékařka, ostatní pracují či studují mimo zdravotnictví. Na dotazník odpovědělo 11 žen a 4 muži.

První zkušenosti se saunováním má většina dotazovaných až z období dospělosti, zejména pod vlivem přátel. 1 z mužů začal v dospělosti chodit do sauny z důvodu léčby astmatu, 3 ženy mají zkušenost se saunou z dětských let, zejména díky rodičům a 1 i díky mateřské škole.

Pravidelnou návštěvu sauny, 1-2x/týden, udává 6 dotazovaných, další 3 chodí do sauny 1-2x/měsíc, ostatní navštěvují saunu nepravidelně v delších intervalech. Všichni dotazovaní se shodli na potřebě nahoty v sauně a chodí do sauny bez plavek, pouze 1 žena odpověděla, že během saunování se někdy zakryje prostěradlem.

Hlavními důvody saunování jsou *celková relaxace*, uvedlo 8 z dotazovaných, *zlepšení celkového zdravotního stavu*, 7 z dotazovaných, *zvýšení imunity* díky otužování, uvedli 4, další odpovědi byly *očista těla*, *zlepšení termoregulace*, *zvýšení kondice*.

Zdravotníci, 6 z dotazovaných, měli v nabídce otázku využití sauny v terapii, všichni z nich saunu doporučují, avšak v terapii nevyužívají. Jejich hlavní léčebná doporučení byla terapie astmatu, zlepšení termoregulace akrálních částí těla, celková relaxace pacientů na psychické i fyzické úrovni.

Dále byl v anketě dotaz na saunování dětí, zejména v mateřských školách, kdy pouze 1 z dotazovaných má vlastní zkušenost. Saunování dětí s dohledem dospělého doporučuje 10 z dotazovaných, 1 uvedl, že hrozí přehřátí organismu dítěte a 2 nedoporučují každému.

Na otázku ohledně saunovacích zvyků odpovědělo pouze 9 z 15 dotazovaných. Všech 9 napsalo, že se po přehřátí v sauně zchladí v bazénku, sněhem či chladným vzduchem a nastává relaxační fáze, kdy je třeba doplnit i tekutiny (nealkoholické nápoje), 7 z nich absolvuje tyto fáze obvykle ve 3 kolech. 1 z mužů napsal, že v ochlazovací fázi ponoří do ochlazovacího bazénu i hlavu, jinak má pocit nevolnosti.

3.5.2 Anketní dotazník Finsko

Dotazovaných ve Finsku bylo 15 stejně jako v ČR. Odpovědi na tyto dotazníky byly více obsáhlé, proto se zaměřím na jednotlivé dotazované a jejich odpovědi.

Žena, 22let, cvičitelka jógy začala se saunováním již jako batole se svými rodiči v domácí sauně. Do svých 10 let se saunovala 5-7x/týden, někdy i 2x/den v domácí sauně. Po přestěhování do města, kde žije v panelovém domě, sdílí saunu s ostatními nájemníky domu 2x/týden. Během léta na chalupě tráví se svými přáteli a rodinou v sauně celý den s plaváním v jezeře. Saunovací procedura začíná sprchou, dále pokračuje vlastní prohřívací fáze. Následuje první parní náraz, který je intenzivní a je u něho zpravidla ticho, dále nastává zchlazovací fáze venku a po vypití malého množství vody se vrací zpět do sauny. Druhý parní náraz bývá slabší a lidé si začínají v sauně povídat. Udává, že je dobré začínat se saunováním společně, kdo přichází později a vynechá první parní náraz je často znepokojen. Během ochlazovací/relaxační fáze bývá zejména v dětském věku zvykem běhat venku kolem sauny, plavat v jezeře.

Muž, 22 let, student také uvádí, že se saunováním začal jako velmi mladý s rodiči v domácí sauně. Nyní chodí do sauny 1-2x/měsíc. Saunuje se krátce a zejména pro očistu těla, relaxaci a povídání s přáteli. Nesouhlasí se saunou ve školce, saunování dětí nechává na volbě a zodpovědnosti rodičů.

