

# Saunování jako součást zdravého životního stylu

Kateřina Vojtášková

---

Bakalářská práce  
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky  
akademický rok: 2013/2014

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Kateřina Vojtášková**  
Osobní číslo: **T11395**  
Studijní program: **B2901 Chemie a technologie potravin**  
Studijní obor: **Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Saunování jako součást zdravého životního stylu**

Zásady pro vypracování:

### I. Teoretická část

1. Vypracujte literární rešerši zaměřenou na problematiku saunování jako možnosti regenerace a součásti wellnes procedur – historie a kultura saunování, kategorizace saunování z hlediska možností regenerace, legislativa a hygiena saunování, možnosti regenerace, benefity a rizika saunování s důrazem na vliv saunování na pokožku, zásady saunování aj.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **Vědecké články z databází Web of Science, Scopus a další; databáze elektronických knih (např. Knovel)**
2. **MIKOLÁŠEK, A.. Saunování v našem životě. 1. vyd. Brno: ERA, 2006**
3. **MIKOLÁŠEK, A.. Saunujeme děti. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000**

Vedoucí bakalářské práce:

**Ing. Jana Pavlačková, Ph.D.**

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

Datum zadání bakalářské práce:

**10. února 2014**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**23. května 2014**

Ve Zlíně dne 10. února 2014

  
doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.  
*děkan*



  
Ing. Martina Černeková, Ph.D.  
*ředitel ústavu*

Příjmení a jméno: VOJTÁŠKOVÁ KATEŘINA

Obor: TVTKD

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 19.5.2014

Vojtášková

<sup>1)</sup> zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

<sup>2)</sup> zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

<sup>3)</sup> zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní díla:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Práce popisuje historický vývoj saunování, uspořádání sauny a jednotlivé fáze saunování. Pozornost je dále věnována pozitivnímu vlivu saunování na lidský organismus včetně možných rizik a správnému postupu saunování. Zmíněny jsou také další možnosti terapie.

Klíčová slova: sauna, historie, terapie, fyziologický efekt, zásady saunování, hygiena

## **ABSTRACT**

The work describes the historical development of the sauna bathing, arrangement of the sauna and each phase of sauna bathing. Attention is dedicated to positive sauna effect on the body including risks and correct procedure of sauna bathing. Mentioned are also other options therapy.

Keywords: sauna bathing, history, therapy, physiological effect, principles of sauna bathing, hygiene

Děkuji mojí vedoucí práce Ing. Janě Pavlačkové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady, připomínky a pomoc při jejím zpracování.

Poděkování patří také rodičům a kamarádům, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že jsem celou práci vypracovala samostatně a použila jsem jen literaturu, kterou jsem uvedla do seznamu literatury.

Ve Zlíně .....

Podpis.....



## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
<b>1 SAUNA .....</b>	<b>12</b>
1.1 HISTORIE SAUNOVÁNÍ .....	12
1.2 USPOŘÁDÁNÍ SAUNY .....	15
1.2.1 Potírna .....	15
1.2.2 Ochlazovna.....	16
1.3 FÁZE SAUNOVÁNÍ.....	16
1.3.1 Přípravná fáze.....	17
1.3.2 Prohřívací fáze .....	18
1.3.3 Ochlazovací fáze .....	19
1.3.4 Závěrečná fáze .....	20
1.4 TYPY SAUNOVÁNÍ .....	21
<b>2 FYZIOLOGIE SAUNOVÁNÍ .....</b>	<b>23</b>
2.1 REAKCE ORGANISMU NA SAUNOVÁNÍ.....	23
2.1.1 Vliv saunování na kůži.....	23
2.1.2 Vliv saunování na kardiovaskulární systém.....	25
2.1.3 Vliv saunování na dýchací systém .....	25
2.1.4 Vliv saunování na psychiku .....	26
2.1.5 Vliv saunování na pohybový aparát .....	26
2.1.6 Vliv saunování na vodní a minerální hospodářství .....	27
2.1.7 Vliv saunování na neurovegetativní systém.....	27
2.1.8 Kontraindikace saunování .....	28
<b>3 ZÁSADY SAUNOVÁNÍ .....</b>	<b>29</b>
3.1 SAUNOVÁNÍ DĚTÍ.....	30
3.2 ŽENY V SAUNĚ .....	31
3.3 MUŽI V SAUNĚ .....	32
3.4 SAUNOVÁNÍ SPORTOVCŮ .....	33
3.5 SAUNOVÁNÍ SENIORŮ .....	34
<b>4 DALŠÍ MOŽNOSTI TERAPIE .....</b>	<b>36</b>
4.1 INFRASAUNA .....	36
4.2 HYDROTHERAPIE .....	38
4.3 PARNÍ SAUNA .....	40
4.4 KRYOTHERAPIE .....	40
4.4.1 Lokální kryoterapie .....	41
4.4.2 Celková kryoterapie .....	42
4.5 HALOTHERAPIE .....	43
4.6 OXYGENOTERAPIE.....	43
<b>5 KOSMETIKA DO SAUNY .....</b>	<b>45</b>
<b>6 LEGISLATIVA UPRAVUJÍCÍ PROVOZ SAUNY .....</b>	<b>47</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>48</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>49</b>

<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>53</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>54</b>

## ÚVOD

Důvodem, proč jsem si vybrala saunování jako téma své bakalářské práce, bylo to, že již nějaký čas jsem pravidelným návštěvníkem saun. Chtěla jsem si ještě více prohloubit především své teoretické znalosti o fyziologických účincích saunové lázně na lidský organismus a získat tak nové vědomosti z oblastí dalších možných způsobů péče o lidské tělo.

Sauna má svůj původ ve Finsku, kde je dneska považována za neodmyslitelnou součást národní kultury. I v dalších skandinávských zemích má dlouholetou tradici a velkou oblibu. Postupem času se sauna jako možnost odpočinku a prevence proti onemocnění dostává do povědomí společnosti i v ostatních částech světa. Velkou oblibu si sauna získala v Japonsku, Turecku, Brazílii a hlavně také u nás ve střední Evropě. Tento vzrůst popularity saunování můžeme přisuzovat jak pozitivním účinkům na lidský organismus, tak také době ve které žijeme. Současná doba je uspěchaná, lidé příliš pracují a cítit se dobře duševně a tělesně je přirozená součást každodenního života. Součástí zdravého životního stylu by měly být různé formy odpočinku, ke kterým saunování rozhodně patří.

## TEORETICKÁ ČÁST

## 1 SAUNA

Dnes se slovem sauna rozumí stavebně-technické zařízení, dříve s kamennou pecí a lehátky či sedadly, které vytváří tepelně intenzivní prostředí se střídavým působením tepelné energie na obnaženou osobu, která se v něm nachází [1].

Pobyt v saunové lázni je řazen mezi termoterapie a jejich příznivých účinků na organismus je dosaženo spojením střídavých účinků tepla a chladu. Nejznámějším a nejrozšířenějším typem saun je sauna finská. Teplota v prohřívací kabině se pohybuje v rozmezí 80–120 °C a relativní vlhkost je 3–12 % [2].

Dále můžeme saunu označit jako formu koupele, která je již po staletí velmi rozšířená a oblíbená především ve Finsku. V současném pojetí se nejčastěji jedná o dřevěnou kabinu, nebo obklad vnitřních obezděných prostorů interiéru. Prapůvod sauny je venkovní dřevěná nebo kamenná stavba vytápěná saunovými kamny na dřevo [3].

Podle Antonína Mikoláška [4] je sauna více než jen pouhá lázeň. Je to obřad, kterému je nutno se podřídit a jeho pravidla je nutné respektovat. K sauně je důležité mít citový vztah, jen tak může docházet k plnému uspokojení a obohacení. Jestliže si saunu opravdu zamilujeme a dokážeme si ji naplno užívat, stane se pro nás nepostradatelnou součástí života jako každodenní chléb [4, s. 6–7].

### 1.1 Historie saunování

Horkovzdušné lázně najdeme nejen v historii skandinávských zemí jako je hlavně Finsko, Norsko, Švédsko a Estonsko, ale podle písemných dokladů i archeologických nálezů se můžeme domnívat, že je znaly téměř všechny národy. Již pračlověk v mladší době kamenné věděl, že pravidelným prohříváním celého těla může lépe překonávat nepříznivé klimatické podmínky. Z historie známe např. potní lázně ve stanech Skythů u Černého moře, římské lázně, turecké lázně, kouřové lázně starých Slovanů, Indiánů v Mexiku a na dalších místech. Nejstarší dochovaný písemný dokument zmiňující potní lázně pochází z roku 1112, kdy kyjevský kronikář Nestor popisuje dřevěné horké lázně, kde se koupající šlehali proutěnými větvičkami a polévají studenou vodou [5].

Historie lázně a saunování sahá svými kořeny až do hluboké minulosti. Už staří Egypťané před 6 tisíci lety přikládali čistotě těla a používání lázně velkou váhu. Egypťští kněží se během dne umývali až čtyřikrát. Náklonnost Egypťanů k lázni, masáži a střídmost v jídlu jim napomáhaly udržovat štíhlou postavu a tím se úspěšně bránili

předčasnému stárnutí. Egypťští lékaři byli v té době považováni za nejlepší na světě a jejich umění při léčbě různých nemocí se téměř neobcházelo bez vodních procedur.

Ve starověkém Řecku se lázně poprvé objevily u Spartanů. Byla to kulatá místnost a uprostřed se nacházelo kamenné otevřené ohniště.

Nejvíce si lázně oblíbili staří Římané. Pro ně doslova existoval kult lázně. Římané si ani nedovedli představit svůj život bez lázně. V Římě lázně sloužily nejen k mytí, ale také to bylo místo, kde se debatovalo, malovalo, zpívalo, pořádaly se tady také hody a předčítaly se zde básně. Při saunách se nacházely také prostory pro provádění masáží, prostory pro fyzická cvičení a sportovní utkání a knihovny. Bohatí Římané navštěvovali lázně někdy i dvakrát za den. Římské lázně se vyznačovaly mimořádným přepychem. Všude převládaly materiály jako mramor, stříbro a zlato. Na konci 1. století př. n. l. bylo v Římě postaveno 150 společenských lázní.

V Rusku u Slovanů byla známa parní lázeň již v 5. století. Lázeň byla využívána celou společností – knížata, urození lidé i prostý lid. Mimo svého čistě funkcionálního významu hrála lázeň velkou roli při konání různých obřadů. Právo vystavit si vlastní lázeň bylo dáno všem, kdo měl k tomu dostatek pozemku. Domácí lázně byly vytápěny pouze jednou týdně, a to v sobotu, a tak byla sobota považována za lázeňský den. Obvykle se v domácích lázních myly celé rodiny současně, muži dohromady se ženami. Avšak i ve společných lázních se lidé různého věku a pohlaví myli také pohromadě. Ženy na straně jedné, muži na druhé. Až v roce 1743 bylo senátním nařízením společné mytí mužů se ženami zakázáno. V jednom starém traktátu je psáno, že umytí dává deset výhod – jasnou mysl, svěžest, čilost, zdraví, sílu, krásu, mládí, čistotu, příjemnou barvu kůže a pozornost krásných žen [6].

Sauna jako pojem je původem finské slovo, které označuje dům s možností lázně, kde je vzduch ohříván pecí. Soudí se, že by snad mohlo být odvozeno ze slova sakna, které označuje díru v zemi nebo ve sněhu. Tato informace pravděpodobně pochází z dob říše Sámů. Nelze však zapomenout na fakt, že v Estonsku se pro teplovzdušnou lázeň používal název saun a že všechny podstatné vlastnosti a rysy této lázně znějí v estonštině a finštině podobně. Např. náraz parou je finsky nazýván löyly a estonsky leil, dále březový věník se finsky označuje jako vihta a estonsky viht, ovívati se věníkem je finsky vihtoa, estonsky vihtlema a v posledním případě saunovou pec Finové nazývají kiuas a Estonci keris. Shoda finských a estonských názvů, které souvi-

sejí s teplotovzdušnými lázněmi, není náhodná. Předkové obou národů, jak Finů, tak Estonců byli ugrofinští lovci a sběrači, kteří přišli k Baltu a později i do Finska odkudsi za Uralem před více než 10 tisíci lety. Je tedy velmi pravděpodobné, že předkové Finů si pojem sauna, který má označovat stavbu pro horkovzdušnou lázeň do Finska přinesli. Taková podoba sauny, jakou známe dnes, což je dřevěný srub, pochází přinejmenším z doby před 2,5 tisíci lety. V této době se v Pobaltí mohla teplotovzdušná lázeň stavět z dobře opracovaných trámů do podoby srubové zemnice či polozemnice [4, s. 131–136], [5], [7].

