

**UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
SPECIALNA ŠPORTNA VZGOJA**

POTILNE KOPELI – KOT DEL TELESNE KULTURE

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:

doc. dr. Mirjam Lasan

RECENZENT:

red. prof. dr. Janez Pustovrh

KONZULTANT:

asist. dr. Milan Hosta

AVTOR DELA:

Boštjan Kopač

Ljubljana, 2007

Zahvaljujem se svoji mentorici Mirjam Lasan za konkretne nasvete in usmerjanje ter njej kot vzornici, ki uspešno združuje duhovno življenje z materialističnim svetom. Posebno zahvalo zaslužita bratranec Gorazd in prijateljica Ljerka za pomoč pri prevajanju strokovne angleščine, zahvaljujem se še prijateljem, ki so me z vprašanji o nalogi vzpodbujali in motivirali, nikoli pa niso nehali verjeti, da diplome ne bi končal. Zahvaljujem se tudi svojemu dekletu Ani, ki mi je stala ob strani, ko sem pisal diplomu. Hvala vsem, ki ste mi zaupali,

Boštjan.

1. UVOD	5
2. PREDMET IN PROBLEM TER NAMEN DELA S CILJI	8
3. METODA DELA	12
4. ZGODOVINA POTILNIH KOPELI	13
4.1 SWEATLODGE - INDIJANSKA POTILNA KOPEL	14
4.2 TEMESCAL - MEHIŠKA POTILNA KOPEL	18
4.3 LACONICE - GRŠKE POTILNE KOPELI	20
4.4 RIMSKI BALNEUMI, RIMSKE TERME	21
4.5 HAMAM - TURŠKA PARNA KOPEL	24
4.6 RUSKA BANJA	29
4.7 FINSKA SAVNA	35
4.8 INFRARDEČA SAVNA	40
5. POTEK PRAVILNEGA SAVNANJA	42
5.1 FINSKI NAČIN SAVNANJA	42
5.2 TEMELJ ZA VARNO SAVNANJE	45
6. TERMOREGULACIJA	47
7. ZNOJENJE	50
8. FIZIOLOŠKI VPLIV SAVNANJA NA ČLOVEKOV ORGANIZEM	52
8.1 KARDIOVASKULARNI SISTEM	53
8.2 KOŽA	55
8.3 RESPIRATORNI SISTEM	58
8.4 TEKOČINSKO RAVNOVESJE	59
8.5 ELEKTROLITSKO IN ACIDOBAZIČNO RAVNOVESJE	61
8.6 POZITIVNI UČINKI NEGATIVNIH IONOV	62
8.7 ENDOKRINI SISTEM	64
9. INDIKACIJE IN KONTRAINDIKACIJE SAVNANJA	66
9.1 INDIKACIJE	67
9.2 NOSEČNICE IN OTROCI	69
9.3 ŠPORTNIKI	70
9.4 KONTRAINDIKACIJE	75
9.5 REVITALIZACIJA	77
10. ZAKLJUČEK	79
11. LITERATURA	82

IZVLEČEK

Že v pradavnini je človek začel uporabljati potilne kopeli. Pomenile so mu druženje, higieno, telesno ugodje in psihično umiritev. Skozi zgodovino je v odvisnosti od geografske lege in tipa pokrajine nastalo več tipov potilnih kopeli.

Večina tipov potilnih kopeli, ki jih poznamo danes so nastale že v preteklosti, z novo tehnologijo pa so jih razvili še nekaj. Različni tipi potilnih kopeli se je in se še danes med seboj razlikujejo v uporabi materialov za izgradnjo kopeli, po višini temperature in vlažnosti v kopeli. Tako na uporabnika soodvisno od razmer različno delujejo. Na ta način lahko uporabniki z različnimi potrebami izbirajo med številnimi potilnimi kopelmi.

Dosedanje raziskave so pokazale, da je savnanje v večini primerov pozitivno. Najpogosteje se nesreče pri savnanju dogajajo zaradi slabo vzdrževane opreme, nepoznavanja postopka ali neprisebnega stanja uporabnika, v nekaterih primerih pa tudi kronične ali akutne bolezni, saj takim bolnikom pregrevanje, znojenje, višji tlak ali srčni utrip še dodatno škodujejo. Proti naštetemu se uporabniki najlažje ubranijo s poznavanjem pravil savnanja, primerno in pravilno vzdrževano opremo, ob morebitnem slabšem zdravstvenem stanju pa naj se posvetujejo tudi z osebnim zdravnikom.

Pri savnanju je potrebno spremljati lastno počutje in se držati načela postopnosti. Uporabnik si mora za potilno kopel vzeti dovolj časa, po savnanju - znojenju pa nadomeščati izgubljene tekočine in mineralne snovi, ki so se izločile z znojem.

1. UVOD

Nikoli ne bo povsem jasno, kako in kje je človek ukrotil ogenj, ga negoval in večino kurjenja ognja prenašal iz roda v rod, iz plemena v pleme. Lahko pa si predstavljamo, da je vir toplote v času kamene dobe, ko se je moderni homo sapiens začel razvijati in vedno bolj obvladovati svet okoli sebe, pomenil gretje premraženih udov, sušenje kožnih oblek, . . . , torej preživetje. Ali je človek začel izkoriščati ogenj za pripravo hrane ali za gretje? To bi lahko bila podobna razprava kot tista o kuri in jajcu, čeprav osebno verjamem, da so jajca dinosavrov in plazilcev obstajala še pred ptiči.

Danes znanstveniki razvijajo teorije o nastanku modernega človeka, o selitvah narodov, o premikih kontinentov, ki so take selitve dovoljevale. Skupno je izhodišče, da vsi izhajamo iz skupnega prakontinenta Pangea, ki se je začel deliti in iz njega je nastalo sedem današnjih kontinentov. Če govor in ples potrjujeta to tezo, ker sta prisotna na vseh avtohtono poseljenih kontinentih, lahko podobno sklepamo tudi o prisotnosti potilne kopeli – savne - na večini izmed njih. To pa daje slutiti, da se je razvoj potilnih kopeli začel najkasneje v času zadnje ledene dobe, ko je bila mogoča še zadnja selitev narodov po kopnem, preko Berningovega preliva.

Raziskovalci savne nesramežljivo priznavajo, da so vse kulture poznale obred podoben savnanju, še najbližje pa ji je ruska kopel (Slana, 1993: 9).

Kopanje je tako stara navada, kot je star človek. Zgodnji ameriški priseljenci so opazili, da so se Indijanci plemena Šajeni vsako jutro zbrali pri reki in se v njej umili ter osvežili s plavanjem in tunkanjem. Eden izmed ugovorov starih Indijancev misionarjem je bil, da se prišleki ne umivajo dovolj redno (Aaland, 1978).

V Evropi je grško-rimska tradicija temeljila na antičnih kopelih. Kadarkoli so Rimljani podjarmili ljudstvo, so kot del nove civilizacije ustanavljali javna kopališča (Law, 1978).

Ostanki zgradb, izkopanine in stara pisna izročila nam dokazujejo, da so bile kopeli in znojenje znane že antičnim Grkom in Rimljanom v 3. stoletju našega štetja, Egipčanom, Kitajcem in še nekaterim narodom pa še pred našim štetjem (Kračun, 1996).

Razvoj potilnih kopeli je potekal postopoma z razvojem posamezne civilizacije. Danes pa pomeni tudi kazatelj, kako je bila določena civilizacija dejansko razvita. Oblika in struktura parnih in potilnih kopeli kažeta značilnosti arhitekturnih posebnosti civilizacije, njihove patriarhalne ali demokratične ureditve, gradbeni material, navsezadnje pa tudi njihov tempo življenja, kulturo in verovanje. Indijanci so uporabljali indijanske potilne kopeli – sweatlodge - iz naravnih materialov, od katerih po nekaj letih ni ničesar ostalo, temveč je razpadlo in se vrnilo v naravo. Medtem ko so Rimljani gradili veličastna kopališča za večne čase in z njihovo razkošnostjo opozarjali na svojo moč:

»da je zanje savna svetišče, ki ga opredeljujejo človekova čutila ter ogenj in voda, torej primarni elementi človekovega bivanja.«(Slana, 1993: 9).

Poudariti je potrebno tudi vpliv potilnih kopeli na kulturo in vero ljudstev. Ljudstva, ki so v svoji zgodovini uporabljala naravne vire za pregrevanje teles, so toploto in znojenje pogosto povezovala z nastankom človeka ali pa so v izvirih toplote, v ognju prebivali duhovi, ki so imeli zmožnosti zdravljenja ljudi, hkrati pa so skrbeli, da so ljudje te vire uporabljali s spoštovanjem in moralno sprejemljivo.

Pred več kot tisoč leti so takratni uporabniki potilnih kopeli verjeli, da je bil ogenj poslan iz nebes. Če ga bodo kurili z izbranim gorivom - lesom in ga negovali s primernimi obredi, bodo boleznin netelesno zlo lahko izgnani. Če pa bi ogenj obravnavali nespoštljivo, bi lahko pogoltnil in uničil kopalca (Aaland, 1978).

Indijanske potilne kopeli – sweatlodgi - so starodavni zdravilni obred čiščenja telesa, misli in čustev. Ogenj simbolizira moško energijo in hkrati je človek v neposrednem stiku z zemljo, žensko energijo. Medsebojno se povežejo energije elementov vode, lesa, ognja in kamna, kar ima močan očiščujoč učinek; pomaga nam najti stik s samim seboj in vzpostaviti ravnovesje (Bestan, 2005).

Indijansko pleme Siouxi je gledalo na notranjost indijanske potilne kopeli – sweatlodga - kot na maternico matere Zemlje; njena temačnost predstavlja človeško nevednost, vroči kamni seme življenja in sikajoča para aktivirano ustvarjalno silo univerzuma. Vhod je gledal na vzhod, proti viru življenja in moči, na zoro modrosti, medtem ko je bil ogenj, ki je grel skale, nesmrtna luč sveta, večnost (Aaland, 1978).

Hindujska mitologija ima kar nekaj zgodb, ki čislajo človekovo vsrkavanje toplote. Pajapati je oblikoval svet s segrevanjem sebe do ekstremnih temperatur skozi askezo. Posledično hindujski asketi meditirajo ob ognju, da bi dosegli notranjo toploto. Tisti, ki dosežejo stik z Energijo, jim pravimo žareči, tisti, ki izvršujejo čudeže, pa se imenujejo »sahib-jocks«, kar pomeni prevreti zaradi notranje toplote (Aaland, 1978).

Mikkel Aaland v svoji knjigi primerja finsko savno in rusko banjo: *«Zaradi obredov, folklore in celo gradnje potilnih kopeli je upravičeno domnevati, da gre za vzporeden razvoj, čeprav noben zapis ne pripoveduje o tem, kje in katera kultura je prva začela s potilnimi kopelmi. Če pomislimo, kaj je skupno vseh severni Evropi, potem to ni čudež: mrzle zime (celo Moskvo, ki leži precej proti jugu, »obišče« zmrzal že pozno septembra in traja vse do poznega aprila); gosti gozdovi so zaloga obilice kuriva in gradbenih materialov; in kmetje, ki so težko delali in so bili zaradi slabih prometnih povezav in velikih razdalj, odvisni od ljudske medicine.»* (Aaland, 1978: 70).

Danes je v razvitejšem, zahodnem svetu najbolj znana finska savna, tudi zaradi političnih razlogov, saj je bila še v začetku 20. stoletja najbolj znana ruska banja. Tudi največ raziskav je bilo opravljenih v finskih savnah. Osebno zagovarjam stališče, da so se vse oblike parnih oziroma potilnih kopeli razvile iz skupne, ki je verjetno še najbolj spominjala na današnje indijanske potilne kopeli. Podobne so že v pradavnini uporabljala nomadska plemena, ki so se selila proti zahodu in vzhodu. Pri njihovi gradnji so uporabljali materiale, ki so jim bili na voljo: vejevje za ogrodje, kože za prekrivanje in rušo za boljše tesnjenje. Med temi plemeni so bili tudi današnji Finci. Ko so prišli na ozemlje današnje Finske, ki je prekruto s prostranimi gozdovi, so začeli graditi lesene savne. Podobno so azijska ljudstva za gradnjo uporabljala kamen, ker so bili gozdovi redki in neprecenljivi.

2. PREDMET IN PROBLEM TER NAMEN DELA S CILJI

Resnična finska savna je način življenja, dragoceno zadovoljstvo, ki ga delimo s prijatelji ali družino in ne pomeni le potilne kopeli. Deluje na mentalno osvežitev, revitalizira utrujene mišice, izboljšuje prilagojenost živčnega sistema in nas psihično očisti, ko smo sami s seboj ali s prijatelji. Savna omogoča trezno mišljenje in mirno meditacijo (Law, 1978).

Današnji način življenja zahteva od človeka veliko delovnih ur, premagovanje večjih razdalj, visok nivo umskih, posledično pa tudi fizičnih sposobnosti. Pri delodajalcih ni zaželena odsotnost delavcev zaradi bolezni, zdravila postajajo čedalje dražja, vedno višja je zavest ljudi, da sta zdravje in kvaliteten prosti čas med največjimi vrednotami. Vedno večje je tudi zavedanje, da človeški želodci ne prenašajo vnosa kakršnekoli hrane, da pljuča raje vdihujejo čistejši zrak, da ledvice ne uspejo prečistiti vseh strupov, ki počasi, a vztrajno polnijo človekovo telo tekom njegovega življenja. Vse navedeno je možen razlog, da se vedno več ljudi odloča za preizkušeno ljudsko medicino, ki so jo poznali že naši dedje in na katero je naše telo tudi najbolj prilagojeno. Med sredstvi ljudske medicini je vsekakor tudi potilna kopel, savnanje, ki se je skozi stoletja razvijala in v skladu s pokrajinami pridobivala arhitekturne in materialne značilnosti, vzporedno z njimi pa tudi specifične lastnosti.

Finska beseda savna pomeni hkrati kopel in prostor za kopel, pomeni ogrevanje telesa v lesenem prostoru s suhim vročim zrakom ter ohlajanje z zunanjim hladnim zrakom, hladno vodo ali snegom (Kračun, 1996).

Savnjanje je sestavljeno iz pregrevanja in ohlajanja telesa ter vsem, kar ob tem spremlja navedena procesa: masiranje, vdihavanje pare, ki se ji lahko doda aroma, sproščanje, ob koncu postopka pa tudi nadomeščanje izgubljenih tekočin in drugih življenjsko pomembnih snovi.

V nalogi beseda savnanje zavzema pregrevanje, ni nujno v lesenem prostoru, niti ni nujno, da v tako suhem prostoru, kot je značilno za finsko savnanje. To je čas, ki ni omejen na minute, postopek, ki ga ne omejujejo visoka temperatura in primerna vlažnost. Hkrati pomeni čas, v katerem negujemo telo in duha, se spomnimo lastnih

korenin in naše povezanosti z naravo. Pomeni pa tudi uporabo naravnih zelišč, katerih aroma lahko ob pravilni izbiri ravno tako blagodejno in zdravilno vpliva na telo. Pomeni masažo telesa (mnoge živalske vrste uporabljajo telesni stik, kot je na primer pregledovanje in negovanje kožuhov za utrjevanje socialnih vezi znotraj tropa) in sprejemanje drugačnosti.

V vseh kopelih so uporabljali iste elemente: ogenj, segreto kamenje, zrak in vodo. Tudi namen kopeli je bil podoben: pregreti telo, kar je bilo povezano s temeljnim znojenjem, s tem odstraniti škodljive snovi iz telesa, vzpodbuditi presnovo, očistiti kožo, utrditi zdravje in telo proti vremenskim spremembam, pridobiti boljši spanec, pregnati težave duha in slabo razpoloženje (Kračun, 1996).

Bistvo pregrevanja pa je znojenje, s katerim se izločajo nezaželene snovi. Mnoga ljudstva so znojenje smatrala za vir življenja, ohranjanje mladosti in podobno.

Znoj so zaradi svoje neposredne povezanosti z ognjem velikokrat povezovali s človeškim stvarnikom. Znoj iz kopajočih se bogov je bil še posebnega pomena. V ruski in indijanski folklori obstajajo pripovedke o »Bogu« v potilni kopeli in ustvarjanju »Adama in Eve« s pomočjo znojnih kapljic.

Bengalska povest kaže na kulturo, ki veruje, da je v znoju seme življenja: *»Šiva se je znojil in s sebe obrisal znoj s kosom oblačila. Le tega je odvrigel, iz njega pa se je rodilo dekle.«*(Aaland, 1978: 97).

Zgodba Maiduja o stvarstvu se začne z znojenjem v hiši plesa. Veliki Duh je naredil dve glineni lutki in ju položil na tla. Nato se je Veliki Duh ulegel med njiju in se znojil tako dolgo, dokler nista zaživeli (Aaland, 1978).

V plemenih na Novi Gvineji verujejo, da znoj podpira združenje bistva duhovnih in človeških moči. Preden bojevniki zapustijo taborišče, pazljivo s kopjem prebodejo tla, da bi preprečili demonom izkoristiti njihove dragocene tekočine, ki bi jih lahko pustili za seboj.

Še ena zgodba o tem, kako je človek postal živo bitje, prihaja iz ruske mitologije. Ko je šel Bog v banjo in se obilno znojil, se je obrisal s slamo in jo vrgel na Zemljo.

Vrag je uporabil slamo za oblikovanje človeškega telesa. Zatem je Bog vdihnil človeku svojo dušo (Aaland, 1978).

Danes se »meri« koristnost savnanja s fiziološkimi odgovori telesa na pregrevanje. S pravilnim savnanjem (deset do petnajst minutno znojenje, postopek ponovimo dva do trikrat z vmesnim ohlajanjem in počivanjem, če za savno veljajo povprečne razmere; temperatura okoli 80 °C in 20% relativna vlažnost) se izloči toliko težkih kovin, ki bi jih ledvice zdravega človeka izločevale štiriindvajset ur. Med prekomernimi nezaželenimi kovinami v telesu so baker, svinec, cink in živo srebro. Z znojenjem se izločajo tudi prekomerne soli; le-te so eden izmed dejavnikov povišanega krvnega tlaka, sečnina, ki je produkt metabolizma beljakovin, njena prevelika vsebnost v telesu pa lahko povzroča glavobol, neprijeten občutek v želodcu, bruhanje, otrplost in celo smrt. Z znojenjem se izloči tudi mlečna kislina, ki povzroča otrdelost mišic in povzroča utrujenost.

Vsak stres (tudi telesna aktivnost) ruši ravnovesje v organizmu: dviga telesno temperaturo, znižuje koncentracijo glukoze v krvi, zmanjšuje volumen telesnih tekočin in spreminja njeno elektrolitsko sestavo. Spremembe zapisuje hipotalamus in aktivira nevroendokrinoimunski odgovor (Lasan, 2002: 10).

Savnanje v potilnih kopelih, podobno kot telesna aktivnost, pomeni telesu stres. Znojenje in povišanje srčnega utripa sta odgovor telesa na nove pogoje. S ponavljanjem stresnih situacij se telo na stres počasi privaja, odgovori telesa so hitrejši in natančnejši, možnosti komplikacij pa čedalje manjše.

Približevanje ravnovesju pomeni približevanje smrti, oddaljevanje od njega pa intenziviranje življenja. Ko pride sistem v točko nestabilnosti (bifurkacije), se lahko usmeri po katerikoli novi poti. Po kateri poti bo sistem krenil, je odvisno od njegovega spomina in različnih zunanjih pogojev; nikoli pa ni mogoče predvideti, katero pot bo izbral. Točka razcepišča je prag stabilnosti sistema; v njej se disipativna struktura zlomi ali pa pride v eno od številnih novih stanj reda. V živem kaosu se kaos spreminja v red. Kakšno bo izbrano novo stanje, je odvisno od prefinjene medsebojne igre med možnostjo in potrebo, med fluktuacijami in determinističnimi zakoni. V točki razcepišča je obnašanje sistema nepredvidljivo (Lasan, 2002: 11).

Da bi telo doživelo ob savnanju čim manj nepopravljive škode, so v zadnjem delu naloge opisani varnostni ukrepi in stanja, v katerih človek ne bi smel obiskati potilne kopeli. Ravno tako so opisana hraniva, ki telesu vračaljo pomembne življenjske snovi, da se le-to lahko regenerira in zaživi v vsej svoji dinamiki.

Vse preveč je komercialnih člankov, ki enostransko vzpodbujajo k savnanju, brez celostnega vpogleda v tovrstno početje. Zaradi morebitnih posledic nepravilnega savnanja delajo savnanju več škode kot koristi. Dejstvo, da so učinki savnanja podobni kot pri športu, pomeni, da so tudi tu potrebna načela od manj zahtevnega k zahtevnejšemu oziroma da je potrebno temperaturo in čas savnanja postopoma zviševati, se orientirati po subjektivnih telesnih občutjih in se pred tovrstnim početjem posvetovati z inštruktorjem oziroma zdravnikom. Na ta način se lahko preprečijo nezgode, savnanje postane človeku manj naporno in s tem ljubše.

Naloga naj razblini oblake neznanja, ki vzbujajo v človeku strahove. V Sloveniji je moč videti naslednji napis v javnem kopališču: *»Otrokom do dvanajstega leta starosti prepovedan obisk savne; otrokom, starim od dvanajst do petnajst let, obisk savne dovoljen le v spremstvu staršev.«* Takšna opozorila lahko narekujejo le ljudje z neznanjem.

Na Finskem je savna del življenja in starši naučijo svoje otroke vse o pravilnem savnanju. V povprečju se tam otroci prvič savnanjo med četrtem in petim mesecem starosti. Pred sedmim letom se vedno savnajo skupaj s starši (Jokinen, 1988).

Upoštevati je potrebno načelo postopnosti in zmernosti, s čimer preprečimo prevelik, posledično pa usoden stres potilne kopeli na mlado telo. Vendar je še večja napaka otrokom prepovedovati savnanje v času, ko je osebnost najbolj dojemljiva za svojo izoblikovanje, v času, ko se mladostnik hitreje in lažje prilagaja spremembam. S podobnimi prepovedmi jih prikrajšamo za bogate izkušnje, zdrav način življenja, optimalnejšo delovanje organizma, večjo telesno storilnost, lepši videz in podobno.

Hkrati bo vsak uporabnik, ki bo prebral nalogo, dobil vpogled, kaj pomeni prava potilna kopel, katerim kriterijem mora biti zadoščeno in s čim se bo uveljavljal vedno višji kriterij kvalitete tovrstnih objektov.

3. METODA DELA

Diploma je monografskega tipa. Zaradi povečanega povpraševanja in večje dosegljivosti potilnih kopeli se v zadnjem času na to temo veliko piše. Članki so največkrat enostranski, namenjeni propagandi posameznega športno-rekreativnega centra. Na področju učinkov potilnih kopeli v Sloveniji ni bilo opravljenih pomembnejših raziskav, ravno tako obstaja malo znanstvenih prevodov na dotično temo. Naloga temelji na knjigi Mikka Aalanda (1978), dopolnjujejo jo citati (izbrani predvsem iz tuje literature), izvlečki znanstvenih raziskav oziroma prispevkov na medmrežju, intervjujev s pristojnimi ljudmi, ki delajo v rekreativnih centrih in v zdravstvu, ter vedenje na podlagi osebnih izkušenj in opažanj.

4. ZGODOVINA POTILNIH KOPELI

Povzeto po Aaland, 1978

Skozi evolucijo je začel človek uporabljati orodje in naravne vire, njihova uporaba pa je razvijala človekove možgane in njegovo znanje. S kopanjem vodnjakov in izkoriščanjem rek za namakalne sisteme je lahko mokril suha polja, s kolobarjenjem je polja lahko obdeloval dlje časa, obleka je zamenjala kožuh in ga zaščitila pred mrazom. Med odkrivanjem narave je človek odkril tudi ogenj. Ogenj je pomenil svetlobo v času noči, pomenil je toploto, kadar je bilo hladno, pomenil je termalno obdelan način priprave hrane. Neodvisen od klimatskih razmer in nenehnih selitev se je človek začel stalno naseljevati, ogenj mu je osvetljeval temne in skrivnostne jame in ga tudi ščitil pred nezaželenimi vsiljivci iz vrst živalskega sveta. Namesto nenehnih selitev je čas lahko uporabno izkoristil za opazovanje narave in nadalje razvijal orodja, pridobival novo znanje ter še koristneje izkoriščal naravne vire. Tako je obvladovanje ognja in vode takratnemu človeku pomenilo preživetje v neprijaznem svetu zveri, hkrati pa ga je od živali tudi vedno bolj ločevalo.

Ko človeka povežemo z vodo in ognjem, trdno usidranima arhetipoma, ki mu v raznovrstnosti ponujata mnoge možnosti-od biološkega in ekonomskega preživetja, vse do estetskega in telesnega ugodja (Slana, 1993: 9).

Ogenj je omogočil tudi nočno koriščenje časa, najsi gre za šivanje oblek ali pa drobljenje in oblikovanje kosti ob ognju. V času noči je ogenj postal središče druženja, povezovanja ljudi iz plemena v skupnost. Ob ognju so se začele pripovedovati zgodbe, izvajati obredni gibi, postopoma so se začeli razvijati ples, govor, petje - kultura.

Ko je človek združil vodo in ogenj v zaprtem prostoru, je to pomenilo začetke potilnih kopeli. V začetku so bile to v tla skopane jame, prekrite s kožami na ogrodju iz vejevja. Služile so pregrevanju telesa, osebni higieni in kasneje, ko so odkrili vpliv kopeli na organizem, tudi za zdravljenje bolezni. Prve potilne kopeli so bile še najbolj podobne današnjim indijanskim potilnim kopelim - sweatlodgeom. Skozi zgodovino so se potilne kopeli razvijale, v njih pa se skriva umetnost arhitekture, način življenja in razpoložljivost materialov. Potilne kopeli so se razvijale v Severni Ameriki in se

imenujejo indijanske potilne kopeli - sweatlodgei, v Južni in Srednji Ameriki, kjer jih imenujejo temescal, v antični Grčiji so jih imenovali laconica, Rim je imel rimske balneje in terme, Arabci so po vzoru rimskih term ustvarili hamane, Skandinavci so v svoji gozdni pokrajini gradili finsko (savu) savno, Rusi so odvisno od pokrajine uporabljali skoraj vse našteto, temu pa dodali rusko banjo, Japonci so izkoriščali naravne vrele termalnih voda.