Muž, 27 let, prodavač začal do sauny chodit jako malé dítě se svými rodiči v domácí sauně. Do sauny chodí 2-7x/týden. Sauna je pro něho „finský chrám“, má rád silné parní nárazy, kdy je člověk na hranici přehřátí. Sauna pro něho není omezená věkem, a proto doporučuje saunu jak malým dětem, tak starým lidem. Podle něho je sauna posvátná a není nic lepšího.

Žena, 22 let, studentka se začala saunovat s rodiči v období 1 roku života. Doma mají rodinnou tradici, kdy v sauně slaví s rodinou vánoční svátky. Do sauny chodí 1-3x/měsíčně, jelikož bydlí na koleji bez sauny.

Žena, 20 let, studentka, začala chodit do sauny s rodiči jako malé dítě. Dnes chodí do sauny 2x/týden. Napolévá kameny vodou a během saunování s přáteli někdy zhasnou světla a zapálí v sauně svíčky.

Muž, 61 let, zubař začal sauny navštěvovat v raném dětství, nyní chodí do sauny 2x/týden. Během saunování si čte knihy, poslouchá hudbu. Zchlazení probíhá v zimě i v létě plaváním v jezeře. Během saunování opakuje zhruba 6 kol prohřívání a zchlazování. Pokud jde o léčebné využití sauny, dotazovaný doporučuje intenzivní a dlouhý parní náraz pro vyléčení nachlazení a také zdůrazňuje hodnotu sauny pro finské obyvatele.

Žena, 48 let, učitelka hudby začala se saunováním jako dítě mladší než 1 rok s rodiči. Během léta tráví v sauně celé dny, v zimě 1-2x/týden. Do sauny chodí sama nebo s rodinou, blízkými přáteli. V sauně je většinou ticho nebo se mluví s ostatními o vážných a osobních záležitostech, jedna věc se v sauně nemůže stát – být naštvaný. V sauně dotazovaná před 17 lety porodila jedno ze svých dětí.

Muž, 30 let, učitel fyzioterapie se začal saunovat se svými rodiči, když mu byl 1 nebo 2 měsíce, nyní 1-4x/týden. Saunu využívá v terapii pouze v kombinaci s hydroterapií, kdy se pacienti prohřejí po cvičení ve studené vodě. Dále doporučuje saunu pro pacienty s onemocněním dýchacích cest, kdy by sauna měla mít vyšší vlhkost vzduchu a nižší teplotu (pod 70°C).

Žena, 44 let, koordinátorka zahraničních vztahů navštěvuje saunu od útlého dětství díky svým rodičům, nyní se saunuje 3-4x/týden.

Žena, 45 let, učitelka fyzioterapie začala se saunováním ve 2-3 měsících života s rodiči. Během saunování v dětství seděla na nejnižší příčce a byla polévána vodou proti přehřátí. Nyní chodí do sauny 1-2x/týden. Během letních prázdnin na táboře s dětmi probíhá saunování celé dny a večery. Jako fyzioterapeut saunu nevyužívá primárně za léčebným účelem, je však součástí hydroterapie.

Žena, 22 let, studentka fyzioterapie začala se saunováním v 1-2 letech s rodiči. Nyní navštěvuje saunu 1x/týden. Během saunování s přáteli či rodiči využívá březové metličky.

Žena, 47 let, učitelka fyzioterapie se začala saunovat ve velmi útlém věku. Saunu doma využívali místo sprchy, kterou neměli. Dotazovaná má 3 děti, které vzala

do sauny, když jim byl 1 měsíc. Saunuje se 1-4x/týden. Pro její rodinu je sauna místo, kde si spolu nejvíce povídají, navzájem si myjí záda po celém saunování. V terapii saunu primárně nevyužívá, avšak dodává, že sauna je součástí servisu rehabilitačních center stejně jako sociální zařízení. Pacient tedy může saunu kdykoli sám využít před nebo po cvičení.

Žena, 48 let, fyzioterapeutka se začala saunovat se svými rodiči v 1 roce života ve veřejné sauně. Nyní má ve své domácnosti saunu, kterou využívá společně s rodinou 2-3x/týden. Během saunování používá aromatické oleje.

Muž, 20 let, student fyzioterapie začal se saunováním se svými rodiči chvíli po narození. Poté jako mladší navštěvoval saunu až 8x/týdně, zejména spojenou s plaváním v bazénu. Nyní navštěvuje saunu zřídka, zejména v sobotu večer s přáteli.