Ve Finsku je sauna součástí kultury, najdeme zde až 1,5 milionu saun na méně než poloviční počet obyvatel oproti České republice. Pro Finy je saunování přechodový bod mezi pracovním týdnem a odpočinkem. V roce 1917, kdy vznikl samostatný stát Finsko, se svět dozvídá také o sauně a to ve spojení s úspěchy finských sportovců na olympijských hrách po první světové válce. Paavo Nurmi – finský vytrvalostní běžec a mnozí další sportovci z Finska jsou tak vynikající také proto, že chodí do sauny. Na olympiádu v roce 1924 si Finové dovezli vlastní saunu a v roce 1936 již byla součástí olympijské vesnice. V roce 1937 byla založena finská společnost pro studium a propagaci sauny Sauna Seura.

Také u nás byla saunová lázeň velmi oblíbená a využívaná. Historické doklady o lazebnické činnosti sahají daleko do minulosti. Již ve 13. století, kdy u nás vznikaly cechy, bylo v požadavcích pro tovaryše uvedeno, aby jim byla mistrem zaplácena jedna lázeň týdně. Lazebnické řemeslo se udrželo až téměř do poloviny 19. století. Úpadek lazebnictví nastal jak vlivem morových epidemií, tak zřejmě i tlakem na morální stavy společných lázní. První sauna u nás byla pravděpodobně postavena v roce 1936 v letním táboře u Štěpánova Františkem Vojtou. První veřejnosti přístupná byla postavena v Brně – Pisárkách pod záštitou brněnských vodáren v roce 1946. V současné době je v České republice postaveno více než 2 500 saun přístupných veřejnosti. Jsou to sauny provozované samostatně a dále také ty, které jsou součástí tělovýchovných nebo ubytovacích zařízení. Také soukromě vybudované sauny, které jsou součástí rodinných domů, případně bytů, se již dají počítat na tisíce. Pravidelně navštěvuje sauny čím dál tím více návštěvníků, včetně dětí z mateřských a základních škol. Stále stoupající obliba saunování s sebou však nese i technické požadavky na stavbu a provoz sauny, vytápění prohřívárny i její vybavení. Celý objekt musí splňovat mnoho parametrů od

energetických až po hygienické a umožnit tak návštěvníkům osvěžení, relaxaci a regeneraci sil [5].

## 1.2 Uspořádání sauny

Každá sauna má dvě základní části – potírna a ochlazovna. To jaké další zařízení a místnosti se zde nachází, závisí na prostorových dispozicích a na potřebách osob, které saunu budou využívat. Od toho se pak odvíjí, o jaký typ sauny se jedná, jestli o saunu veřejnou nebo rodinnou [4, s. 16].

### 1.2.1 Potírna

Tato místnost je nejdůležitější část sauny. Často bývá také označována jako potní prostor, potní místnost nebo prohřívárna. To, jaké vybavení a zařízení je zde použito, podmiňuje vlastnosti a kvalitu sauny a tím je dán i její vliv na organismus. Veškeré zařízení, které se v potírně nachází, musí dobře odolávat vysokým provozním teplotám a to až 130 °C a topidlo by nemělo být poruchové až do teplot kolem 1000 °C. Co se týká vybavení a kvality prostředí potírny, není žádný rozdíl v sauně rodinné či veřejné, rozdíl je pouze ve velikosti prostoru, přesněji řečeno v kapacitě potírny.

Místnost potírny bývá zpravidla umístěna tak, aby alespoň jedna stěna byla v bezprostředním kontaktu s venkovním prostředím a aby byla vybavena oknem nebo větrákem z důvodu přirozeného odvětrávání. Na druhou stranu, pokud je místnost potírny obestavěna jinými místnostmi, tak je tím zlepšena izolační vlastnost stěn. Ve veřejných saunách by se před vstupem do potírny měla nacházet sprcha.

Velikost potírny je dána tím, jestli se jedná o saunu rodinnou či veřejnou. Prostor prohřívárny rodinné sauny by neměl být menší než 4 m<sup>3</sup> a zároveň větší než 10 m<sup>3</sup>. U veřejné sauny se prostor potírny pohybuje v rozmezí od 10 m<sup>3</sup> do 50 m<sup>3</sup>. Sauny, kdy je prostor potírny do 10 m<sup>3</sup> se označují jako malokapacitní – rodinné, do 30 m<sup>3</sup> jsou to sauny se střední kapacitou a do 50 m<sup>3</sup> se jedná o sauny vysokokapacitní. Poslední dva typy saun označujeme jako sauny veřejné či skupinové [4, s. 16–35].



### 1.2.2 Ochlazovna

Další nepostradatelnou součástí každé sauny je ochlazovna. Většinou jde buď o vnitřní ochlazovací prostor, nebo o vnější (venkovní) ochlazovací prostor. Ochlazovna se v prostorách sauny nachází v bezprostřední blízkosti prohřívárny. Velikost ochlazovny je dána prostorovými možnostmi sauny a ve srovnání s velikostí potírny by měla být dvojnásobná. Ochlazovna by měla být vybavena zdrojem pitné vody a relaxační místností, kde může saunující chvíli posedět. Dále se v místě ochlazovny nachází také ochlazovací bazének, který poskytuje nejintenzivnější formu ochlazování. Ve veřejných saunách je dostačující plocha bazénku 6 m<sup>2</sup> a výška hladiny by měla být regulovatelná 1,3–1,5 m. Přístup do bazénku je opatřen zábradlím a stěny bazénku jsou obloženy omyvatelným keramickým obkladem. Teplota vody v bazénku je nejideálnější v rozmezí 5–10 °C.

Další částí ochlazovacího prostoru jsou sprchy. I ty lze v krajních případech použít k ochlazování. Důležité je vybavení sprch teplou a studenou vodou, voda může být pitná, pokud je zde však používána voda užitková, musí být chlorovaná a skutečnost, že se ve sprchách nachází užitková voda, tak to musí být jasně označeno.

Prostory jako jsou šatny, toalety, čekárny, odpočívárny, bufet a vestibul řadíme mezi prostory pomocné a jsou důležité zejména u saun veřejných. Dále mezi pomocné prostory můžeme zařadit místnosti pro rehabilitaci, masáže, solárium apod. [4, s. 35–37].

### 1.3 Fáze saunování

Saunování se dělí na čtyři základní fáze, které se od sebe liší pouze způsobem a formou okamžitého účinku fyzikálních podnětů na člověka:

- přípravná fáze,
- prohřívací fáze,
- ochlazovací fáze,
- závěrečná fáze.

Klíčové jsou především druhá a třetí fáze – prohřívání a ochlazení. Hlavně tyto fáze vytvářejí vlastní běh saunování neboli turnus nebo cyklus a podle toho, kolikrát dochází k opakování těchto dvou fází, můžeme určit typ saunování. Také první a čtvrtá fáze jsou neméně významné a jejich dodržení je důležité. Postup saunování má hluboký smysl, osvědčený staletími a dnes také dokládán moderními fyziologickými, bio-

chemickými i jinými poznatky. Vše, co zahrnuje, má své jednoznačné odůvodnění [1], [8, s. 17].

### 1.3.1 Přípravná fáze

První fáze představuje hygienickou očistu a také přípravu na pobyt v horku. Než zahájíme saunování, měl by každý návštěvník sauny použít toaletu. Vyprázdnění jak moči, tak i stolice usnadňuje průběh vegetativních reakcí organismu a důležité je to hlavně u dětí. Po vstupu do šatny nebo do předsínky se saunovou kabinou se svlékneme. Následuje hygienická očista těla, která spočívá v důkladném omytí povrchu těla i vlasů mýdlem nebo šamponem a opláchnutí těla vlažnou sprchou. Důvodem, proč se provádí taková očista, je hlavně uvolnění potního proudu a dochází k odstranění tzv. zátek vzniklých z nečistoty a kosmetických přípravků. Také obnažená kůže nebrání prohřátí krve v rozšířených cévách a ani odpařování potu. Z hygienických důvodů je proto vyloučené, aby se v sauně ponechávaly jakékoliv části oděvu či spodního prádla. Nečistota, která je z povrchu těla uvolňována pocením, by se hromadila a zadržovala v látce, a při ochlazovací fázi v bazénku by se nahromaděná nečistota z látky vyplavila. Hlavně z hygienických důvodů je důležité, aby každý saunující měl s sebou ručník, osušku nebo prostěradlo ze savého a lehce vypratelného materiálu. Tuto textilii můžeme využít na zakrytí některých partií těla, lze na ni ulehnout či usednout a tím se tak chránit před přímým dotykem horkých dřevěných prýčků a také se chránit před mykotickou infekcí. K sezení nebo ležení v prohřívárně je důležité použít podložky. Používají se podložky hlavně z textilu a měl by být barevně rozlišen rub a líc, aby ke styku s tělem docházelo pouze jednou stranou látky. Při pobytu v prohřívárně by měl mít saunující textilii pod celým povrchem těla, pokud sedí, tak i nohy by měly být podloženy podložkou. Každý návštěvník sauny by měl mít svou vlastní podložku. Tato první fáze saunování je důležitá z hlediska hygieny a projevujeme tím ohleduplnost k ostatním saunujícím. Pokud dojde k důkladnému očištění těla, tak vstupujeme do prohřívárny s vědomím, že jsme dodrželi hygienické zásady potřebné před vstupem do prohřívárny. S sebou bereme podložní ručník a ochrannou obuv necháme před dveřmi prohřívárny [1], [8, s. 49–51].

### 1.3.2 Prohřívací fáze

Při této fázi je důležité mít povědomí o teplotě a času, pokud si chceme naplánovat délku pobytu v prohřívárně. Po vstupu zkontrolujeme teplotu a můžeme si nastavit čas. Není důležité pobyt v prohřívárně striktně dodržovat na sekundy, důležité je řídit se subjektivním pocitem. Pokud je v prohřívárně správně nastavená teplota vzduchu, tak postačí dospělému jedinci 8–12 minut, aby došlo k dosažení všech potřebných fyziologických reakcí. U dětí od 6 let stačí o polovinu méně, u mladších dětí 3–6 minut.

Dalším bodem je zvolit si polohu těla při prohřívání, která určuje, zda dochází k rovnoměrnému prohřívání, či nikoliv. Ačkoliv se tvrdí, že na poloze těla při saunování nezáleží, a že jsou zjištěny jen malé rozdíly mezi polohou vsedě a vleže, tak bychom tedy měli znát důvody, proč je vhodnější při saunování spíše ležet. Pokud je to tedy možné, tak si pod tělo položíme přinesenou osušku a ulehne na pryčny. Ležet můžeme zcela uvolněně, pokrčit si nohy nebo můžeme nohy zvednout a opřít si je o stěnu. Ruce můžeme také zvednout nebo si jimi podložit hlavu. Další polohou, jak je možné se saunovat, je poloha vsedě. Při této poloze nedochází k rovnoměrnému prohřívání, protože hlava je vystavena vyšší teplotě než např. prsty na nohou. Tento rozdíl teplot může být až 40 °C. Lidský organismus má však natolik vyvinutou termoregulační schopnost, že i s takovým rozdílem teplot si poradí, a postupně dojde k vyrovnání povrchové kožní teploty, ale doba než k takovému vyrovnání dojde je dvojnásobná než při poloze vleže. Proto, abychom dosáhli potřebných fyziologických změn, které od saunování očekáváme, je doporučováno prohřívání provádět vleže vždy ve stejné vrstvě horkého vzduchu. Při správně nastavené teplotě v prohřívárně k prokrvení kůže a vypocení dojde obvykle po 8–12 minutách, pokud je teplota nižší, je potřeba dobu prohřívání prodloužit na 15 minut.

Při pobytu v prohřívárně by mělo převládat klidné jednání a chování saunujícího a tím se docílí méně náročného, ale zato účinného prohřívání. Neměly by se provádět zbytečné pohyby, saunující by měl v klidu ležet nebo sedět. Pokud se saunující chová klidně, lépe snáší horko a odpověď organismu na horký vzduch přichází pozvolna a bez větší zátěže. Prudké pohyby způsobují pálení kůže, může dojít k uklouznutí či poranění. Během prohřívání se má mlčet, nebo klidným a tlumeným hlasem si lze povídat s ostatními. Nedoporučuje se rozhodně hlučná zábava. Důležitá je technika dýchání při pobytu v saunové lázni. Výhradně dýcháme nosem, pozvolna, ne zhluboka. Pokud nás pálí nosní sliznice, doporučuje se svlažit si tvář i nosní vstupy vodou.