Savnanje je v preteklosti vseskozi spremljal šamanizem, najstarejša religija na svetu. Z roko v roki so z razvojem potilnih kopeli nastajale pripovedke, katerih osrednje figure so demoni ali duhovi. Obstajala so pravila, ki so varovala zdravje uporabnikov potilnih kopeli. Kljub različnim kulturam so imela pravila skupno izhodišče, to je bil spoštljiv odnos do ognja in objekta ter skrb za čistočo. Zaradi svoje »nadnaravnosti« je savnanje postalo spremljajoča dejavnost različnih obredov. Naj si je šlo za obred rojstva, prehod iz mladostništva v zrelejše obdobje, praznovanje porok, smrti; savna je pomenila očiščenje starega, kar je potrebno zavreči, da bi lahko osvojili novo zeleno stanje. Zaradi prerojevajočih kvalitiet so bili obredi prehodov stalno povezani s potilnimi kopelmi.

4.1 SWEATLODGE - INDIJANSKA POTILNA KOPEL

Indijanski sweatlodge je starodavni zdravilni obred čiščenja telesa, misli in čustev. Ogenj simbolizira moško energijo, hkrati je človek v neposrednem stiku z zemljo, žensko energijo. Medsebojno se povežejo energije elementov vode, lesa, ognja in kamna, kar ima močan očiščujoč učinek, ki nam pomaga najti stik s samim seboj in vzpostaviti ravnovesje (Bestan, 2005).

Uporabo sweatlodgov so prvič zabeležili novo priseljenci v Ameriki. Leta 1665 je David DeVries iz New Yorka, opazoval Indijance med potilno kopeljo in zapisal: »Sweatlodge so zapustili brezhibno čisti in bolj privlačni kakor pred tem.«(Aaland, 1978: 51).

Roger Williams iz Rhode Islanda je leta 1643 zapisal: *«Indijanci se znojijo zaradi dveh razlogov: prvi je očiščenje njihove kože; drugi je očiščenje njihovih teles, kar je brez dvoma velikega pomena za njihovo ohranitev, še posebej pred francoskimi boleznimi (verjetno gripa), ki jo z znojenjem in nekaterimi napitki dovršeno in hitro ozdravijo.»*(Aaland, 1978: 52).

George Catlin je leta 1845 obsežen opis koč za znojenje Indijancev, plemena Mandan zaključil s komentarjem: *»Takšna je potilna ali parna kopel ljudstva Mandan, in kot sem pred tem opazil, je odmerjena kot vsakodnevno razkošje tistim, ki imajo čas in energijo za uživanje v njej, in bolnim kot lek, pomoč za vse bolezni, ki so med njimi poznane.»*(Aaland, 1978: 52).

Obredi indijanske potilne kopeli so bili pogosto povezovanje z bogovi in stvarniki. V izročilu plemena Wintu v Kaliforniji je rečeno, da je stvarnik Olelbis zgradil veličastno potilno hišo - potilnico. Njen osrednji podpornik je bil orjaški beli hrast; ob strani so jo podpirali hrasti drugih vrst, za stene in vezi pa so služile cvetoče rastline. Ko je hiša zrasla (v širino in višino), je postala čudovita v svoji velikosti in lepoti. S sončnim vzhodom je bila hiša končana. Stala je v zori gora iz čudovitih cvetlic in hrastovih vej; v njeni notranjosti in zunaj nje so se prelivale vse barve sveta. Osrednje drevo, polno želodov, je preraslo v streho. Ta potilna hiša je bila postavljena za vekomaj, veličastna in najsijajnejša med vsemi stavbami na svetu, nad ali pod njim. Nič podobnega ne bo nikoli več zgrajeno.

V Severni Ameriki obstajajo tri osnovne oblike starodavnih potilnih kopeli:

- metoda vročih kamnov, ki so jo uporabljali Navajosi in Siouxi;
- pregrevanje vodnega čebra na plamenu;
- izpopolnjen model, ki je temeljil na gretju s cevnim sistemom, katerega avtorji naj bi bili Maji.

Obredi in rituali, ki so povezani s potilnimi kopelmi, se razlikujejo od regije do regije in ponavadi vključujejo molitve, bobnanje in darovanje duhovnemu svetu (Aaland, 1978).

Pri postavljanju sweatlodgeov je bilo pomembno:

- Mesto postavitve sweatlodgea: sweatlodge je postavljen na mestu, ki omogoča komunikacijo z duhovnim svetom.
- Lega sweatlodgea: vrata sweatlodgea so postavljena skladno z namenom znojenja, najpogosteje pa je vhod v sweatlodge na vzhodni strani.
- Gradnja sweatlodgea: sweatlodge je grajen s spoštovanjem do okolice in uporabljenih materialov.

Skupno potilnim kopelim je bilo:

- Daritveni obred: za darovanje se najpogosteje uporabljajo tobak in ostala zelišča. Daritev se lahko pokadi v tradicionalni pipi, posuje po vročih kamnih ali vrže v ogenj. Med najbolj pogosto uporabljenimi zelišči so bili žajbelj, kadulja, pelin, janež, cedra, lovor, perunika, vanilijeva trava.
- Vodenje obreda: obred je vodil zdravilec/starešina. Pri vzdrževanju ognja in vnosu razbeljenih kamnov mu je pomagal čuvaj ognja, ki je po smrti zdravilca tudi prevzel njegovo vlogo.
- Post: pomeni, da se nekaj dni pred obredom in v času obreda ne zauživa hrane, tobaka, kave ali alkoholnih pijač. Na ta način se udeleženci sweatlodgea lažje osredotočijo na meditacijo, namesto da telesni organizem zaposlujejo s prebavo.

Število kamnov, ki so se uporabljali za obred, je variiralo od plemena do plemena, vseeno pa števila sovpadajo z nam poznanimi tako imenovanimi pravljničnimi števili: pet, šest, sedem, dvanajst (Aaland, 1978).

Za ohlajanje se uporabljajo različne metode. Nekatera plemena so se ohlajala v snegu ali na rečnemrodu (kot Navajosi), nekatera so se namakala v jezerih in rekah, odvisno od letnega časa in kraja naselbine.

Vodenje indijanske potilne kopeli je bila dodeljena obveznost, ki so jo predali zdravilci/ starešine sweatlodgea vajencu, ki se je dolga leta učil pod njihovim mentorstvom kot čuvaj ognja (firekipper, stoneman). Nekateri sweatlodgei so le za ženske ali moške. V skupnih sweatlodgeih pa sedijo moški nasproti žensk. V tradicionalni savni so ženske, kar se da, skromno oblečene, savne pa ne obišejo v času

mesečnega perila. Savnanje brez tradicionalne svečane pipe, ki jo pripravijo zdravilci, je navaden kravarjev pot.

Ameriški Indijanci lahko vidijo vizijo ali razkritje svojega Stvarnika skozi sanje ali ob izvajanju določenih ritualov. Tako kot kristjani molijo pri maši za uslišanje Boga, tako Indijanci uporabljajo potilne kopeli za zviševanje duševne in duhovne zavesti. Vročina in para čistita telo, vplivata pa tudi na moč volje in bistrost duha.

Mladi uporabljajo meditativne obrede, da bi razumeli svojo vlogo v plemenu, ko odrastejo. Pripravljajo jih na čas, ko bodo mogoče lačni, da razumejo potrebe telesa in vrednost sožitja z ostalimi. Otroke indijanskega plemena Ojibwe vzpodbujajo, da najdejo svoj smisel življenja. Zato odidejo sami v gozd, divjino in se znojijo, da bi se srečali z lastnim duhovnim vodstvom .

Meditacija, post in očiščevanje lahko obogatijo duševno življenje vseh ljudi, ne le Indijancev.

Sweatlodge je dogodek, pri katerem sodelujejo izkušeni in neizkušeni udeleženci vseh starosti. Otroci so vedno dobrodošli k savnanju, če so predhodno pripravljani na obisk. Večine skupnih očiščevanj v indijanskih potilnih kopeli se lahko udeleži kdorkoli (tako domači kot tuji gostje), vsak, ki pride z iskrenim namenom soočenja s seboj ali zaradi zdravljenja. Nekaterih potilnih kopeli pa se zaradi namenskega zdravljenja lahko udeležijo le ljudje z določeno boleznijo. Najbolje je, če je udeleženec med povabljenimi, razen če je splošno znano, da je tista potilna kopel odprta za vsakogar. Mnogi sweatlodgei pa so družinska lastnina za razširjeno/širšo družino, katerih se lahko udeležimo le na povabilo.

Pomemben cilj indijanskih potilnih kopeli je druženje ljudi in ustvarjanje harmonije. Udeleženci so naprošeni, da se znebijo jeznih občutij, osebnih poslov, politike. Na tak način pridejo udeleženci iz sweatlodgea preobraženi, prerojeni in čutijo harmonijo z ostalimi, naravo in vsemirjem.

Pomembno je, da spoštujemo sebe, druge, zemljo. Ne moremo ločiti duhovnega od materialnega. Tradicionalna potilna kopel – sweatlodge - je način življenja.

4. 2 TEMESCAL - MEHIŠKA POTILNA KOPEL

Majevska civilizacija se je začela razvijati po letu 1800 pred našim štetjem. S širjenjem majevske države, se je po Srednji in deloma Južni Ameriki širila tudi njihova kultura, verski običaji in navade. Del kulture in navad so bile tudi potilne oziroma parne kopeli, ki so jim Maji rekli »zumpul-che«, kar prevedeno pomeni: »Kopel za žensko po porodu in kopel za bolne ljudi, iz katerih prežene bolezen«. Potilne kopeli so po propadu majevskega imperija prevzeli tudi Azteki. Imenovali so jih »temescal«, beseda pa izhaja iz azteških besed (teme- kopati se, calli- hiša). Danes o prisotnosti potilnih kopeli pričajo več kot dvesto let stari ostanki in heroglifski zapisi.«(Aaland, 1978: 61).

Ob prihodu Špancev v 16. stoletju so tudi ti naleteli na temescale, spoznali njihovo navdihujočo vrednost, vendar jih niso cenili. V tistem času je bila njihova kraljevina v času največje inkvizicije, ko je bila higiena greh, v času, ko je njihova kraljica Aragona ljudstvu ponosno priznala, da se je v življenju umivala le dvakrat; ob rojstvu in pred poroko. Ker so bile kopeli obredne, v njih pa so se pregrevali čisto nagi ljudje, so tudi zaradi tega motila rimo-katoliške misionarje, ki so prišli širiti krščansko vero.

Zapis španskega misionarja iz 16. stoletja kaže na odnos španskih zavojevalcev do potilnih kopeli: »To je slika indijanske potilne kopeli, ki jo imenujejo temescal. Ob vratih stoji Indijanec, ki se imenuje tezcatlipoca (posredovalec med bolnikom in boleznijo). Do njega pride bolna oseba, pobarvana na črno, zdravilcu pa prinese tudi dar – kadilo - nekakšno fosilno smolo. Po obredu se gredo Indijanci, ženske in moški, čisto nagi kopat v bližnjo reko, pri čemer zagrešijo gnusne in nizkotne grehe.«(Aaland, 1978: 62).



Slika 1: Azteška potilna kopel iz Codex Magliabecchi

V prvem zapisu mehiške zgodovine je brat Duran leta 1567 zapisal: *»Temescal je majhna koča, ki je ogrevana z ognjem, kamor se lahko spravi največ deset ljudi. Notri je nemogoče stati, celo tako nizko je, da komaj pokončno sediš. Vhod je nizek, skozenj se lahko splazi le ena oseba po vseh štirih. V oddaljenem kotu je peč, ki se jo kuri tako močno, da je težko prenašati vročino. Te kopeli so vroče in suhe, v njih se kopalec obilno znoji zaradi visoke temperature. Po temeljitem znojenju v temescalu, se Indijanci zunaj operejo z mrzlo vodo, s čimer preprečijo, da bi vročina ostala v kosteh. Za opazovalca je strašno, ko opazuje gole Indijance, ki se spirajo z desetimi, dvanajstimi vrči mrzle vode, ne da bi se bali posledic. Čeprav se zdi grozljivo, je moje mnenje, da temu ni tako. Ko se telo prilagodi takemu početju, postane to zanj zelo naravno. Vendar, če bi podobno počel Španec, bi izgubil zavest ali pa bi postal paraliziran.«*(Aaland, 1978: 63).

S spoznavanjem zdravilnih učinkov kopeli, se je začelo spreminjati tudi mnenje o njih. V Zgodovini Mehike je Italijan Francesco Clavigero leta 1787 zapisal, da so mehiške kopeli močno zdravilo, ki bi se lahko v Evropi uporabljalo za zdravljenje revmatizma: *»Temescal oziroma mehiška potilna kopel je ponavadi grajena iz nežgane opeke. Oblika je zelo podobna krušnim pečem, le da imajo temescali konveksen tlak, ki je pod površino zemeljskih tal, medtem ko je pod krušne peči raven in nekoliko zvišan (zaradi priročnejšega položaja za peko). Največji premer peči meri osem, višina pa šest čevljev. Vhod je podobno kot pri krušni peči dovolj širok, da se skozenj splazi človek. Nasproti vhoda je stena peči, ki se kuri od zunaj, in luknja za odvajanje dima. To je običajna gradnja temescala, čeprav obstajajo tudi različice brez zračnih odprtin, bolj podobne četverkotnim shrambam, ki so močno zaščitene pred vdorom svežega, hladnega zraka. Kdorkoli gre v temescal, najprej vanjo položi rogoznico, vrč vode in šopek zelišč ali koruznih listov. Zatem se v peči zakuri ogenj in se ga vzdržuje, dokler ni stena med pečjo in potilnico dovolj vroča. Takrat gol uporabnik vstopi, ponavadi v družbi prijateljev ali družine. Takoj po vstopu v temescal se zaprejo vhodna vrata, medtem ko se zračno lino pusti še nekaj časa odprto, da se odstrani dim, ki bi morebiti prišel skozi špranje v steni med pečjo in potilnico. Ko je zrak čist, se zapre tudi zračna lina. Nato se po vroči steni polije voda, ki povzroči dviganje pare proti vrhu prostora. Medtem ko bolni leži na rogoznici, spremljevalec usmerja paro proti tlom in bolnega nežno udarja s šopkom zelišč, še posebej na obolelih mestih. Šopek zelišč so pred tem namakali v vrču s toplo vodo. Bolni se prične blago, po vsem telesu znojiti, sorazmerno*

z vrsto bolezni. Ko je doseženo željeno znojenje, se paro spusti iz prostora, bolnega se obleče in odnese na počitek v njegove prostore.

Temescali uporabljajo pri nekaterih prebavnih motnjah, pikih ali ugrizih strupenih živali, indijanske ženske pa so ga uporabljale tudi po porodu. Nedvomno je učinkovito zdravilo tistim, ki jim primanjkuje humorja, seveda pa bi bil zelo koristen tudi v Italiji, kjer je zelo razširjen boleč revmatizem. Temescali so tako običajni, da jih zasledimo povsod, kjer živijo Indijanci.»(Aaland, 1978: 64).

4. 3 LACONICE - GRŠKE POTILNE KOPELI

Ustno izročilo pravi, da so si izmislili način kopeli prebivalci Laconice, stare regije Grčije, katere prestolnica je bila Šparta. Čeprav so arheološke izkopanine redke, vemo, da so za ogrevanje vročih zračnih kopeli uporabljali direktno ogrevanje prostora s premogom ali z metodo vročih kamnov, ki so jih segrevali nekje zunaj in jih razžarjene vnašali v prostor.

Izkopanine grških kopeli v dvajsetem stoletju, pod vodstvom Francoza Reneja Ginouvesa, so razkrile laconice kot pomožne objekte telovadišč. Postavljene so bile med telovadišče, tam so se odvijali športni dogodki, kot na primer dekatlon, in med polkrogom exedre, kjer so se odvijali tihi, opazovalni razgovori, debate, tudi med intelektualcema kot sta bila Platon in Sokrat. Potilne sobe, kot navajajo Ginouvesove študije, so bile grajene v obliki rotund - krožnih oblik s kupolo, streha se je proti vrhu priostrila v stožčasto obliko in se na vrhu odpirala. Odprtino je bilo moč zapreti s sistemom verig, z bronastim pokrovom. V teh študijah je Ginouves namenil veliko časa socialnemu vidiku grških kopeli; kot običajem pri porokah, pri ceremonijah smrti in obredih rojstva.

Za vladarje antične Grčije je bila zagotovitev socialnih in rekreacijskih aktivnosti ena temeljnih odgovornosti. Kot rezultat so bile v tistem času kopeli, bližnja vadišča in »rekreacijski centri« povsod navzoči, podobno kot so danes kinodvorane in bencinske črpalke. Priljubljenost laconice so opisovali tudi umetniki. Homer in ostali grški pisci

pripovedujejo o priljubljenih grških različicah kopeli; od vodnih kopeli in kopeli z vročim zrakom.

V petem stoletju pred našim štetjem je Herodotus opisal parno - zeliščno kopel, ki jo je poznalo iransko nomadsko pleme. Primerjal jo je z grškimi potilnimi kopelmi. *»Scythiansi uporabljajo za večjo izparino v potilnih kopelih tudi nekatera semena trav. Semena vržejo na vroče kamne, kjer se takoj zažgejo, ob tem pa dajo tako izparino, ki prekaša vsako grško.«*(Aaland, 1978: 7).

Kljub veliki ljubezni starih Grkov do kopeli, pa ti objekti niso dosegli tako veličastnih dimenzij kot rimske kopeli. Stari Grki so zasejali seme; iz njihove male laconice se je razvil rimski balneum in nenazadnje bahaške rimske terme.

4. 4 RIMSKI BALNEUM, RIMSKE TERME

Ko nekdo pomisli na Rim, se mu pogosto prikaže podoba ogromnih kopeli ali term. To so bili resnično prvi začetki izgradnje javnih kopališč v velikem obsegu. Toda terme so bile le en del rimskega kopalnega sveta. Preden je cesar Agrippa oblikoval prve toplice v petindvajsetih letih pred našim štetjem, so manjše in številnejše potilne kopeli – balneume, rimski prebivalci koristili že dvesto let.

Medtem ko so pozneje terme postale osrednji kompleks za uživanje, dopolnjen s športnimi halami, restavracijami in različnimi vrstami kopeli, so bili balneumi prvotno načrtovani za sosesko. V povprečju je bilo pet kopalnih kadi na skupino hiš in en balneum na vsakih petintrideset stanovanjskih hiš. To so bile nekakšne potilne sobe, prevzete po grških laconicah, v katerih so podobno dosegali visoko temperaturo z vnosom vročih kamnov. Navdušenost nad potilnimi kopelmi je spodbudlo Agrippa zgraditi imenitno, osrednjo kopalno hišo.

Vsi Rimljani niso delili navdušenja nad kopalnimi navadami. Seneca, rimski državnik in filozof, je zagovarjal, da je znojenje rezultat fizičnega truda in ne neproduktivnega sedenja v vroči sobi.

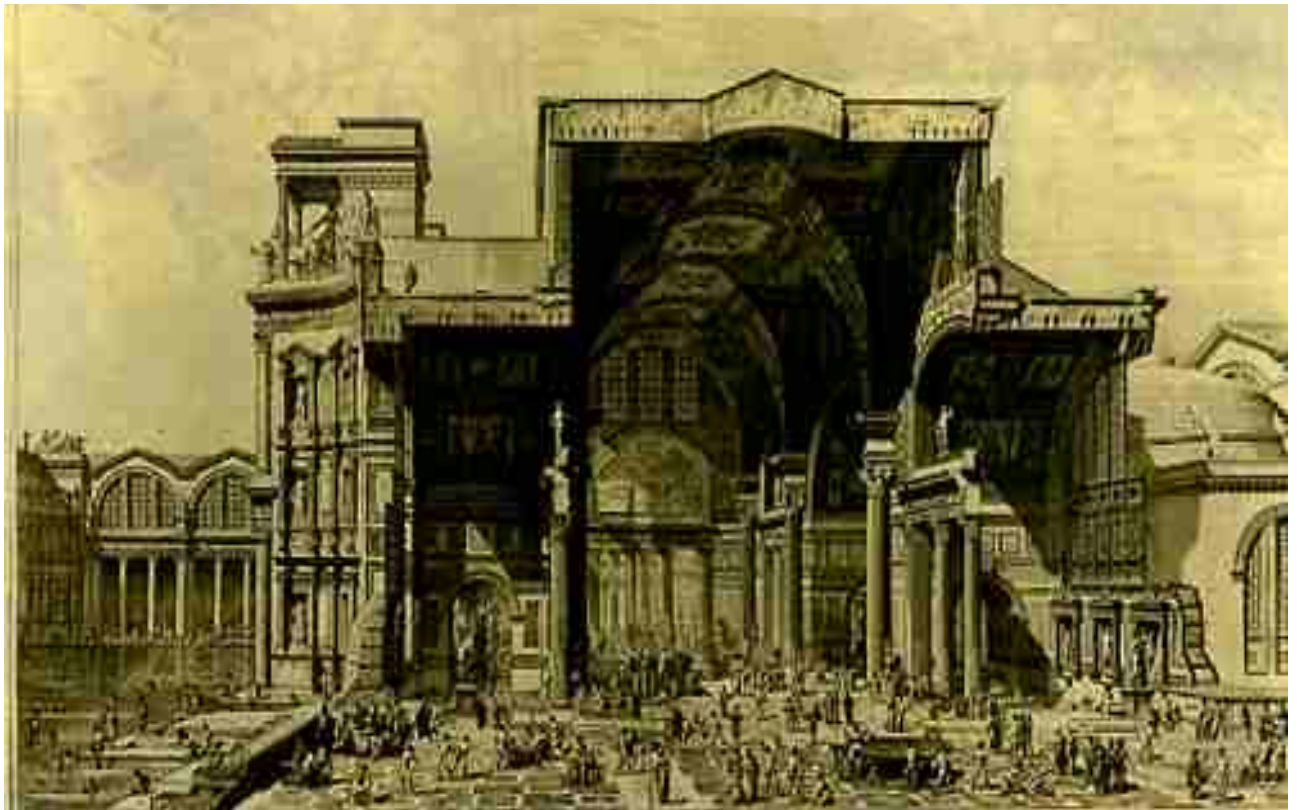
Terme, beseda izvira iz grške besede za vročino, so postale priljubljene projekti za vse rimske vladarje po Agrippi. Vsak je hotel tudi po tej plati preseči svojega predhodnika, da je naredil svoje kopališče še prostornejše, sijajnejše in bolj priljubljeno. Vodilna kopališča, poimenovana v čast vladarjem, ki so jih dali izgraditi, so bila: Nero v letu 65. našega štetja, Titus v 81. letu, Domitian v 95. letu, Comodus v 185. letu, Caracalla v 217., Dioklecijan v 305., Konstantin v 315. letu našega štetja.

Po načelu kruha in iger so bile vstopnine smešno nizke ali proste plačila. Brez lastno pridobljenih dohodkov za obnavljanje, so bile terme subvencionirane s strani vladarja. Vladarji so jasno uživali v lastnih kopelih, in za nekatere pravijo, da so se kopali tudi sedem ali osem krat na dan.

Podobno kot balneumi so se terme razširile vsepovsod po rimskem imperiju, od peščenih afriških puščav do današnje Anglije, o čemer pričajo ostanki. Med najbolj ohranjenimi termami so terme v Pompejih, kjer je še vedno čitljiv napis na zidu, ki oznanja njihovo odprtje: *»Ob posvetitvi kopelnih kadi se obljublja masaker divjih živali, atletske nastope, pred premočnim soncem senčila in odišavljeno škropljenje«* (Aaland, 1978: 11).

Nekatere terme so bile dovolj velike, da so sprejele tisoč kopalcev. Dioklecijanovo kopališče je imelo kapaciteto za šest tisoč kopalcev. To so omogočale nove tehnologije v antičnogrški in rimski arhitekturi. Z izboljšanjem akvaduktov, ki so jih povzeli po antičnih Grkih, ni bilo več težav s postavitvijo kopališč na krajih, kjer ni bilo vode v izobilju. Akvadukti, dovolj veliki, da bi v njih galopiral konj, so dovajali dovolj tekoče vode za umivanje in kopanje tudi v odročnejša, izsušena področja imperija. Ostali dve premeteni iznajdbi, ki sta pomenili razcvet rimskih kopeli, pa sta bili: obokani strop, ki je omogočal masivne strehe in starorimsko centralno gretje. Rimski inženirji so razvili sistem centralnega ogrevanja za segrevanje zraka v kopelih do 200 stopinj F (100 °C) - tako vroče, da so kopalci zaradi zaščite nosili posebne čevlje, ki so varovali stopala pred opekljami. Visoko temperaturo so zagotovili z ogrevanjem marmornatih tal, ki so stala na podpornikih, v katerih se je kuril ogenj. Vroči zrak je krožil po keramičnih ceveh v stenah. Trajalo je dva do tri dni, da so se terme ogrele, zato so bile terme stalno ogrevane. Obokani stropi iz kompaktne, nepopustljive mase so lahko povezovali ogromne površine za številne kopalce.

Slika 2: Dioklecijanove terme, kot jih je upodobil Edmund Paulin in digitalno oblikoval Mikkel Aaland



Nekatere kopeli so se ohranile vse do danes. Dioklecijanovo kopališče se danes uporablja kot cerkev v Rimu. Po temeljih term pa lahko zaključimo, da je bil koncept term vsevključujoči rekreacijski center. Večina obzidij starodavnih term vključuje športne centre, plavalne bazene, parke, knjižnice, mala gledališča za branje poezije in glasbo ter velike dvorane za zabavo - mesto znotraj mesta. Tu so bile tudi restavracije in prenočišča, kjer je lahko popotnik ali domačin preživel intimno uro ali dve v prijetni družbi. Domači kopalci so preživel popoldne v kopelih, nato pa odšli domov na večerjo - kopeli domnevno vzpodbujajo tek. Vsaka izmed term je imela svoj čar. Nekatere so oglaševale sijajen razgled, druge izbrano knjižnico, tretje spet edinstvene športne dvorane. V mnogih je veljala tako imenovana »prosta cona«, kar je pomenilo, da v termah ne veljajo sicer veljavni državni zakoni. Mogoče slednje razkriva, zakaj je v času, ko so mestni odloki prepovedovali prostitucijo, v termah mrgolelo prostitutk. Seveda je bilo v centru pozornosti kopališče samo - kopeli z vročo in mrzlo vodo, kopeli z vročim zrakom, dejansko vse vrste kopeli, ki so si jih upravitelji lahko izmislili. Kopeli so ponavadi odpirali dopoldne, tako da so jih zjutraj lahko uporabljali športniki in tudi ujetniki.

Patricijem so sužnji prinesli njihove kopalne potrebščine: krtače, pletenke z oljem, sploščeno skodelo za zajemanje vode in strgalno ščetko, upognjeno kovinsko orodje za strganje olja in znoja. Revnejši prebivalci imperija so uporabljali prašek iz leče namesto olja. Za strganje svojih hrbtov pa so si namesto strežnikov pridobili pomoč prijateljev.