Žena, 63 let, důchodkyně začala se saunováním v útlém věku s rodiči. Bydlela na venkově v domě bez koupelny, jejich očištnou místností byla sauna. Nyní chodí do sauny 1-2x/týden, častěji v létě.

Všichni z dotazovaných uvádí jako hlavní přínos sauny *relaxaci těla i mysli, očistu těla*. Pro 5 dotazovaných je důležitý *sociální kontakt* během saunování. O sauně v mateřských školách žádný z dotazovaných neví, ale většina z nich doporučuje saunování pod pedagogickým dozorem.

4 DISKUZE

Sauna je horkovzdušná procedura, při které dochází ke střídání vlivu horkého vzduchu o teplotách vyšších, než je teplota těla a zároveň ke zchlazení v teplotách nižších. Pojetí slova „sauna“ se během bližšího zkoumání ukázalo jako nejednoznačné. Většina autorů se shoduje, že sauna je potní koupel v horkém vzduchu, občas zvlhčeném parním nárazem. Tato definice jednoznačně popisuje finskou saunu. Zahraniční studie, zejména japonské, používají slovo sauna i pro místnosti vyhřívané keramickými infrazářiči. Toto zmatení pojmů se objevuje ve studiích do roku 2007, kdy tento druh infrakabiny, nikoli sauny, dostal název Waon terapie.

Crinnion (2011) rozlišuje finskou saunu na parní a suchou. V parní sauně se využívá zvlhčení vzduchu parním nárazem, v suché sauně zůstává po celou dobu nezvlhčený vzduch. Tento typ suché sauny by se dal přirovnat k českým saunám. Mikolášek (2007) popisuje mírné zvýšení vlhkosti vzduchu v sauně nejen polevem kamenů vodou, ale i evaporací saunujících. Poděbradský & Vařeka (1998) doporučuje parní náraz v sauně pro zvýšení evaporace, Mikolášek (1972) však tento názor nezastává. Pot se odpařuje pouze v suchém prostředí, zvýšení vlhkosti vzduchu parním nárazem jeho odpařování zabraňuje.

Historie sauny sahá až do dob, kdy si člověk uvědomil, význam tepla pro organismus a začal teplo využívat pro své dobro. V různých částech světa vznikaly rozličné a v podstatě podobné typy horkovzdušných lázní. Stejně jsou v principu, liší se zejména svými názvy, stavebním uspořádáním.

Sauna má obecně pozitivní vliv na lidský organismus, využívá se zejména v terapii chronických nemocí. Akutní vzplanutí choroby je často kontraindikací (Mikolášek, 1972). Mikolášek (1972, 2007) doporučuje saunování i dětem, zejména pro léčbu bronchiálního astmatu.

Saunování těhotných žen je někdy považováno za nebezpečné z důvodu teratogenního vlivu tepla na organismus (Crinnion, 2011). Toto tvrzení popírá Mikolášek (2011), Uhari, Mustonen, Kouvalainen (1979) a saunování v těhotenství nepovažují za kontraindikaci. Dále se tato práce zabývá saunováním sportovců, k tomuto tématu se nejvíce vyjádřil Mikolášek (1972) a Krauss (1983). Oba se shodují, že sauna má pozitivní vliv na tréninkovou přípravu sportovce při dodržení určitých zásad. Vliv sauny se zde projevuje jak na tělesné, tak i na psychické úrovni.

Sauna a její léčivý vliv na organismus člověka je nesporný. Ve Skandinávských zemích je sauna považována za standardní léčebnou proceduru (Crinnion, 2011). Velký přínos má sauna v terapii zejména dýchacího, kardiovaskulárního a pohybového systému.

Podle Mateje a kol. (2005), Mikoláška (2007, 2011) působí klasická finská sauna svým spojením teplého, občas zvlhčeného vzduchu příznivě na dýchací cesty. Zejména na sekreční činnost sliznice dýchacích cest, stimuluje se tvorba imunoglobulinu A, který zvyšuje odolnost organismu vůči infekcím. Teplý vzduch v sauně napomáhá relaxaci hladkého svalstva dýchacích cest a zároveň se uvolňuje napětí svalů a kloubů v oblasti hrudníku, hrudní páteře. Během saunování se tedy zvětšují dechové exkurze bez nápadného zrychlení dechu (Mikolášek, 1972). Zejména Mikolášek (1972, 2007) doporučuje lehce kondiční dechovou gymnastiku během prohřívací i ochlazovací fáze.