Existují i sauny, kde nemají v prohřívárně dostatečně vysokou teplotu vzduchu a tak se osvědčuje zvýšit přívod tepla na povrch těla ovíváním věníkem nebo březovou metlou či vějířem. Účinek ovívání věníkem je hlavně termický. Dalším procesem v saunové prohřívárně je kartáčování. Jde o tření kartáčem, které nemusí být prováděno nějak silně, stačí jen povrchově a na místech, která potřebují prokrvení, a to na horních a dolních končetinách. Drhnutím kůže dochází k odstranění zrohovatělých šupinek a celý tento proces kartáčování by se neměl provádět v těsné blízkosti ostatních saunujících, aby odstříkující pot na ně nedopadal. Doporučuje se to provádět hlavně v malých soukromých saunách, ve velkých veřejných saunách se kartáčování provádí spíše mimo prohřívárnu např. ve sprchách.

Signálem, kdy už je nutné vyměnit horké prostředí za chladné, může být tlak na prsou, bušení srdce, točení hlavy, dechová tíseň nebo z větších potíží – začínající mdloba, zvracení, zblednutí. Proto je důležité, aby se saunovaly alespoň dvě osoby společně. Pokud vše probíhá bez komplikací, je pocit důkladného prohřátí důvodem k odchodu z prohřívárny a následuje ochlazení [1], [8, s. 51–56].

### 1.3.3 Ochlazovací fáze

Jestliže po prohřívací fázi neabsolvujeme některý z vhodných doplňků saunování, jako jsou např. masáže, uvolňovací cviky, dechová gymnastika, mírná pohybová aktivita, které mohou také působit jako forma ochlazování, tak se ochlazujeme klasickým intenzivním způsobem.

Poté co opustíme prohřívárnu, jdeme v první řadě vždy pod sprchu, kde krátce spláchneme pot a drobné šupinky pokožky, které se uvolnily působením tepla, proudem potu nebo i masáží kůže. Dodržujeme tím hygienické návyky a nezanášíme nečistoty do čisté vody ochlazovacího bazénku. Ve veřejných saunách je prvotní osprchování před ochlazovací koupelí striktním příkazem. Ochlazování pod sprchou je mírnějšího rázu, sami si můžeme nastavit teplotu vody, která je nám příjemná a můžeme si korigovat, které části těla nastavíme proud sprchy dříve a které později. Tato metoda se nazývá Kneippova a spočívá v tom, že nejdříve osprchujeme dolních končetiny z přední a poté ze zadní strany, od prstů vzhůru a poté stejným způsobem osprchujeme horní končetiny. Dále pokračujeme v osprchování zad od beder k šíji a přední strany trupu od krku k podbříšku. Hlavu a zátylí osprchujeme jen krátce, nebo tyto části můžeme úplně vynechat.

Dalším způsobem, jak můžeme provádět ochlazovací fázi, je celkové ochlazení vodou v ochlazovacím bazénku. Takové ochlazení je nejintenzivnější a způsobuje velmi rychlý návrat normálních funkcí kardiovaskulárního systému. Vstup do vody by měl být pozvolný a je dobré se přitom přidržovat opěrného zábradlí. Pokud nám velikost bazénku nebo jiného vodního zdroje dovoluje pohyb, můžeme toho využít k plavání nebo ke střídavému a rychlému ponořování a vynořování.

Ochlazovací fáze může probíhat i prostým pobytem na vzduchu ochlazovacího prostoru. Tento způsob ochlazování je považován za mírnější, ale postačující. Během takového ochlazování je možné se procházet, zacvičit si několik nenáročných cviků dýchací gymnastiky a tím tak dochází k podpoře práce dýchacího svalstva a tím i k urychlení ochlazení celého těla.

Jestliže se začínají projevovat první pocity chladu, zejména na dolních končetinách nebo na ramenou a pokud ještě máme zájem v saunování pokračovat, tak se navrátíme do tepla prohřívárny. Pokud se již saunovat nehodláme, tak se krátce osprchujeme a odcházíme. Jestliže se do prohřívárny chceme vrátit, tak se také osprchujeme a tím ze sebe odstraníme nečistoty z ochlazovacího bazénku. V prohřívárně se posadíme, teplo velmi rychle odstraní nepříjemný pocit chladu a dochází k postupnému obnovení reakcí organismu na teplo [1], [8, s. 56–59].

#### **1.3.4 Závěrečná fáze**

Po ukončení posledního běhu prohřívání a ochlazení se krátce osprchujeme, ale mýdla již nepoužíváme. Hygienická očista těla proběhla na začátku saunovacího procesu a mytím těla zásaditým mýdlem porušujeme kyselý ochranný povrch pokožky. U suché kůže je doporučeno použít po osušení pokožky lehký, nedráždivý olej nebo emulzi. Posezením na lavici v chladnějším prostředí si můžeme oddechnout, a jakmile odezní pocit horka, tak se oblékneme a odcházíme.

Existuje dvojí způsob závěrečné fáze saunování a to odpočinkový způsob nebo aktivní pohyb. Odpočinek probíhá posezením nebo poležením na lehátku či na lavici, křesle nebo židli. Jsme oblečení v lehkém spodním prádle a překryti prostěradlem. Důležité je zateplení nohou ponožkami nebo obuví. Po relaxačním, inhibičním nebo exhaustivním saunování je odpočinek nutný a můžeme si klidně i zdřímnout.

Pohybová aktivita je vhodná po iritačním a tonizujícím saunování. Může to být např. chůze na čerstvém vzduchu, volný běh, nebo běh na lyžích. Odpočinek pak tedy probíhá až v domácím prostředí [1], [8, s. 60–62].

#### 1.4 Typy saunování

Podle toho, kolikrát dojde k opakování běhů saunování v jednom turnusu, a podle konečného účinku můžeme rozlišit několik typů saunování.

##### Dráždivé (iritační)

Saunování je vyvoláno pouze jedním pobytem v horku saunové lázně a následným ochlazením. Působí velmi povzbudivě, a proto je vhodné následně pokračovat v nějaké další aktivitě, ale především duševního rázu. Pokud pokračujeme v pohybové aktivitě, není potřebné podstupovat celkové ochlazení v bazénku, ale stačí pouze ochlazení sprchou a k dalšímu ochlazení dochází postupně v průběhu pohybu.

##### Povzbudivé (tonizační)

Toto saunování představuje dvojitou změnu horkého a chladného prostředí a účinek je hodně podobný jako u dráždivého typu saunování. Pokud však ihned po saunování nedochází k pohybové ani duševní aktivitě, tak se po nějaké době dostaví uvolňující účinek. Tohoto typu saunování se využívá především u malých dětí.

##### Uvolňující (relaxační)

Tento typ saunování je nejvíce rozšířený a veřejností oblíbený. Při takovém saunování dochází k trojitému opakování prvních tří fází saunování. Způsobuje výrazné tělesné i duševní uvolnění a je vhodné zejména po běžném tělesném zatížení či psychickém vypětí.

##### Únavové (inhibiční)

Při takovém typu saunování, které je označováno také jako inhibiční, se druhá fáze saunování opakuje čtyřikrát.

##### Vyčerpávající (exhaustivní)

Fáze prohřívání se opakuje až pětkrát. Jak už označení tohoto typu saunování napovídá, tak po něm dochází k útlumu a vyčerpání organismu a dostavuje se potřeba spánku. Člověk se cítí unaveně, ospale, malátně, dochází ke snížení tělesné výkonnosti

a také se snižuje nervově-svalová pohotovost. Po takovém saunování by měl následovat odpočinek nebo spánek. Pokud dochází k více jak šestinásobnému opakování pobytů v horku, tak takové saunování již není pro organismus přínosné a může vyvolat rozvrat v iontovém hospodaření vnitřního prostředí organismu a může způsobit kritický stav. Jestliže se někdo saunuje takovým způsobem, tak velmi riskuje a ohrožuje svoje zdraví [8, s. 17–18].

## 2 FYZIOLOGIE SAUNOVÁNÍ

Saunová lázeň je ze všech fyzikálních metod jedna z nejstarších a nejvíce účinných. Většina fyzikálních medií slouží k transportu tepla do lidského organismu.

Saunová lázeň poskytuje čtyři základní typy transportu tepla a její základní medium je vzduch a doplňující medium je voda. Tyto media jsou v podstatě člověku adekvátní, protože je na nich životně závislý. Jedná se o termogenní media a tak záleží na výši předávané teploty, aby nebyl překročen limit biologické tolerance tepla. A ta může u suchého vzduchu dosáhnout hodnot až 130° C [9].

V posledních desetiletích 20. století se studuje vliv saunové lázně na člověka. Pokud jsou dospělí jedinci či děti zdraví, a u kterých nebyly zjištěny žádné známky závažného onemocnění, tak je možnost saunování neomezená. Je však dobré si pro jistotu ověřit svůj zdravotní stav, aby nedošlo k jeho zhoršení právě saunováním [1].

Pravidelné prohřívání organismu má blahodárný vliv na změnu funkčního stavu a systémů organismu, také dochází k posílení látkové výměny, napomáhá vývoji obranných a kompenzačních mechanismů. Je to dáno příznivým působením tepla a pocení na srdečně-cévní, dýchací, termoregulační a endokrinní systém u většiny lidí. Lázeň pozitivně působí na nervový systém, obnovuje čilost a zvyšuje rozumovou činnost [6].

### 2.1 Reakce organismu na saunování

#### 2.1.1 Vliv saunování na kůži

Při saunování je kůže první částí organismu, kde dochází ke kontaktu s fyzikálními podněty. Kůže tvoří ochranný obal tělesných orgánů a také je bariérou mezi organismem a okolním prostředím. Její funkcí je, že se účastní látkové výměny a termoregulačních dějů, dále funguje jako smyslový orgán a také se podílí na výdeji metabolitů. Hmotnost kůže je asi 1/4–1/3 celkové hmotnosti těla, a proto je kůže největší tělesný orgán. Uvádí se, že 1 cm<sup>2</sup> kůže obsahuje 6 milionů buněk, 100 potních žláz, 15 mazových žláz, 12–20 senzorů pro chlad, 2 senzory pro teplo a 200 senzorů pro bolest.

Kůže se skládá z povrchové vrstvy pokožky, hlouběji je uložena škára a podkožní vazivo. Pokožka je složena z několika vrstev plochých buněk, které na povrchu odumírají, rohovatí a olupují se. Ty zrohovatělé buňky, které odumírají a odlučují se, jsou nahrazovány rychle se dělícími buňkami z hloubkových vrstev pokožky. V pokožce se



nenachází cévy, ale v hlubších vrstvách se nacházejí volná nervová zakončení, která slouží ke vnímání bolesti. Hranice mezi pokožkou a škárou není úplně přesná, ze škáry do pokožky vybíhají četné prstovité výběžky.

Hlubší vrstvou kůže je škára, která je tvořena převážně vazivovou tkání. Ve velké míře se zde nacházejí volná nervová zakončení i specializovaná hmatová tělíska, termoreceptory a mazové žlázy ústící do vlasové pochvy. Vazivové buňky a elastická vlákna zajišťují pružnost, roztahitelnost, pevnost a štěpitelnost kůže. Dále škárou probíhají také krevní a mízní cévy s nervy.

Podkožní vazivo tvoří síť kolagenních a elastických vláken, mezi kterými jsou roztroušeny vazivové buňky. Je zde uloženo velké množství tuku, které plní funkci mechanickou, tepelně izolační a také je energetickou zásobárnou organismu [10], [11], [12].

Receptory pro teplo se nejvíce vyskytují v okolí nosu a úst, naopak receptory chladu jsou nejhustěji rozloženy na břicho a na zádech. Menší výskyt receptorů pro chlad je na nohou, v bérkách, na ramenou a pažích. Právě z tohoto důvodu se s ochlazením začíná pomalu na končetinách a končí se na trupu. Po vstupu do saunové lázně teplota kůže stoupá z původních 30–33 °C až na 39–41 °C někdy i více. Práh bolesti, při kterém dochází k podráždění termoreceptorů reagujících až na teplotu 45 °C, není překonán, i když se teplota vzduchu v saunové lázni pohybuje mezi 70–90 °C. Během saunování dochází v kůži také ke zvýšení dějů látkové výměny. Přívod krve stoupá 6–8krát. Během každé prohřívací fáze saunování dochází k výraznému pocení, což je jeden z významných obranných mechanismů termoregulace. Množství vyloučeného potu je 20–40 g·min<sup>-1</sup>, ale přibližně 10 g se z toho odpaří. Pot v podobě kapek stéká po těle a zvlhčuje kůži, čímž dochází k jejímu ochlazení a zároveň i k zbobtnání zrohovatělých lamel povrchu pokožky. Pot vznikající při saunování obsahuje 99–99,5 % vody a zbytek je tvořen rozpustnými látkami. Je produkován ekrinními žlázkami vyskytujícími se po celém těle [8, s. 73–76].