Tipični postopek se je začel z napornim treningom v telovadnici ali na dvorišču, kjer so različni športi in aktivnosti razpustile telo in pospešile cirkulacijo. Igre, uporabljali so malo usnjeno žogo, so bile priljubljene v Rimu in so se smatrale za sijajen način treniranja telesa. Drugi tak priljubljen šport je bila rokoborba s težkimi, s peskom napolnjenimi, usnjenimi vrečami, ki so visele s stropa.

Po tem se je kopalec selil skozi tri sobe, stopnjevano od mlačnega proti vročemu. Prva soba je bila znana kot tepidarium, ki je bila največja in najbolj razkošna od vseh. Tu se je kopalec sproščal kako uro in bil med tem maziljen z olji. Nato je šel v majhen kopalni prostor kaldarija, zelo podoben halvetu islamskega hamama, kjer si je izbral vročo ali mrzlo vodo za osebno kopanje. Le ti so bili ponavadi grajeni na obrobju glavne kopalne hale, pod katero se je kuril ogenj za centralno ogrevanje. Zadnja in najbolj vroča soba se je imenovala laconicum. Po razumljivo dolgem času v lakonicumu je bilo telo primerno za krepko, aktivno masažo, ki je sledila po strganju odmrle kože s krtačo. Temeljito drgnjenje in mrzla potopitev v bazenih frigidija sta bila naslednja faza. Osvežen in dišeč kot vrtnica se je kopalec umaknil nazaj v zunanje prostore term, kjer sta bili knjižnica ali soba za zborovanje, v katerih so prerojeni uporabniki začeli z intelektualnimi razpravami.

4. 5 HAMAM - TURŠKA PARNA KOPEL

Ko se je skrčil sijaj rimskega imperija samo še na območje italijanskega škornja, je arhitektura grških laconice in rimskih balneumov ostala in inspirirala gradbenike h gradnji manjših in preprostejših islamskih parnih kopeli - hamamov. Do naglega naraščanja hamamov je prišlo po letu šesto našega štetja, ko je Mohamed sam navdušeno priporočal potilne kopeli, potem ko je kot zavojevalec vkorakal z vojsko v rimske in grške kopeli v Siriji in občutil vrednost kopeli z vročim zrakom. Mohamed

je verjel, da toplota hamama (beseda v arabščini pomeni »razpršilec toplote«) zvišuje plodnost, kar naj bi posledično zviševalo število islamskih vernikov. Dokler ni Mohamed spoznal učinkov potilnih kopeli, so Arabci za umivanje svojih teles uporabljali le hladno vodo in se nikoli niso kopali v kadeh, saj se je to smatralo za umivanje v lastni nesnagi.

Arabci so kopalne navade prikrojili po svojem okusu. Hamami so pridobili religiozen pomen in so se uporabljali tudi za izpolnjevanje islamskih zakonov higiene in čistoče. Fizični in intelektualni razvoj človeka, ki so ga poudarjali v antični Grčiji in Rimu, sta bila pozabljena, od antičnih kopalnih navad je ostala le masaža.

Ko je navdušenje nad vročo vodo priraslo ljudem, kopeli ali prhe s hladno vodo Arabcem niso več ugajale. Hamam je postal tiho pribežališče - atmosfera polmraka, mirovanja. Arhitekturno so se s skromnejšimi in manjšimi zgradbami zmanjšali tudi stropni oboki. Medtem ko so Rimljani gradili veličastne osrednje terme, so Arabci raje gradili več manjših hamamov skozi vse mesto, primerljivih z rimskimi balneumi. Pri uporabi so še vedno sledili napredovanju skozi vrsto vročih sob, podobno kot v termah, toda z drugačnimi poudarki.

V hamamu se je rimski tepidarium skrčil na nekakšen goli prehod, ki je vodil od slačilnice do halveta. Masažo in maziljenje so upravljali izvrstni maserji. Namesto laconice je bila sosednja soba harari, mala parna soba. Medtem ko so rimski kopalci zaključevali s počitkom v knjižnici ali predavalnici, so uporabniki turških hamamov končevali tam, kjer so tudi začeli, ležeče na zofah v prostoru za počivanje, kjer so jim strežaji stregli s pijačo in jih hladili s pahljačami.

Sistem centralnega ogrevanja je ostal, v nekaterih pokrajinah pa so Arabci posnemali rimski primer izkoriščanja toplote iz mnogih vročih vrelcev. Ti hamami so se imenovali kaplica ali ilica in niso imeli ploščadi za znojenje na sredi najtoplejše sobe. Namesto tega je hamam grel bazen z naravno vročo vodo. Ker je voda žuborela in se pretakala, so se lahko Arabci vanjo potopili, ne da bi se pri tem kopali v lastni nesnagi.

Najstarejši hamami so bili tisti kamajadskih kalifov, ki so pristali na polbeduinski slog življenja. Prezirali so mestno življenje in živeli raje kot nomadi v puščavi. Posledično

so bil prvi hamami postavljeni izven mest, dejansko v divjini. Eden izmed najstarejših, Kusairjev Aman, se dviguje nepričakovano iz ravne, suhe ravnice ob Mrtvem morju.

Kot se je širila islamska vera, tako so se širili tudi hamami, in še danes stojijo številni v Iranu, Mali Aziji in na severu Afrike, od Egipta do Maroka. Preden so Arabce pregnali s Pirinejskega polotoka, so bili hamami tudi v Španiji in visoko ob reki Danube. Zavojevane templje, cerkve in kopališča so pogosto preuredili v hamame - vendar kot je bila islamska vera strpna do kristjanov in judov, tako je bila tudi parna kopel dovoljena za vse.

Podobno kot rimske kopeli so tudi hamami postali socialna stičišča. »Vaše mesto je popolno mesto, le ko je v njem tudi kopališče,« je dejal Abu Sir, zgodnji arabski zgodovinar. Da bi širili priljubljenost hamamov so bile vstopnine tako nizke, da so jih lahko uporabljali vsi sloji prebivalstva. »Višino plačila pustim kopalcu,« je dejal kalif v Tisoč in eni noči, »da plača svojemu stanu primerno«. Da bi ostali tellaki pošteni, so bili oproščeni taks.

Kopeli so bile ena redkih dejavnosti v Islamu, ki so bile dostopne vsakomur in odprte od zore do pozne noči. Ena izmed atrakcij je bil tudi brivec. Bril je obraze, strigel lase, puščal kri in podobno kot tellaki tudi masiral in umival telo. Zaradi dejstva, da je bil brivec tako blizu kopalcem, ni smel jesti česna. Ena izmed njegovih pomembnejših nalog je bila tudi drgnjenje kopalčevih podplatov, da je odstranil žulje in otrdelo kožo. Takrat se je verjelo, da noge, očiščene žuljev in otiščancev, ne samo da ne smrdijo, temveč tudi odganjajo migrenske glavobole. Ko je kopalec vstal, so utrujenost in ostale nevšečnosti odtekle navzdol in skozi stopala ven.

Kot je za hamamske medicinske lastnosti zapisal kalif al'Qu'imin leta 1032: »Kopeli zdravijo milejšo obliko koz in ošpičnih izpuščajev ter ostale skrite bolezni« ((Aaland, 1978: 19). Po stoletjih zdravljenja so hamamu muslimani dali vzdevek »tihi zdravnik.«

Poleg osebnega predajanja užitek kopeli so ljudje zahajali v hamame zaradi verskega očiščevanja. Preden se je nekdo po dolgem potovanju, okrevanju po bolezni ali izpustu iz zapora odel v nova oblačila, se je moral očistiti in stopiti pred Alaha.

Hamam je bil tako močno zakoreninjen kot del družabnega življenja, da so tudi premožnejši, ki so imeli privatne kopeli, uporabljali javne parne kopeli. Tako so pokazali ostalim, da so čisti. Četudi so bili hamami zgrajeni pod okriljem cerkve ali oblasti, so jih gradili tudi premožnejši posamezniki. Zgraditi hamam je bilo dejanje, ki je zadovoljilo tako Alaha kot tudi ljudi. Tako so premožnejši sledili nasvetu Yusufa B. 'Abdalhadija, zgodnjega arabskega pisatelja, ki je dejal: »Kdorkoli je grešil, naj zgradi kopel.«

Red in čistoča sta bili pomembni stvari hamamov, zelo spoštovani navadi, uveljavljeni tudi z zakonom. Policijski inšpektor je po pregledu čistosti kadi izdal potrdila. Čiščenje je vsebovalo drgnjenje kamnitih sten s trdimi pripomočki, s katerimi so odstranjevali umazanijo in spolzkost, ki je ostala za mili. Inšpektor je ravno tako preveril kvaliteto vode. Poleg čiščenja prostora so strežniki dvakrat na dan prižgali kadilo, s čimer so razkuževali prostor. (V Turčiji uporabljajo kadilo imenovano gunnuk in je narejeno iz borove ali pinjine smole). Za hamam se je zahtevalo, da je popolnoma pripravljen do sončnega vzhoda, da so se ljudje lahko očistili še pred jutranjo molitvijo.

Maserski strežniki so si premazali roke z lupinami granatnih jabolk, da so si utrdili kožo na rokah in jim dali prijeten vonj. Strežaji so tudi nadzorovali, da se v hamamih ni jedlo ne fižola ne graha, ravno tako so preprečevali vhod gobavcem, odstranili pa so tudi vsakega, ki je odkrito kazal svoje intimno premoženje. Ne samo da je hamam ponujal ugodje in užitke, prinašal je tudi srečo, kot pravi stari rek: »Vsak, ki gre na kopel štiridesetič zaporedoma v sredo, bo uspel v vsem, česar se bo lotil.«

Da bi dali kopanju bolj pobožen pomen, so nekatera verska dela priporočala, naj kopalec med savnanjem pomisli na peklenski ogenj. S svojo mračnostjo in vročino naj bi bile kopeli preslikave pekla.

Povzeto po islamskem nauku je v hamamih, v vodi vrelecev in v temačnosti jam, bival Ginn - demon. In kaj naj nekdo, ki naleti na Ginna, naredi? Predpisi za vedenje so predpisani v Fighu (islamski zakonik). Tisti naj bi govoril Balmalo, kar je povabilo in pomeni »V imenu Alaha«. Ginn bo odšel, ko bo slišal te besede; če pa jih ne bi, naj obiskovalec preloži obisk parne kopeli, sicer lahko Ginn obiskovalca močno klofne.

Ko je Mohamed prvič zagovarjal uporabo hamamov za religiozne in rekreativne namene, je bilo ženskam to prepovedano. Toda, ko so bile ugotovljene higienske prednosti, je bila Beseda ponovno razložena in ženskam je bil dovoljen obisk hamamov po bolezni ali porodu. Na koncu so Arabci nejevoljno odprli radosti parnih kopeli vsem ženskam, ki pred tem dejansko niso imele priložnosti za druženje z nikomer izven doma. Ni bilo dolgo, ko je privilegij postal pravica.

Hamam je postal tako pomemben del življenja muslimanskih žensk, da je ženska, ki ji je moški prepovedal obisk parnih kopeli - hamamov, imela utemeljen razlog za ločitev. Matere so imele v hamamih priložnost preverjati bodoče neveste svojih sinov, kjer ni bilo moč skriti fizičnih madežev ali socialnih šibkosti. Sprejemljivo je bilo, da je mati poljubila bodočo snaho in tako preverila čistost njene sape.

V letu 1897 je ga. Bernhard Stein, ki je pisala za Neue Freie Press, komentirala pomembnost hamamov za turške ženske:

»Za turške ženske je hamam nadomestilo za vse zabave, s katerimi se razvajajo evropske ženske: gledališča, plesi, potovanja. To je edina pestrost njihovih življenj. In življenje je resnično barvito in radostno v teh čudežno lepih halah marmornatih sten, kjer se po vsaki besedi odmev ponovi trikrat. Tu turške ženske sedijo, kažejo se v novih vzorcih oblek, kadijo, čenčajo, se smejejo, dojijo svoje otroke ali si ličijo obraze. V celoti je tu najboljša priložnost spoznati radostne dejavnosti življenja turške ženske. Kopalne potrebščine zberejo skupaj že zgodaj zjutraj in teh je kar precej (obisk kopeli traja ves dan ali vsaj nekaj ur): volnene odeje in žimnice v ogromnih paketih, majčke in hlače za otroke (povijalna oblačila, plenice se tu ne uporabljajo) in žensko osebno perilo. Obvezen del potrebščin so tudi mnoge različne jedi za kosilo in večerjo: hladna jajca, pečena ovčetina in dolma, najljubša jed vzhoda - rezine mesa z rižem in čebulo, zavito v trtin list, ovčji sir in sadje.«(Aaland, 1978: 21).

Ko je bilo kristjanom in judom prvič dovoljeno obiskati kopeli, je bilo z islamskim odlokom zahtevano, da nosijo lesene križe (kristjani) ali židovsko kapico (judi) in se na ta način ločijo od muslimanov. V nekaterih pokrajinah so judje in kristjani nosili za označevanje drugačnosti zvonce. Upoštevali so idejo o ločenih kopelih, le-te so se označevale s križi oziroma cvetnimi listi na vratih kopeli.

4. 6 RUSKA BANJA

Vzporeden razvoj savne in banje je potekal le na severozahodu Rusije. Na ostalem ozemlju Sovjetske zveze so se razvijali vsi tipi potilnih kopeli. Na jugozahodu so kopeli oblikovali po vzoru rimskih in islamskih kopeli. Način starorimskega ogrevanja so našli vse proti severu do Kujbiševa na reki Volgi. Med nomadskimi plemeni, na območju današnjega Kazahstana, proti vzhodu, severno od Sajanov in stanovojskega gorovja, so uporabljali potilne kopeli, podobne sweatlodgeom. Potilne kopeli so bile na ozemlju bivše Sovjetske zveze tako priljubljene, da so jih gradili tudi na območjih, kjer je primanjkovalo gradbenih materialov, na primer v pustih predelih Sibirije, kjer so gradili kopeli iz ruše in gline. Prostore so izkopavali v strma pobočja in jih le na odprtih straneh prekrili z lesom - imenujejo se »laznva« in že sama beseda daje slutiti izvor imena, ki ga povezujejo z vstopanjem - lazit pomeni plaziti se ali spustiti se. V teh primitivnih kopelih so bila blatna tla prekrita s senom ali slamo. Eno izmed najbolj nenavadnih oblik potnih kopeli pa je »pečenje« telesa v krušnih pečeh.

V pogodbi v letu 906 med Rusijo in Grčijo so se Rusi pogodili, da njihovi trgovci, ki trgujejo v Kostantinoplu niso upravičeni le do »kruha, vina, mesa, rib in sadja, temveč naj se jim nudi neomejena možnost kopanja«. Čeprav kopeli v Konstantinoplu niso bile kot banje, so zadovoljevale potrebe trgovcev v tuji državi.

Eden prvih zapisov o potilni kopeli izhaja iz leta 1113, zapisal ga je glavni ruski kronist, in opisuje delo misijonarjev apostola Andreja, ki so bili nastanjeni v misijonu ob reki Dnjeper, severno od današnjega Kijeva: *»Čudovito za poročat,«* je dejal, *»videl sem zemljo Slovanov, in ko sem bil med njimi, sem opazil njihove lesene kopalne hiše. Oni ogrevajo te hiške do zelo visokih temperatur, potem pa se goli in namazani z mazili šibajo z mlado trstiko. V bistvu se tako močno bičajo, da komaj preživijo. Nato se namakajo v mrzli vodi in tako postanejo prerojeni. Tisti dan ne mislijo več na delo. To ni le kopanje, temveč pravcato mučenje.«*(Aaland, 1978: 72).

V zgodnjih letih sedemnajstega stoletja je nemški knjižničar Adamus Olearius obiskal Rusijo in v svoji knjigi Zgodbe iz popotovanja po Perziji namenil naslednje besede ruski banji:

»Njihove kopeli so edina stvar, ki spominja na to, čemur mi rečemo pogansko. V Astrahanu sem šel neopazno v eno izmed njih, kjer so bili prostori od drugih ločeni le z borovimi plohi, ki pa niso bili tako tesno skupaj, da ne bi videl, kaj se dogaja v sosednjem prostoru; nekateri izmed njih so skromno skrivali svoje osebno premoženje s prgiščem listov namočenih v vodo, drugi so se kazali popolnoma goli. In še več, nekatere ženske so prišle tako »odete« v naš prostor do svojih mož na pogovor, pri tem pa niso niti zardele. Najbolj nenavadno pa je, ko nenadoma pridejo iz te vročine in se tečejo namočiti v mrzlo vodo ali se z njo polivajo ali pa se pozimi valjajo po snegu ter se nato vrnejo v savne (pečke). Podobno smo nekajkrat opazovali pri Fincih, ki so živeli v Litvi, za njihovo početje pa ni bilo drugega vzroka, kot da je to navada, ki je nastala iz običaja. Oni niso občutljivi za mraz, kot smo ostali ljudje. Opazovali smo tudi osem do deset let stare dečke iz Moskve, ki so bosonogi stali pol ure na ledu reke Narva, pri tem pa se sploh niso pritoževali nad mrazom. Za Nemce, ki bivajo v Moskvi in Litvi, so take savne zelo udobne; po tleh posujejo prah iz borovih iglic in ostale vrste dišavnic in rož, ki skupaj z lugom oddajajo sprejemljiv, prijeten vonj. Stoli ali klopi, ki so ob steni druga vrh druge, da se lahko vsakdo namesti na temperaturi, ki mu leži, so prekrite z rjuhami in blazinami, polnjenimi s senom. Na njih ležiš in se potiš, vsakdo ima svojega/o strežnika/co, ki vstopa le, kadar te drgne, otira, umiva in briše. Takoj ko vstopi, ti ponudi redkev in sol, če pa si še posebno v dobrih odnosih, gospodarica ali njena hči prinese pladenj vina in piva, jabolčni kruh, rezino limone, sladkor in nastrgan muškadni orešček.«

Olearius je opisal tudi razkošne kopeli carja Kremlina: *»Klopi so oblazinjene z usnjem in debele odeje prekrivajo tla. Raje kot skok v mrzlo vodo ali valjanje v snegu po kopanju, pa se plemenite osebe spočijejo v sobi za hlajenje, vsej obdani z ogledali, pri čemer mu strežnik pihlja s pahljačo iz štokljevih peres.«*(Aaland, 1978: 73).

Črna banja na severozahodu Rusije je zelo podobna finski savu savni, medtem ko belo banjo imenujejo betonske kopeli v mestih. Zaradi bele barve se rusko banjo pogosto smatra za parno kopel. Nižje temperature in veliko vodnih površin ustvarjata paro. Ker so bele banje Rusi v mestih uporabljali pogosto, je bilo težko ohraniti visoko temperaturo. Posledično je para napolnila vroče prostore. Popotniki so zatorej prinesli domov vesti o parnih ruskih kopelih.

Do začetka dvajsetega stoletja je bila ruska banja najbolj priljubljen objekt tujih obiskovalcev. Casanova leta 1774, Tooke leta 1779, Porter leta 1809, Cox leta 1884 - seznam je neskončen. Evropa je pozabila na lastno kopalno zgodovino, postala pa očarana nad kopanjem celih vasi skupaj ali potratnostjo carjev.

Srednjeveška Evropa je imela svoje kopalne škrate in vile, finska savna je bila domovanje palčkov, severni Indijanci plemena Fox so imeli Manitouja v svojih sweatlodgeih, ruska banja pa je bila skrivališče Bannika.

Podobno kot hamamski Ginn je imel ruski Bannik poguben nadih in je redko naredil kaj dobrega. Bannika so opisale redke priče kot starca, s kosmatimi tacami in dolgimi nohti. Živel je za pečjo ali pod klopni in se je razkril le, če je bil nezadovoljen s kopeljo ali če je bil kdo nespoštljiv. Pogosto je na njegov srd naletel novinec. Če je postal Bannik jezen, se je bilo potrebno paziti! Bili so znani primeri, ko je kopalec izgubil svojo kožo in imel telo ovito okoli peči zaradi preglasnega petja, govorjenja ali preklinjanja v kopeli - ali zato, ker je bil tujec. Zato je bilo pametno govoriti resnico, biti ponižen in vsekakor ne imeti spolnih odnosov v kopeli!

Da bi se zavarovali pred Bannikom, je nepisani zakon zahteval, da se je človek pred vhomom prekrižal, zaželel svojim prijateljem dobro kopanje, pred odhodom pa Banniku zaželel pristrčno slovo. Ker je Bannik užival v snažnih prostorih in rednem tedenskem kopanju, je bilo čiščenje in gretje banje dolžnost, ki je ni bilo priporočljivo zanemarjati. Bannik je lahko nadzoroval kvaliteto pare in je lahko ob nezadovoljstvu spemnil nedolžno paro v smrtonosen svetilni plin.

Banja je nudila dom tudi prijaznim nadnaravnim bitjem. Čarovnice in čarovniki so se združevali v banjah, da bi povezali nadnaravne sile in v tistem čarobnem okolju izganjali iz teles zlo in prerokovali bodočnost.

Magične lastnosti potilnih kopeli so bile razlog, da so Rusi svoja kritična obdobja življenja - rojstvo, zrelost, poroko in smrt - vodili ob banjah. Trenutek, ko se je oseba premaknila iz znanega v neznano, je bil nezaščiten pred zlobnimi silami, ki so lahko vstopile in pogubile rusko dušo. S primernim obredom so lahko poklicali na pomoč moč banje, ki bi varovala prebivalce med kritičnimi prehodi v življenju.

Nekakšen tak obred, ki so ga poleg povprečnih žensk uporabljale tudi dvorne dame med porodom, je bil naslednji:

Banja je bila idealen kraj za porod, če se le ni vmešal Bannik. Naloga babice ni bila le pomoč pri porodu, temveč tudi prepričati Banniku, da bi se vmešal v porod. V zvižaji je bilo potrebno vzeti iz peči štiri kamne, jih potopiti v vodo, nato pa jih med mrmranjem vreči v kot: *»V kot s temi kamni! In plosk v hudičevo čelo.«* Če to ni bilo dovolj, da bi odgnali zlo, je babica zajela vodo iz vrča in dvignila roke proti obrazu. Nato je pridušeno pela: *»Tako kot ta voda polzi iz mojih rok, tako naj oko zla spolzi iz nje - pove ime ženske, ki rojeva, ki služi Gospodu«*. To je ponovila še sedemindvajsetkrat, vzela vodo v usta in z njo poškopila bodočo mamico. Po rojstvu se je babica bičala s brezovim šopkom in se umila. S pomočjo babice je dejanje umivanja in razkuževanja ponovila tudi mamica z novorojenim otrokom.

Na svatovanjih so gostje vrgli kamne in lončene posode v banjo, da bi prestrašili skritega Bannika. Med vzklikanjem: *»Vso srečo!«*, je lahko gost duhovito pripomnil, *»Zapomnita si, par, ki se znoji skupaj, ostane skupaj!«* Ne glede, ali je imelo znojenje kakšno zvezo s spodobnim zakonom ali ne, je ruska Cerkev, kot enega izmed redkih, posvetila ta poganski obred. Očiščevalni obred pa se je začel že dan pred poroko, ko sta se ženin in nevesta ločeno udeležila potilne kopeli.

Zgodnji ruski kronisti so opisali tudi rekviem banjo. Za primerno potovanje umrle duše na drugi svet so napolnili vzglavnik z brezovimi listi in krsto posuli z brezovimi šopki. Tako je bila duša založena s priborom za kopanje na onostranstvu. Ko je bila krsta zakopana, so grob redno obiskovali in prinašali tudi nov kopalni pribor. Skupna kopel žalujočih je pomenila zagotovilo, da bo ljubljene duši na poti v onostranstvo dovolj toplo. Skupna kopel jim je tudi potrdila njihovo lastno življenje in jim pomagala pri prebolevanju izgubljenega. Štirideset dni po smrti so sorodniki in prijatelji umrlega ponovno obiskali banjo.

V letih 18. in 19. stoletja so obiskovalci cenili zdravilne moči banje, vzporedno pa se je po Evropi razširil sloves o trdoživosti Rusov. Anglež William Tooke, ki je bil član Imperial Academy of Sciences at St. Petersburg, je leta 1799 izjavil: *»Med Rusi je razširjeno malo posebnih boleznih, toda tudi za njih imajo učinkovito preventivo, ki sestoji iz preproste diete in domačih zdravil. Vseprovod v Rusiji ženske z lahkoto*

rojevajo, to ponavadi počno v kopalnicah; število mrtvorojenih otrok pa je v primerjavi z ostalimi deželami zelo majhno. V povprečju Rusije uporablja malo zdravil; dopolnilno vlogo pri vseh boleznih ima potilna kopel, navada, ki je tako vpeta v njihova življenja in ima tako odločilen vpliv na celotno fizično stanje ljudi. Brez dvoma se imajo Rusi zahvaliti za svoje dolgo življenje, trdno zdravstveno stanje, njihovo nedovzetnost za smrtne bolezni in njihov veder značaj ravno potilnim kopelim.»(Aaland, 1978: 79).

Štirinajst let kasneje je Edvard Kentish, zdravnik iz Bristol Dispensary v Angliji, zapisal: *»Vse eksantematične bolezni (vročični izpuščaji - koze, ošpični izpuščaji) se da odpraviti ali ublažiti s kopanjem; in če je ta neprijetna tegoba manj pogubna v Rusiji kot v ostalih deželah, ne moremo tega fenomena pripisati ničemu drugemu kot njihovi veliki uporabi parnih kopeli.»(Aaland, 1978: 80).*

Tudi doktor Sanchez je bil podobnega mnenja glede na to, kaj je dejal glede koz in ostalih bolezni, ki povzročajo izpuščaje. Tudi on je opazoval, da vse slabo počutje izvira iz neobzdranih opravil, prinaša prehlade, z vsemi spremljajočimi slabimi posledicami; proti tem vnetjem, kjerkoli po telesu, celo če so prisotni notranji ali zunanji tumorji in vročina, se je možno boriti z rusko banjo. Tudi proti vsem kroničnim boleznim, ki izhajajo iz prekomernega prehranjevanja in popivanja ter ostalih prijetnih razvratnosti, ki izčrpavajo in slabijo tako telo kot duha, bo skrben zdravnik našel znatno pomoč v uporabi ruske kopeli.

Potilne kopeli so v Rusiji celo tako pomembne, da če nimajo v bližini redne banje, uporabijo za znojenje krušno peč. To je bilo običajno v južni Rusiji, dogajalo pa se je tudi na severu in celo na Finskem. Obstajajo zapisi in poročila o tovrstnih potilnih kopeli, žal pa so jih velikokrat spremljale tudi tragične nesreče, ko so ljudje zaradi prevelike vročine umrli.