Hengstum (1991) ve své studii uvádí, že v suché sauně nedochází k tak kvalitní očištění řasinkového epitelu dýchacích cest jako v sauně zvlhčené.

Od sauny se odlišuje svým fyzikálním prostředím zejména parní kabina. Letošník (2005) popisuje blahodárné účinky parní kabiny zejména na dýchací cesty, díky spojení vysoké vlhkosti a zároveň teploty prostředí.

Finská sauna působí na organismus jako termální stres, což vede ke zvýšení hladiny sympatiku. Organismus na toto termální podráždění odpovídá určitými fyziologickými změnami. V sauně se obecně zvyšuje rychlost srdeční frekvence, minutový srdeční objem, zvyšuje se průtok krve periferií, kde dochází k vazodilataci cév a tím i ke snížení, zejména diastolického tlaku (Crinnion, 2011).

Nejednotný názor nastává v hodnocení systolického krevního tlaku. Matej a kol. (2005) zaznamenává jeho vzestup u lidí, kteří měli před vlastním saunováním hodnoty nižší než 120mmHg, naopak u lidí s hypertenzí systolický krevní tlak v sauně klesá. Mikolášek (1972) popisuje mírné kolísání systolického krevního tlaku a jednoznačné klesání diastolického. Největší přínos znamená zvyšující se vzdálenost mezi oběma hodnotami. Rahimi (2011) zaznamenal, výraznější zvýšení systolického krevního tlaku v parní finské sauně. Diastolický krevní tlak se výrazněji snížil v suché finské sauně.

Po přehřátí organismu nastává zchlazovací fáze, která se v organismu projeví intenzivní vasokonstrikcí, zvýšeným odporem periferních cév, dochází ke zvýšení krevního tlaku, snižuje se tepová frekvence. Během zchlazovací fáze se krev dostává do centrálního oběhu, jsou překrvené plíce, což se dá využít pro inhalaci a také pro dechovou gymnastiku (Mikolášek, 1972).

V dnešní době je také stále více populární „infrakabina nebo infrasauna“. Podle Letošníka (2005) je pojem infrasauna zavádějící. Sauna, uznávaná většinou autorů jako klasická finská, má odlišné fyzikální vlastnosti než místnost vyhřívána infrazářiči. Crinnion (2011) ve svých odborných článcích však používá název infrasauna, proto během popisu jeho článků používám jeho výraz infrasauna. Více se však přikláním k pojmenování infrakabina a vymezení tak pojmu sauna.

Japonské studie zabývající se vlivem infrazářením na lidský organismus, používají pojem suchá sauna. V roce 2007 dostal tento druh horkovzdušné lázně název Waon terapie, a tak se od sauny vyznačil (Biro, 2003; Fujita et al., 2011; Kihara et al., 2004; Matsushita, Masuda, Tei, 2008; Miyata, Tei, 2010; Sohn et al., 2010; Tei, Shinsato, Miyata, Kihara, Hamasaki, 2007).

Waon terapie zaznamenává největší úspěchy u pacientů s chronickým srdečním selháním, ischemickou chorobou dolních končetin, postižením periferních cév. Dochází k celkovému zlepšení srdečních funkcí, endotelu cév snížením oxidačního stresu a zvýšením metabolismu nitrického oxidu (Biro, 2003; Crinnion, 2011; Fujita et al., 2011; Kihara et al., 2004; Matsushita, Masuda, Tei, 2008; Miyata, Tei, 2010; Sohn et al., 2010; Tei, Shinsato, Miyata, Kihara, Hamasaki, 2007).