Obecně se tvrdí, že saunování není pro kůži škodlivé. Ani opakované extrémní pobyty v sauně (4krát po 30 minutách po 7 dní), kde je v oblasti hrudníku 80 °C a relativní vlhkost 25–28 %, nedokázaly, že saunováním dochází k vysušení kůže. Saunování má právě blahodárný účinek na obnovu kůže. Pobytem v saunové lázni a zvýšením teploty kůže, dochází k odstranění zrohovatělé vrstvy pokožky a to povzbuzuje vznik nové

kůže. Tím, že dochází k odstranění zrohovatělých vrstev pokožky, tak tím také dochází k odstranění různých nečistot, bakterií, kvasinek a další mykotické flóry, a proto je proces saunování považován za očistnou lázeň [8, s. 73–76], [13].

### 2.1.2 Vliv saunování na kardiovaskulární systém

Horkem saunové lázně dochází k reflexnímu a později také k humorálnímu rozšiřování (dilataci) přívodných cév a kapilár. Tímto rozšířením cév a kapilár dochází k poklesu periferního odporu cév až o 40 % a zároveň narůstá příliv krve do kůže z tělesného jádra. Původní klidové množství je  $0,25\text{--}0,5 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$  a může se zvětšit až na desetinásobek. Takové zvětšení přílivu krve do kůže se projevuje dobře viditelným zčervenáním pokožky, které je nejvíce intenzivní v oblastech nosu a úst, kde se nachází nejvíce receptorů pro teplo. Vlivem saunování se zároveň zvyšuje srdeční frekvence, až o 50 % se zvyšuje oběhová rychlost krve a také se zvyšuje srdeční výdej z původních hodnot  $5\text{--}6 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$  na  $9\text{--}10 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$ . Co se naopak vlivem saunování snižuje je průtok krve do vnitřních orgánů až o  $0,5 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$  a průtok krve do svalů o  $0,2 \text{ l}\cdot\text{min}^{-1}$ . Nezměněný zůstává srdeční tepový objem, což je množství krve vypuzené do oběhu během jednoho srdečního stahu. Systolický tlak nejprve mírně stoupá a poté následně mírně kolísá, u diastolického tlaku dochází k mírnému, ale trvalému poklesu [8, s. 76–78], [14], [15].

### 2.1.3 Vliv saunování na dýchací systém

Fyzikální složky saunové lázně prokázaly pozitivní účinek na funkci dýchacích cest, a proto se dnes saunování řadí mezi významné regenerační, preventivní a terapeutické metody. Nejen, že je intenzivnímu tepelnému působení vystaven povrch těla, tak i sliznice dýchacích cest. V oblasti nad plicními sklípky dochází k lokální hypertermii neboli k místnímu prohřátí dříve než k zvýšení teploty tělesného jádra. To způsobuje místní zvýšení látkové výměny a uplatňují se zde také termoregulační děje ve sliznici a ve tkáních. Tyto děje se projevují zvýšením prokrvení, které napomáhá k větší sekreci hlenu, zvlhčení sliznice, k rychlejšímu pohybu řasinek epitelu sliznice a tím i k rychlejšímu odstraňování hlenu s mikroby, dále také dochází k rychlejší tvorbě protilátek zejména imunoglobulinu A. Pobyt v saunové lázni dále pomáhá uvolňovat dýchací svalové segmenty páteře a hrudníku, skloubení žeber a jejich vazivové spojení s obratli [8, s. 78].

#### 2.1.4 Vliv saunování na psychiku

Zdravý stav mysli člověka je saunováním ovlivňován velmi pozitivně, především dochází k uvolnění a odlehčení napětí v psychické oblasti, zmenšení úzkosti a agresivity a navíc má saunování také vliv povzbudivý až euforický. Pravidelná návštěva saunové lázně podporuje také vyšší schopnost výkonu, zejména druhý den po saunování. Pobyt v sauně můžeme označit jako psychický zážitek, protože navozuje kromě jiného i příjemné pocity a potěšení. Nejprve je horko vnímáno příjemně, poté v průběhu saunování se pocity mění a stávají se až nepříjemné, hlavně při prodlužování doby pobytu v sauně. A naopak je tomu při ochlazování, kdy je chlad zpočátku nepříjemný, ale po chvíli se jeho působení jeví být příjemné až euforické. Protože se v kůži vyskytuje více chladových receptorů a jejich rozložení je více povrchní, lze předpokládat, že jejich podrážděním dojde k zesílení proudu intenzivních podnětů do mozku. Na druhé straně dojde k vyvolání rychlé reakce sympatiku a prostřednictvím limbického systému dojde ke zvýšení pozornosti a k pocitu osvěžení a zotavení. Současně se tím omezí nepříjemný pocit horka v závěrečné fázi saunové lázně. Tím, že chladivý podnět nepůsobí dlouhou dobu, nevzniknou ani nepříjemné pocity z podchlazení, jako jsou třesavka, mrazení nebo pocit chladných nohou a taky tím, že je saunující ještě ovlivněn příjemnými psychickými podněty po prohřívání [8, s. 84], [16].

#### 2.1.5 Vliv saunování na pohybový aparát

Saunování umožňuje hloubkové prohřátí tkání pohybové soustavy, což může vést až ke změnám funkce, které mohou mít značný dosah v léčebném ovlivňování chorob kloubů a svalů nebo ve sportovní praxi v ovlivňování ponámahových bolestivých syndromů. Praxe dokázala, že saunování napomáhá k relaxaci svalů, a to tím, že dochází k redukci aktivity neuromuskulárních zakončení. Ihned po skončení saunové lázně se svalová síla snižuje, avšak druhý den nadprůměrně stoupá. Působením horka narůstá roztažitelnost a pružnost vaziva. Tento fakt je významný u chronických revmatických procesů a také u kolagenóz, což jsou specifické, pravděpodobně alergické postižení vazivových tkání. Vlivem horka se totiž zlepšuje prokrvení v kloubních pouzdrech a snižuje se viskozita kloubního mazu, čímž dochází k posílení svalového korzetu a podpůrného vazivového aparátu [8, s. 85].

### 2.1.6 Vliv saunování na vodní a minerální hospodářství

V dospělém lidském organismu se vyskytuje až 50 l vody. Z celkového množství připadá 1/3 na extracelulární neboli mimobuněčnou vodu a zbytek připadá na vodu, která je vázaná v buňkách. Mimobuněčná voda je ze 2/3 vázána v mezibuněčných prostorech a z 1/5 se vyskytuje v krevní plazmě. K vyloučení vody pocením je tedy k dispozici především voda mimobuněčná a k přesunům dochází mezi plazmou a intersticiem. Prohříváním a vypocením v sauně dochází ke zhoustnutí krve, to ukazuje srovnání hodnot hematokritu, počtu buněk a koncentrace bílkovin v krevním séru. Ale již za hodinu dojde ke zřednutí a to dokonce k vyššímu, než jaké bylo před saunováním. Přesuny vody, ke kterým při saunování dochází, vyvolají výdej antidiuretického hormonu, který zamezí výdeji moči a vyvolá žízeň. Proto je důležité po saunování doplnit ztrátu vody, která vznikla pocením, alespoň v míře vyloučeného potu. V průběhu saunování však není vhodné doplňovat tekutiny, protože častým pitím a rychlým vstřebáváním vody do krve, se přesun vody z plazmy do mezibuněčných prostor nestihne během krátkého saunování uskutečnit. V průběhu pocení v saunové lázni ztrácí organismus asi 3 g soli, 0,5 g draslíku a omezené množství vápníku a hořčíku. I když je množství vyloučeného potu větší, tak se koncentrace uvedených prvků v séru nemění a není závislá na potním proudu. Co se týká dusíkatých látek, tak např. koncentrace močoviny při nízkém proudu je 4krát větší než v séru a při vysokém potním proudu je 1–2krát vyšší. Při nedostatečnosti ledvin bylo prokázáno výrazně vyšší vylučování močoviny v potu. Kyselina močová je obsažena v potu v koncentraci, která je 10–20krát větší než v séru a napomáhá k udržení kyselého povrchu kůže a udržuje pH mezi 5–6. Mytí mýdlem pod tekoucí vodou pH pokožky zvyšuje, a proto se mytí mýdlem doporučuje před saunováním a po něm již ne, protože pocením se pH pokožky upraví na ideální hodnotu. Vylučování sodíku a draslíku může být při saunování hormonálně ovlivňováno a může také docházet k lehkému kolísání, proto se doporučuje po ukončení saunování konzumace nápojů s obsahem draslíku [8, s. 80–81].

### 2.1.7 Vliv saunování na neurovegetativní systém

Autonomní vegetativní nervový systém se skládá ze dvou funkčních složek – sympatická, neboli ergotropní a parasympatická. Aferentní nervová vlákna, která jsou podkladem jejich činnosti, vedou podněty (vzruchy) do míchy, prodloužené míchy, do retikulární formace, která určuje stupeň bdění a pozornosti, dále vedou do vegetativ-

ních center v mezimozku a jsou spojena také s podvěskem mozkovým a limbickým systémem. Během saunování dochází ke stimulaci obou systémů současně, ale vždy se střídá převaha jednoho systému nad druhým. Působením tepla na parasymptikus dojde k relaxaci kosterního svalstva a k psychickému uvolnění. Naopak u sympatiku vliv tepla způsobuje vzestup krevního tlaku a pulzové frekvence. Dalším prohříváním dochází vlivem sympatiku k postupnému zvýšení tepové frekvence, a jakmile jsou potní žlázy aktivovány tak i k silnému pocení. Jinak reagují obě složky na působení chladu. Na chlad reaguje organismus omezením vzestupu pulzové frekvence a jejím rychlým vrácením k výchozím hodnotám, nebo dokonce pod ně. U nás je jako technika ochlazování doporučováno pozvolné a krátké ponoření trupu a končetin do mělkého bazénku se zábradlím pro dostatečnou stabilitu. Návody k saunování proto varují před skokem do chladné vody po hlavě a před plaváním v chladné vodě [8, s. 81–83].

### 2.1.8 Kontraindikace saunování

Saunování není vhodné při jakýchkoliv akutních či akutně zhoršených chronických onemocněních. Pokud se neumíme rozhodnout, zda je saunování pro naši osobu vhodné, může nám pomoci staré tradiční finské úsloví, které říká: „Kdo do sauny dojde, ten ji také snese.“ Existuje však jedna výjimka a tou je nemoc akutní lumbago neboli ústřel. V tomto případě musí být postižený do sauny přinesen, aby z ní pak mohl odejít sám. Další důvody, proč se saunování jedincům zakazuje, jsou dekompenzace srdce, vysoký krevní tlak spojený s postižením ledvin, který je léky těžko regulovatelný, akutní zánět žil, zánětlivá onemocnění vnitřních orgánů, např. jater, ledvin, slinivky, dále zhoubné nádory, epilepsie nereagující na léky, nevyлéčená tuberkulóza a v neposlední řadě akutní infekty horních i dolních cest dýchacích. Existují však výjimky, kdy je saunování možné i při chronických systémových onemocnění kardiovaskulárního systému, dýchacího systému, při kožních nemocích, revmatických potížích, u onemocnění ledvin, nádorových onemocnění nebo u nadváhy a cukrovky [1], [8, s. 89–90].

### 3 ZÁSADY SAUNOVÁNÍ

Před zahájením saunování je důležité si uvědomit to, že abychom dosáhli pozitivního účinku saunové lázně, je nutné respektovat zásady správného saunování. Mezi častý zlozvyk, kterého se často před vstupem do sauny dopouštíme, je přejídání. Plný žaludek nám brání v účinném saunování, a proto se po sytém jídle doporučuje vyčkat cca 2 hodiny a až poté saunu navštívit. Jít hladový do sauny také není úplně správné. Pokles hladiny cukru, který je způsobený předchozím hladověním, může vyvolat nevolnost až mdlobu. Před saunováním je vhodné sníst nějaký lehký pokrm v malém množství a vypít malou dávku ovocné šťávy či čaje.