Puškin je leta 1832 zapisal: *»Rusi se ne preoblačijo na potovanjih, in ko dosežejo cilj, so kot pujsi. Izčrpani so do kosti in na sebi nosijo vonj po kmečkem dvorišču. Potem se okopajo - banja je kot ruska druga mati; in vrne se jim mladost, toplina in svežina. Banja jih obnovi do žarečega zdravja.»(Aaland, 1978: 78).*

V Rusiji sta znojenje in zdravje sinonim. Od leta 1877 do leta 1911 je bilo objavljenih več kot trideset razprav o zdravilnih učinkih banje. Še danes se v oddaljenih predelih, kjer se uporablja v glavnem ljudska medicina, banjo smatra kot zdravilo za vse.

Cerkev je mnogokrat obtožila, da je banja izvor greha in svobodne morale. Toda pozivi Cerkve so bili največkrat pridušeni kar z lastnimi duhovniškimi promiskuitetnimi običaji kopanja. Taka očitna hinavščina je bila razlog, da ni nihče resno jemal cerkvena opozorila - vsaj do 19. stoletja ne. Ivan Grozni je sklical sestanek s cerkvenimi predstavniki, da bi razpravljali o slabih običajih. Na tem srečanju je Ivan vprašal: *»V mestu Piskow se moške in žene, menihi in nune kopajo skupaj v istih prostorih, brez najmanjšega sramu. Kaj ne bi morala biti ta navada prepovedana, če po zakonu Svetega očeta ni dovoljeno skupno kopanje niti ženi in možu?«* Duhovniki so zardeli in priznali, da je skupno kopanje menihov in nun še toliko hujše, kakor kopanje moža in žene (Aaland, 1978:86).

Katarina Santpeterburška je izdala naslednji dekret: *»Še posebej v prostorih, ki so namenjeni ženskam, je prepovedan vstop moškim razen zaposlenim v tistih kopelih, umetnikom in zdravnikom, ki želijo proučevati in nadgrajevati znanje na svojem področju.«* Posledica je bil razmah amaterskih umetnikov in medicincev mešano kopanje pa se je nadaljevalo (Aaland, 1978: 87).

Navdušenje do banj in njihovih koristi je ostalo tudi po ruski revoluciji, ko sta Leninova vlada in oddelek ministrstva za zdravje pospeševala gradnje javnih banj; leta 1920 pa sta bili objavljeni tudi knjigi *»Zakaj je banja nujna tako v mestih kot na podeželju?«* in *»Kako zgraditi lastno banjo?«*, ki sta vsebovali načrte za izgradnjo banj za pet do petindvajset kopalcev. Z gradnjo banj so skušali zaježiti porast kužnih bolezni, ki so se pojavile med prvo svetovno vojno, ravno tako pa novo nastali proletariat še ni povsem zgubil stika s svojo preteklostjo, ko so bile banje vsakdan ruskih kmetov. Razcvet ruskih banj se je končal z drugo svetovno vojno, ko so se namesto banj začele graditi tovarne in drugi ogromni industrijski objekti.

4. 7 FINSKA SAVNA

Okoli začetka našega štetja so potujoči Finci začeli ustanavljati naselbine in trgovati z osrednjo Evropo, s čimer so končali svoje popotniške poti. Z naraščanjem števila prebivalcev so se pomikali v notranjost, iščočiči zemljo za preživetje (Aaland, 1978).

Večina raziskav potrjuje, da so Finci (podobno kot ostali ljudje po svetu) od nekdaj poznali nekakšno obliko potilnih kopeli. To je bil najbolj preprost in učinkovit način, da so zadovoljili človekovo naravno potrebo po čistoči. Ko so bili Finci nomadi, so verjetno uporabljali potilne šotore, podobne sweatlodgeom in jih še danes lahko vidimo med Severnimi Indijanci in nomadskimi plemeni v osrednji Aziji. Ko pa so se Finci enkrat ustalili, so zgradili trajnejše podzemne potilne zemljanke, predhodnike finskih savn (Aaland, 1978).

Finski etnolog Samuli Paulaharja, ki je v letih 1907-08 raziskoval vzhodno finsko pokrajino Karelijo, je ugotavljal, da so imela zapuščena bivališča v bližini nekakšno črno kaščo. Najprej je pomislil na skladišče krompirja. Po peči in ožganih stenah je sklepal, da so bili to večnamenski prostori, da so bile to prve savne, sušilnice žit in obenem bivališča. Skromne zemljanke so se stapljale s terenom, nekatere so štrlele nad valovito pokrajino kot ogljarske kope (Slana, 1993).

Kasneje, ko je savnanju pripadla že bolj določena vloga, se je ognjišče s klopni in sodi preselilo v skromno brunarico z enim samim prostorom. Pred vhodom v brunarico je običajno kraljevalo še ognjišče s kotliščem. Ni bilo samo znamenje, da je koča obljudena, po starem verovanju je bil(a) varuh bivališča (Slana, 1993).

V svojih začetkih je bila savna neke vrste kopalnica. Zaprt, ogrevan prostor je bil namenjen predvsem osebni higieni, umivanju. Ker je bila savna pogosto edini primeren in razpoložljiv čist prostor, kjer je bilo mogoče uporabljati vodo brez omejitev, je postala savna tudi tisti del domačije, kjer so Finci zagledali luč sveta in kjer so bili umiti in pripravljani za svojo zadnjo pot na tem svetu. Iz istih razlogov je savna pogosto služila v zdravstvene namene; puščanju krvi, prevezovanju itd. (Cankar, 2002).

Savna je bila zgrajena iz lahkega lesa iglavcev in je morala stati blizu vodne površine ali vodnega izvira. Oblikovala jo je preprosta notranjščina. Ob steno so postavili nekaj klopi in iz čvrstih rečnih kamnov brez velike umetnosti sezidali peč brez dimnika. Gradnja peči je bila stvar izročila in najpogosteje so jo prepustili iznajdljivosti ženske (Slana, 1993).

Finska savna je zaprt prostor, manjša soba, kjer je v enem kotu peč, na kateri je naložen kup kamenja. Ob stenah so klopi približno na višini enega in pol metra, kamor se posedejo kopalci. V savni je tudi vedro vode in metlice iz svežih, voljnih brezovih vejic. Iz vedra se voda poliva na ogreto kamenje, kjer tudi v trenutku izpari in dodatno ogreje prostor. Listnate brezove metlice se namoči v topli vodi, kopalci se z njimi otepajo po vsem telesu, da si poživijo krvni obtok. Temperatura v savni je okoli 80-100 °C (okrog 175-210 °F). Segreti zrak in otepanje z metlicami sprostijo napetost v mišicah in povzročijo obilno znojenje, kar očisti kopalca »od znotraj«. Če je le mogoče - na primer ob jezeru - bodo kopalci po sedenju v vroči savni odšli na kratko kopel v mrzlo vodo, kar blagodejno zaključí zelo ugoden občutek kopeli v savni. Po savnanju Finci uravnotežijo obilno znojenje z obilnim pitjem, po navadi je to pivo in sokovi (Cankar, 2002).

Kultura evropskega severa se je oblikovala tudi s savno in v savni. Še danes sta savna in vera pomembna stebra njihove kulture, savna je zanje svetišče, ki brez globoke filozofije povezuje duševnost in telesnost (Slana, 1993).

Okoli leta 1500 je Klaus Magnus zapisal: *»Nikjer na zemlji ni uporaba kopeli tako nujna kot v severnih deželah. Tam boste našli tako privatne kot javne, izredno dobro opremljene kopeli. Lastniške kopeli pripadajo ljudem na visokih položajih in so zgrajene v bližini sveže tekočih voda, čudovitih vrtov in zelišč. Javne kopeli so zgrajene v mestih in vaseh in to v tako velikem številu, kot jih število prebivalcev zahteva. To ni tako kot v primeru, ko se Poggio pritožuje v pismih Leonardu Aretinu, da se goli ljudje obeh spolov srečujejo z neprimernimi nameni. On je verjetno mislil ljudi iz severne Nemčije, še posebej tiste okoli Badna, ki so izgubili precej moralnih vrednot. Med tistimi je nekaj takih, ki so tako izgubljeni in degenerirani, da v vročih kopelih popivajo, spijo in si dovolijo še mnogo drugih neokusnih in umazanih reči. Če bi take nesramne ljudi s svojimi neprimernimi navadami našli v nordijskih kopelih, bi jih vrgli*

ven v globok snežni metež, kljub riziku, da bi se ti ljudje zadušili. Poleti pa bi jih vrgli v ledeno vodo in jih pustili nekaj časa lačne» (Aaland, 1978: 37).

Po stoletjih posvetne uporabe je savna dosegla duhovni pomen. Svetost savne so podpirali obredi in določene pravilnosti. »To trmoglavo ljudstvo,« je zapisal začuden švedski ekonomist leta 1776, »celo povezuje savno s svojo teologijo in si domišlja, da je savna nekakšno svetišče«. Star pregovor, ki ga je še danes moč slišati, pravi: »*Jokaisen on kayttaydyttava sauna samalla tavalla kuin kirkossa* - v savni se mora posameznik obnašati, kot bi bil v cerkvi«. To izrecno spoštovanje je varovalo finsko savno pred popačenostjo, ki je doletela ostale kopalne institucije v Evropi (Aaland, 1978).

Med leti osemnajstega stoletja, pod švedsko vladavino, so bili Finci pod velikim pritiskom, da opustijo savne. Propagandisti so opozarjali proti škodljivim učinkom, ko so trdili, da savne povzročajo krče, tumorje, prezgodnjo izgubo vida, in so še posebej škodljive za otroke. S kančkom nacionalizma so zdravniki trdili, da savna povzroča sušenje kože, njeno gubanje in njeno porjavlost kot pri starejših Fincih (Aaland, 1978).

Za Fince ni bila savna nobena potrata in še mnogo podobnih brošur bi morali Švedi izdati, da bi preprečili njeno uporabo. Večina ljudi je živela od skope zemlje, ki je uspevala štiri mesece na leto. Tam je bilo malo ljubkosti. Kmet, ki je prišel zvečer s polja, je smuknil v kočo, kjer je sušil slad in dimil meso. Žareča toplota savne je omehčala in razpustila njegove mišice in razveselila dušo. Savno je zapustil pomlajen, lačen krepkega obroka in pripravljen za ples na sosednji kmetiji (Aaland, 1978).

V vaseh je bila navada, da so se prebivalci izmenjevali pri pripravi savne. Ko je le ta bila pripravljena, je kmet s čebрно zajemalko v rokah potrkal na sosedova vrata in pozval: »Pridi, kopel je pripravljena!« (Aaland, 1978).

Poleg družbene vrednosti, je bila savna edini vroč prostor, brez mikrobov in z veliko vode. Dim savusavn je vseboval čreslovo kislino, tanin, ki je razkužil površino. Prostor je služil kot bolnišnica, kjer so ženske rojevale, kjer se je puščala kri, kjer so se izvajale transfuzije krvi in manjše operacije, ki jih je opravljal brivec, kirurg ali vaški lekarnar. (Puščanje krvi je imelo podoben namen kot znojenje - izpust zlobnega, kar

povzročča škodo telesu). Star finski pregovor pravi: »Savna je revežev lekarnar« (Aaland, 1978).

Finci so uporabljali savno za obrede življenjskih prehodov. V savnah so se rodili otroci, ženske so tu opravljale rituale očiščenja pred poroko, starejši so se pogosto zavlekli vanjo pred smrtjo. Še danes se mnogo odraslih ponaša, da so bili rojeni v savni (Aaland, 1978).

V devetnajstem stoletju so se evropski popotniki zopet začeli zanimati za kopeli Fincev. Po porazu Napoleona je Finska prišla pod rusko vladavino. Savna je takrat okrepila finski nacionalizem in postala priljubljen motiv slikarjev ali primerno okolje za finske prozne ustvarjalce. Nato pa so se začeli vplivi industrijske revolucije, začeli so se v mestih, a nezadržno z gozdarskimi delavci in delavci na pridelovalnih kmetijah prihajali tudi na podeželje. Svetinja savn je ugašala, z njo pa odnos do narave, časa in sočloveka. Mladi bogati industrijalci so raje kot savne začeli uporabljati prhe in kadi, zdravstveni pripomočki so nadomeščali blagodejne učinke savn. Vedno večja in gosteje poseljena naselja so bila bolj izpostavljena požarom, ki so jih povzročile peči, zato se je zvišala tudi zavarovalnina odprtih peči, »ognjevarni nadomestki« so v savnah ustvarjali slabše počutje, zaradi uporabe betona je bila v savnah vedno višja vlažnost.

Ko je beton zamenjal les, je bilo potrebno več goriva za ogretje savne. Taka gradnja je prinesla naslednji rezultat; večina javnih savn, ki so bile zgrajene ob začetku dvajsetega stoletja, je bila bolj podobnih parnim kopelim kot savnam. Do leta 1930 je bilo zaradi slabe gradnje in posledičnih rezultatov najmanjše zanimanje za savne v vsej njeni zgodovini (Aaland, 1978).

Ironično je izbruh druge svetovne vojne zaustavil trend propadanja savn. Hrana je postala iskana, gledališče in ostale oblike zabave so zaprli in življenje je postalo pusto. Savna je predstavljala eno izmed redkih razvedril, v katerih so ljudje še lahko uživali. Za vojsko je bila savna pomembna. Šotore s posebnimi savna-pečmi so uporabljali za dezinfekcijo vojakov in dviganje morale. Pogosto je zapuščena savna kakega evakuiranega kmeta bila obnovljena, kjer so se lahko ogreli premrzli vojaki (Aaland, 1978).

Med vojno je skupina častilcev savne, ki so jo sestavljali finski novinarji, zdravniki in arhitekti pozivala k razmišljanju o uporabnosti savne v prihodnje. Poznani so bili pod imenom Suomalaisen Saunan Ystävät (Prijatelji finske savne) in pozneje kot Sauna Seura r.y. (Savna združenje Finsko). Njihova naloga je bila ugotavljanje klimatskih razmer v savni, da bi določili najboljši način gradnje in izvedli poizkuse fizioloških učinkov savnanja (Aaland, 1978).

Člani norveškega medicinskega združenja so čislali savno, ki so jo imenovali »badstue«, kot učinkovito pri preprečevanju določenih nalezljivih boleznih. Do leta 1926 je bilo na Norveškem zgrajenih 185 javnih savn; dandanes jih je tisoče v zasebnih domovih, hotelih in v tovarnah. Celotno norveški parlament ima za člane in goste v svojih kletnih prostorih badstue (Aaland, 1978).

Carl Curman, švedski balneolog je spodbujal ponovno oživljanje savn (badstue) na Švedskem. V letu 1944 je švedska krona namenila visoke vsote športnim centrom za izgradnjo oziroma obnovo njihovih kapacitet savn. Švedska gospodarska skupnost je imela močno zanimanje, njihova ambiciozna promocija je speljala mnoge na misel, da je moderna savna švedska ustanova (Aaland, 1978).

Nemci so se začeli zanimati za savno med olimpijskimi igrami, leta 1936 v Berlinu, ko so si jo tam zgradili finski športniki. Navdušeni nad pripravljenostjo finskih športnikov, so Nemci gladko vključili savno v program šprtnega treninga (Aaland, 1978).

Obiskovalci savne v Nemčiji pa so zaprepadeni nad njeno formalnostjo. Večina savn je opremljena s pečeno uro; natančna navodila o poteku savnanja so obešena ob vsakem vhodu. Zaradi formalnosti jo Finci imenujejo nemška savna (Aaland, 1978).

Zanimivo je, da je počutje v električno greti savni drugačno od savne, ki je ogrevana s pečjo na drva. V zadnjih časih je klasična savna pridobila veliko novih privržencev in zagovornikov, nove savne imajo pogosto spet peči na drva. Celotne dimne savne, ki so skoraj izginile po letu 1920, so danes spet v modi in doživljajo pravi preporod (Cankar, 2002).

4. 8 INFRARDEČA SAVNA

Infrardeče sevanje je vrsta energije, ki stvari ogreva neposredno (ne da bi ogrevala zrak, ki je vmes) v procesu imenovanem konverzija. Infrardeči segment elektromagnetnega spektra je glede na dolžino valov razdeljen na tri dele in se nahaja pod ali »infra« rdečo svetlobo kot najbližjim energijskim spektrom. Valovne dolžine te svetlobe so od 0,076 do 1000 mikronov (mikron je 1/1.000.000 m). Ta svetlobni spekter človeškim očem ni viden, lahko pa ga posnamemo s posebnimi kamerami, ki infrardečo svetlobo pretvorijo v nam vidne barve. Človek infrardečo svetlobo zaznava kot toploto. Večina energije, ki jo oddaja sonce, je ravno v infrardečem spektru, Zemljina atmosfera pa jo filtrira in na Zemljo spusti le infrardečo svetlobo dolžine 7-14 mikronov. To svetlobo občutimo vsakič, ko nas obsije sonce. V trenutku, ko sonce zakrije oblak, se temperatura zraka bistveno ne spremeni, a vseeno občutimo padec toplote, saj oblak prepreči, da bi infrardeča svetloba prišla do nas (Flickstein, 1998).

Tudi človeško telo oddaja energijo v tem spektru. To je sevanje v razponu 3-50 mikronov, največ pa okoli 9,4 mikrona. V infrardeči savni grelci oddajajo infrardečo energijo valovne dolžine 8-14 mikronov, kar pomeni, da je učinek enak, kot pri ogrevanju telesa na soncu. Gre za zdravilen učinek, ki ima že 3000-letno tradicijo na Kitajskem, zdravilne učinke pa so poznali tudi indijski jogiji (Flickstein, 1998).

Leta 1965 je dr. Tadashi Ishikawa patentiral keramični grelnik s cirkonijem. Ta sistem so do leta 1979 uporabljali na Japonskem v zdravstvene namene, nato pa so dovolili njegovo javno uporabo. Postopek je bil dodelan in se kot infrardeča savna uporablja in prodaja v ZDA od leta 1981. Grelci, ki oddajajo podobne infrardeče žarke, pa se uporabljajo za gretje novorojenčkov v bolnišnicah (Flickstein, 1998).

Infrardeča savna je najnovejši trend in se uporablja tako v zdravstvene namene po zdraviliščih in bolnišnicah kot tudi v komercialnih centrih in privatno. Razlika med klasičnimi in infrardečimi savnami je v tem, da je pri klasičnih savnah prevodnik toplote zrak, pri infrardečih pa infrardeča toplota poskrbi za direktno ogrevanje objekta. Izločanje strupov v infrardeči kabini je trikrat večja kot v klasičnih savnah. Povprečna temperatura znaša 30-50 °C, vlažnost zraka pa se lahko povzpne tudi do 50 % (Cör, 2002).

Infrardeči grelci oddajajo približno 1/3 žarkov dolžine 2-5,6 mikronov, ki prodirajo globoko v tkivo, okoli 2/3 žarkov pa dolžine 5,6-25 mikronov s koncentracijo okoli 9,4 mikrona, kar odgovarja žarkom, ki jih oddaja telo. Taka kombinacija omogoča optimalen prodor krajših žarkov, daljši pa omogočajo večjo resonančno vpijanje odvečne energije, ki jo oddaja telo. Po mnenju kitajskih raziskovalcev je spekter med 2-25 mikronov najbolj zdravilen. Pri infrardečih grelcih je vir žarkov pravzaprav pesek, ogret z električno spiralo, ki je v njem. Tako dobljena energija se ne razlikuje od tiste, ki se ji predajamo na peščeni plaži (Flickstein, 1998).

Danes je mogoče zaslediti veliko razprav o tako imenovanem elektromagnetnem onesnaženju (npr. pri delu z računalnikom ipd.). Japonski raziskovalci so dokazali, da infrardeči grelci ne onesnažujejo in celo delujejo proti njemu. Varnost infrardečih grelcev je potrdil tudi švedski nacionalni inštitut za zaščito pred radiacijo. Infrardeči grelci oddajajo energijo, ki prodira do 4 cm v telesno tkivo. Valovna dolžina sevanja je prilagojena telesnemu sevanju, zato telo vpije blizu 93 % infrardečih žarkov, ki ga dosežejo. Finska savna deluje na telo posredno, preko segrevanja zraka, pri infrardeči savni pa se porabi le okoli 20 % energije za ogrevanje zraka, ostalo pa prodre v telo. Infrardeča savna je tako mnogo bolj učinkovita in deluje globinsko. Energija infrardeče savne je 2-3- krat bolj učinkovita od tiste v finski savni, saj učinkuje pri mnogo nižji temperaturi (50-60 °C), med tem ko se pri finski savni zrak ogreje na 80-90 °C. Nižja temperatura je tudi bistveno bolj varna za ljudi s kardiovaskularnimi težavami, za katere finska savna ni priporočljiva. Dihati zrak s temperaturo 50° do 60° C je prijetneje, kot dihati zrak, ogret na 80° do 90° C. Tudi to je eden od razlogov, da so infrardeče savne vedno bolj popularne. Infrardečo savno lahko uporabljamo tudi pri popolnoma odprtih vratih ali oknu, lahko jo uporabljamo oblečeni za ogrevanje pred telesno aktivnostjo, kadar se želimo le ogreti ipd. (Flickstein, 1998).

5. POTEK PRAVILNEGA SAVNANJA

V Sloveniji je kljub porastu infrardečih savn v zadnjih letih še vedno največ tako imenovanih finskih savn (Finci jih zaradi vseh formalnosti-nadzorovana temperatura in relativna vlažnost s hidro/termometrom, merjenje časa s peščeno uro ipd.-imenujejo nemška savna), zato je smiselno opisati finski način savnanja:

Preden vstopimo v savno se popolnoma slečemo. Nujno je, da odstranimo ure, prstane in ves ostali nakit, ker lahko vročina v savni segreje kovino in povzroči opekline na koži, ki se je dotika. Odstraniti je potrebno tudi kontaktne leče in očala, kot tudi zobne proteze in podobne pripomočke. Običajno se obleka odloži na določeni razdalji od vroče savne, v savno se vstopi v natikačih ali sandalih, ki pa se nato pustijo na tleh, tako da smo med sedenjem na klopeh bosi. Na podeželju se ne uporablja sandalov ali natikačev, nadomešča jih posoda z vodo, v kateri si uporabnik savne pred vstopom oplakne noge.

Tuširanje preden vstopimo v prostor ima higienski pomen, olajša kasnejše znojenje in zmanjša začetni stres za telo. Higienski pomen ima, ker se sperejo s kože nečistoče, gre pa tudi za odstranitev epitelija (frutiranje kože s frutirko), kar povzroči odprtje kožnih por in s tem lažji začetek znojenja. Začetni stres na telo se z uvodnim tuširanjem omili, ker se kožna temperatura med pregrevanjem tako počasneje in bolj postopoma dviguje, kot če je koža suha (Kračun, 1996).

Nekateri ljudje so mnenja, da je sedenje v ekstremni vročini savne nezdravo ali celo nevarno. Toda, če posameznik nima večjih težav s srcem ali težjimi oblikami pljučnih bolezni, savna ni škodljiva. Pomembno je, da ne precenimo lastnih zmožnosti, zato naj bodo začetki uporabe potilnih kopeli zmerni, kar pomeni savnanje pri nižji temperaturi in krajši čas. Petim milijonom Fincev in mnogim drugim, ki pravilno uporabljajo savno, savnanje vsekakor ne škodi. Pravilna uporaba je ključna. Če želimo doseči terapevtske učinke savnanja, je bistveno, da se držimo starodavnega rituala savnanja, ki obsega sedem stopenj.

5.1 FINSKI NAČIN SAVNANJA

1. stopnja:

Ko prvič vstopamo v savno, moramo vedeti, da sta v njej vedno vsaj dva nivoja klopi. Višje klopi so vedno bolj vroče. Zgornji kot diagonalno nasproti peči pa je najbolj vroč. Temperaturo in relativno vlažnost prilagodimo izkušnjam in počutju, za finsko savno pa naj bi veljale temperature 80-100 °C, ter 10-15 % relativna vlažnost.

Prva stopnja, ki jo Finci imenujejo hikoilu ali alkuhikoilu, je stopnja popolnoma suhe vročine. Kamni v peči niso politi z vodo. Na tej stopnji je voda moteč faktor. Bistvo te stopnje je namreč tiha prilagoditev, vstop v tiho meditacijo, mentalno čiščenje in odstranjevanje skrbi zunanjega sveta. Med hikoilu telo in um obnovita svojo zavest, z znojem se strupi in nečistoča pospešeno izločajo iz telesa. Po tradiciji je to stopnja tišine. Če je savna v tej fazi dovolj vroča - nad 90 °C - ima redko kdo željo govoriti. Faza traja od deset do dvajset minut.

2. stopnja:

Ko se doseže močno znojenje – slišati se mora kapljanje znoja po tleh – je čas za naslednjo stopnjo. Odidemo iz savne in skrbno zapremo vrata za sabo. Nato poiščemo ohladitev. To je lahko plavanje v hladnem bazenu ali jezeru, mrzel tuš, snežna kopel ali pa le vedro mrzle vode. Nekateri ljudje se le usedejo na mrzel zrak in se ohladijo. Instinkt vam bo povedal, kdaj je čas za vrnitev v savno. Splošna napotnica je, da je čas za to, ko se srčni utrip spusti na običajno raven. Tako vročina kot mraz povzročita rahel dvig srčnega utripa. Ta pa se pri zdravih ljudeh kmalu vrne na običajno raven. Če oseba sliši razbijanje srca v ušesih ali dobi občutek slabosti ali vrtoglavice, mora takoj zapustiti savno. Mirno naj sedi v garderobi in počaka na umiritev. Pomaga tudi kozarec vode.

3. stopnja:

To je drugi obisk vroče savne. Brezove veje ali vihta so se rahlo ogrele v posodi tople vode blizu peči. Uporabniki savne se posedejo po klopeh in začnejo s škropljenjem po vročih kamnih. Za začetek je pol zajemalke dovolj. Ta se takoj spremeni v paro z glasnim sikanjem. Uporabniki vzamejo brezove veje iz vode in se začnejo z njimi tolči po prednji in zadnji strani telesa. To sprošča olja iz listov in odpira pore na telesu. Gibanje je podobno hitri masaži in ne povzroča nobene bolečine. Ta faza se uporabi za sproščen pogovor in druženje med uporabniki. Po njej lahko nastopi drugo hlajenje ali vilvoittelu, če omenjeno posamezniku ugaja. Tretja

stopnja navadno traja le deset minut, razen če se neposredno nadaljuje v četrto fazo. Osebno mi je ljubša še ena vmesna ohladitev.