Klasická finská sauna i Waon terapie jsou účinné pro snižování bolesti a zlepšení relaxace pohybového aparátu (Crinnion, 2011; Matej a kol., 2005). Finská sauna působí relaxačně snížením svalového tonu díky poklesu aktivity alfa a gama motoneuronů, zlepšuje se prokrvení kloubů, zvyšuje se elasticita vazivových tkání a snižuje viskozitu synoviální tekutiny. Dochází tak celkově ke zlepšení pohyblivosti kloubů, což pomáhá také pacientům s morbus Bechtěrev a revmatoidní artritidou (Livingston, 2008; Matej a kol. 2005; Mikolášek, 1972; Pilch et al., 2010).

Sauna využívaná ke zlepšení prokrvení pohybového systému nemusí být vždy zakončena zchlazením, ale mohou následovat další léčebné procedury jako masáže, měkké techniky (Matej a kol., 2005). Techniky masáží doporučuje Mikolášek (2007) již během prohřívací fáze v sauně, pro zvýšení metabolismu kůže. Předehřátí se využívá i u sportovců před výkonem (Mikolášek, 1972)

Saunováním dochází také k celkovému zlepšení homeostázy v organismu, adaptaci na vnější vlivy. Po saunování je také možné v rámci rehabilitace využít autogenní trénink a další relaxační metody (Matej a kol., 2005).

Finská sauna a Waon terapie mají také příznivý vliv na lehce depresivně laděné, celkově unavené pacienty trpící nechutenstvím (Crinnion, 2011; Eason, Colmant, Winterowd, 2009).

Součástí bakalářské práce je i anketní dotazník, ve kterém se prokázal kulturní vliv na proces saunování. Finové začínají se saunováním již v útlém věku s rodiči nejčastěji v domácích saunách. Lidé v ČR se začínají saunovat nejčastěji až v době rané dospělosti se svými přáteli. Vlastní procedura je v obou zemích obdobná s tím, že Finové mají často více opakování prohřívacích a zchlazovacích fází během jednoho saunování. Také se ve Finsku nejčastěji využívá sauna s parním nárazem a naopak v ČR suchá forma finské sauny. Důvod saunování je v obou zemích více méně obdobný. U Finů je to zejména očista těla, relaxace psychická i fyzická, sociální kontakt. V ČR je na prvním místě relaxace, poté zlepšení zdravotního stavu a očista těla. Ve Finsku využívají fyzioterapeuté saunu pouze ve spojení s hydroterapií a také uvádí, že je to samozřejmá součást každého rehabilitačního zařízení.

5 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývá saunou, jejím vlivem na lidský organismus a uplatněním v rehabilitaci.

Sauna je horkovzdušná procedura, ve které se spojuje vliv teplého vzduchu s následným zchlazením. Během celého procesu saunování dochází k fyziologické odpovědi organismus na tento tepelný stres. V horkém prostředí sauny se zrychlují srdeční frekvence, více se prokrvují periferní části těla, zvětšuje se rozdíl mezi oběma hodnotami krevního tlaku, kdy diastolický klesá a systolický mírně kolísá. Dochází také ke zvýšenému prokrvení plic vdechováním horkého vzduchu, snižují se spazmy v dýchacích cestách, uvolňují se struktury hrudníku a hrudní páteře (svaly, vazy, klouby) a tím se usnadňuje a prohlubuje dýchání. Sauna má celkově relaxační vliv na pohybový systém a dochází i ke snížení bolesti.

V rehabilitaci má sauna největší uplatnění v léčbě poruch pohybového aparátu, jako je svalový hypertonus, zhoršení viskoelastických a reologických vlastností pojivové tkáně, doléčení poúrazových stavů. Také je sauna vhodný prostředek k celkové relaxaci a přípravě organismu na další procedury léčebné rehabilitace jako jsou měkké techniky a masáže. Po saunování může následovat i mírná pohybová aktivita, kdy se využívá uvolněných měkkých tkání pohybového systému teplem. Relaxační vliv sauny působí i na psychiku člověka a přispívá k jeho pozitivnímu psychickému ladění.

Saunování je v rehabilitaci také využíváno ke zlepšení dechových parametrů u pacientů trpících obstrukcí dýchacích cest. V sauně nebo v návaznosti na ni je možné využít technik dechové gymnastiky, cviky z jógy. Oblast hrudníku je teplem více uvolněná, což usnadňuje jeho pohyby při dýchání. Po sauně je také možné inhalovat, jelikož jsou plíce zvýšeně překrveny. Zvýšeným prokrvením dýchacích cest dochází k tvorbě protilátek na sliznici, což působí pozitivně pro zvýšení odolnosti organismu proti respiračním infekcím.