Dále se před saunováním nesmí pít alkoholické nápoje. Alkohol může vyvolat pocit nevolnosti či nepříjemné rozrušení během pobytu v horku prohřívárny i po něm. Dochází totiž k urychlení a prohloubení působení alkoholu na organismus. Alkoholem opojený člověk si může způsobit poranění a také hlučnost a mnohmluvnost ruší správný průběh saunování.

Také kouření není před saunováním a zejména po něm doporučováno, protože dochází k porušení reakcí cévního systému. Nikotin způsobuje stažení drobných cév vnitřních orgánů a ruší tak účinek saunové lázně, která naopak vyvolává výrazné rozšíření cév, kůže a sliznic zajišťujících přísun živin a kyslíku. Zplodiny tabákového kouře navíc mají větší možnost pronikat do prokrvené sliznice dýchacích cest, a proto se kouření ve spojení se saunováním nedoporučuje. Pokud chceme, aby mělo saunování opravdový pozitivní účinek, bylo by dobré se kouření a pití alkoholu zříci.

Při aplikaci silných tepelných podnětů je vyžadována individuální pozornost vůči její intenzitě a metodě použití. Každý saunující by se sám měl přesvědčit o fyzikálních hodnotách sauny a měl by se orientovat v principech účinku saunové lázně a ve způsobech užívání. Doporučuje se nejprve vystavovat organismus podnětům s nižší intenzitou, až poté s intenzitou silnější. Dále je důležité dbát na to, aby působení tepla bylo vyměněno za kontrastní působení podnětu a to chladu. Toto působení chladu by mělo být dostatečné, ale není doporučováno ponořování hlavy do vody, nebo skok do bazénku po hlavě [1].

### 3.1 Saunování dětí

K tomu, aby se děti mohly saunovat, musí dospělí vytvořit vhodné podmínky, a záleží to pouze na nich, zda budou s dětmi navštěvovat veřejnou saunu, nebo si vybudují vlastní saunu doma či v zařízeních určené dětem jako jsou jesle, mateřské školky nebo školy. Je důležité přihlížet ke všem biologickým a jiným potřebám dětí a také aby byly zachovány jednotlivé úkony pro správný postup saunování.

U dětí jsou fyziologické reakce na působení saunové lázně rychlejší než u dospělých, a právě z tohoto důvodu se v saunové lázni chovají poněkud odlišně než dospělí. V horku nevydrží tak dlouho, a proto se doba pobytu dětí v prohřívárně zkracuje o polovinu až o dvě třetiny a teplota by měla být o 10 °C nižší, než platí pro dospělé. Časové limity saunování dětí pro jednotlivé typy saun jsou uvedeny v Tab. 1. Naopak pobyt ve studené vodě je u dětí velmi oblíben. U dětí nejsou termoregulační děje ještě plně přizpůsobeny potřebám ochrany organismu před přehřátím, je velmi důležité dodržovat časové limity pro pobyt v saunové lázni, jinak by mohlo dojít ke komplikacím.

To jak bude saunování dětí probíhat, záleží na tom, jak je to rodiče či učitelky v mateřských školkách naučí. Zajímavé je, že děti nerady při saunování leží, nejraději si sednou a přitáhnou nohy k hrudníku. Při pobytu v prohřívárně si s ostatními dětmi povídají, nebo hrají různé dětské hry, zejména slovní hříčky. Ochlazování probíhá v mělkém bazénku nebo pod sprchou.

Ukázalo se, že saunování malých dětí má význam nejen hygienický a preventivně ochranný, ale podílí se také na dodržování kladných návyků dítěte, hlavně v samoobsluze. Děti se naučí sami svléknout, obléknout, udržovat si pořádek ve svých věcech a zdokonalí se při obtížných úkonech při oblékání, jako jsou zavazování tkaniček či zapínání knoflíků.

Věková hranice, kdy je vhodné děti seznámit s účinky saunové lázně, je v době, kdy už jsou děti vybaveny z hlediska pohyblivosti a stability termoregulace. Většinou to bývá v období třetího roku, ale může to být i dříve. Jinak je tomu u Finů, kteří berou své děti do sauny již za týden či deset dní po porodu. Tato praxe, která je zažitá hlavně ve Finsku, není u nás praktikována. Takto malé děti nejsou schopny samostatného pobytu v sauně a je důležité, aby jim rodiče věnovali důkladnou individuální péči. Pokud tedy chceme saunovat již takto malé děti, měli bychom volit namísto veřejné sauny saunu domácí [8, s. 96–99], [16], [17, s. 95–106].

Tab. 1. Časové limity jednotlivých typů saunování u dětí [17, s. 106]

Časový limit [min]	Počet opakování II. a III. Fáze	Typ saunování
3–8	Obvykle a nejlépe: 1krát	Iritační (dráždivé)
6–16	2krát	Tonizační (povzbudivé)
9–24	Výjimečně: 3krát	Relaxační (mírně únavné)
Delší pobyt v horku je rizikový	Zcela nevhodné vícekrát	Inhibiční (útlumové) Exhaustivní (vyčerpávající)

### 3.2 Ženy v sauně

Na konferencích, sympóziích a instruktážích o sauně je obecnost tvořena převážně muži, avšak daleko více saunu po praktické stránce navštěvují ženy. Láká je hlavně kosmetický, hygienický a také psychorelaxační účinek sauny. Základním předpokladem celkové tělesné krásy je vzhled kůže a hlavně její čistota. Po saunové lázni je kůže nejen zářivá a čistá, ale také se stává pružnou, jemnou a hebkou. Dokonalým prokrvením dochází také k odstranění různých drobných vyrážek, jako je např. akné u mladých dívek.

Mnoho žen navštěvuje saunu také z důvodu naivní myšlenky, že pobytem v saunové lázni dochází k úbytku jejich hmotnosti. Bohužel ale nelze tvrdit, že by se saunováním hublo. Ztráta hmotnosti po saunové lázni spočívá ve ztrátě vody, která může být až 500 g po půl hodině strávené v saunové lázni. Saunování totiž nevyvolává takový energetický výdej, který by spotřeboval nahromaděné tukové zásoby. Na druhou stranu má saunování velký význam pro každého, kdo usiluje zvýšenou námahou nebo dietou o zhubnutí. Vyloučením vody z těla pryč dochází k úpravě jejího rozložení v organismu a odstraněná voda pochází převážně z tukových tkání, čímž může dojít k ustupování otoků, kterými obézní lidé trpí.

Jsou i u žen období, kdy pobyt v saunové lázni není doporučován. Při menses by saunování krvácení výrazně zhoršilo. V případě bolestivých menses je krátké prohřátí doporučováno mnohými lékaři. Dále je saunování povoleno i při chronických one-



mocněních vaječníků a v druhé polovině těhotenství. Podle finských lékařů by saunování v druhé polovině těhotenství nemělo vyvolávat žádné komplikace, jako je např. ohrožení vyvíjejícího se plodu nebo krvácení, naopak vliv saunové lázně ulehčuje otokům končetin. Finští lékaři tvrdí, že saunování do posledních dob před porodem výrazně usnadňuje průběh porodu a v šestinedělí podpoří obnovu sil. Důležité je, aby žena ve všech těchto případech vynechávala celkovou koupel v ochlazovacím bazénku a spokojila se pouze s osprchováním, navíc i doba pobytu v prohřívárně je kratší [4, s. 85–90], [8, s. 94–96], [16].

### 3.3 Muži v sauně

Vztah mužů k sauně a saunování je dán z velké části jejich povoláním. Muži vykonávají většinou velmi náročné povolání, které klade velké nároky na lidský organismus. Kromě fyzického zatížení organismu, které bývá z největší části odstraněno spánkem a odpočinkem, se může během pracovního výkonu dostavit i vyčerpání psychické. Vedle těchto momentů působí na stav organismu také nesprávná životospráva, nedostatek aktivního odpočinku, spánku, kouření, nadměrné požívání alkoholu a přejídání. Působením všech těchto negativních vlivů dochází ke snížení tělesné imunity, což má za následek častější výskyt nemocí, hlavně dýchacích cest, srdce a cév, kloubů a svalů, nervového systému a duševního života. Saunování můžeme proto využít jako součást včasných a soustavných zásahů proti různým škodlivinám. Mnoho mužů, kteří saunování zařadili do svého programu aktivního odpočinku, se shodlo na tom, že život bez sauny už si nedovedou představit a nebyl by tak krásný.

Podle prastaré tradice muž přicházel do sauny po celodenní práci v nepříznivém prostředí a saunování pro něj znamenalo závěr náročného pracovního dne, či týdne, důkladnou očistu, osvěžení a odpočinek. V dnešní době nemusí být již zmíněné úkony spojovány pouze se saunováním. Na většině pracovišť jsou vytvořeny vhodné podmínky pro hygienické potřeby a možnosti stravování. Hodnota saunování přesto zůstává stále stejná, kromě toho, že poskytuje tělesnou očistu, tak má také regenerační, rekondiční a rehabilitační účinek, který se odráží v psychické oblasti, a má výrazný pozitivní vliv na celkové rozpoložení člověka. Zařazení saunování do aktivního odpočinku je doporučováno především pro duševně pracující, kteří by saunu měli navštěvovat nejméně jednou týdně, ne však v intervalech delších než jednou za 14 dní. Je

dobré naplánovat si pobyt v sauně na víkend, kdy je možné účinek saunování spojit s dalšími aktivitami, jako je např. pobyt v přírodě nebo lehká pohybová aktivita.

Podle Finů patří oddělené saunování mužů a žen k tradici a často se Finové na různých saunologických setkání razantně staví proti společnému saunování. V mnoha saunách jsou proto vyhrazeny dny a hodiny pro společné saunování. I když to podle Antonína Mikoláška [8] může činit ve veřejných saunách značné problémy, dál se touto problematikou nezaobírá a doporučuje společné saunování hlavně v rodinných saunách.

Další důležitou součástí života muže je kromě náročné práce i jeho sexuální aktivita. Dlouhodobým sledováním praktické zkušenosti ukázaly, že po saunování dochází ke zlepšení této stránky života. Působením saunové lázně dochází k prokrvení vnitřních orgánů, k zvýšené tvorbě některých hormonů a po saunování muži pozorují zlepšení erekce a snazší ejakulaci. U mužů, kteří trpí funkčními sexuálními poruchami, jako jsou např. potíže s nedostatečnou erekcí, předčasný výron semene a nedostatečná výdrž soulože, se pravidelnou návštěvou sauny dosáhlo zlepšení. Pokud jsou však tyto potíže způsobené organickou poruchou, např. sklerotickým onemocněním cév, pak ke zlepšení nedochází. Zvýšená teplota saunové lázně nemá negativní dopad na tvorbu a kvalitu spermií, přesto se však doporučuje, aby saunující se muži leželi na podložce, pobyt v horku prohřívárny nepřesahoval doporučený časový limit a ochlazení vodou bylo dostatečné [4, s. 97–100], [8, s. 99–101].

### 3.4 Saunování sportovců

Zařazení saunování do sportovní přípravy je velmi důležité. Význam spočívá v posílení a dlouhodobém udržení sportovní kondice, odstraňování únavy po sportovních výkonech a také posílení celkové odolnosti organismu. Vlivem saunové lázně a jejími intenzivními fyzikálními podněty dochází ke zvýšení látkové výměny, odplavení únavových a toxických látek, výcviku krevního oběhu a zlepšení zásobení kyslíkem. Rychlejším rozkladem a odplavením nežádoucích látek z těla pryč dochází k odstranění únavy a zlepšení svalového výkonu.

Důležité je, aby saunování bylo do tréninkového plánu zařazeno rozumně a cílevědomě. Není dobré, když sportovec navštěvuje saunu jen zřídka nebo naopak zase moc často. S pobytem v sauně je nutné rozumně hospodařit. V přípravném období, kdy sportovec trénuje dvoufázově, stačí relaxační saunování provádět 3krát týdně, nejlépe

po ukončení denního tréninku, navečer a před jídlem. Na vrcholu sportovní přípravy se doporučuje saunovat se jen krátce, pouze jedna výměna horka a chladu a ochlazení by mělo být dostatečné a důkladné.

Někdy je saunování využíváno pouze pro předehřátí před sportovním výkonem nebo k prohřátí a uvolnění ztuhlých svalů. V takovém případě sportovec setrvává v saunové lázni jen do doby, než se objeví první krůpěje potu, to je asi za 5–8 minut. Po takovém saunování se sportovec neochlazuje, maximálně se jen krátce osprchuje. Takové saunování je osvěžující a uklidňující.