4. stopnja:

V tej fazi se v savno prinese vedro vode, milo in krtače (razen če si je uporabnik le-te pripravil že pred tretjo fazo in vmes ni imel faze hlajenja). Uporabnik se temeljito umije, nato pa tradicija zahteva, da uporabniki drug drugemu skrtlačijo hrbte. Tudi ta faza se uporabi za razgovor med uporabniki.

5. stopnja:

To je daljši čas zunaj savne. Pogosto se uporabi za valjanje in igre v snegu ter kepanje, za daljše plavanje ali za obilno umivanje z vedri najbolj mrzle vode, ki se jo da dobiti. Nikakor pa ne sme trajati preko časa, ko je ohlajevanje še prijetno in ne povzroča tresenja.

6. stopnja:

To je segrevanje pri relativno nizki temperaturi po daljši ohladitvi. Gre za druženje na toplem, kjer imajo velik pomen družaben pogovor in razpravljanje. Ta stopnja traja le do zmerne pregretja, torej do začetkov znojenja.

7. stopnja:

To je obdobje ohladitve in relaksacije. Je zračna kopel. Načeloma (razen v mrzlih zimah si uporabnik z brisačo osuši le glavo in zadnji del vratu. Po dobri savni se telo samo posuši in se prilagodi katerikoli temperaturi brez težav ali škodljivih učinkov. Vedno je potrebno zaključiti savnanje s hladno stopnjo, ki pa ne sme biti dolga.

Med sedmo stopnjo savnanja pogovor postane velika veščina. Obstaja anekdota o finskem predsedniku Kekkonenu, ki so mu razkazovali ruski parlament. Vprašal je, kje je savna in dobil odgovor, da je nimajo. »Toda, to je zgradba za pogovarjanje,« je zgrožen odgovoril. »Kje pa sprejemate vse odločitve?« (povzeto po Law, 1978)

V finski savni se uporabi le toliko vode, da suh vroč zrak ne povzroča sušenja oči in sluznic. Količina pare je odvisna od gostitelja oziroma inštruktorja savnanja. Tradicionalno je oče družine tisti, ki uporablja zajemalko, s katero doseže dvigovanje

»löyly«. Ta beseda se navadno prevaja kot para, a je v stari finščini pomenila tudi »duha kamnov«, ki se je dvignil, ko je bila voda žrtvovana na oltarju vročine, ki daje življenje (peč). V vzhodni Finski in na skrajnem severu uporabljajo dosti več vode kot v zahodni in južni Finski. Edino pravilo je: nikdar se ne prepirajte s človekom, ki ima zajemalko, ker njegova beseda pomeni zakon. To izhaja iz časov, ko je bilo savnanje verski obred. Če je pare za vas preveč, se pomaknete na nižjo klop ali zapustite savno. Para rahlo zniža temperaturo v savni. Povzroči sicer rahlo pekoč občutek, ki je zelo poživljajoč, toda dvigne le vlažnost, ne pa temperature. Če je veliko pare in v zraku začne zmanjkovati kisika, se odpre okence v savni, ki hitro povrne ravnovesje. Zajemalka za savno je vedno dolga petdeset do šestdeset centimetrov. Razlog za to je, da lahko uporabnik varno poliva kamne, ne da bi ga para spekla po roki. Nikdar ne smete tvegati opeklina in se zadrževati preblizu peči.

Tujci, ki se prilagajajo savnanju, navadno umivanje (4. stopnja) opravijo izven savne. V tem primeru mora priti šesta stopnja pred peto. Finci se navadno umivajo v sami savni ali sobi poleg nje, ki je ločena od slačilnice. Tradicionalno so posode in vedra narejeni iz lesa in imajo lesene ročaje za držanje. Če je umivanje izvedeno v savni, so navadno prisotni tudi trinogi stoli (ti se shranijo pod klopni). Vsako plavanje pa je sproščujoče in počasno. Nikdar se ne sme hiteti ali tekmovati!

5. 2 TEMELJ ZA VARNO SAVNANJE

Savnanje je najbolj učinkovito in varno, kadar so zagotovljeni osnovni pogoji. Poleg poznavanja pravilnega poteka savnanja, je potrebno zagotoviti še brezhibno delovanje naprav, higienski minimum savne in spremljajočih objektov ter načelo postopnosti pri začetkih savnanja. Zato savna in savnanje zahtevata poseben red, ki se ga morajo udeleženci držati. Pravila morajo biti napisana na vidnem mestu. V savni je zelo pomembna prisotnost inštruktorja. Ta mora poznati pravila, pod nadzorom mora imet vse udeležence savne in jim ob morebitnih nesrečah nuditi strokovno prvo pomoč.

Možne nevarnosti savnanja so:

1. Pogosto so udeleženci v savni sami, brez nadzora inštruktorja. V slučaju slabega počutja ni nikogar, ki bi jim priskočil na pomoč.

2. Udeleženci si sami odredijo temperaturo, predvsem pa previsoko vlažnost s prekomernim polivanjem razgretega kamenja.
3. Zadrževanje v savni včasih preseže dve uri.
4. Udeleženci se pred savnanjem pogosto ne tuširajo, kar je z medicinskega in higienskega stališča nedopustno.
5. Udeleženci se savnajo takoj po obroku ali po težki telesni dejavnosti.
6. Udeleženci kombinirajo prolongirano znojenje v prostoru za počitek s cigareto in alkoholom.
7. Udeleženci ne počivajo po zaključenem ohlajanju, kar ima lahko za posledico, da po savnanju zbolijo.
8. Savne se ne čisti in vzdržuje, ne opravlja se kontrole električnih naprav.

Prvih sedem nevarnosti je posledica nepoznavanja postopkov savnanja in odsotnost inštruktorja. Zato je potreben pravilen potek uvajanja udeležencev v proces savnanja in nadzor samega savnanja. Če je udeleženec savne bolnik, uvajanje v proces savnanja zahteva:

- poznavanje bolezni obiskovalca,
- pogovor s predstavitvijo pravilnega savnanja,
- določitev trajanja in intenzivnosti savnanja glede na bolezen in/ali bolezensko stanje,
- nadzor med savnanjem.

Savno je potrebno vsak dan redno čistiti in prezračevati, občasno pa opraviti tudi kontrolo vseh električnih naprav. Pomemben dejavnik za dobro savnanje je dobro zračenje med postopkom, ki omogoča dotok čistega svežega zraka in sušenje savne. Neprimerno zračenje povzroča utrujenost udeležencev. Prehitro kroženje zraka povzroči neprijeten lokalni učinek na koži. Če je vlažnost visoka, je občutek pekoč, če je zrak presuh, pride do občutka izsušitve. Najhitreje se zrak premika neposredno ob peči in deset centimetrov pod stropom (Kračun, 1996).

Prostor za počitek mora biti dobro prezračen, primerna temperatura je 24-28 °C (Kunej, Stanković, 1985).

6. TERMOREGULACIJA

Vzdrževanje toplotnega ravnovesja je prvi pogoj za normalen potek življenjskih funkcij in je pomembnejši od vzdrževanja ravnovesja vode in elektrolitov; znojenje se namreč nadaljuje kljub dehidraciji in resnemu nižanju koncentracije elektrolitov in preneha šele, ko se pojavi cirkulacijska slabost (Bravničar- Lasan, 1996: 44).

Oddajanje toplote omogočajo štirje fizikalni procesi: konvekcija, kondukcija, radiacija, evaporacija - in bio-fizikalni proces – znojenje z evaporacijo (Bravničar- Lasan, 1996: 44).

Konvekcija je prenos toplote z enega mesta na drugo z gibanjem ogrete snovi. Premikajoči snovi sta kri ali zrak. Kri se v notranjosti organizma segreje in prenaša toploto na površino telesa. Zrak, ki se nad površino kože segreje, se dvigne; nadomesti ga hladnejši zrak. Oddajanje toplote s konvekcijo je mogoče le, če zrak nad telesno površino kroži. Obleke, stisnjene v gležnjih, pasu, zapestjih in vratu, preprečujejo kroženje zraka in povzročajo, da se segreti zrak zadržuje na površini telesa (Bravničar- Lasan, 1996: 44).

Kondukcija je prenos toplote med dvema predmetoma, ki sta v neposrednem stiku. Toplota se giblje s toplejšega predmeta na hladnejšega (Bravničar- Lasan, 1996: 44).

Radiacija je prenos toplote med telesi, ki niso v neposrednem stiku, z elektromagnetnimi valovi. Molekule teles se neprestano gibljejo (vibrirajo); to povzroči nastajanje elektromagnetnih valov, ki jih telesa neprestano oddajajo. Velikost radiacije je odvisna od telesne površine in temperaturne razlike med kožo in predmeti v njeni okolici. Vsa telesa neprestano oddajajo in vsrkavajo radiacijsko energijo. Če je telo toplejše od drugih, oddaja to energijo hitreje, kot jo vsrkava. Zato se telo ohlaja. Če je temperatura telesa enaka temperaturi okolja, je oddajanje enako vsrkavanju (Bravničar- Lasan, 1996: 45).

Evaporacija je oddajanje toplote z izparevanjem telesne tekočine s površine kože in z izdihanim zrakom. Majhne količine zunajcelične tekočine neprestano pronica skozi kožo in takoj izpare, tako da ne povzročajo občutka vlažnosti kože. Energija, ki se

porabi za izparevanje vode s površine, je enaka toplotni energiji, ki jo organizem odda (Bravničar- Lasan, 1996: 45).

Organizem sprejema toploto z vsemi tremi fizikalnimi procesi - s konvekcijo, kondukcijo, z radiacijo – tedaj, ko je temperatura zraka ali predmetov, ki so v neposrednem stiku ali v bližini organizma, višja od temperature kože (Bravničar- Lasan, 1996: 45).

Glavni mehanizem za vzdrževanje toplotnega ravnovesja med telesnim naporom je izločanje in izparevanje znoja; s tem mehanizmom se odda preostalih 80 % nastale toplote (Bravničar- Lasan, 1996: 51).

V vročem okolju lahko organizem vzdržuje toplotno ravnovesje med naporom le nekaj časa, tako da se povečuje frekvenca srca, pretok krvi skozi kožo in količina znoja. To je edini način oddajanja toplote, če temperatura zraka preseže temperaturo kože (32- 34 °C). Visoka relativna vlažnost (parne kopeli) omejuje še ta edini način oddajanja toplote, ker preprečuje izparevanje znoja; notranja telesna temperatura začne naraščati; pretok krvi se usmerja skozi kožo, količina znoja se povečuje, volumen plazme se zmanjšuje, elektroliti se izgubljajo iz organizma z znojem. Utripni volumen srca pada zaradi zmanjšane volumna plazme in zastajanja krvi v venah, narašča frekvenca srca, povečuje se anoksidacijski metabolizem v mišičnih celicah. Vse to povzroči, da se telesna temperatura nevarno zviša, grozi kolaps mehanizma za uravnavanje telesne temperature (Bravničar- Lasan, 1996: 53).

Finska savna predstavlja obliko termoterapije z vročim suhim zrakom, ki se prenaša iz grelne peči na telo uporabnika z radiacijo, konvekcijo in delno s kondukcijo. Zaradi visokih temperatur in nizke vlažnosti se v telesu med pregrevanjem vklopijo specifični termoregulacijski mehanizmi. Občutek toplote se prenaša po spinotalamični progji v možgansko deblo (truncus cerebri), srednje možgane (mesencephalon), talamus in možgansko skorjo (cortex cerebri), do področja za občutke (temenski reženj) (Kračun, 1996).

V fazi ohlajanja pomeni nenadno ohlajanje trening za kardiovaskularni sistem, v katerem pride do velikih in trenutnih sprememb. Spremembe so največje, če

izpostavimo mrazu celo telo, treba pa je upoštevati tudi razlike med posamezniki (Hines, 1940, Harjula, 1980).

Primarne spremembe so v krvnem pretoku skozi visceralne organe in so nasprotno enake kot pri izpostavljenosti vročini. Posredovalni mehanizem je aktivacija simpatika preko direktne stimulacije iz receptorjev za mraz v visceralnih organih. Posledično naraste koncentracija kateholaminov v plazmi (Johnson, 1977).

Žilje se nenadno stisne v visceralnih organih in velika količina krvi vdre v centralni venski obtok in povzroči močno polnjenje srca s krvjo, naraste utripni volumen srca. Posledica je povišanje krvnega pritiska (sistoličnega za nekaj 10 mm Hg, diastoličnega manj) (Brömme, 1977). Porast krvnega pritiska je enak pri normotenzivnih osebah kot pri hipertoničnih. Manj drastičen je dvig, če se najprej ohladimo na zraku ali pod mlačnim tušem in se šele nato potopimo v bazen z mrzlo vodo, kjer se pritisk potem ne dviguje več, preprečimo oziroma omilimo pa tudi pljučno kongestijo, ki jo spremlja oteženo dihanje (dispnea) (Zenner, 1980).

Da se temu izognemo, je pomemben način potopitve. Najbolje je, da potopimo najprej le spodnji del telesa. Če potopimo najprej glavo oziroma obraz, se lahko pojavijo motnje v srčnem ritmu (bradikardij) (Brömme, 1977).

Z menjavanjem vpliva mrzlo-tople kopeli, prisilimo vse funkcije organizma, zadolžene za ohranjanje telesne temperature, da hitro reagirajo. Menjavanje mrzlo-toplih kopeli izboljšuje hitrost reagiranja vseh funkcij termoregulacijskega sistema. Raziskave na velikem številu ljudi so pokazale, da je reakcijsko sposobnost termoregulacijskega sistema mogoče znatno izboljšati. Ugotovljeno je bilo, da se število prehladnih obolenj s tem treningom zmanjša celo do 300-krat. Seveda, pa tudi pri tem velja upoštevati načelo postopnosti (Šink, Trstenjak, 1998).

V fazi počitka pride do prolongiranega znojenja. Kardiovaskularne funkcije, respiracija, metabolne spremembe se počasi vračajo na bazalno raven. Pol ure po savni je srčna akcija še vedno nekoliko zvišana, krvni pritisk pa se že normalizira (Vuori, 1988), enako tudi respiracija (Eggers, 1952). Telesna temperatura se vrne na normalno po 15. minutah (Leppäluto, 1988). Koristno je nadomeščanje izgubljene tekočine, najboljše z naravnimi sokovi, zelenim čajem ipd. Počitek se naj zaključi, ko se nehamo znojiti.

7. ZNOJENJE

Najstarejši znan medicinski dokument, Ayurveda, je bil napisan v Sanskrtu že leta 568 pred Kristusom. V njem smatrajo znojenje tako pomembno za zdravje, da predpisuje potilno kopel in še trinajst ostalih metod, s katerimi dosežemo znojenje. Skozi zgodovino so zdravniki hvalili zdravilno vrednost potilnih kopeli, tako finsko savno, rusko banjo, islamski hamam ali indijanski sweatlodge (Aaland, 1978).

Znojenje je življenjskega pomena kot prehranjevanje in dihanje. Ima tri pomembne funkcije: čisti telo, uravnava kritično temperaturo telesa nad 37 °C in pomaga pri ohranjanju čiste in voljne kože (Dowshen, Izenberg, 2002).

Mnogo ljudi se v tej pretežno sedeči dobi ne znoji dovolj, zato je savnanje v teh časih še posebno dobrodošlo. Premalo znojenja, umetno okolje, smog, sintetična oblačila in premalo fizičnega dela v vsakdanu povzročata zaprtje kožnih por in preprečuje zdravo znojenje. Zoper te škodljive učinke delujemo s potilno kopeljo (Aaland, 1978).

Sedenje v potilni kopeli je lahko največja aktivnost v celem dnevu. Zunanja vročina povzroči umetno vročino telesa in spodbudi vsak organ telesa k akciji. Čeprav na ven sproščeni, so naši notranji organi aktivni, kot če bi tekli ali kosili travo. Sočasno pa tudi očiščuje notranjost telesa skozi kožo, največjim človekovim organom, z njenim izločkom, znojem. Nekateri raziskave dokazujejo, da nenadno krčenje srca in krvnih žil v visceralnih organih v vročini potilne kopeli pomeni zdravo vajo, ki bolj učinkuje na srce kot sprehod po ravnem.

Medtem ko lahko naraste temperatura kože za 10 °C, notranja temperatura ne naraste za več kot 3 °C. To je še zdrava meja pregrevanja, ki so jo postavili že Hipokrat in generacije zdravnikov za njim. Seveda je malce nenavadno, da naj bi se nekatere bolezni zdravile z vročino, toda splošno je znano, da mnoge bakterije in virusi ne preživijo višje temperature, kot je temperatura človeškega telesa. Ravno tako je možno, da se poškodovane celice hitreje popravijo pri višji temperaturi, ker naj bi ta pospeševala metabolizem. Okrevanje po bolezni je takrat lažje in hitrejše (Aaland, 1978).

Nekaj minut po vstopu v savno se začne znojenje in doseže najvišjo vrednost v 10-15 minutah. Moški se obilneje potijo kot ženske (Kračun, 1996).

Med petnajst minutnim savnanjem se izloči skoraj liter znoja, odvisno od posameznika (normalno dnevno izločanje je 0,5-1,5 l znoja). Znoj je čist in brez vonja; vsakršen vonj je posledica prisotnosti bakterij (Aaland, 1978).

Fiziološki učinki različnih savn niso enaki, soodvisno z razliko v vlagi in temperaturi. Telo se obilneje znoji v bolj vroči (80-100 °C) in bolj suhi (15-25 % vlažnost) atmosferi kakor v turški kopeli, zaradi drugačne intenzivnosti pa se razlikuje tudi čas priporočljivega savnanja (Kračun, 1996).

Telesna voda se redno izloča z znojenjem in ovlažitvijo zraka, ki se izmenjuje v pljučih. Količina tako imenovanega "nevidnega izparevanja" je okoli 50 ml/h. Nekaj vode pa se izgubi z izločanjem odpadnih snovi skozi urin in fekalije. Povprečna odrasla oseba izgubi približno 1,2 l potu na dan, toda pri težjem fizičnem delu se lahko izgubi do 2,5 l potu na uro. Vroča, suha atmosfera, fizično delo in vročina poveča izgubo telesne vode skozi kožo in pljuča. Vlažnost okolja zniža temperaturo, pri kateri se znojimo. V suhem okolju večina potu, tudi ob težkem fizičnem delu, izhlapi v zrak. Kot posledica velikih izgub vode se lahko pojavi diareja. Zatorej mora biti voda vseskozi nadomeščena, da se ohrani fluidno ravnovesje. Celo 1-2 % odstopanje od normalnih vrednosti fluidnih tekočin lahko vodi k bolezni ali celo v smrt. Ljudje, ki so zaposleni kot fizični delavci ali v vročih okoljih, imajo vročico, bljuvajo, imajo diarejo ali imajo pretirano izločanje urina, tisti na visoko proteinskih dietah ali tisti, ki jemljejo diuretike, morajo še posebej paziti, da v zadostnih količinah nadomeščajo izgubljeno tekočino (Dowshen, Izenberg, 2002).

Med petnajst minutnim savnanjem se lahko z znojenjem izvrši močno izločanje kovin (baker, svinec, cink in živo srebro) iz telesa, ki bi jih sicer ledvice izločale štiriindvajset ur. Prekomerne soli, ki jih človek izloči z znojenjem, bi v organizmu sicer povzročale povišan krvni pritisk. Nekatere ustanove z mentalnimi bolniki uporabljajo savnanje v terapevtskih programih za umirjanje pacientov (Aaland, 1978).

Znojenje ravno tako pomeni izločanje mlečne kisline, ki povzroča zatrdelost mišic in prispeva k splošni utrujenosti (Dowshen, Izenberg, 2002).

Kombiniranje potilnih kopeli s krtačenjem s krtačo ali šopkom brezovih vej odstranjuje vrhnjo plast posušenih celic kožne povrhnjice. Če se odmrlih celic ne odstrani, lahko zamašijo izvodila žlez znojnic in lojnic, kar vodi v izsušitev in luskavost kože. Skupaj s kopalnimi vajami, dopolnilnimi dozami vitamina B2 in E lahko ohranjamo kožo svežo in prožno. Pekoča paprika, ingver, poprova meta so znana zelišča, ki ob zaužitju pospešujejo znojenje in ohranjajo zdravo kožo (Aaland, 1978).

Sposobnost levitve kuščarjev in kač fascinira nekatera primitivna ljudstva. Verjamejo, da bi jim levitev kože zagotavljala večno mladost. Med prireditvami se zato udeleženci prekrijejo s kožami živali, s čimer simbolizirajo večno mladost (Aaland, 1978).

Vročinsko izčrpanost povzroči izguba tekočin in natrijevega klorida zaradi prekomernega znojenja. Simptomi vključujejo šibkost, vrtoglavico, slabost v želodcu, glavobole in omedlevanje. Za okrevanje je potrebno prizadeto osebo zaščititi pred soncem, vročino, oseba pa mora nadomeščati elektrolite s slanimi tabletami, pitjem naravnih sokov ali športnih napitkov (Dowshen, Izenberg, 2002).

8. FIZIOLOŠKI VPLIV SAVNANJA NA ČLOVEKOV ORGANIZEM

Receptorji v hipotalamu se vzdražijo, ko se poviša ali zniža telesna temperatura, ko se zniža tlak kisika v krvi, ko se zmanjša volumen plazme ali poveča koncentracija anorganskih soli v njej, ko pade koncentracija glukoze v krvi. Hipotalamus razvršča prihajajoče dražljaje po pomembnosti in aktivira vkodirane poti za vzpostavitev ravnovesja: hipotalamus → simpatik/parasimpatik za vzpostavitev toplotnega ravnovesja; hipotalamus → vitalni centri (dihalni in center za srcežilje) za vzpostavitev ravnovesja koncentracije kisika v krvi in krvnega tlaka; hipotalamus → nevrohipofiza za vzpostavitev ravnovesja volumna telesnih tekočin in s tem krvnega tlaka; hipotalamus → adenohipofiza za vzpostavitev ravnovesja glukoze v krvi. Raven njegovega vzburjenja podpira limbični sistem, v katerem so locirani zavest, emocije in motivacije (Lasan, 2002).

Redna uporaba savne je trening za vazomotoriko kože, za krvni pritisk in regulacijo motenj utripa. Aklimatizacija na savno pomeni boljšo toleranco na savnanje, pa tudi do neke mere na druge vročinske strese. Spremeni se odgovor cirkulacije, s tem, da se poveča volumen plazme, zmanjša se srčna akcija, zniža se minutni volumen srca in pretok skozi kožo.

Zmanjša se frekvenca dihanja. Redno savnanje pomeni tudi vzpodbujanje delovanja ledvic, presnove, endokrinih žlez, imunskega sistema in izboljšanje funkcioniranja kože. Če je savnanje kombinirano s telesno aktivnostjo, so spremembe še bolj očitne. Redno savnanje zmanjšuje tudi psihični stres, saj adrenalin v krvi ne naraste, ker ni več napetosti in vznurjenja pri savnanju. Zmanjšajo pa se tudi možnosti za nastanek tahikardije (Kukkonen-Harjula, 1988, Luurila, 1980).

8.1 KARDIOVASKULARNI SISTEM

Glavna posledica pregrevanja je razširitev žil v koži in povišan pretok skozi kožno žilje. Zmanjša se periferni upor v žilah, poviša se minutni volumen srca (MVS), zmanjša pa se pretok skozi mišice in visceralne organe.

Toplotni učinek je neposreden in posreden. Neposreden sproži vazodilatacijo kožnih žil zaradi njihovega direktnega segrevanja, posreden pa vazodilatacijo, ki jo povzroči simpatik (Kračun, 1996).

Vazodilatacija zmanjša periferni upor in kot posledica tega se zniža tudi krvni tlak (Lasan, 2002).

Mediator vazodilatacije bi lahko bil bradikinin ali kakšna druga substanca iz žlez znojnic. Aktivne vazodilatacije ni v dlaneh in stopalih. Zanesljiv pokazatelj za aktivacijo simpatika je povišana koncentracija noradrenalina v plazmi, ki se pri navajenih uporabnikih potilnih kopeli zviša za dvakrat pri zmernem savnanju in za trikrat pri intenzivnem, če jo primerjamo z vrednostjo med počitkom pri sobni temperaturi. Simpatik vpliva tudi na srčno frekvenco. Pri osebah navajenih savne se frekvenca zviša na 120 utrip/min, v razponu 110-140 utrip/min. Pri nevajenih se zviša tudi na 150

utrip/min, kar kaže, da adaptacija na savno pomeni zmanjšan kardialni odgovor (Zeibig, 1981, Vuori, 1988).

EKG spremembe so med savnanjem manjše kot med telesno aktivnostjo, saj gre za drugačno vrsto stresa (Vuori, 1988).

Tudi hemodinamični odgovor je drugačen kot pri telesni aktivnosti, saj je savna bolj termalni kot fizični stres. Poraba kisika v miokardu je manjša med savnanjem kot, je pri telesni aktivnosti, tako pri zdravih kot pri osebah po srčnem infarktu. Zato koronarni bolniki dobro prenašajo savno in do napada angine pectoris pride le v redkih primerih (Luurila, 1980).

Krvni tlak v savni rahlo pade, za približno 10 mm Hg (Äikäs, Helamaa, 1988); večji padec prepreči zvišanje minutnega volumna srca, ker se pospeši srčna akcija in ker se zmanjša pretok skozi visceralne organe. Če pride do predhodnega zvišanja vlage v savni, se rahlo zviša sistolični krvni tlak za 3-15 mm Hg (Hawkins, 1987). Za vzdrževanje krvnega tlaka je zelo pomemben položaj osebe pri savnanju. Možnost, da krvni tlak toliko pade, da pride do kolapsa, je večja, če je savnanje intenzivno (temperatura nad 95 °C in visoka relativna vlažnost) in prolongirano, posebej, če je oseba dlje časa v sedečem položaju in dehidrirana. V večji nevarnosti so starejši in hipertoniki, pri katerih je pomemben tudi vpliv zdravila (Harjula, 1980).

V neki finski študiji so ugotovili, da pri človeku z normalnim krvnim tlakom tudi v potilni kopeli tlak ostane skoraj nespremenjen, medtem ko se pri osebah s previsokim krvnim tlakom vrednost zniža. Učinek je začasen in običajne vrednosti se vrnejo kmalu po prenehanju savnanja (Aaland, 1978).

Savna ponavadi pozitivno vpliva na hipertonike saj, poleg fizične aktivnosti predstavlja uspešno obliko terapije pri ljudeh s povišanim krvnim tlakom, ki niso na medikamentozni terapiji (Meffert, 1991).