Sauna nachází své využití i v rehabilitaci pacientů se srdečními poruchami. Finská sauna i Waon terapie zrychlují metabolismus v organismu, dochází ke zvýšené spotřebě kyslíku a vytváří tak v těle podobné reakce jako při lehké fyzické aktivitě. Proto se může horkovzdušná terapie využít pro zlepšení celkové kondice.

Výsledky průzkumu, získané na základě anketního dotazníku, dokazují rozdílnost kulturních vlivů podílejících se na přístupu k saunové lázni.

Ve Finsku je sauna běžnou součástí domácností, rehabilitačních center i nemocnic. Je to místo očisty těla a někdy zcela nahrazuje koupelnu. V rehabilitačních centrech je sauna využívána ve spojení s hydroterapií. Sauna také někdy stojí u zrodu a konce lidského života. Ve vyplněných dotaznících je často kladen důraz na saunu jako kulturní dědictví finského národa a odpovědi dotazovaných jsou obsáhlé.

V ČR je sauna více považována za léčebně-relaxační proceduru k udržení celkového zdraví a kondice. Odpovědi dotazovaných jsou velmi stručné.

6 SOUHRN

Bakalářská práce se zabývá saunou a z části i ostatními horkovzdušnými lázněmi. V úvodu práce je přehled historických poznatků o vzniku a celosvětovém rozšíření sauny. Odlišnosti saunování různých národů a také vývoj sauny v ČR. Dále jsou zde rozděleny horkovzdušné lázně, s přihlédnutím ke stavebnímu uspořádání, fyzikální charakteristice prostředí a geografické lokaci. Pozornost je věnována zejména finské sauně a také nové formě infrakabiny s názvem Waon terapie.

Po obecném úvodu se práce zabývá zejména vlivem sauny na lidský organismus. Rozvedeny jsou obecné indikace a kontraindikace saunování, informace o saunování dětí, těhotných žen a sportovců. Dále pak rozdělení vlivu sauny na jednotlivé orgánové systémy, zejména kardiovaskulární, dýchací a pohybový. Samostatná kapitola je věnována vlivu sauny na termoregulační a neurohumorální mechanismy. U jednotlivých systémů je uveden přínos saunování a jeho modifikací v komprehenzivní rehabilitaci.

Tato práce čerpá z poznatků domácích i zahraničních zdrojů. V závěru se nachází anketní dotazník, získaný na základě autorova terénního průzkumu během studijní stáže ve Finsku a poté v ČR. Jde o porovnání přístupu k saunování v obou zemích a vlivu odlišné kultury. Výsledky ukazují, že sauna je ve finské kultuře silně zakořeněna a tento kulturní vliv se odráží v přístupu k saunování.

7 SUMMARY

The bachelor thesis deals with sauna and to some extent also with other hot-air baths. The introduction provides an overview of the historical findings about the origin and global spreading of sauna, as well as the differences in sauning found in various nations and the development of the use of sauna in the Czech Republic. It also classifies hot-air baths, taking into account their construction layout, physical characteristics of the environment and geographical location. Attention is paid especially to the Finnish sauna and a new form of infra cabin called Waon Therapy.

After this general introduction, the thesis deals mainly with the effect of sauna on the human organism. It presents general indications and contraindications of sauning, information about sauning of children, pregnant women and sportsmen. Furthermore, the work discusses the distribution of the effect of sauna on individual organ systems, in particular on the cardiovascular, respiratory and musculoskeletal system. A separate chapter is devoted to the effect of sauna on thermoregulatory and neurohormonal mechanisms. The work describes the benefit of sauning and its modifications in comprehensive rehabilitation for individual systems.

This thesis builds on the information obtained from domestic as well as foreign sources. Its conclusion contains a survey based on the author's field research conducted during an internship in Finland and subsequently in the Czech Republic. It compares the approach to sauning in both countries and the influence of different cultures. The results show that sauna is strongly rooted in Finnish culture, and this cultural influence is also reflected in the approach to sauning.