Po namáhavém sportovním výkonu není dobré jít okamžitě do sauny. Saunování by měl předcházet delší odpočinek nejlépe spánek. Pokud bychom ihned po namáhavém sportovním výkonu saunu přesto navštívili, mohlo by dojít ke ztížení fyzického i psychického vypětí. Proto se doporučuje počkat se saunováním až do druhého dne [8, s. 101–102].

### 3.5 Saunování seniorů

Podle literatury [8] je udávána věková hranice pro zahájení saunování 60 let a neměla by být překračována. V tomto věku je vysoké riziko závažných onemocnění hlavně cévního systému a srdce a není rozumné, aby lidé v tomto věku teprve zahajovali saunování. Pokud by však někdo chtěl se saunováním začít i po překročení věkové hranice, je nutná porada s lékařem a provedení vyšetření a také by se měl člověk důkladně seznámit s postupem jak se správně saunovat.

Hlavním důvodem, proč senioři začínají saunovat, není ovlivnění svého zdravotního stavu, ale důležitější je pro ně být ve společenství s dalšími lidmi a změnit tak běh všedních dnů, chtějí se pobavit a také zachovat tradici. Saunování má samozřejmě i četné zdravotní výhody pro seniory.

Nejdříve se pozitivní vliv saunování projevuje na kůži. Kůže seniorů je obvykle vrásčitá, zřasená, suchá a snadno zranitelná. Děje se tomu tak nedostatkem vody v tkáních. Působením tepla saunové lázně dochází k prokrvení a tím také k dostatečnému prosáknutí tkání kůže, k přílivu obranných látek a k povzbuzení novotvorby buněk pokožky. Po saunování je kůže pružnější, hladká, čistá a zbavená šupin odumřelých buněk pokožky.

Často se setkáváme s tvrzením, že senioři se méně potí. Pokud mluvíme o pocení ve vztahu k saunování, tak k oslabení činnosti potních žlázek nedochází. Naopak i u seniorů dochází ke ztrátě potu  $30\text{--}40\text{ g}\cdot\text{min}^{-1}$ . Takové silné pocení však nemá pozitivní účinek a dochází jím k vyloučení odpadních látek, které hrají důležitou roli s omezením pohyblivosti ve stáří. Je to hlavně kyselina močová, která způsobuje dnu a laktát kyseliny mléčné, který způsobuje svalovou únavu. Ve stáří dochází ke snížení sekrece kožního mazu, a proto je důležité ihned po skončení saunování kůži ošetřit spíše mastným krémem [8, s. 44], [18].

## 4 DALŠÍ MOŽNOSTI TERAPIE

V předchozích kapitolách bylo popsáno finské saunování, které řadíme mezi termoterapie. Tento tradiční způsob saunování v dnešní době rozšiřuje infrasauna. Dalším možným přístupem v péči o lidské zdraví jsou různé formy hydroterapie. Samostatně bude v této kapitole uvedena parní sauna, která v sobě spojuje jak princip hydroterapie, tak i termoterapie. Mezi další v současnosti velmi oblíbené typy regeneračních metod patří kryoterapie, haloterapie a oxygenoterapie.

### 4.1 Infrasauna

Základní rozdíl mezi infrasaunou a finskou saunou je způsob, jakým je kabina vytápěna. Finskou saunu označujeme jako saunu klasickou, a to z toho důvodu, že uvnitř sauny jsou kamna, která ohřívají okolní vzduch, a ten pak ohřívá naše tělo. Tento systém přenosu tepla označujeme jako konvekční. Tento klasický systém však není příliš energeticky efektivní, protože při tepelném přenosu dochází k poměrně velkým ztrátám. Abychom těmto ztrátám předešli, je nutné saunovací kabínu vytápět na vyšší teplotu, čímž dochází k navýšení nákladů na spotřebu a dále také vyšší teplota ve finské sauně nemusí vyhovovat každému [19]. Další rozdíly mezi těmito typy saun jsou uvedeny v Tab. 2. a 3.

Vhodnou alternativou může být infrasauna využívající infračervené záření. Infra záření má vlnovou délku 760 nm až 1 mm, bývá označováno jako tepelné záření a pro lidský zrak je neviditelné. Uvnitř infrasauny jsou nainstalované infra panely, emitující záření, které následně pocítíme jako teplo. Infračervené paprsky jsou velmi důležité pro každou součást života na naší planetě. Tato technologie je natolik bezpečná, že se používá již řadu let na porodních sálech nemocnic, kde napomáhá novorozencům získat přijatelnou tělesnou teplotu.

Přenos tepelného záření je označován jako sálavé teplo. Jeho výhodou je, že k přenosu tepelné energie není potřeba ohřev okolního prostředí a energie proniká přímo do tkání těla, do hloubky téměř 10 mm. Rostoucí popularita infrasaun je dána také tím, že infračervené paprsky na rozdíl od jiných typů záření nepoškozují pokožku a nezrychlují stárnutí jejích buněk. Teploty jsou oproti finské sauně nízké, pohybují se v rozmezí 30–50 °C. Pobyt v prohřívárně je možný i ve spodním prádle či osušce a délka relaxace může být až 30 minut a na rozdíl od finské sauny je možné navštěvovat infrasaunu

několikrát týdně. Infračervené prohřívací kabiny jsou daleko menší než sauny klasické a díky šetrnému procesu prohřívání organismu při nižších teplotách jsou vhodné i pro osoby starší nebo pro ty, které běžnou saunu ze zdravotních důvodů nemohou navštěvovat [20], [21], [22].

Pobytem v infrasauně dochází k lepší detoxikaci organismu než v případě klasické sauny. V klasické sauně se potem vyloučí přibližně jen 5 % škodlivin, ale v případě infrasauny dochází k vyloučení až 15 % toxinů, jako jsou těžké kovy, čpavek, sodík a jiné toxiny. Dokážou tedy efektivněji zbavovat organismus toxinů. Dále infrasauna napomáhá ke snižování svalového napětí, zmírnění bolesti, stimulaci krevního oběhu, zlepšuje prokrvení kůže, zlepšuje její elasticitu a napětí, odstraňuje kožní nečistoty a odumřelé kožní buňky, funguje proti akné a ekzémům, hojí popáleniny, odřeniny, řezné rány, pomáhá v boji s celulitidou, spaluje kalorie a má efekt úbytku hmotnosti [19], [20].

V infrakabině je doporučováno sedět, protože záření putuje horizontálně a nejlepší účinky se dostávají při rovnoměrném rozptylu paprsků všemi infrazářiči. Nejdůležitější je infrazářič v oblasti zad, který zahřívá krevní řečiště kolem páteře, čímž dochází ke zvýšení vnitřní teploty jádra těla, které začíná okamžitě reagovat podobně jako při teplotě a tím tak trénuje obranyschopnost organismu a začíná intenzivní pocení. Proto je velmi důležité při saunování doplňovat tekutiny. Voda zkvalitňuje působení infračerveného tepelného systému a urychluje látkovou výměnu. Doporučuje se pít nejlépe minerálku, džus nebo vlažný čaj [20].

Tab. 2. Rozdíly mezi infrasaunou a finskou saunou [19]

Infrasauna	Finská sauna
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nižší spotřeba energie</li> <li>• hlubší prohřátí organismu</li> <li>• kratší doba saunování</li> <li>• kratší doba přípravy na saunování</li> <li>• nižší teplota vzduchu</li> <li>• kratší saunovací cyklus</li> <li>• menší nároky na prostor</li> <li>• mírný způsob ochlazování</li> <li>• možnost použití i v oděvu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• delší saunovací cyklus a s tím spojená doba relaxace</li> <li>• možnost využití aroma terapie</li> <li>• vyšší teplota vzduchu</li> <li>• vyšší nároky na spotřebu energie</li> <li>• vyšší nároky na přípravu a prostor</li> <li>• prudký způsob ochlazování</li> <li>• nevhodné pro osoby hůře snášející vysoké teploty</li> </ul>

Tab. 3. Rozdíly v užití infrasauny a finské sauny [19]

Použití infrasauny	Použití finské sauny
<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavte teplotu na 50°C.</li> <li>• noste na sobě jen minimum oděvu</li> <li>• před saunováním se osprchujte a osušte</li> <li>• v sauně buďte 25 až 30 minut</li> <li>• po uplynutí doby se vlažnou vodou ochlaďte</li> <li>• saunování neopakujte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhřejte finskou saunu</li> <li>• noste jen minimum oděvu</li> <li>• před saunováním se osprchujte a osušte</li> <li>• v sauně buďte 10 až 15 minut</li> <li>• ochlaďte se studenou vodou</li> <li>• saunování 3krát opakujte</li> </ul>

## 4.2 Hydroterapie

Účinek hydroterapie neboli vodoléčby je založen na zákonu akce a reakce. Pokud zahřejeme kůži horkou koupelí nebo obkladem, tak je krev okamžitě přiváděna k povrchu, a poté se vrací k hlouběji uloženým krevním cévám. Podobně je tomu tak u studené vody. Když dojde k ochlazení kůže studenou koupelí nebo obkladem, krev je odvedena z povrchu kůže a způsobí druhotný pocit tepla, když se krev vrací do tkání

a cév, ze kterých byla předtím chladem vytlačena. Toto myšlenka je základním principem hydroterapie.

Nejranější doklady o používání vody jako léčebné metody pochází z Řecka. V chrámech boha Aesculapa byly prováděny koupele a masáže jako jedna z forem léčení. Také Hippokratés terapeuticky využíval vodu, prosazoval pití vody při horečce a věřil, že koupele pomáhají zdolat choroby. Dále řecký lékař Galén, který psal lékařské texty, byl přesvědčen, že horké i studené koupele mají příznivé účinky a podobného názoru byl i řecký lékař a spisovatel Celsus.

V 18. století došlo k oživení terapeutického využití vody. V roce 1797 napsal skotský lékař James Currie knihu zvanou Lékařské zprávy o účincích vody, teplé i studené při horečkách a horečnatých onemocněních. Na začátku 19. století slezský farmář Vincent Priessnitz objevil vodoléčbu, používal postupy jako koupele, sprchy, ponořování a jednoduché nebo dvojité obklady. Později v 19. století Sebastian Kneipp adaptoval Priessnitzovy postupy dle vlastních teorií hydroterapie.

Studená voda napomáhá k posílení organismu, obnovuje energii, snižuje horečku, působí jako diuretikum a anestetikum, pomáhá při zácpě a obnovuje ztracenou energii. Led a ledová voda zase zmírňují bolesti při popáleninách, pomáhají zastavovat krvácení a snižují otoky při zraněních. Naopak působením teplé vody dochází k uvolnění. Horké koupele vyvolávají pocit pocení, při kterém se z těla vylučují škodlivé látky. Střídání horkých a studených koupelí napomáhá k posílení krevního oběhu. Dále se k vodoléčbě používá také pára, protože otevírá póry, vyvolává intenzivní pocit pocení a uvolňuje hleny při kašli. Zvlhčený vzduch je vhodný pro pacienty, kteří trpí záněty vedlejších nosních dutin a alergiemi na látky rozptýlené ve vzduchu.

Mezi procedury hydroterapie můžeme zařadit horkou koupel nohou při nachlazení, inhalace párou proti zánětu dutin, ledové zábaly na kloubní záněty a otoky, zapařovací (Priessnitzův) obklad na zánět v krku, zábal do mokrého prostěradla při chřipce či stresu, horká a studená sprcha na povzbuzení organismu, sedací koupel při bolestech podbřišku, perličková koupel, podvodní masáž, uhličitá koupel s bublinkami, Kneippův chodník, který se skládá ze dvou menších bazének s teplou a studenou vodou s oblázky na dně a pacient přešlapuje v pravidelných intervalech mezi káděmi s vodou a tím dochází ke správnému prokrvení končetin. Skotské střiky jsou procedurou, která



střídá studenou a teplou vodu, je aplikována vodními tryskami ze vzdálenosti cca 3 metry [23], [24].