Tudi nenadna ohladitev poveča srčno delo. Večji je dotok krvi v srce, povečata se utripni volumen srca in aktivnost simpatika. Te spremembe zvečajo možnost pojava srčne ishemije in aritmije (Keatings, 1981).

8. 2 KOŽA

Zaradi funkcije izločanja včasih imenujemo kožo tudi tretja ledvica. Koža je tako pomemben organ, da ob zadušitvi njenih funkcij oziroma prekritju kože in potnih žlez zaradi nakopičenih strupov nastopi smrt v parih urah (Aaland, 1978).

Kožo sestavljajo, od površine proti notranjosti, tri plasti: vrhnjica, usnjica in podkožno maščevje.

Vrhnjica (epidermis) je sestavljena iz različnih vrst celic. Meja med vrhnjico in usnjico je valovita, zato je povezava med obema trdna, mejna površina pa velika. Najgloblja, temeljna plast vrhnjice je zarodna plast. Sestavljena je iz visokih cilindričnih celic. V tem sloju se celice razmnožujejo, med njimi so tudi celice, ki vsebujejo pigment melanin. Nad zarodno plastjo postajajo celice vrhnjice nižje in postajajo bolj ploske, v najvišjem sloju pa so že popolnoma ploske. Te celice so brez jeder in vsebujejo več roževine. Na površini se luščijo in odpadajo kot prhlaj.

Usnjica (corium) je sestavljena v glavnem iz veziva, zato se tudi imenuje vezivna plast kože. Vsebuje dve vrsti vlaken, kolagena in elastična. Kolagena dajejo koži trdnost, elastična pa prožnost. V usnjici so tudi stalne in gibljive celice ter lasje, lojnice, znojnice ter krvne in limfne žile, živčni končiči in čutilna telesa ter gladka mišična vlakna. Usnjica je močno prekrvljena. Gladka mišična vlakna so povezana z dlakami, so samogibna in brez naše volje naježijo dlake na koži. V usnjici je še vse polno živčnih končičev in čutilnih telesc. Za vsak občutek je v koži posebno čutilno telesce: za zaznavanje toplote, mraza, pritiska, dotika, bolečine, srbenja, položaja itn. Poznamo termoreceptorje za toploto (reagirajo na kožno temperaturo 30-45 °C), za mraz (posredujejo paradoksalen občutek mraza pri kožni temperaturi 40-50 °C) in bolečino (reagirajo na kožno temperaturo višjo od 42 °C). Nadaljujejo se v živčna vlakna, ki se pridružujejo večjim senzibilnim živcem tako, da so čutilna telesa posredno povezana z možgani. Vegetativna živčna vlakna oživčujejo kožne žleze, ožilje in gladka mišična vlakna.

Podkožno maščevje (subcutis) je sestavljeno iz rahlega vezivnega ogrodja, v katerem so blazinice maščevja (Franzot-Zor, 1984: 9).

Opravila ali funkcije kože - koža obdaja organizem, opravlja več funkcij hkrati, zato imajo motnje v njenem delovanju lahko posledice za ves organizem. Koža je varovalo,

varuje telo pred mehničnimi udarci in pritiskom. S svojo kislostjo (pH 4,5-5,5), vedno enako količino vode v roženem sloju in maščobo ustvarja zaščitni mastnokisli plašč, nekak voskast film, ki jo obvaruje pred izsušitvijo. Kislost kože zavira razvoj bakterij in drugih mikroorganizmov na površini kože.

Koža kot čutilo s svojimi živčnimi končiči posreduje s pomočjo možganske skorje naši zavesti razne občutke: mraz, toploto, dotik, bolečino.

Največ čutilnih telesc za mraz imamo v koži na hrbtu, največ tipalnih telesc je v koži na jagodicah prstov rok.

Koža skrbi tudi za uravnavanje telesne toplote ali termoregulacijo. S tem, da se v vročini ožilje v koži razširi, se na površini ohlaja, ker oddaja odvečno toploto. V mrazu se krvne žilice skrčijo in učinek je ravno nasproten. Izločanje kože omogočajo žleze lojnice in znojnice, katerih delovanje ureja vegetativno živčevje. Znojenje pospešuje alkohol, nekatere začimbe, nikotin. Skozi kožo neprestano prehajajo vodni hlapi brez znojenja, kar imenujemo nevidno izparevanje kože (Franzot-Zor, 1984: 10).

Lojnice - se nahajajo v sredini usnjice, vendar bližje površini kot znojnice. Podobne so majhnim hruškam ob lasnem mešičku. Izloček se pod vrhnjico prazni v lasni mešiček, zato se koža in las mastita. Lojnica izloča loj, ki je sestavljen iz trigliceridov, estrov, voska, skvalena, holesterinskih estrov, holesterina in razpadlih celic samih žlez lojnic. Eni dlaki oziroma lasu pripada vsaj ena žleza lojnica. Največ jih je na seboroičnem področju, torej na lasišču, čelu, ob nosu, na robovih ustnic in spolovilu. Na dlaneh in stopalih jih ni. Loj napravi kožo mehko, prožno in voljno.

Znojnice - leže na meji med usnjico in podkožnim maščevjem. Razlikujemo dvoje vrst žlez: male žleze, ki jih imamo že ob rojstvu, in velike, ki se razvijejo šele v času pubertete. Znojnica je sestavljena iz klobčiča in iz precej dolgega izvodila, ki ima svoje ustje na površini kože. Znojnica izloča znoj, ki je sestavljen iz 99 % vode, drugo pa so organske in anorganske snovi (natrijev klorid, kalij, kalcij, sečnina, amoniak, sečna kislina in fosfor); največ je soli, zato je znoj po okusu slan. Velike znojnice, ki se razvijejo v puberteti, imajo še svoj specifični vonj. So pod pazduhami, ob popku, okrog spolovila in danke. Najbolj pogosta mesta znojenja so čelo, ob nosu, nad zgornjo ustnico, brada, dlani in podplati. Na izločanje znoja vpliva simpatično živčevje (Franzot-Zor, 1984: 9).

Modificirana oblika znojnih žlez so tudi mlečne žleze, ki proizvajajo mleko. Nekatere matere na Finskem verjamejo, da savna vzpodbuja zmožnosti mlečnih žlez za proizvodnjo mleka, čeprav to še ni bilo znanstveno dokazano (Aaland, 1978).

Pri homeotermnih bitjih, kot je človek, je produkcija toplote enaka izgubi toplote, saj se v jedru vzdržuje stalna telesna temperatura. Pri sobni temperaturi znaša energija, ki nastane pri metabolizmu, če človek miruje, 50W (3kJ)/m² kože. V okolje se z radiacijo prenese 30W (1,8 kJ)/m² in z evaporacijo 15W (0,9 kJ)/m² (Äikäs, 1970).

Tabela: Produkcija in izguba toplote v finski savni (Äikäs, 1970):

	pri 22 °C	V savni do prve minute		V savni petnajsto minuto	
		108 °C suho	108 °C vlažno	108 °C suho	108 °C vlažno
M (W/m ²)	+ 50 (3 kJ)	+ 50 (3 kJ)	+ 50 (3 kJ)	+60 (3,6 kJ)	+60 (3,6 kJ)
R (W/m ²)	- 30 (1,8 kJ)	+ 340(20,4 kJ)	+ 240 (14,4kJ)	+ 320 (19,2kJ)	+ 200 (12 kJ)
K (W/m ²)	- 5 (0,3 kJ)	+ 230(13,8 kJ)	+ 180 (10,8kJ)	+ 200 (12 kJ)	+ 170 (10,2kJ)
E (W/m ²)	- 15 (0,9 kJ)	- 20 (1,2 kJ)	- 15 (0,9 kJ)	- 200 (12 kJ)	- 50 (3 kJ)
TP (W/m ²)	0	+ 600 (36 kJ)	+ 455 (27,3kJ)	+ 380 (22,8kJ)	+ 380 (22,8kJ)

Legenda:

M= energija metabolizma, R= toplota prenesena z radiacijo, K= toplota prenesena s konvekcijo, E=prenos toplote z evaporacijo, TP= ostanek toplote v telesu.

V suhi savni je vlažnost 150g vode/kg, v vlažni pa 450g vode/kg zraka.

V finski savni sprejme človek 300-600W (18- 36 kJ)/m² kožne površine toplote z radiacijo in konvekcijo iz peči, sten, klopi in stropa, kar pomeni, da se koža na površini segreje na 40-41 °C. To je občuteno kot velika vročina, ki sproži termoregulacijski mehanizem v obliki znojenja. Količina znoja ponavadi znaša 0,6-1 kg/h, kar predstavlja približno 200W (12 kJ)/m² izgubljene toplotne energije (Lepäluto, 1986).

Telo se v savni pregreva v dveh glavnih stopnjah. V prvi stopnji kožna temperatura naraste na 40-41 °C, kar povzroči reakcijo termoreceptorjev, temperatura jedra le malo naraste. V drugi fazi pa se kožna temperatura le še počasi in minimalno spreminja, po 1-2 minut pa se kot odgovor žlez znojnic začne intenzivno znojenje. Najvišjo vrednost doseže znojenje po 12-15 minutah. Znoj evaporira, s tem se ohlaja kožna površina in

tudi kri, ki ohlajena teče iz periferije v jedro. Evaporacija narašča s povečanim znojenjem in doseže konstantno raven ob največjem znojenju (Äikäs, Helamaa, 1988).

Delovanje žlez znojnic je odvisno od temperature in vlage v zraku ter od posameznikove navajenosti na savno. Začetni stres na telo s hitrim dvigom kožne temperature se lahko nekoliko omili s predhodnim navlaženjem kože (tuš), saj tako temperatura kože počasneje narašča (Hannuksela, 1988). Učinek toplote se poveča s polivanjem vode po razgretih kamnih (loyly) in z masažo z brezovimi vejicami. Loyly prehodno zviša vlažnost v zraku, para se kondenzira na koži in poveča občutek toplote. Občutek toplote se poveča tudi ob masaži z brezovimi vejicami, saj se ob masaži poveča hitrost kroženja zraka na koži, dodatno pa se pospeši tudi lokalna cirkulacija v koži, kar pripomore k bolj učinkovitemu prenosu toplote iz telesa (Kračun, 1996).

8.3 RESPIRATORNI SISTEM

V savni se toplota izmenjuje skozi kožo in pljuča. Vroč zrak vpliva posredno na simpatik, ki povzroča vazodilatacijo žilja in s tem povečan pretok skozi sluznico dihalnih poti in sprostitvev gladke miškulature v dihalnih poteh (bronhodilatacijo). Zmanjša se upor v dihalnih poteh. Čeprav je finska savna vroča in suha, dihalnega trakta ne pregreje in ne izsuši preveč. Ker uravnavanje temperature zraka in njegove nasičenosti z vodno paro poteka v glavnem v zgornjih dihalnih poteh, se spodnja dihalna pota ne izsušijo bolj kot pri normalni sobni temperaturi (Lepälto, 1986).

Ker se sprosti gladko mišičje v dihalnih poteh, začetijo astmatiki olajšano dihanje med pregrevanjem. Poveča se tudi izločanje sluzi. Hladna kopel po pregrevanju pa je lahko nevarna zaradi znatnega zvišanja pulmonalnega arterijskega pritiska (Bachmann, 1971), zato je priporočljivo ohlajanje pod mlačnim tušem. Paziti je potrebno tudi pri otrocih astmatikih, saj se težje prilagodijo na razmere v savni, kar lahko privede do nepričakovanih respiratornih akcij. Ugotovljen je bil padec forsiranega ekspiratornega volumna v prvi sekundi (FEV 1) med hladnim tuširanjem po pregrevanju, kar pa ni značilno za odrasle astmatike (Menger, 1983, Cox, 1986).

V savni se povečajo frekvenca dihanja, minutna ventilacija in forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV 1). Frekvenca dihanja pri odraslih naraste na 20-40 vdihov v minuti, pri mlajših otrocih pa na 60-80. Adaptacija na savno frekvenco zniža (Conradi, 1976, Trubnikov, 1983). Zaradi direktnega segrevanja telesa naraste minutna ventilacija za 70-150 % (Zegveld, 1976, Jokinen, 1988), forsiran ekspiratorni volumen v prvi sekundi (FEV 1) pa naraste za 0,2 l, ker se poveča raztegljivost (compliance) pljuč zaradi vročine (Eisner, 1983, Trubnikov, 1983, Cox, 1986, Carbone, 1984).

Dihalni volumen najprej naraste (0,2-0,3 l), kasneje pa začne padati, ko se začne višati frekvenca dihanja. Možna vzroka za počasen padec dihalnega volumna pri prolongiranem savnanju sta pljučna kongestija in zmanjšan alveolarni volumen (Eisner, 1983). Respiracija se normalizira pol ure po savnanju (Eggers, 1952, Harjula, 1980).

Zaradi povečanja ventilacije se v savni zniža alveolarni parcialni tlak ogljikovega dioksida (PCO₂), kar zniža tudi parcialni tlak ogljikovega dioksida v arterijski krvi, vendar se hipokapnija ne razvije, posledično pa se zviša pH krvi. Večja možnost infekcije dihal je v turških kopelih, ker se v pari lažje akumulirajo mikrobi (Zirout, 1983).

8. 4 TEKOČINSKO RAVNOVESJE

Savnanje vpliva na tekočinsko, elektrolitsko in acidobazično ravnovesje. Povzroča znojenje in žejo, vpliva pa tudi na mnoge druge notranje regulacijske mehanizme, da se vzdržuje ravnovesje med volumnom krožeče krvi in ostalimi telesnimi tekočinami. Spremembe v ravnovesju telesnih tekočin kot posledice savne so odvisne od starosti, telesnega stanja, aklimatizacije, fizične pripravljenosti, stopnje hidracije, zdravstvenega stanja in medikamentozne terapije udeležencev savne. Poleg tega so odvisne od časa trajanja savnanja, temperature, vlage, hitrosti kroženja zraka, strukture savne in ohlajevalnih presledkov. Spremembe so kratkoročne in dolgoročne. Že po nekaj minutah deluje vročina na krvni volumen z zgoščevanjem ali koncentriranjem krvi (Kračun, 1996).

Na začetku pregrevanja ostaneta telesna masa in količina vode nespremenjeni. Smer premika tekočine je najpogosteje odvisna od sprememb v funkciji kapilarnega sistema (Luurila, 1980).

Termoregulacijski odgovor povzroči spremembe v razporeditvi cirkulacije in razporeditvi vode med telesnimi tekočinami. Poveča se pretok krvi skozi kožo, skozi visceralne organe se posledično zniža. Posebno področje vranice ima veliko zmožnost prenosa tekočine iz medceličnega prostora v žile in obratno. Stopnja hemokonzentracije ali zgoščevanje krvi je posledica skupnega učinka onkotskega, osmotskega in hidrostatičnega pritiska v medceličnem in intravaskularnem prostoru. Takoj po vstopu v savno, ko naraste najprej samo kožna temperatura, se kri razredči, ko pa tudi temperatura jedra naraste čez bazalno raven, pride do hemokonzentracije. Le-ta je odvisna od intenzivnosti toplotnega dražljaja (Cox, 1986) in položaja pri savnanju (Vogler, 1975). Volumen plazme je zelo odvisen od razlike med temperaturo kože in temperaturo jedra (že temperaturne razlike, +/- 5 °C, zelo vplivajo nanj).

Na regulacijo telesne tekočine vpliva tudi aklimatizacija, ker omogoči izdatnejše znojenje in s tem manjši porast telesne temperature (Shapiro, 1981).

Telesna kondicija posameznika v kombinaciji s savno povzroča tudi spremembe v koncentraciji aldosterona in vazopresina v krvi, ki uravnavata tekočinsko ravnovesje.

Pomembna je tudi individualna stopnja hidracije. Količino znojenja uravnava hipotalamus preko osmolarne koncentracije krvi. Hipovolemija se v savni konstantno razvija (Harrison, 1974), zato verjetno zvišana telesna temperatura zmanjša občutljivost za znojenje (Senay, 1979). Dehidracija še dodatno zniža volumen plazme (Costill, 1974). Spremembe v volumnu plazme so povezane s spremembo telesne mase, ki pa se zniža manj kot volumen plazme (Horstman, 1972).

Do hipovolemije pride zaradi prerazporeditve vode med plazmo in ostalimi telesnimi tekočinami ter zaradi znojenja. Začetek in količina znojenja sta odvisna od aklimatizacije. Če je oseba vajena savne, se začne hitreje znojiti, količina znoja pa se podvoji (Bonner, 1976).

Če se po savni izgubljen tekočina ne nadomešča, se posledično zmanjša tudi telesna zmogljivost (Caldwell, 1976). Deficit je zmeren in začasen pri večini zdravih

uporabnikov savn. Uporaba diuretikov zniža volumen plazme, znojenje pa padanje še poveča. Pri hipovolemiji se hitreje zvišuje tudi telesna temperatura (Nadel, 1980).

Pri dehidraciji se zmanjša kožna cirkulacija, zaradi česar se zmanjša evaporacija (Hortsman, 1972) in s tem ohlajanje telesa.

8. 5 ELEKTROLITSKO IN ACIDOBAZIČNO RAVNOVESJE

Savnjanje skozi hemokoncentracijo teži k povečanju koncentracije krvnih celic (hematokrit). Ker je osmolarnost znoja 25 % osmolarnosti krvi, znojenje povečuje osmolarnost krvne plazme, kar povzroči dvig koncentracije natrija, kalija in klora v plazmi (Kozlowski, 1964, Hortsman, 1972, van Beatumont, 1981).

Če je oseba navajena savne, se koncentracija natrija uravnava preko žlez znojnic in ledvic (Allan, 1971). Volumen plazme naraste na račun intersticijskega prostora (Harrison, 1974).

S podaljševanjem savnanja najprej pade koncentracija natrija, nato pa še kalija in železa (Leppaluto, 1986). Zato je pri rednem savnanju pomembno vzdrževanje elektrolitskega ravnotežja z nadomestitvijo snovi, ki jih imamo v majhnih količinah (Uehari, 1983).

V urinu se koncentracija elektrolitov zaradi vročine na spremeni (Myhre, 1977).

Ioni, ki prevajajo električni tok v raztopinah, so elektroliti. Močni elektroliti so v raztopinah popolnoma ionizirani (natrijev klorid), šibki elektroliti pa le delno. Merilo za delež molekul, ki disociirajo (ionizirajo), je stopnja disociacije ali ionizacije (Lasan, 2002: 119).

Pri vzdrževanju kislo-bazičnega ravnovesja telesnih tekočin sodelujejo kisline, baze, in soli: kislina je donor protonov (vodikovih ionov) ali akceptor elektronskega para, baza je akceptor protonov ali donor elektronskega para, sol je nevtralna (Lasan, 2002).

V vodnih raztopinah je zmnožek koncentracije vodikovih ionov s koncentracijo hidroksilnih ionov konstanta. Njena vrednost je odvisna od temperature, ne pa od izvora vodikovih in hidroksilnih ionov in od prisotnosti drugih ionov v raztopini (Lasan, 2002: 120).

Ledvice sodelujejo, poleg pljuč, pri vzdrževanju stalnosti količine in sestave acidobazičnega bikarbonatnega pufra, ki je eden od kemičnih pufrov, ki preprečujejo spreminjanje (kislo-alkalnega) ravnovesja. Prek njega se obnovljajo vsi kemični pufri v telesnih tekočinah. Pljuča odstranjujejo presežek CO₂ in s tem vzdržujejo koncentracijo ogljikove kisline, ledvice pa uravnavajo količino bikarbonatnih ionov (Lasan, 2002: 121,122).

Preko različnih mehanizmov vpliva savna tudi na acidobazično ravnotežje. Visoka temperatura lahko povzroči hiperventilacijo in respiratorno alkalozo (Senay, 1979).

Hiperventilacija se kot odgovor na vročino kaže v povečani vrednosti pH in znižanem tlaku CO₂ (van Beatumont, 1981).

8. 6 POZITIVNI UČINKI NEGATIVNIH IONOV

Povzeto po Aaland, 1978

Fiziološko je prisotnost negativnih ionov v potilnih kopelih tako pomembna kot vročina. Odkritje negativnih ionov v določenih tipih savn je postalo pred nekaj leti medijski »bum« na Finskem. Do takrat so zdravilno moč savnanja pripisovali učinkom sproščanja in delovanju na krvni obtok. Danes negativni ioni vnašajo nove zdravilne učinke savnanja.

Od leta 1950 so znanstveniki slutili, da imajo ioni pomembno vlogo pri funkcioniranju človeškega telesa in posledično tudi na naše počutje. Raziskave so dokazale, da višja koncentracija negativnih ionov v zraku, ki ga vdihujemo, koristi, medtem ko pomanjkanje negativnih ionov oziroma večja prisotnost pozitivnih ionov lahko telesu škodi. Vloga negativnih ionov v vsakdanjem življenju je predmet preučevanja v številnih medicinskih raziskavah (več o tem v knjigi Freda Soykae, The ion effect).

Ion je delček z električnim nabojem, bodisi pozitivnim ali negativnim. Ionizacija oziroma tvorba ionov nastaja, ko na atom/molekulo deluje dovolj energije, da ta odpusti elektron. Ker imajo elektroni negativni naboj, postane delček, ki je sprostil elektron, pozitivno nabit in postane pozitiven ion - kation. Prost elektron svobodno kroži, dokler se ne veže na nek atom/molekulo, združitev pa povzroči nastanek negativnega iona - aniona.

Največ ionizacije povzročajo radioaktivne snovi v zemeljski skorji in kozmično sevanje. Tudi ogenj, penjenje vode (na primer v primeru slapov ali udarjanju valov ob obalo) in rastline med fotosintezo proizvajajo negativne ione. Evropejci se zavedamo pomembnosti negativnih ionov v okolju, zato so v mnogih pisarnah, bankah, bolnišnicah in osebnih avtomobilih ali potniških vagonih nameščeni preprosti ionizatorji. V Evropi in Rusiji se uporablja terapija z negativnimi ioni za hitrejše zdravljenje ponesrečencev z opeklinami, za zdravljenje bolezni dihal, za očiščevanje telesa raznih infekcij in celo za preprečevanje širjenja raka.

Znanstveniki so prišli do ugotovitev, da premalo negativnih ionov oziroma preveč pozitivnih povzroča pri ljudeh nestrpnost, utrujenost in napetost. Govorijo o »poz-ion zastrupitvi«. Ta se pogosto pojavlja ob vremenskih motnjah, med daljšim zadrževanjem v klimatiziranih prostorih, pri visoki vsebnosti smoga v zraku. Poz-ion zastrupitev povezujejo s srčnimi napadi, poslabšanjem astme, z migreno, nespečnostjo, revmatizmom, artritisom, višjo telesno temperaturo in z večino alergij.

Učinek negativnih ionov v potilnih kopelih so raziskovalci ugotovili, ko so primerjali bolj priljubljene savne s pečmi na drva s tistimi z električnimi pečmi. Zgolj subjektivni razlog, kot je prijetnejši vonj po žganem lesu, ni dal popolnega odgovora, zakaj se Finci počutijo tako sveže po zadrževanju v savnah s pečmi na drva in zakaj so lenobni in zaspani po savnanju v savnah z električnimi pečmi. Raziskava je pokazala, da polivanje vode čez žareče kamne proizvaja obilo negativnih ionov. Izkazalo pa se je, da električne peči ne segrejejo kamnov dovolj, žareča kovinska spirala pa oddaja več pozitivnih ionov v zrak. Raziskovalci kot razlog za nastajanje pozitivnih ionov navajajo slabo prezračevanje v savnah.

Čeprav so testirali le finske savne, je verjetno podobno dogajanje tudi v drugih savnah, kjer voda na hitro prehaja v paro ter s tem povzroči nastajanje negativnih ionov.

8.7 ENDOKRINI SISTEM

Nevro-endokrino-immunski sistem vzdržuje, nadzoruje in usmerja delovanje organizma (Lasan, 2002: 137).

Nevroendokrini in imunski sistem sta dva medsebojno povezana spoznavna sistema, »dva uma« v nenehnem pogovoru (Lasan, 2002: 139).

Med savnanjem so spremembe v izločanju hormonov odvisne od spola, starosti in zdravstvenega stanja posameznika, pa tudi od aklimatizacije na savno.

V krvi in urinu naraste koncentracija noradrenalina (Kauppinen, 1987), adrenalin pa ne naraste pri osebah, navajenih na savno, kar dokazuje, da savna zanje ni stres (Kukkonen-Harjula, 1988, Laatikainen, 1987).

Z nastopom teme se iz simpatičnih živčnih končičev sprosti noradrenalin, ki preko β -receptorjev v pinealocitih (celice epifize) aktivira pretvarjanje serotonina v melatonin (Lasan, 2002: 150).

Melatonin uravnava vse biološke ritme organizma, spodbuja imunski sistem in varuje celice pred boleznimi in starostnimi spremembami (Lasan, 2002: 151).

Pri savnanju se poveča sekrecija noradrenalina, kortizola, ravnega hormona in prolaktina. Vročinski stres ima analgetični učinek, ki temelji na drugačnih mehanizmih kot pri drugih oblikah stresa (Hawkins, 1987). Endogeni opiat bi lahko delno delovali analgetično, saj je v krvi povišana vrednost beta-endorfina (Luurila, 1980).

Zaradi hipovolemije in izgube natrija z znojenjem se vklopi sistem renin-angiotenzin-aldosteron (Kukkonen-Harjula, 1988).

Impulz za izločanje aldosterona je zmanjšanje koncentracije natrija v krvi (zmanjšan ozmotski tlak). Receptorji, ki to spremembo zaznajo, so celice jukstaklomerularnega (obklopčičnega) aparata ledvic (Lasan, 2002), ki sprožijo sistem renin-angiotenzin-aldosteron.

Sistem deluje proti izgubljanju soli preko ledvic in vpliva na povečano izločanje adiuretskega hormona vazopresina. Vazopresin regulira tekočinsko ravnovesje, ima vlogo pri termoregulaciji in je transmitter v osrednjem živčevju za sekrecijo določenih hormonov hipofize (Kračun, 1996).

Koncentracija adiuretskega hormona je povezana z aktivnostjo hipotalama. Ozmreceptorji v hipotalamu zaznajo dvig ozmotskega tlaka v krvi. Ta se lahko spremeni zaradi povečanja koncentracije anorganskih soli ali pa zaradi zmanjšanja volumna vode. Vzdraženi ozmreceptorji aktivirajo specifične celice hipotalama, ki po živčni poti aktivirajo nevrohipofizo; izločanje adiuretskega hormona se poveča. Adiuretski hormon deluje v ledvicah na distalne zavite in zbiralne cevčice. Hormon poveča njihovo propustnost za vodo. Posledica je povečano prehajanje vode iz cevčic nazaj v kri in ozmotski tlak se zniža (Lasan, 2002).