8 REFERENČNÍ SEZNAM

- Beever, R. (2010). The effects of repeated thermal therapy on quality of life in patients with type II diabetes mellitus. *The journal of alternative and complementary medicine*, 16 (6), 677-681. Retrieved 28. 2. 2012 from the EBSCO database on the World Wide Web:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=110&sid=71d85cb7-5147-4a27-bf78-d22dd81c3869%40sessionmgr114>
- Biro, S., Masuda, A., Kihara, T., Tei, C. (2003). Clinical implications of thermal therapy in lifestyle-related diseases. *Experimental biology and medicine*, 228 (10), 1245-1249. Retrieved 2. 3. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web: <http://ebm.rsmjournals.com/content/228/10/1245.long>
- Blum, N., Blum, A. (2007). Beneficial effects of sauna bathing for heart failure patients. *Experimental and clinical cardiology*, 12(1), 29-32. Retrieved 28. 2. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2359619/?tool=pubmed>
- Crinnion, W., J. (2011). Sauna as a valuable clinical tool for cardiovascular, autoimmune, toxic-induced and other chronic health problems. *Environmental medicine*, 16 (3), 215-225. Retrieved 10. 1. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web: <http://www.altmedrev.com/publications/16/3/215.pdf>
- Eason, A., Colmant, S., Winterowd, C. (2009). Sweat therapy theory, practice and efficacy. *Journal of experiential education*, 32 (2), 121-136. Retrieved 30. 11. 2011 from the EBSCO database on the World Wide Web:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&hid=106&sid=7421fa73-6710-413c-b41c-fc9d081e89b7%40sessionmgr13>
- Edelsward, L., M. (1991). *Sauna as symbol: society and culture in Finland*. New York: Peter lang publishing
- Fujita, S., Ikeda, Y., MiYata, M, Shinsato, T., Kubozono, T., Kuwahata, S., Hamada, N., Miyauchi, T., Yamaguchi, T., Torii, H., Hamasaki, S., Tei, C. (2011). Effect of Waon therapy on oxidative stress in chronic heart failure. *Circulation journal*, 75, 348-356. Retrieved 10. 1. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web: http://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/75/2/348/_pdf
- Ganong, W., F. (1995). *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: H&H

- Hengstum, M., Festen, J., Corstens, F. (1991). Measurement of tracheobronchial clearance after sauna in subjects with chronic bronchitis. *International journal of respiratory medicine*, 46(10), 732-733. Retrieved 2. 3. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC463394/pdf/thorax00358-0044.pdf>
- Kihara, T., Biro, S., Ikeda, Y., Fukudome, T., Shinsato, T., Masuda, A., Miyata, M., Hamasaki, S., Otsuji, Y., Minagoe, S., Akiba, S., Tei, C. (2004). Effect of repeated sauna treatment on ventricular arrhythmias in patient with chronic heart failure. *Circulation journal*, 68, 1146-1151. Retrieved 28. 2. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
http://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/68/12/1146/_pdf
- Krauss, H. (1983). *Fyzioterapie pro každého*. Praha: Avicenum
- Letošník, R. (2005). *Sauna*. Grada
- Livingston, R. (2008). Medical risks and benefits of the sweat lodge. *The journal of alternative and complementary medicine*, 16 (6), 617-619. Retrieved 2. 2. 2012 from the EBSCO database on the World Wide Web:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&hid=110&sid=71d85cb7-5147-4a27-bf78-d22dd81c3869%40sessionmgr114>
- Matej, M., & kol. (2005). *Sauna v zdraví a chorobe*. Bratislava: Osveta
- Matsushita, K., Masuda, A., Tei, C. (2008). Efficacy of Waon therapy for fibromyalgie. *Internal medicine*, 47, 1473-1476. Retrieved 10. 1. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
http://www.jstage.jst.go.jp/article/internalmedicine/47/16/1473/_pdf
- Mikolášek, A. (1972). *Sauna v našem životě*. Praha: SNTL
- Mikolášek, A. (2007). *Saunujeme i děti*. Praha: H&H
- Mikolášek, A. (2011). Saunováčci. *Bazén & Sauna*, 18 (7/8), 14-15.
- Miyata, M., Tei, C. (2010). Waon therapy for cardiovascular disease: innovative therapy for the 21st century. *Circulation Journal*, 74 (4), 617-621. Retrieved 10. 1. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
http://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/74/4/617/_pdf
- Müllerová, A. (2010). *Nové trendy v saunách*. Brno: Cpress