### 4.3 Parní sauna

Parní lázně jsou velmi rozšířené po celém světě a jejich historie sahá daleko do minulosti. Plnily vždy funkci tělesné či duševní očisty, relaxace a společenského vyžití. Teploty v parní lázni jsou oproti klasické finské sauně nižší 37–50 °C a vlhkost 50–100 %. Tato kombinace vysoké vlhkosti a teploty vytváří jedinečné prostředí, které velmi příznivě působí na lidský organismus. Pobyt v parní lázni je doporučován při léčbě astmatu, zánětu průdušek, revmatismu, chrapotu, přetížení svalů a poruch prokrvení. Velmi vhodné je používat v parní lázni éterické oleje a byliny. Mezi nejčastěji používané éterické oleje patří např. borovice, eukalyptus, levandule, máta a růže. Kromě pozitivního přínosu, který je spojenými s inhalacemi páry, je důležité i kosmetické hledisko. Působením vlhkosti a teploty dochází k otevírání pórů, z pokožky se vyplavují nečistoty a při použití bylin a olejů na pokožku dochází k jejímu kompletnímu ozdravení a omlazení. Velmi příznivých výsledků bylo také dosaženo při léčbě akné, kožních onemocnění a především celulitidy. Délka pobytu v parní lázni není přesně určena. Důležité je řídit se vlastním pocitem, který by měl být po celou dobu pobytu příjemný [25].

### 4.4 Kryoterapie

Kryoterapie je moderní léčebná a rehabilitační metoda, využívající léčbu chladem, a i v současné době si díky stále probíhajícím studiím rozšiřuje indikační škálu onemocnění, u kterých může být využit její léčebný efekt. Lokální kryoterapie je aplikace mrazu či chladu na určené místo, nejvíce je využívána v kožním lékařství či revmatologii, celková kryoterapie je působení chladu na celé tělo po dobu několika málo minut ve speciálních kabinách. Výhodou místní kryoterapie je její přesné zaměření na postižené místo a možnost přesného dávkování chladu. Výhodou celkové kryoterapie je její celkové působení na organismus, tedy účinná regenerace, vyplavování různých hormonů a protizánětlivých látek či úprava metabolických procesů [26].

Historie používání chladu jako léčebné metody je známa už od doby okolo roku 2500 př. n. l. Starověcí Egypťané doporučovali podchlazení ke zmenšení otoku a zastavení krvácení. Hippokratés také popisoval výrazný protibolestivý účinek při ochla-

zení postiženého místa. V napoleonských válkách chirurgové popisovali, že končetiny zraněných vojáků byly amputované s minimální bolestivostí a krvácením, pokud byly předtím obloženy sněhem a ledem.

Od minulého století jsou známy lokální protibolestivé vlastnosti etyl chloridu, které se využívají hlavně v sportovní medicíně při pohmožděninách. Vypařováním etyl chloridu v místě jeho použití se teplota okolí sníží na  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . V 70. letech 20. století se ve světě začala rodit koncepce kryoterapie [27].

#### 4.4.1 Lokální kryoterapie

Lokální kryoterapie je léčba, při které dochází k místní aplikaci chladu. Dále se lokální kryoterapie dělí na dva směry, a to na léčebně-rehabilitační a chirurgický.

Léčebně-rehabilitační směr aplikuje chlad lokálně na povrch těla nebo na místa chronických zánětů a spočívá v okrskovém chlazení kůže. K aplikaci dochází formou sprejů, speciálních gelů, ochlazováním tkáně prouděním studeného vzduchu, aplikací chladících polštářků s ledem, formou studené vířivé koupele nebo chůzí v ledové lázni. Nejčastější způsob léčby je pomocí proudění studeného vzduchu a používá se především u revmatických změn a zánětů pohybového aparátu, pooperačních stavů, proti otokům a k tlumení bolesti. Pokud je zvolena vysoká rychlost proudícího vzduchu a krátký čas v rozmezí 1–3 minut, tak má terapie protibolestivé účinky. Dochází k redukci akutního zánětu a zároveň je to prevence otoků a bolesti. Nižší rychlost proudícího vzduchu a delší čas 3–10 minut má relaxační účinky. Svalové napětí se redukuje a zmenšují se svalové kontraktury. Výhodou lokální léčby je, že chlazení je prováděno přímo na postiženou tkáň a že jej lze dávkovat podle diagnózy. Takovou kryoterapii je možné provádět i u klaustrofobních pacientů. Kontraindikací mohou být kryoglobulinemie, chladová aglutinace nebo hemolýza, chladová urtika, chladová alergie, nedostatečná trofika tkání, poruchy mikrocirkulace, polyneuropatie a omrzliny.

Kryochirurgie je lokální chirurgická léčba extrémním chladem. Využívá se především v kožním lékařství, v estetické medicíně a v onkologii. Jejím principem je nekróza mrazem poškozených či abnormálních tkání. Pokud je zmrazení živé tkáně dostatečně rychlé a hluboké, tak po jejím rozmrazení dochází k poškození buněk, které vedou k odumření zmrazené tkáně. Když tato tkáň v jejím místě včetně vazivových vláken zůstane, tak dochází k mnohem jednoduššímu hojení. Jako ochlazující médium je nejčastěji používán kapalný oxid dusnatý. V kožním lékařství se kryochirurgie používá

k odstraňování bradavic, fibromů, papilomů, solárních keratomů a jaterních skvrn. Aplikace je téměř bezbolestná, bez nutnosti anestézie a je to rychlý a komfortní ambulantní zákrok. Ranky se většinou hojí bez problémů [26].

#### 4.4.2 Celková kryoterapie

Při celkové kryoterapii dochází k aplikaci extrémní teploty od  $-110\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  na povrch celého těla po dobu 2–3 minut. Cílem této léčby je vyvolat fyziologickou reakci těla na extrémní chlad. Hluboký mráz pacientovi neublíží, protože uvnitř polaria je obsažen pouze upravený suchý vzduch, který je technicky úplně zbavený vlhkosti. Nedochází tedy vůbec ke snížení vnitřní teploty těla, ale prudce se jen ochladí jeho povrch, což způsobí obrovské periferní překrvení, urychlení metabolismu a hojivých procesů. Celkové působení chladu tlumí bolest, zánětlivé a degenerativní procesy a navozuje rozšíření cév, které dosahuje až čtyřnásobných hodnot oproti stavu před začátkem kryoterapie. Rozšíření přetrvává několik hodin a dochází při něm k výraznému zlepšení metabolismu tkání a rychlejšímu vyplavování škodlivých produktů metabolismu. To má za následek rychlejší hojení zranění a odstraňování pozůstatků zánětu.

Účinkem polaria dojde k radikálnímu zvýšení hladiny hormonů tlumících zánětlivé reakce a zlepšujících náladu, snižuje se svalové napětí, zvyšuje se rozsah pohybu postižených kloubů. Tím že dochází také ke zvyšování počtu T lymfocytů, zlepšuje polarium výkonnost imunitního systému. Nejlepšího terapeutického výsledku se dosahuje při aplikaci dvakrát denně s odstupem 3 hodin. Celkově by léčba měla trvat 2 až 6 týdnů a počet opakování by se měl pohybovat mezi 12 a 20 sezeními v jedné sérii, přičemž sérii lze opakovat několikrát ročně.

Nejprve se celková kryoterapie používala hlavně k léčbě revmatických onemocnění, ale postupně se aplikace kryoterapie rozšířila i na další onemocnění. Dnes se kryoterapie doporučuje nejen u onemocnění pohybového aparátu, jako jsou reaktivní artritida, dna, zánětlivě změněné klouby při dně, chronická spondylitida krční páteře, záněty svalů a šlach v okolí kloubů, ale i u pooperačních stavů s otoky měkkých tkání, v léčbě porážkových stavů a k léčbě osteoporózy. Dále je doporučována k léčbě lupenky, ekzémů, k celkové regeneraci sportovců i zdravých jedinců, k zlepšení nálady, k léčbě depresivních syndromů a úzkostných stavů, migrény či jako podpůrná léčba celulitidy.

V literatuře [26] je udáván i podpůrný efekt u léčby klimakteria a pozitivní vliv má i při léčbě ušního šelestu a nespavosti.

Kryokomoru nesmí navštěvovat pacienti trpící kryoglobulinemií, kryofibrinogenemií, významnou chudokrevností, agamaglobulinemií, alergií na chlad, extrémní nebo neléčenou hypertenzí, chladovou kopřivkou, pokročilým hnisavým onemocněním, epilepsií, místními poruchami krevního zásobování a arytmií. [26]

#### 4.5 Haloterapie

Haloterapie je léčba, při které dochází k inhalaci solných mikročastic rozptýlených ve vzduchu solné jeskyně. Existují dva typy solných jeskyní – vybudované z mořské soli nebo z kamenné soli. Mořská sůl je získávána z oblastí Mrtvého, Černého a Baltského moře. Strop jeskyně je tvořen umělými krápníky, podlaha bývá vyhřívána podlahovým vytápěním a je pokryta hrubou vrstvou krystalické soli. Návštěva solné jeskyně je doporučována všem bez rozdílu věku, včetně dětí, těhotných a kojících žen i seniorů. Pro rychlejší regenerační účinek je využívána také sportovci, kteří potřebují po intenzivním tréninku dočerpát minerály. Existují však i skupiny, kterým není pobyt v solné jeskyni doporučován. Jsou to jedinci, kteří trpí hyperfunkcí štítné žlázy, nádorovým onemocněním, klaustrofobií, akutními zánětlivými stavy a tuberkulózou.

Teplota v solné jeskyni se pohybuje okolo 20–23 °C. Relaxační kúra probíhá po dobu 45–60 minut, v přítomnosti příjemné relaxační hudby a barevného osvětlení. Barevné odstíny žluté, oranžové a červené barvy působí na tělo povzbudivě a naplní jej novou energií naopak studené barvy jako je fialová, a odstíny modré napomáhají zklidňovat smysly a zlepšují náladu.

V solných jeskyních se nachází vysoká koncentrace mikročastic soli, které příznivě působí nejen na pokožku, ale jejich vdechováním dochází ke zlepšení funkce sliznic, zklidnění otoků a posílení buněčné imunity [28], [29].

#### 4.6 Oxygenoterapie

Oxygenoterapie je léčba pomocí inhalace kyslíku. Tato léčba je vhodná při onemocnění plic a průdušek, srdečních onemocnění, při bolestech hlavy, nechutenství, zvýšené únavě, poruchách spánku, psychických problémech, depresích a při potížích v klimakteriu. Dále je také oxygenoterapie doporučována kuřákům, lidem vykonávající-

cí náročnou profesi zatěžující mozkovou činnost nebo sportovcům pro rychlejší regeneraci po tréninku. Po absolvování terapie dochází k posílení obranyschopnosti organismu proti infekcím, cévním a nádorovým onemocněním, terapie také příznivě ovlivňuje náš organismus při vysokém krevním tlaku, cukrovce, bércových vředech, srdeční arytmii, po infarktu a dalších onemocněních. Oxygenoterapie není vhodná při epilepsii, zvýšené činnosti štítné žlázy a po transplantaci orgánů.

Jak často by měl jedinec terapii podstupovat je velmi individuální, některý organismus reaguje velmi dobře třeba jen na jednu kúru týdně, někdo, kdo má dlouhodobé bolesti hlavy, absolvuje terapii každý den. Terapie kyslíkem je léčba komplexní, protože nepůsobí pouze jen na nemocný orgán, ale pozitivně ovlivňuje celý organismus. Je to terapie univerzální, která je doporučována i zdravým jedincům pro zvýšení tělesné výkonnosti při sportování, zlepšení energetického stavu organismu, posílení imunitního systému a oddálení projevů stárnutí [30].

## 5 KOSMETIKA DO SAUNY

Během pobytu v prohřívací kabině saunové lázně dochází působením tepla k uvolnění pórů a vyplavení škodlivých látek. Nyní tedy nastal vhodný moment pro aplikaci účinných látek, které se okamžitě vstřebávají do pokožky a proces regenerace a omlazování začíná mnohem rychleji. Příjemná vůně kosmetiky zároveň uvolní psychické napětí.

Hlavní výhody spojené s používáním saunové kosmetiky jsou ty, že mírní bolest a posiluje svalstvo, pročišťuje a vyživuje pokožku, dochází také k regeneraci pokožky působením biologicky účinných složek a dále také zachovává a zvyšuje vláčnost a jemnost pokožky.

Používání saunové kosmetiky je velmi jednoduché. Přípravek je rovnoměrně rozetřen na potem zvlhčenou pokožku včetně obličeje v prohřívací kabině a je ponechán několik minut absorbovat. Pro zvýšení účinku je doporučováno přípravek jemně vmasírovat do pokožky. Poté se přípravek omyje vodou v rámci ochlazovacího procesu [31].

Hlavní složkou kosmetických přípravků do sauny je med. Med a propolisový extrakt pomáhají při ošetření podrážděné pokožky a mají čistící a antiseptické účinky. Med pročišťuje a zvlhčuje pokožku přirozeným způsobem. Na trhu se můžeme setkat s různými produkty např. medové saunové krémy s peelingovým účinkem, medový saunový vyhlazovací krém s extraktem z pupenů břízy, nebo medový saunový krém s rašelinou, který pomáhá při bolestech svalstva a otocích, mírní bolest a podráždění [32].