V krvi se poveča tudi nivo prolaktina (Kukkonen-Harjula, 1988), ki ima vlogo pri regulaciji tekočinskega in elektrolitskega ravnotežja, povezujejo ga s disfunkcijo izliva, vplivom na pojav mleka v mlečnih žlezah.

V mnogih stresnih situacijah endogeni opiat ublažijo odgovor drugih hormonov in dvignejo bolečinski prag (De Meirler, 1985).

Med savnanjem se zviša koncentracija β -endorfina, ki povzroči največkrat prijeten občutek v savni (Hirvonen, 1988). β -endorfin izloča hipofiza hkrati z adrenokortikotropinom (ACTH), ki zvišuje telesno temperaturo pri sesalcih (Lipton, 1981) in zvišuje količino kortizola v krvi, ki vpliva na metabolizem. Glede sprememb koncentracije ACTH in kortizola med savnanjem so mnenja še neenotna (Kauppinen, 1987).

Nekaj sprememb v koncentraciji hormonov je podobnih kot pri telesnih aktivnostih, nekatere pa so značilne le za savnanje. Prolaktin naraste bistveno bolj v savni, količina adrenalina in kortizola pa pri bolje aklimatiziranih osebah ne narasteta. Vse hormonske spremembe se normalizirajo že po nekaj urah po savnanju, zato tedensko savnanje ne prinese aklimatizacije na toploto (Laatikainen, 1987).

9. INDIKACIJE IN KONTRAINDIKACIJE SAVNANJA

Energija misli je ogromna in deluje preko miselnih vzorcev, ki ustvarjajo navade. Šele ko se znebimo prevzetih načinov mišljenja, čustvovanja, verovanja in delovanja, zaživimo kot enkratno bitje svetlobe »jaz sem, ki sem (Lasan, 2002: 61).

Pri obvladovanju čustev se organizem zateče v bolezen - vse bolezni so psihosomatske. Prek bolezni ozavestimo celo paleto negativnihemocij do strahu, ki je med njimi najmočnejši. Vzorec njihovega delovanja je krčenje, stiskanje in nasprotovanje poskusom organizma, da se izkoplje iz bolezni. Rešitev je v sprejemanju; »ostani in se igray« - tudi z boleznijo (Lasan, 2002: 61).

Ko ljubimo, se počutimo dobro, napolnjuje nas radost. Radi se imamo, zato ljubeče skrbimo za svoje telo. Ljubeče ga hranimo z zdravo hrano, ljubeče ga napajamo z dobro pijačo. Negujemo ga in z ljubeznijo oblačimo, telo pa se nam ljubeče odziva s čvrstim zdravjem in vitalnostjo (Hay, 1996).

Danes je prenos informacij v svetu zelo hiter. Znanje se ne deli več po regijah ali področjih, temveč gre za svetovno znanje, do katerega lahko pride skoraj vsakdo, ki ga to znanje zanima.

Podobno kot z znanjem je z načrti, materiali, postopki, kar pomeni, da se lahko Eskim sonči v solariju in Bušman hladi v klimatiziranem prostoru, če osebi to zanima in imata sredstva. V primeru savnanja to pomeni, da lahko vsakdo izbere sebi najprimernejšo in najkoristnejšo metodo savnanja, kakor mu narekuje občutek ali svetuje zdravnik (lažji srčni bolniki bodo izbrali nižje temperature in nižjo vlažnost v savni ali infrardečo savno, astmatiki se bodo verjetno bolje počutili v savni z bolj vlažnim zrakom, dobro pripravljen športnik lahko uporablja višje temperature). Zato je tako pomembno, da poslušamo svoje telo in se ob kakršnihkoli zadržkih ali težavah o tem pogovorimo z zdravnikom oziroma terapevtom.

9. 1 INDIKACIJE

Pomembno je, da vstopimo v savno pripravljene in sproščeni, tako da bomo pozabili na vsakodnevne obveznosti in skrbi. Prepustimo se dobremu občutku.

V savni ura ne sme biti naš gospodar. To je pomembno ne le zaradi fizioloških učinkov, temveč tudi za duševno sprostitev. Na savnanje se odpravimo vsaj dve uri po obroku hrane, a ne z občutkom lakote. Poln želodec bi dodatno obremenil krvni obtok, saj kri sodeluje v procesu prebave. Velika verjetnost je, da bo v takšnem primeru prišlo do stresa. To pa ne gre skupaj s savno. Pri Fincih je znano, da nekaj ur pred savnanjem ne jedo, po savni pa si privoščijo kulinarični družabni večer.

Mir je med nujnimi pogoji za prijetno razpoloženje v savni. Petje, pretirana hrupnost, radijska poročila, vsiljivo nagovarjanje morebitnih sosedov v savni ni dobrodošlo. Zaželeno je sproščujoče vzdušje, ki ga lahko dosežemo z določenim hišnim redom ali zaprtim - odprtim tipom savne. Potrebno je zagotoviti, da bodo gostje v savni upoštevali hišni red in pravila savnanja. Zato je potrebno goste ob prihodu seznaniti s potrebnimi informacijami. Prav tako je potrebno določene informacije vidno izobesiti v obliki sporočil ali navodil. Pomembna je oprema za savnanje. Gostje morajo vedeti, kaj morajo prinesiti s seboj in kaj bodo dobili v savni ob prihodu in ob zaključku savnanja (Čus, 1998).

V literaturi savnanje vseskozi povezujejo tudi z duševnim očiščevanjem in posledično dobrim počutjem. Očiščevanje in uporaba potilnih kopeli pri ključnih prehodih v procesu odraščanja je bilo opisano že v preteklosti. Tovrstne koristi savnanja pa so težko objektivno merljive, čeravno jih pri opisu počutja omenja večina uporabnikov savn.

Čeprav savnanje povzroča različne trenutne spremembe v delovanju kardiovaskularnega in hormonalnega sistema, jih večina zdravih odraslih in otrok dobro prenaša. Savnanje ne vpliva na zmanjšanje plodnosti in je varno tudi med zdravo nosečnostjo. Nekatere raziskave ugotavljajo, da dolgoročno savnanje pomaga pri znižanju krvnega tlaka pri bolnikih s hipertenzijo. Bolniki z astmo ali kroničnim bronhitisom zaradi začasnega boljšega delovanja pljuč v savni lažje dihajo. Savnanje tudi blaži bolečine in izboljšuje gibljivost v sklepih pri revmatičnih bolnikih. Čeprav savnanje ne izsušuje kože, in lahko bolnikom z luskavico celo koristi, lahko znojenje poveča srbenje pri bolnikih z

atipičnim dermatitisom. Savna je varna za bolnike s kronično srčno napako, s stabilno angino pectoris in za ozdravljene po infarktu (Ellahham, Hannuksela, 2001).

V Nemčiji so osemnajst mesecev proučevali otroke iz dvaindvajsetih vrtcev. Spremljali so razširjenost ušesnih vnetij, prehladov in problemov zgornjih dihalnih poti. Otroci, ki se niso udeleževali savnanja, so zaradi bolezni izostali dvakrat več dni. Podobno razmerje velja tudi za odrasle (Keith, Schmidt, 1993).

Zdravniki so proučevali pospeševanje odstranjevanja strupov iz telesa pri pacientih. Ugotovili so, da je zato najprimernejša nižja temperatura savne. Z uporabo te metode so zdravniki lahko merili sestavo izločenih strupov pri pacientih. Izločene kemikalije so v veliki meri toksične za imunski sistem, živčni sistem, endokrini sistem in ledvice. Ko jih »izznojimo« iz telesa, zmanjšamo kemični stres in tako splošno izboljšamo zdravje (Keith, Schmidt, 1993).

Finski raziskovalci so dokazali, da redna uporaba klasične savne zaradi raztezanja in krčenja žil pri savnanju, podaljšuje in povečuje elastičnost žil.

V praksi se terapije z infrardečim sevanjem uporablja pri številnih športnih poškodbah (učinki toplotne terapije povečajo razteznost kolagenskih vlaken in zmanjšuje togost tkiv), revmatičnih obolenjih, vnetjih in opeklinah.

V Ameriki postaja infrardeča terapija vedno pomembnejša pri poškodbah tkiva, saj pospešuje zdravljenje in zmanjšuje bolečine. Veliko število medicinskih ustanov jo uporablja pri zdravljenju previsokega krvnega tlaka, opeklin in lažanju bolečin.

Nemški raziskovalci pa so dokazali, da infrardeče savnanje poleg regulacije krvnega pritiska povečuje tudi viskoznost krvne plazme.

Japonski znanstveniki so dokazali, da infrardeče savnanje upočasnjuje in zmanjšuje nekatere efekte staranja (hladne roke in noge, visok krvni tlak, revmatični artritis, radiacijske bolezni, bolečine pri rakastih obolenjih, benigno hipertrofijo prostate, bolečine, ki ovirajo spanje, rano na dvanajsterniku, bolečino osteoporične frakture, hemeroide, cistitis, gastritis, hepatitis, krčne žile, astmo, bronhitis).

Raziskave na Japonskem so dokazale, da zdravljenje z infrardečo savno lajša in pomaga zdraviti vnetje in infekcije srednjega ušesa, bolečine v grlu, krvavenje iz nosa.

Ugotovljeni so tudi ugodni učinki infrardečega savne na kožo pri koprivnici, zamašenih porah, aknah, ekcemih in psoriazi ter prhljaju.

Poleg naštetega pa infrardeče savnanje pomaga vzpostaviti ponovno ravnotežje v telesu pri glavobolih, izčrpanosti, nizkem ali visokem krvnem tlaku, motnjah spomina, impotenci, neješčnosti, zaprtju, astmi, bronhitisu, itd. (Flickstein, 1998).

9. 2 NOSEČNICE IN OTROCI

Savna ne predstavlja nevarnosti za nosečnico in ni teratogena. Možnost malformacij obstaja, če materina temperatura jedra naraste nad 38,9 °C, najvišja izmerjena rektalna temperatura med savnanjem pa je bila 38,1 °C (Leppäluto, 1988).

Hemodinamične spremembe so enake pri nosečih in nenosečih ženskah ne glede na trajanje nosečnosti. Nosečnost pa povzroči spremembe v hormonalnem odgovoru, saj se dodatno poveča koncentracija renina, kortizola in prolaktina v plazmi, ob koncu savnanja poraste še koncentracija noradrenalina. Adrenalin ne naraste. Zdrava nosečnica in fetus se dobro prilagodita na termalni stres. Fetalna srčna akcija naraste za 15 udarcev na minuto, če pri materi pride do hipertermije, EKG preiskave niso pokazale nobenih abnormalnosti med in tudi po toplotnem stresu. Pomembno pa je, da je nosečnost brez komplikacij in da se ženska v savni ravna po lastnem občutku (Ellahham, Hannuksela, 2001).

Ko smo še majhni, se učimo, kako čutiti sebe in življenje tako, da opazujemo reakcije odraslih. Ko odrastemo, težimo k temu, da bi poustvarili čustveno okolje, v kakršnem smo živeli v otroštvu (Hay, 1994).

Na Finskem je savna del življenja in starši naučijo svoje otroke vse o pravilnem savnanju. V povprečju se tam otroci prvič savnajo pri 4,5 mesecih. Pred sedmim letom se vedno savnajo skupaj s starši (Jokinen, 1988).

Termoregulacija otrok se razlikuje od termoregulacije pri odraslih. Razmerje med telesno površino in telesno težo je večje pri otrocih, zato je tudi vnos toplote v telo v savni večji. Metabolična produkcija je glede na maso zelo velika, zato za otroke ni priporočljiv velik vročinski stres oziroma previsoke temperature ali predolgo savnanje. Uravnavanje toplote z znojenjem je dokončno oblikovano šele po puberteti. Izguba tekočine v savni je večja pri otrocih, pa tudi dnevna potreba po tekočini glede na enoto teže je večja. Otroci imajo tudi manjšo vazomotorično termoregulacijsko kapaciteto, ki pri vročinskem stresu preusmeri kri iz jedra v kožo. Glavni razlog za slabo toleranco toplote je prav nestabilnost kardiovaskularnega sistema.

Čas savnanja je potrebno pri otrocih omejiti. V povprečju znaša čas pregrevanja 5 minut, najdlje 10 minut. Tudi primerne temperature so nekoliko nižje, med 60-80 °C, zato je priporočljivo zadrževanje na nižjih klopeh. Potrebna je zadostna nadomestitev tekočine že med savnanjem in tudi po njem. Na Finskem se otroci povprečno savnjajo enkrat tedensko (Jokinen, 1988).

9. 3 ŠPORTNIKI

Sodoben šport zahteva celoletno pripravljenost tekmovalcev ves čas njihove kariere. Nenačrtovani počitki zaradi bolezni ali poškodb porušijo delovni načrt treninga, zaradi česar odpade predvidena stopnja priprav, največkrat se zaradi pomankanja časa skrajša trening bazične moči. Ta ponavadi nima neposredne povezave s končnim športnim rezultatom, je pa bistvena pri preprečevanju poškodb športnikov in njihovi zmožnosti premagovanja napornih ciklov treningov in tekmovanj. Zato je smiselna predstava delovanja imunskega sistema, ki brani telo človeka pred nezaželenimi vplivi okolja na organizem.

Najpogosteje je slabše delovanje imunskega sistema povezano s slabšim delovanjem celotnega telesa - del tega pa je tudi imunski sistem. Imunski sistem podobno kot nekatere druge organe in organske sisteme (prebavila, obtočila, notranji organi) natančno uravnavajo hormonske žleze in vegetativno (nezavedno) živčevje. Kadar hormonski in vegetativni živčni mehanizmi izgubijo sposobnost za občutljivo in ustrezno uravnavanje notranjih organov in organskih sistemov, se pojavijo motnje, navadno ne le v delovanju enega samega organa, ampak številnih telesnih funkcij. Nespečnost, razbijanje srca,

povišan krvni tlak, motnje v prehranjevanju, motnje pri odvajanju blata, pomankanje energije, depresivnost, utrujenost, bolečine v hrbtu, glavoboli in še marsikaj lahko spremlja motnje v delovanju imunskega sistema. Take »kombinacije« težav so pogosto znak, da ne gre zgolj za bolezen imunskega sistema, ampak da organizem pretresajo splošnejše težave, katerih »žrtev« je med drugim tudi imunski sistem.

Zelo pogosti vzroki takih težav so nenaraven, do telesa neprijazen način življenja (preobremenjenost, zasvojenost, enostranskost, ekološka škodljivost), prisilni odnosi z ljudmi in izpostavljanje stresom. Zlasti stresni dejavniki, ki delujejo dolgotrajno in jih ni mogoče zadovoljivo odpraviti, začnejo resno motiti živčno-hormonsko uravnavanje številnih telesnih funkcij; med njimi je izrazito prizadeto tudi delovanje imunskega sistema (Ihan, 2000: 52, 53).

Stres je za organizem nekakšna stereotipna, vnaprej pripravljena uvedba izrednega stanja, ki jo sproži ogrožujoča poškodba, bolezen, **pretiran napor**, stradanje, mraz ali kaka druga nevarnost. Gre torej za koristno reakcijo, ki pomaga preživeti. Stres povsem zavre mnoge normalne dejavnosti organizma (prebavljanje hrane, spolne reakcije, socialno občutljivost), da bi vso razpoložljivo energijo usmeril v nekaj osnovnih mehanizmov, potrebnih za preživetje - bojevanje, bežanje, celjenje obsežnih ran in poškodb. Zato delovanje organizma v stresu ni optimalno, ampak izrazito enostransko.

Stresni mehanizem sprožijo možgani kot odziv na signale, ki jih razpoznajo kot grožnjo za organizem. Možgani organizirajo stresno stanje predvsem tako, da preko vegetativnega živčevja vplivajo na delovanje notranjih organov (srca in ožilja, prebavil), po drugi strani pa del možganov – hipotalamus - vpliva na delovanje osrednje žleze našega telesa - hipofize. Hipofiza spremeni izločanje hormonov, ti pa nato vplivajo na druge endokrine žleze v telesu. Končna posledica so spremenjene koncentracije številnih hormonov, kar vpliva na delovanje telesnih tkiv in organov. Ena od osnovnih reakcij pri stresu je namreč tudi neposredna hormonska blokada imunskega sistema (Ihan, 2000: 54, 55).

Stres je torej koristna reakcija, vendar organizem plača določeno ceno v obliki enostranske, neoptimalne presnove. Zdrav organizem ima toliko rezerve, da si lahko občasno privošči stres brez dolgoročnih posledic, če pa se stres ponavlja dlje časa, človekov organizem prej ali slej utrpí posledice (Ihan, 2000: 55).

Dolgo časa so raziskovalci mislili, da imunske celice delujejo samostojno ter se brez posebnih kontrolnih mehanizmov potikajo po telesu in lovijo bolezenske bakterije in viruse, ki vdrejo preko telesnih mej. Potem pa so podrobnejše študije ugotovile, da so organi, v katerih se zadržujejo imunske celice (npr. bezgavke, vranica, priželjc), bogato oživčeni z vegetativnimi živci, ki uravnavajo dejavnosti notranjih tkiv in organov, npr. srca, žil, jeter, črevesa, spolnih organov, spanca, teka in številnih drugih dejavnosti. Spoznanja o oživčenosti imunskih tkiv so privedla do dokazov, da živčni signali vplivajo na imunski sistem. Vzporedno s tem so se množili tudi dokazi, da na imunski sistem vplivajo tudi hormoni. Delovanje hormonskega sistema pa v osnovi tudi uravnavajo možgani, natančneje njihov nezavedni vegetativni del. Zato motnje v delovanju vegetativnega živčevja škodljivo vplivajo na imunski sistem, hkrati pa tudi na delovanje številnih notranjih organov in telesnih funkcij. Zaradi pomembnosti teh vplivov na imunost je treba obravnavati nekatere pojave, ki privedejo do motenega delovanja vegetativnega živčevja in s tem oslABLJENE imunosti (Ihan, 2000: 58).

Če znamo poslušati svoja čustva in se ustrezno odzivati na okolje in zlasti soljudi, je to najboljše zagotovilo, da bomo pravočasno zadovoljevali svoje resnične, notranje potrebe, od prehranskih do socialnih in ljubezenskih. Na ta način telesu omogočimo vzdrževati primerno ravnovesje v delovanju notranjih organov in organskih sistemov ter že v krali preprečimo razvoj številnih bolezni, ki so posledica zanemarjanja potreb. Bolezni, ki so lahko povezane s čustvenimi motnjami, so: razbijanje srca, visok krvni tlak, nizek krvni tlak, koronarna srčna bolezen, astma in druge alergije, želodčna razjeda, kronično zaprtje, kronična driska in kolitis, degenerativna revmatična obolenja, prevelika telesna teža, motnje prehranjevanja, glavobol, bolečina v hrbtu in lumbalgija, rakava obolenja, nespečnost, virusne okužbe.

Če se držimo objavljenih dejstev, ni mogoče preprosto trditi, da šport zgolj dobro vpliva na odpornost. Naprezanje in treniranje do bolečin zanesljivo slabi imunski sistem. Jasno je tudi, da treniranje, medtem ko je človek že okužen, znatno poslabša potek bolezni. Znano je poročilo o izbruhu poliomielitisa leta 1973 na zahodu ZDA. Na šoli, na kateri sicer nihče ni bil ustrezno cepljen, je resno zbolelo le devet fantov - vseh devet se je intenzivno ukvarjalo s športom. Leta 1972 je v nekem ameriškem študentskem naselju izbruhnila epidemija hepatitisa. Med resno obolelimi so bili večinoma pripadniki njihove nogometne ekipe. Leta 1982 je bila objavljena študija, kjer so ugotovili, da so člani ameriških nogometnih ekip dvakrat bolj ogroženi zaradi meningitisa, kot so

ogroženi povprečni študenti. Istega leta so pri 150. maratoncih preučevali, kako pogosto zbolevalo za prehladnimi obolenji. Bolj so zbolevali tisti, ki so več trenirali in imeli boljše rezultate. Odpornost se opazno poslabša že po enem intenzivnem treningu, še bolj pa po nekaj mesecev trajajoči sezoni napornih treningov in tekmovanj. Na koncu sezone se smučarjem zmanjša tvorba protiteles A, ki ščitijo sluznice pred okužbami, zlasti prehladnimi, kar za 70 %. Znan je tudi primer legendarnega atleta Sebastiana Coeja in njegove atletske kolegice Diane Edwards - oba sta zbolela za toksoplazmozo, za katero zbolijo sicer samo ljudje z zelo oslabljenim imunskim sistemom, npr. bolniki z aidsom. Poskusi na živalih kažejo podobno. Intenzivno trenirane poskusne opice zbolijo za hujšo obliko polimielitisa s paralizo v primerjavi z netreniranimi. Ob okužbi z virusom *Coxsackie B* pogine 50 % poskusnih miši, ki morajo nekaj ur na dan plavati, in le 5 % tistih, ki jim ni treba plavati.

Vse naštetu potrjuje pravilo, da je imunski sistem najbolj prilagojen normalnemu stanju organizma in da v tem okviru tudi najbolj učinkovito deluje. Izjemni, dolgotrajni napori, ki jih spremlja še tekmovalni stres, pač niso normalne razmere, v okviru katerih bi bila naša odpornost optimalna (Ihan, 2000: 94,95).

Kljub številnim preparatom, ki bazirajo na znanstvenih študijah in opravijo svoje delo hitreje, ostaja savna v tem pogledu pomemben dejavnik, še posebno, če upoštevamo njeno vlogo pri krepitvi odpornosti in sprostitve (Čus, 1998).

Savna je priljubljen zaključek treninga številnih športnikov in je primerna po vsakem napornem treningu. Vemo, da se odpadni in strupeni fiziološki produkti, ki nastajajo pri mišičnem delu, hitreje odpravljajo ob večji telesni temperaturi, večjem krvnem in limfnem obtoku. V športnem treningu ima proces regeneracije izjemno pomembno vlogo in je predmet številnih fizioloških raziskav.

Omenjen je že bil vpliv savnanja na duševno stanje posameznika, le-to pa je močno povezano z njegovim imunskim sistemom. Psihični stres, ki so nemalokrat prisotni v življenju športnika (pričakovanje javnosti, razcepljenost med zabavo in športom v času pubertete), so pogosti razlog za športne poškodbe. Daljša odsotnost zaradi poškodb ali bolezni nemalokrat predčasno konča športnikovo kariero. In če je savnanje sredstvo, s katerim je možno tudi preprečevati poškodbe zaradi večje sproščenosti pri športnem udejstvovanju, ga je vsekakor potrebno vključiti v proces treniranja.

Športniki, tudi v Sloveniji, pogosto uporabljajo savnanje. Postopki savnanja so prepuščeni športnikom ali njihovim trenerjem. Toda, še večji problem je, da imajo savno po treningih na razpolago že priznani, vrhunski športniki, medtem ko so mlajše kategorije zaradi stroškov savnanja za to prikrajšane. Verjetno pa bi ravno mlajšim športnikom savnanje najbolj koristilo, ker bi vplivalo na njihovo samozavest - večina avtorjev navaja pozitiven vpliv savnanja na višjo samozavest oziroma samopodobo; preprečevalo bi njihov izostanek zaradi poškodb ali bolezni, ponuja pa tudi primeren prostor za obravnavo prehrambenih, spalnih in drugih navad.

Pri športnikih je še toliko pomembneje sprotno nadomeščanje tekočin. Že sam proces treniranja povzroča obilno znojenje, zato je med treningom in savnanjem potreben vsaj pol uren počitek z nadomeščanjem izgubljenih tekočin. V nasprotnem primeru bi lahko takojšnje savnanje pripeljalo do dehidracije.

»Zanemarjanje pitja med telesno aktivnostjo ima enake posledice kot zanemarjanje katerekoli druge komponente trenažnega procesa – slabše, neoptimalne rezultate. Z nekaj planiranja in discipline je mogoče trening izkoristiti kolikor se le da in na tak način izboljšati rezultate. Ko imamo sistem razvit, njegovo izvajanje sčasoma postane rutina.

1. Čez dan naj se redno pije, 15–20 minut pred treningom ali tekmovanjem pa obvezno še kozarec ali dva. S telesno aktivnostjo je dobro pričeti dobro hidriran.
2. Ne se zanašati na občutek žeje. Nekateri ljudje so lahko že močno dehidrirani, preden se pojavi žeja.
3. Pri nadomeščanju tekočine (pitja med telesno aktivnostjo) se ne ravnajte po količini znojenja. Pogoji v nekaterih športih ne omogočajo spremljanja izgubljanja tekočine z znojenjem.
4. Pitje med telesno aktivnostjo je potrebno planirati vnaprej. To velja predvsem za pripravo napitka, ki vam mora biti na voljo v vsakem primernem trenutku.
5. Pijte ves čas telesne aktivnosti v rednih časovnih intervalih. V vroči in vlažni klimi je priporočljivo med aktivnostjo spiti vsaj 1 liter tekočine na uro oziroma 0,25 litra vsakih petnajst minut.

6. Med telesno aktivnostjo bi morali nadomestiti od 70 % do 90 % izgubljene tekočine. V težkih klimatskih pogojih je potrebno imeti že za 70 % - nadomestitev zelo dobro izdelano strategijo pitja. Pri naključnem pitju so tudi rezultati naključni.

7. Strategija pitja vključuje tudi predhodno določitev potrebne količine zaužite tekočine. Potrebno količino najlažje izračunamo tako, da se na enem od treningov stehtamo pred in po vadbi – razlika v teži je enaka primankljaju tekočine. Če se slučajno sprašujete, kako je z izgubljeno maščobo – tistega grama maščobe, ki ga izgubite na enem treningu, v izračunu ni potrebno upoštevati. Trudite se, da razlika v teži pred in po vadbi ni večja od 1,5 %.

8. Izgubljeno tekočino začnite nadomeščati takoj po telesni aktivnosti. V naslednjih nekaj urah pijte več, kot bi morali po izračunih. Če ste med vadbo izgubili 1 liter telesne tekočine, v dveh do treh urah po aktivnosti spijte od 1,5 do 2 litra tekočine« (Vidmar, 2005).

9. 4 KONTRAINDIKACIJE

»Dehidracija ima močan vpliv na številne fiziološke procese v telesu. Ko se enkrat znajdemo v stanju pomanjkanja tekočine, se ti procesi kvarijo drug za drugim, padajo kot domine, ki jih je med nadaljevanjem aktivnosti izredno težko zaustaviti. Zato je preprečevanje dehidracije, še preden se ta pojavi, izrednega pomena za normalno delovanje organizma med in po treningu.