- Papp, A., Alhava, E. (2003). Sauna-bathing with sutures. A prospective and randomised study. *Scandinavian journal of Surgery*, 92, 175-177. Retrieved 10. 1. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.fimnet.fi/sjs/articles/SJS22003-175.pdf>
- Pilch, W., Szygula, Z., Klimek, A., Palka, T., Cisoń, T., Pilch, P., Torii, M. (2010). Changes in the lipid profile of blood serum in women taking sauna baths of various duration. *International journal of occupational medicine and environmental health*, 23 (2), 167-174. Retrieved 25. 12. 2011 from the EBSCO database on the World Wide Web:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&hid=106&sid=7421fa73-6710-413c-b41c-fc9d081e89b7%40sessionmgr13>
- Poděbradský, J., & Vařeka, I. (1998). *Fyzikální terapie I*. Grada
- Rahimi, A., Mo'azeni, J., Fallah, Z., Esfandiari, A. (2011). The effect of using sauna (dry and steam) and cold water on BR (systolic and diastolic) and HR in male athletes. *Journal of society for development in new net environment in B&H*, 5 (6), 1508-1511. Retrieved 28. 2. 2012 from the EBSCO database on the World Wide Web:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&hid=106&sid=8724ecd1-4fde-4a44-9f42-e0faf1e3c100%40sessionmgr13>
- Rokyta, R., a kol. (2000). *Fyziologie*. Praha: ISV
- Sohn, I., Cho, J., Kim, W., Kim, C., Kim, K., Bae, J., Tei, C. (2010). Preliminary clinical experience with waon therapy in Korea: safety and effect. *Journal of cardiovascular ultrasound*, 18 (2), 37-42. Retrieved 28. 2. 2012 from the PubMed database on the World Wide Web:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2920465/?tool=pubmed>
- Tei, C., Shinsato, T., Miyata, M., Kihara, T., Hamasaki, S. (2007). Waon therapy improves peripheral arterial disease. *Journal of the american college of cardiology*, 50 (22), 2169-2171. Retrieved 28. 2. 2012 from the ScienceDirect database on the World Wide Web:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109707028550>
- Uhari, M., Mustonen, A., Kouvalainen, K. (1979). Sauna habits of Finnish woman during pregnancy. *British medical journal*, 1(6172), 1216. Retrieved 25. 11. 2011 from the Pubmed database on the World Wide Web:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1599303/pdf/brmedj00071-0062a.pdf>

Vorel, M. (1973). *Sauna*. Praha: Olympia

9 PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Anketní dotazník v angličtině

Questionnaire

1. **When have you started going to sauna?** What age, where, why? Was it your decision or fluence from your parent´s, teachers, people around?
2. **How often do you visit sauna?**
3. **How about your procedure in sauna?** What are your habits or rituals? How the procedure look like?
4. **Do you go in sauna with or without swimsuit?**
5. **What is your reason to go in sauna?**
6. **What do you think about sauna for children?** Mainly sauna in kindergartens?

For specialists in medical (physiotherapy) science:

7. **Why do you use sauna in therapy?** What are the main possitive effects? What kind of disease is most common for sauna treating?

Příloha č. 2

Anketní dotazník v češtině

Dotazník SAUNOVÁNÍ

- 1. Kdy jste začal/a chodit do sauny? V kolika letech, kde a proč? Bylo toto vaše rozhodnutí ovlivněno rodiči, učiteli?**
- 2. Jak často chodíte do sauny?**
- 3. Jak probíhá vaše saunování? Držíte se nějakých pravidel? Máte nějaké zvyky?**
- 4. Chodíte do sauny v plavkách nebo bez plavek?**
- 5. Proč chodíte do sauny?**
- 6. Co si myslíte o saunování dětí? Zejména o saunování dětí v mateřských školách.**

Pro zdravotníky:

- 7. Využíváte saunu v terapii? Pokud ano tak konkretizujte!**