Jednou z firem zabývajících se výrobou saunové kosmetiky je finská společnost Rento, která má ve své nabídce velkou řadu produktů. Např. tělový borůvkový peeling, bio borůvkový šampon a kondicionér na vlasy, borůvkový a bylinný sprchový gel po saunování, rybízový hydratační tělový krém, krém na nohy, medový krém do sauny s vůní borůvek, břízy nebo eukalyptu [33], [34].

Dále je také možné v saunové lázni používat různá aromata a esence. Aromata do sauny s esenciálními oleji napomáhají vytvořit v sauně skvělou atmosféru. Existují různé druhy vůní, které mohou esence do sauny mít. Mátová esence dezinfikuje, působí protizánětlivě, pomáhá při nachlazení a povzbuzuje. Esence s eukalyptem má povzbudivé, osvěžující, chladivé a antiseptické účinky, které jsou vhodné k léčbě bronchitidy.

Esence s pomerančovou vůní působí antidepresivně, osvěžuje a uvolňuje, je vhodná při nechutenství a čistí ovzduší [32].

## 6 LEGISLATIVA UPRAVUJÍCÍ PROVOZ SAUNY

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Tento zákon upravuje práva a povinnosti fyzických a právnických osob v oblasti ochrany a podpory veřejného zdraví a soustavu orgánů ochrany veřejného zdraví, jejich působnost a pravomoc. Stanovuje hygienické požadavky na koupaliště ve volné přírodě, umělá koupaliště, bazény, sauny a povinnosti jejich provozovatelů. Požadavky jsou konkretizovány v prováděcí vyhlášce č. 238/2011 Sb.

Vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.

Vyhláška upravuje pravidla pro monitorování a posuzování jakosti vody v přírodních koupalištích a kritéria jejich klasifikace a rozsah informování veřejnosti o jakosti povrchových vod ke koupání, požadavky na členění, vybavení a provoz přírodních koupališť, hygienické limity ukazatelů jakosti vody v umělých koupalištích a v saunách, mikroklimatické podmínky, hygienické požadavky na členění, vybavení a provoz umělých koupališť a saun a požadavky na jakost a vydatnost zdroje vody pro umělé koupaliště a sauny, hygienické požadavky na úpravu, obměňování a recirkulaci vody v bazénech umělých koupališť a saun, hygienické limity mikrobiologického, parazitologického a chemického znečištění písku v pískovištích na venkovních hracích plochách [35], [36].



## ZÁVĚR

Práce v úvodu charakterizuje saunu nejen jako blahodárnou lázeň s příznivými účinky na lidský organismus, ale také jako tradiční obřad, jehož historické kořeny sahají do Finska a dalších skandinávských zemí, kde je sauna součástí kulturního dědictví.

Uspořádání sauny, její technické parametry, jednotlivé fáze saunovacího procesu a správné zásady saunování včetně dodržování hygieny jsou nezbytným předpokladem dokonalého osvěžení, regenerace a odpočinku pro lidský organismus.

V posledních desetiletích je také studován vliv saunové lázně na člověka. V rámci této problematiky byl zpracován vliv saunování na kůži, kardiovaskulární systém, dýchací systém, psychiku, pohybový aparát, neurovegetativní systém, vodní a minerální hospodářství včetně kontraindikací.

Zásady saunování jsou dány fyziologickými reakcemi saunovaných osob. Saunování dětí, žen, mužů, seniorů a sportovců může mít svá specifika a omezení.

Saunování není jedinou možností regenerace lidského organismu. Tento způsob relaxace je doplněn o další terapeutické metody napomáhající k posílení obranyschopnosti organismu, jeho detoxikaci, doplňování energie, zvýšení tělesné výkonnosti a oddálení projevů stárnutí.

Při návštěvě sauny lze aplikovat i kosmetické přípravky s účinnými látkami, které podpoří proces regenerace a využitím různých esencí lze docílit i vytvoření příjemné atmosféry, která se blahodárně projeví na psychice saunujících.

Při každé návštěvě sauny se lze setkat alespoň s jedním člověkem, který nedodrží základní hygienické a etické návyky a nerespektuje rady a připomínky ostatních saunujících, aby své chování změnil. Každý kdo chce saunu navštěvovat, by měl mít povědomí o základních pravidlech saunování.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] MIKOLÁŠEK, A. *Saunováním ke zdraví*. 1. vyd. Brno: ERA, 2006, 110 s. ISBN 8073660652
- [2] IWASE, S. KAWAHARA, Y. NISHIMURA, N. NISHIMURA, R. SUGENOYA, J. MIWA, Ch. TAKADA, M. Effects of isotonic and isometric exercises with mist sauna bathing on cardiovascular, thermoregulatory, and metabolic functions. *International Journal of Biometeorology*. s. 267-273. DOI: 10.1007/S00484-013-0704-5. Dostupné z: <http://link.springer.com/10.1007/s00484-013-0704-5>
- [3] Sauny Hejdánek: Historie sauny: původ, význam, princip a dělení saun. [online]. [cit. 2014-03-02]. Dostupné z: <http://www.sauny-hejdanek.cz/uvod>
- [4] MIKOLÁŠEK, A. *Sauna v našem životě*. 1. vyd. Praha: SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1972, 140 s.
- [5] Mili sauna: Historie saunování. [online]. [cit. 2014-01-03]. Dostupné z: <http://www.milisauna.unas.cz/historie.htm>
- [6] Sauny Salus: Zásady a historie saunování. [online]. [cit. 2014-02-01]. Dostupné z: <http://sauny-salus.cz/zasady-a-historie-saunovani/>
- [7] MIKOLÁŠEK, Antonín. *Je sauna z Finska?*. In: Severské listy [online]. Severskelisty.cz, © 1998 -2014 [cit. 2013-11-25]. Dostupné z: <http://www.severskelisty.cz/kaleido/kale0266.php>
- [8] MIKOLÁŠEK, A. *Česká sauna*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999, 158 s. ISBN 8071698474
- [9] MIKOLÁŠEK, Antonín. *Fyziologie saunování*. In: Ok-saunování [online]. Ok-saunovani.webnode.cz, © [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://ok-saunovani.webnode.cz/fyziologie-saunovani/>
- [10] DYLEVSKÝ, I. *Somatologie*. 2. vyd. Olomouc: EPAVA, 2000, 480 s. ISBN 8086297055
- [11] DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 544 s. ISBN 9788024732404
- [12] MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2008, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4715-216.

- [13] HANNUKSELA, Minna a A VÄÄNÄNEN A. The Sauna, skin and the skin diseases. *Annals of Clinical Research*. 1988, vol. 20, s. 276-278
- [14] HANNUKSELA, Minna L a Samer ELLAHHAM. Benefits and risks of sauna bathing. *The American Journal of Medicine*. 2001, vol. 110, issue 2, s. 118-126. DOI: 10.1016/S0002-9343(00)00671-9. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934300006719>
- [15] TALEBPOUR, B., L.O.C. RODRIGUES a M.C.V. MOREIRA. Effects of sauna on cardiovascular and lifestyle-related diseases. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2006, vol. 12, issue 4, s. 216-220. DOI: 10.1590/S1517-86922006000400010. Dostupné z: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext)
- [16] KUKKONEN-HARJULA, K. KAUPPINEN, K. Health effects and risks of sauna bathing. *Health*. 2006 Jun;65(3):195-205. Review. PubMedPMID:16871826
- [17] MIKOLÁŠEK, A. *Saunujeme i děti*. 1. vyd. Praha: H&H Vyšehradská, 2007, 167 s. ISBN 9788073190682
- [18] MIKOLÁŠEK, Antonín. *Senioři v saunové lázni 9*. In: *Sensen* [online]. *Sensen.cz*, © 2012 [cit. 2014-03-12]. Dostupné z: <http://www.sensen.cz/aktivni-zivot/zdravy-zivotni-styl/seniori-v-saunove-lazni-9/>
- [19] Centrum Alexa. [online]. [cit. 2014-02-22]. Dostupné z: <http://www.centrumalexa.cz/clanky/o-saunach/rodzil-mezi-finskou-a-infrasaunou>
- [20] Sauna info: Infrasauny. [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://sauna-info.cz/infrasauny.aspx>
- [21] Sauna info: Infrasauny. [online]. [cit. 2014-04-05]. Dostupné z: <http://sauna-info.cz/infrasauny.aspx>
- [22] FLICKSTEIN, Aaron. Research on Far Infrared Rays. *Journal of the American Medical Association*. Dostupné z: <http://www.physiotherm.net/saunas/43/infraredSaunaResearch.html>
- [23] GRYGÁRKOVÁ, Simona. *Moderní metoda léčby - hydroterapie*. In: [online]. 31. 8. 2006. [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: <http://www.relaxuj.cz/moderni-metoda-lecby-hydroterapie/315>

- [24] Brilante: Hydroterapie. [online]. [cit. 2014-01-04]. Dostupné z: <http://www.brilante.cz/hydroterapie/>
- [25] Abeceda zdraví: Parní lázeň. [online]. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.abecedazdravi.cz/pohyb-sport/parni-lazen-stale-popularnejsi-lek-na-telo-i-dusi>
- [26] LékařiOnline.CZ s.r.o. *Kryoterapie, Kryosauna - léčba chladem*. In: [online]. 7.11.2008 [cit. 2014-03-11]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/rehabilitace/zakroky/kryoterapie-kryosauna-lecba-chladem>
- [27] CABAN, E., M. MANDELÍKOVÁ a J. SKLADANÝ. *Kryoterapia: história a účinky*. In: [online]. 18.04.2012. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <http://www.healthycold.com/cryotherapy/?lang=sk>
- [28] Lékaři Online: Solná jeskyně, haloterapie. [online]. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.lekari-online.cz/rehabilitace/zakroky/solna-jeskyne-haloterapie>
- [29] Rehabilitace: Haloterapie. [online]. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://www.rehabilitace.info/zdravotni/haloterapie-proti-respiracnim-onemocnenim/>
- [30] Oxygenoterapie: Kyslíková oxygenoterapie. [online]. [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: [http://www.oxygenoterapie.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57&Itemid=102](http://www.oxygenoterapie.com/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=102)
- [31] Saunia: Saunová kosmetika. [online]. Praha [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.saunia.cz/#page=saunovaci-kosmetika>
- [32] Nejlevnější sauna: Saunová kosmetika Mellis. [online]. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.nejlevnejsi-sauna.cz/esence-a-kosmetika/>
- [33] Saunová kamna: Kosmetika do sauny. [online]. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.saunova-kamna.cz/extra-nabidka/kosmetika-do-sauny/369.html>
- [34] Finská sauna: Luxusní kosmetika Rento a výživové doplňky do sauny. [online]. [cit. 2014-05-05]. Dostupné z: <http://www.finskasauna.cz/extra-nabidka/kosmetika-do-sauny/278.html>
- [35] ČESKO. Sbírka zákonů č. 238/2011 ze dne 10. srpna 2011 o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch. In: *Sbírka zákonů České republiky* [online]. 2011,

částka 87, s. 2938 – 2978 [cit. 2014-04-05]. Dostupné z:  
[http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=87&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_castky](http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=87&typeLaw=zakon&what=Cislo_castky)

- [36] Státní zdravotní ústav Praha: Legislativa vztahující se ke koupalištím [online]. Praha Státní zdravotní ústav, 2014 [cit. 2014-05-04]. Dostupné z:  
<http://www.szu.cz/tema/zivotni-prostredi/koupani-ve-volne-prirode/legislativa-vztahujici-se-ke-koupalistim>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

°C	Stupeň Celsia
%	Symbol procenta
př. n. l	Před naším letopočtem
např.	Například
apod.	A podobně
tzv.	Takzvaný
m	Metr
cm	Centimetr
$\text{g} \cdot \text{min}^{-1}$	Gram za minutu
g	Gram
$\text{l} \cdot \text{min}^{-1}$	Litr za minutu
l	Litr
cca	Cirka, přibližně
nm	Nanometr
mm	Milimetr

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1. Časové limity jednotlivých typů saunování u dětí [17, s. 106] .....</i>	31
<i>Tab. 2. Rozdíly mezi infrasaunou a finskou saunou [19].....</i>	38
<i>Tab. 3. Rozdíly v užití infrasauny a finské sauny [19] .....</i>	38