1. Raziskave na temo dehidracije v povezavi s športnikovimi zmogljivostmi kažejo, da je velik upad sposobnosti opaziti že pri izgubi 1 % – 2 % telesne teže na račun tekočine. To npr. pri 70 kg težkem tekaču znaša od 0,7 do 1,4 kg.

2. Pri visokointenzivnih aktivnostih, ki trajajo približno minuto, je upad sposobnosti zaradi 2,5 % izgubljene teže na račun tekočine lahko tudi do 45 %!

3. Upadanje sposobnosti je sorazmerno s povečevanjem dehidracije.

4. Učinki dehidracije so najbolj izraziti v vroči klimi z visoko relativno vlažnostjo.

5. Dehidracija lahko pripelje do vročinskega udara. Znojenje je namreč eden od mehanizmov uravnavanja telesne temperature; če ni vode, ni znojenja, ni hlajenja.

6. Močna dehidracija povzroča slabost, bruhanje in drisko, kar lahko stanje še dodatno poslabša.

7. Dehidracija otežuje absorpcijo tekočin iz črevesja, zaradi česar rehidracija traja precej dlje.

8. Močna dehidracija zmanjšuje mentalne sposobnosti športnika, kar vpliva na koordinacijo, ocenjevanje položaja itd.« (Vidmar, 2005).

Savnanje je kontraindicirano pri osebah s kožnimi obolenji, težjimi oblikami obolenj srca, nekaterimi pljučnimi obolenji, pri tistih, ki imajo vnetje ven, z malignimi obolenji, ki imajo gripo ali povečano aktivnost ščitnice. Prav tako savnanje ni priporočljivo za alkoholizirane in zadrogirane osebe ter osebe, ki jemljejo tablete, ki zvišujejo krvni tlak (Kračun, 1996).

Čeprav se zgodi malo nenadnih smrti tekom savnanja, pa ne gre pozabiti, da uživanje alkohola med savnanjem zvišuje tveganje visokega krvnega tlaka, aritmije in nenadnih smrti (Ellahham, Hannuksela, 2001).

Pojavijo se lahko tudi pri povsem zdravih. V savni se razširi periferno ožilje, kar privede do manjšega upora perifernega žilja. Zmanjša se diastolični krvni tlak. Kot reakcija se občutno pospeši srčni utrip.

Vrtoglavica: pri ljudeh, ki imajo motnje pri uravnavanju obtočil in nagnjenost k nizkemu krvnemu tlaku. Pojavi se lahko občutek tesnobe ali celo izguba zavesti.

Pri prestopu iz vročega v mrzlo okolje pride do nasprotne reakcije, tj. do hitrega povečanja krvnega tlaka. Ljudje z visokim krvnim tlakom naj podaljšajo čas zračne kopeli, uporabijo naj primerno temperirano vodo pri prhanju in se odpovejo bazenu s hladno vodo (Čus, 1998).

Pri savnanju je treba upoštevati glavno pravilo, da mora biti savna užitek, ne napor, zato je treba svojim zmogljivostim prilagajati intenzivnost in dolžino savnanja.

Diabetiki se lahko savnajo. Koncentracija glukoze in inzulina v krvi se med savnanjem ne spremenita. Pri diabetikih na inzulinski terapiji se med savno pospeši absorbcija kratko delujočega inzulina, če je podkožno vbrizgan zaradi pospešene kožne cirkulacije. Možnost hipoglikemije po savni se prepreči z nekoliko zmanjšano dozo inzulina ali s prigrizkom pred savnanjem (Kukkonen-Harjula, 1988, Koivisto, 1980).

Alkohol ne spada v savno, ker je lahko vzrok za manjše poškodbe, kot so zvini in opekline, pa tudi resnejše, kot so kontuzija glave, vročinski udar in utopitve v bazenu za ohlajanje. Alkoholizirana oseba ima težave z mišično koordinacijo in respiracijo, večkrat preceni svoje sposobnosti in zaradi izdatnega znojenja v savni lahko pride do dehidracije; kar lahko privede do metabolične acidoze in že majhne koncentracije alkohola v krvi (0,2-0,5 ‰) povzročajo zastajanje laktata v krvi organizma in zato bi lahko prišlo do nenadne utrujenosti med plavanjem (Härkönen, 1986).

Alkohol čisto specifično vpliva na kardiovaskularni sistem. Povzroči naslednje spremembe: vazodilatacijo perifernih arteriol, zmanjšana periferna žilna upornost in povečan MVS (Kupari, 1983).

Savna ima podobne učinke, zato znanstveniki predvidevajo, da se lahko ti učinki potencirajo. Alkohol zveča nevarnost za ortostatsko hipotenzijsko reakcijo, ker je moteno uravnavanje krvnega tlaka. Še bolj kot zdravi so ogroženi kardivaskularni bolniki. Alkohol sam zveča možnost aritmij, v kombinaciji s savno se zaradi aktivacije simpatika možnost še poveča.

9. 5 REVITALIZACIJA

V nalogi je bilo poudarjeno, da predstavlja savnanje človeškemu organizmu stres in napor. Pri savnanju se zaradi znojenja izgubljajo življensko pomembne snovi, ki jih je potrebno nadomeščati. V prejšnem poglavju je bilo omenjeno nadomeščanje vode, v naslednjem pa so predstavljena živila, s katerimi nadomeščamo nekatere pomembne snovi za pravilen razvoj in delovanje organizma, ki jih je telo izločilo med znojenjem. Naj bo v prehrani veliko živil z vitamini in rudninami, ki vzpostavljajo ugodno ravnovesje

kemičnih snovi za dobro razpoloženje in zagotovijo, da možganske celice normalno delujejo. Te potrebne kemične snovi so:

Baker: ribe, stročnice, zelenolistnata zelenjava, gobe, avokado, česen, morske alge, oreški, kakav.

Betakaroten: rumena in oranžna zelenjava ter sadje, zelenolistnata zelenjava.

Cink: mlečni izdelki, ribe, školjke, polnovredna žita, stročnice, korenčevje, česen, kalčki.

Esencialne in maščobne kisline: polnovredna žita, stročnice, oreščki, semena, hladno stisnjena rastlinska olja, temnozeleno listnata zelenjava.

Folna kislina: temnozeleno listnata zelenjava, zelje, kvas, drobovina, orehi, pšenični kalčki

Flavonoidi: polnovredna žita, živoobarvana zelenjava in sadje.

Fosfor: jajčni rumenjaki, ribe, školjke, meso, polnovredna žita, stročnice, soja, mlečni izdelki.

Inozitol: kvas, sadje, zelenjava, stročnice, meso, mleko, polnozrnata živila.

Jod: ribe, školjke, polnovredna žita, zelenolistnata zelenjava, paprika, morske alge, jodirana sol.

Kalcij: mlečni izdelki, zelenolistnata zelenjava, stročnice, oreški, semena.

Kalij: polnozrnata živila, zelenjava, sadje (zlasti banane).

Krom: sir, polnovredna žita.

Magnezij: morski lupinarji, fižol, polnozrnata živila, temnozeleno listnata zelenjava, oreški.

Niacin: žita, jetra, meso, otrobi, kvas.

Selen: mlečni izdelki, ribe, meso, polnovredna žita, stročnice, zelenolistnata zelenjava, gobe, česen.

Železo: mleko, ribe, školjke, meso, jajčni rumenjak, fižol, temnozeleno listnata zelenjava.

Vitamin A: mleko, margarina, maslo, marelice, listnata zelenjava.

Vitamin B₁: polnozrnata žita, meso, rumenjak, kvas, stročnice.

Vitamin B₆: perutnina, ribe, jajčni rumenjak, polnozrnata živila, banane, avokado, oreški, semena, temnozeleno listnata zelenjava, slive, rozine.

Vitamin C: sveža zelenjava in sadje; peteršilj, paprika, šipek, kivi, citrusi, melona, jagode.

Vitamin D: margarina, ribje olje, morske ribe, rumenjak, jetra.

Vitamin E: rastlinska olja, margarina, polnozrnata žita (Alexander in sodelavci, 2005).

10. ZAKLJUČEK

Človek je že kmalu po obvladovanju ognja začel izkoriščati potilne kopeli. Sprva so bile to polzemljanke, prekrite s kožami živali ali vejevjem, rušo in so bile še najbolj podobne današnjim sweatlodgeom Severnoameriških Indijancev ali tistim, ki jih uporabljajo nomadska plemena v centralni Aziji. Razvoj potilnih kopeli se je z leti nadaljeval, v njihovi izgradnji pa so različne civilizacije uporabljale znanje in materiale, ki so jim bili na voljo.

Ker v preteklosti farmakologija še ni bila razvita tako, kot je danes, so v tistem času takšne potilne kopeli predstavljale negovanje osebne higiene, način zdravljenja bolezni, učinke toplote, posledično znojenja, pa so kombinirali z zeliščarstvom in knajpanjem - to je izpostavljanje izmenjajoče se vročemu in mrzlemu okolju. Že v davnih časih so vedeli, da ta način pomaga pri zaprtjih, migrenah, slabemu počutju, vroči prostori pa so zaradi vročine manj izpostavljeni bakterijam, posledično okužbam, zato so potilne kopeli ljudje uporabljali tudi za rojevanje, puščanje krvi in podobno.

Poleg naštetega so ljudstva verjela, da potilna kopel pomeni očiščenje telesa, zato je bila pogosto spremljajoča pri prehajanju iz enega v drugo stanje razvoja (odraščanje ipd).

Hkrati s potilnimi kopelmi so nastajala tudi pravila savnanja v obliki bajk, v katerih so nastopala nadnaravna bitja, ki nadzorujejo potek savnanja. Tako je mnogo bajk in povesti iz začetnega obdobja človeških civilizacij povezanih s potilnimi kopelmi. Nedvomno so potilne kopeli na ta način prispevale k razvoju jezika in kulture.

Poleg samega znojenja je v potilnih kopelih potekalo tudi druženje, ki pomeni socialno komponento človekovega življenja. Tako je savnanje hkrati pomenilo tudi čas prinašanja odločitev neke skupnosti za prihodnost, o strategiji in sami akciji. Ta komponenta se je pri mnogih narodih (Indijanci, Finci, Arabci) ohranila še danes.

Danes se savnanje vse bolj uveljavlja, zaradi nepoznavanja potilnih kopeli in pravil savnanja pa je nemalokrat povezano z negativnim predznakom. Posiljujejo nas z temperaturami in minutami, česar v preteklosti niso poznali. Poznali so občutke in osebne potrebe ter jim sledili. Ravno tako v današnjem času savnanje predstavlja

razkošje, čeprav bi z redno uporabo savnanja že pri otrocih lahko dosegli boljše zdravje in večjo psihično stabilnost.

Raznolikost potilnih kopeli omogoča vsakemu posamezniku, da lahko med različnimi tipi savn, ki se razlikujejo glede vlažnosti in temperature prostora, pa tudi načina ogrevanja, vsak posameznik izbere sebi najprimernejšo, s čimer si zagotovi optimalen učinek na telo in zmanjša tveganje zaradi morebitne neprilagojenosti na visoko temperaturo ali vlago.

Ker savnanje pomeni telesu stres, je potrebno upoštevati načelo postopnosti in zmernosti. Naj nas vodijo subjektivna občutja, ob kakršnihkoli strahovih ali vprašanjih se je potrebno obrniti na osebnega zdravnika ali inštruktorja savnanja. Vsekakor pa so bile v dosedanjih raziskavah ugotovljene mnoge pozitivne reakcije telesa na toplotni in nato podhladitveni stres. Pri višji temperaturi telesa je delovanje metabolizma hitrejše, posledično je hitrejše tudi celjenje poškodovanega tkiva, obenem že nekoliko višja temperatura uničuje bakterije in viruse, ob toplotnem stresu pa je povišano tudi delovanje nekaterih hormonov.

Širjenje in oženje ožilja pomeni trening za kardiovaskularni sistem človeka. Povečana je prekrvljenost kože, ki omogoča njeno hitrejše obnavljanje in čiščenje, z znojenjem se iz telesa izločajo strupi, ki s hrano in vdihanim zrakom prihajajo v telo človeka in se ob prepočasnem delovanju ledvic tam tudi kopičijo. Med metabolite sodi tudi mlečna kislina, njeno hitrejše izločanje pomeni hitrejšo regeneracijo organizma po telesnem naporu.

Poleg naštetih fizioloških vplivov savnanje pomeni tudi posvetitev lastnemu telesu, čas za meditacijo in osebno zorenje. Pomeni trening in sproščanje. To je priložnost za druženje in sploh po prvi fazi savnanja tudi čas izmenjave mnenj in prijateljevanja v zdravem okolju.

Toda za takšno savnanje morajo potilne kopeli postati dostopnejše vsem ljudem. Ob savnanju je potrebno razvijati tudi teoretično znanje, da bomo od savnanja odnesli kar največ. Savnanje nam pomaga pri usklajevanju naših bio-psiho-fizičnih komponent v harmonično celoto.

Tukaj je mogoče izpostaviti vlogo Fakultete za šport in njenega raziskovalnega oddelka, ki bi z raziskavami doprinesel k še višjim standardom savnanja, obenem pa preprečeval zlorabe v zgolj dobičkonosne namene.

V nadaljnjih raziskavah bi se bilo potrebno še bolj posvetiti razliki v delovanju električnih peči in peči na drva v finskih savnah, ravno tako pa več narediti za seznanjanje ljudi z najnovejšimi tipi dosegljivih potilnih kopeli (savna z infrardečim delovanjem, sweatlodge, parna kopel) ter pravilnemu poteku savnanja. Dobro bi bilo potrditi čim več koristnih učinkov savnanja na ljudeh z motnjami v prehranjevanju ali vedenju. Raziskave bi verjetno podobno kot drugod po svetu potrdile, da je savnanje oziroma toplotna terapija v pomoč pri zdravljenju poškodb, nekaterih starostnih bolezni in lajšanju bolečin (ki spremljajo menopavzo, migrene). Osebno me zanima, kako bi savno uporabili v primerih zdravljenja ljudi z okvaro ledvic, predvsem tistih na dializi.

Kdaj se bo v Sloveniji savnanje začelo vključevati kot del rednega treninga tudi pri mlajših sekcijah? Že ob minimalni verjetnosti, da savnanje pozitivno vpliva na bio-psiho-fizično stabilnost osebe ter ji omogoča boljše delovanje telesa pri napornih vadbah in treningih, bi bilo potrebno v trening vključiti tudi savnanje. Smo majhen narod, ki se bo v vrhunskih športih vedno težje kosal z večjimi državami. Zaradi male izbire tekmovalcev je še toliko bolj pomembno, da ti psihično ne odpovedujejo na velikih tekmovanjih in da jih ne ovirajo poškodbe. V takih pogojih denar ne bi smel biti problem. Navsezadnje, koliko bi lahko država prihranila, če bi imeli zaposleni zaradi rednega savnanja manjše število bolniških dni in bi se jim izdalo manj zdravil.

V civilizaciji, ki najbolj ceni kvantitativne rezultate, je zatorej potrebno še več raziskav in opravljenih meritev na dotično temo, ter njihovo objavljanje in promocijo. Seznaniti je potrebno ljudi o raznovrstnosti savn, ki omogoča zdravo uporabo savn skoraj vsakomur.

11. LITERATURA

1. Aaland, M. (1978). *Sweat: An illustrated history of the sauna and sweatbath in Finland and other cultures*. Borg Pro. Santa Barbara, California.
2. Äikäs, E. (1970). *Saunailman läpötila ja kosteus sekä niiden vaikutus ihmisen lämmönvaihtoon*. LVI- Lehti; (8). str. 10-13.
3. Äikäs, E., Helamaa, E. (1988). *The secret of good „löyly“* V Vuori, I., Vapaatalo, H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim. str. 229.
4. Alexander, J., in sodelavci (2005). *Zdravimo se z naravo*. Mladinska knjiga-Ljubljana. str. 109.
5. Allan, J. R. (1971). *Influence of acclimatization on sweat sodium concentration*. J Appl Physiol. (30). str. 708-712.
6. Bachmann, K. (1971). *Ergebnisse telemetrischer Kreislaufuntersuchungen beim Sauna bade vorgang*. Sauna Archiv. (9). str. 1-7.
7. Van Beatumont, W. (1981). *Erythrocyte volume plasma volume, and acid- base changes in exercise and heat dehydration*. J Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol. (50). str. 1255-1262.
8. Bestan, A. R. (2005). *Indijanska savna - Sweatlodge- nazaj k naravnemu svetišču*. Mariborčan, 119 (11). str. 34-35.
9. Bonner, R. M. (1976). *Effect of heat acclimatization on intravascular responses to acute heat stress in man*. J Appl Physiol. (41). str. 708-713.

10. Bravničar-Lasan, M. (1996). *Fiziologija športa: harmonija med delovanjem in mirovanjem*. Ljubljana, Fakulteta za šport, inštitut za šport. Viharnik.
11. Brömme, L. (1977). *Den Einfluss unterschiedlicher Formen der Abkühlung während des Saunabadens auf ausgewählte Herz- Kreislauf- Parameter bei Gesunden und Patienten mit Hypertonie*. Z Physioter. (29). str. 138-139.
12. Caldwell, J. E. (1976). *Differential effects of sauna, diuretic and exercise- induced hypohydration*. J Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol. (57). str. 1018-1023.
13. Cankar, M. (2002), *The Finnish Sauna*, Helsinki, Finnish sauna association. Pridobljeno 21. 11. 2005 s svetovnega spleta: <http://cankar.org/sauna/>.
14. Carbone, J. (1984). *Bronhodilatory effects of warm air inhalation during quiet breathing*. West J Med. (140). str. 398-402.
15. Conradi, E. (1976). *The behavior of selected parameters of the heartcircuitry and respiratory systems of patients accustomed to the sauna in the course of nine sauna bath at weekly intervals*. In: Their, H., Collon, Y., Valtakari, P., *Sauna studies*. Helsinki: Vammalan Kirjapaino Oy. str. 189-196.
16. Costill, D. L. (1974). *Plasma volume change following exercise and thermal dehydration*. J Appl Physiol. (37). str. 521-525.
17. Cox, J.M. (1986). *Has the sauna influence on the pulmonary function in patients with chronic destructive pulmonary disease*. Sauna 86 developments. Sauna congress, Holland. str. 4-6.
18. Cör, T. (2002). *Savna in zdravje*. *Kvadrati*. VIII (1). str. 12-15.
19. Čus, V. (1998). *O savnanju*. *Kopaljšče*, XI (3). str. 14-18.

20. Dowshen, S., Izenberg, N., *Kidshealth*, (2002). Philadelphia, The Nemours Foundation . Pridobljeno 17. 12. 2005 s svetovnega spleta: <http://kidshealth.org/>.
21. De Meirler, K. (1985). *The role of endogenous opiates in thermal regulation of the body during exercise*. Br Med J. (290). str. 739-740.
22. Eggers, P. (1952). *Die Wirkung des Saunabades auf Herz und Kreislauf*. Deutsche Med Wochenschr. (77). str. 27-32.
23. Eisner, J. (1983). *The influence of sauna baths on some parameters of respiration*. Rehabilitacia. (16). str. 124-126.
24. Ellahham, S., Hannuksela, M. L. (2001). *Benefits and risks of sauna bathing*. Amer J of Med. (110). str. 118-126.
25. Flickstein, A. M. (1998). Infrardeče savne. *Kopališče*, (3). str. 16-18.
26. Franzot-Zor, J. (1984). *Kozmetika in mi*. Založba zavoda za napredek gospodinjstva, Ljubljana.
27. Hannuksela, M., Väänänen, A. (1988). *The sauna, skin and skin diseases*. In: Vuori, I., Vapaatalo, H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim, str. 278.
28. Harjula, R. (1980). *Cardiorespiratory effects of cold and exercise in health and coronary heart disease*. Institute of Occupational Health. University of Helsinki.
29. Harrison, M. H. (1974). *Blood volume and plasma protein responses to heat acclimatization in human*. J Appl Physiol. (50). str. 597-604.
30. Hay, L. L. (1994). *Življenje je tvoje*. Iskanja – Ljubljana.
31. Hay, L. L. (1996). *Telo je tvoje: miselni vzroki telesnih boleznin in metafizično zdravljenje*. Gnosis- Qatro, Ljubljana.

32. Hawkins, C. (1987). *The Sauna: Killer or healer?*. Br Med J. (295). str. 1015-1016.
33. Härkönen, M. (1986). *Urheilijan ylikiormitustilan biokemiallinen diagnosoiti*. Suomen liikuutalääketiede. (5). str. 19-26.
34. Hines, E. A. (1940). *The significance of vascular hyperreaction as measured by the cold pressor test*. Am Heart J. (19). str. 408-416.
35. Hirvonen, L., Lepäluto, J. (1988), *Finnish sauna*. Med Hydrol. (21). str 62-63.
36. Horstman, D. H. (1972). *Cardiovascular and temperature regulatory changes during progressive dehydration and enhydration*. J Appl Physiol. (33). str. 446-450.
37. Ihan, A. (2000). *Imunski sistem in odpornost: Kako se ubranimo bolezni*. Ljubljana. Mladinska knjiga.
38. Johnson, D. G. (1977). *Plasma norepinephrine response of man in cold water*. J Appl Physiol. (43). str. 216-220.
39. Jokinen, E. (1988). *The sauna and children*. In: Vuori, I., Vapaatalo, H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim. str. 286.
40. Kauppinen, K., Vuori, I. (1987). *Man in the sauna*. Ann Clin Res. (18). str. 173-185.
41. Kukkonen-Harjula, K. (1988). *How the sauna effect the endocrine system*. In: Vuor, I., Vapaatalo, H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim, str. 265-266.
42. Keatings, W. R. (1981). *Sudden death in cold water and ventricular arrhythmia*. J Forensic Sci. (26). str. 459-461.

43. Keith, W. S., Schmidt, M. A., Smith, L. H. (1993). *Beyond antibiotics*. North Atlantic Books, Berkeley, CA.
44. Koivisto, V. A. (1980). *Sauna- induced acceleration in insulin absorbtion from sucutaneous injection site*. Br Med J. (280). str. 1411-1413.
45. Kozlowski, S., Saltin, B. (1964). *Effect of sweat loss on body fluids*. J Appl Physiol. (9). str. 1119-1124.
46. Kračun, Š. (1996). *Zdravilni učinki savne*. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo.
47. Kunej, D., Stankovič, T. (1985). *Finska savna*. V *Praktikum fizikalne terapije*. Beograd: Višja medicinska škola Pante Srečkoviča. str. 10-13.
48. Kupari, M. (1983). *Acute cardiovascular effects of ethanol*. A controlled noninvasive study. Br Heart J. (49). str. 174-182.
49. Laatikainen, T. (1987). *Response of plasma endorphins, prolactin and catecholamines in women to intense heat in sauna*. Eur J Appl Physiol. (57). str. 98-102.
50. Lasan, M. (2002). *Stalnost je določila spremembo- fiziologija*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
51. Law, D. (1978). *Sauna for health*. Arco Pub. Co. New York.
52. Lepäluto, J. (1986). *Some cardiovascular and metabolic effect of repeated sauna bathing*. Acta Physiol Scand. (128). str. 77-81.
53. Lepäluto, J. (1988). *Human thermoregulation in sauna*. In: Vuori I., Vapaatalo H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim, str. 243.

54. Lipton, J. M. (1981), *ACTH and melantropin in central temperature control*, Fed Proc, (40). str. 2760-2764.
55. Luurila, O. J. (1980). *Arhythmis and other cardiovascular responses during finnish sauna and exercise testing in healthy men and post- myocardial infraction patients*. Acta med scand.
56. Meffert, B. (1991). *Effect of a multiple hyperthermia on central and pheripheral pulse waves in hypertensive patients*. MBEC. (11). str. 45-48.
57. Menger, W. (1983). *Der Einflus von Saunabädern auf die Atemfunktion bei Kindern mit Astma syndrom*. Prax Klein Pneumol. (3). str. 304-307.
58. Myhre, L. G. (1977). *Fluid shifts during thermal stress with and without fluid replacement*. J Appl Physiol: Respirat Environ. Exercise Physiol. (42). str. 252-256.
59. Nadel, E. R. (1980). *Effect of hydration state on circulatory and thermal regulations*. J Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol. (49). str. 715-721.
60. Shapiro, Y. (1981). *Physiological and haematological responses to summer and winter dry- heat acclimation*. J appl Physiol: Respirat Environ. Exercise Physiol 1981. (50). str. 792-798.
61. Senay, L. C. Jr. (1979). *Temperature regulation and hypohydration: a singular view*. J Appl Physiol: Respirat Environ Exercise Physiol. (47). str. 1-7.
62. Slana, N. (1993). *Savna*. Domus- Ljubljana.
63. Šink, I., Trstenjak, S. (1998). *Fizične lastnosti vode in njen vpliv na organizem človeka*. *Kopališče*, XI (2). str. 6-13.
64. Trubnikov, G. V. (1983). *Cardio respiratory reactions of chronic bronchitis patientsto a single exposure to therapeutic hyperthermia in a sauna*. Vopr Kurortol Fizior LechFiz Kult. str. 41-44.

65. Uehari, M. (1983). *Serum iron, copper, zine, ferritin, and ceruloplasmin after intense hite exposure*. Eur J Appl Phisiol. (51). str. 331-335.
66. Vidmar, G., (2005), *Dehidracija- rehidracija*, Maxximum portal. Pridobljeno s svetovnega spleta 14. 03. 2006: <http://www.maxximum-portal.com/sport/>.
67. Vogler, P., Verlag, G. T. (1975). *Sauna*. In: *Physiotherapie: Technik und Verfahrensweise*, Stuttgart: Volk und Gesundheit. (4). str. 85-87.
68. Vuori, I. (1988). *Sauna bather's circulation*. In: Vuori I., Vapaatalo H., *Special issue on sauna*. Helsinki: The Finnish medical society duodecim. str. 255-256.
69. Zegveld, C. (1976). *Physical changes causedby takinga sauna bath*. In: Their, H., Collon, Y., Valtakari, P., *Sauna studies*. Helsinki: Vammalan Kirjapaino Oy. str. 50.
70. Zeibig, C. (1981). *Wirkungen der Saunabäder*. In: *Physiotherapie: Hydro und Elektroterapie*. 1. Aufl. Berlin: Volk und Gesundheit. str. 242-243.
71. Zenner, R. J. (1980). *Blood- pressure response to swimming in ice- cold water*. Lancet. (1). str. 120-121.
72. Zirout, A. (1983). *The role of mycolog flora in Turkish baths and its effect on asthmatics*. Bu Int Union Tuberc. (58). str. 122-126.