

# Značajke i prednosti planinarenja kao rekreacijske aktivnosti

---

**Stojić, Miroslav**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:443109>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-28**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**

**KINEZIOLOŠKI FAKULTET**

(studij za stjecanje akademskog naziva:

magistar kineziologije)

**Miroslav Stojić**

**ZNAČAJKE I PREDNOSTI  
PLANINARENJA**

**KAO REKREACIJSKE AKTIVNOSTI**

diplomski rad

**Mentor:**

**doc. dr. sc. Drena Trkulja-Petković**

Zagreb, veljača, 2022.

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završena verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

---

doc. dr. sc. Drena Trkulja-Petković

Student:

---

Miroslav Stojić

## ZNAČAJKE I PREDNOSTI PLANINARENJA KAO REKREACIJSKE AKTIVNOSTI

### **Sažetak**

Ovim diplomskim radom nastoje se prikazati značajke i prednosti planinarenja kao rekreacijske aktivnosti. U radu su predstavljene mnogobrojne dobrobiti planinarenja, od sprječavanja kroničnih bolesti do poboljšanja lokomotornog i dišnog sustava. Dokazano je da planinarenje ima pozitivan učinak na krvni tlak, kolesterol, kardiovaskularni sustav, zdravlje kostiju i općenito imunološki sustav. Najočitiye dobrobiti planinarenja su poboljšanje tjelesne i kardiovaskularne kondicije, kao i smanjenje tjelesnih masti aerobnim vježbanjem. Psihološke prednosti planinarenja uključuju poboljšanje vlastitog osobnog samopouzdanja i vještina timskog rada. Stoga su u radu razmotrene i objašnjene karakteristike planinarenja, prikazan utjecaj planinarenja na zdravlje te razlozi zbog kojih se ljudi odlučuju na planinarenje.

U radu je opisana planinarska oprema te planinarska infrastruktura neophodna za kvalitetno odvijanje planinarskih aktivnosti.

**Ključne riječi:** planinarenje, pješaćenje, planina, zdravlje, prednosti planinarenja

## CHARACTERISTICS AND ADVANTAGES OF HIKING AS RECREATIONAL ACTIVITIES

### **Summary**

This thesis seeks to present the features and benefits of hiking as a recreational activity. This thesis presents the many benefits of hiking, from the prevention of chronic diseases to the improvement of the locomotor and respiratory systems. Hiking has been proven to have a positive effect on blood pressure, cholesterol, the cardiovascular system, bone health and the immune system in general. The most obvious benefits of hiking are the improvement of physical and cardiovascular fitness as well as the reduction of body fat through aerobic exercise. The psychological benefits of hiking include improving one's personal self-confidence and teamwork skills. Therefore, this study discusses and explains the characteristics of hiking, the impact of hiking on health and the reasons why people decide to go hiking.

This thesis describes hiking equipment and infrastructure necessary for the quality of hiking activities.

**Key words:** hiking, walking, mountain, health, benefits of hiking

## Sadržaj

<b>1. Uvod.....</b>	<b>5</b>
<b>2. Povijest planinarenja.....</b>	<b>6</b>
2.1 Povijest planinarenja u Hrvatskoj.....	6
<b>3. Značajke i odrednice planinarenja.....</b>	<b>9</b>
3.1 Planinarska oprema.....	9
3.2 Planinarska infrastruktura.....	10
3.3. Vrste planinarskih putova.....	12
3.4 Zimsko planinarenje.....	14
<b>4. Planinarenje kao sport/rekreacija.....</b>	<b>16</b>
4.1 Planinarenje u Hrvatskoj.....	17
4.2 Sportski turizam i planinarenje.....	17
4.3 Planinarenje za djecu.....	18
4.4 Planinarenje u trećoj životnoj dobi.....	19
<b>5. Utjecaj planinarenja na zdravlje.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Vještine kretanja u planini.....</b>	<b>24</b>
<b>7. Opasnosti u planini.....</b>	<b>26</b>
7.1 Subjektivne opasnosti.....	26
7.2 Objektivne opasnosti.....	26
7.3 Ozljede.....	29
<b>8. Zaključak.....</b>	<b>32</b>
<b>9. Literatura.....</b>	<b>34</b>

## 1. Uvod

Planinarenje je kretanje snagom vlastitih nogu po gorskim i planinskim područjima radi osobnog užitka (Čaplar, 2012). Planinarstvo se može definirati i kao životni stil pojedinca. Planinarenje nije jedina vještina kretanja po planinama, kretati po planinama može se i pješaćenjem, penjanjem i planinarskim skijanjem. Hoće li izlet postati planinarski uspon, ovisi o mnogo različitih čimbenika kao što su položaj određene planine koja se pohodi, visina planine, vremensko trajanje, godišnje doba i slično (Marković, 2008). Planinarenje se može sagledati kao djelatnost koja je unaprijed isplanirana i organizirana u svrhu osobnog užitka pojedinca, a ne sportskog natjecanja.

Ovisno o prijeđenoj udaljenosti, planinarenje se može smatrati blagom do izuzetno iscrpljujućom aktivnošću. Umor i bolovi u stopalima često se pojavljuju tijekom prvog dana i utječu na performanse do kraja planinarenja, posebno u višednevnim planinarenjima (Vieira, de Avelar, Silva i sur., 2015).

Iako je Sharp (2007) planinarenje opisao kao „vrlo popularnu“ aktivnost, dobivanje preciznih mjera sudjelovanja teško je zbog prirode aktivnosti i vrlo česte odsutnosti formalne registracije. Unatoč tome, očito je da je planinarenje popularna aktivnost i da značajan broj ljudi u svijetu sudjeluje u planinarskim aktivnostima.

## 2. Povijest planinarenja

Čovjek se od davnina kretao po planinama, ali je to činio iz egzistencijalnih i ekonomskih razloga, a ne planinarskih pobuda (Čaplar, 2012). Još u šestom stoljeću, kada je napisan prvi vodič za planinarenje, hodočasnici, učenjaci i pjesnici penjali su se na Hua Shan u razne svrhe (Vervoorn, 1990). Iako je danas put uspona na Hua Shan dovoljno izmijenjen da bi bio relativno jednostavan za manje iskusne planinare, njezini su prozirni granitni zidovi predstavljali ozbiljan planinarski problem koji se trebao prevladati određenom vještinom i upornošću (Vervoorn, 1990). Ljudi su mnogočemu što im je bilo nepoznato i nepristupačno pridavali epitet nadnaravno, te su mnoge planine u povijesti gledane kao obitavalište bogova i nazivale se svetim planinama. Neke od najpoznatijih svetih planina su Mount Everest, Olimp i Khailas. Prvi poznati pohod preko Alpa dogodio se 219./218. prije Krista kada je kartaški vojskovođa Hanibal s vojskom i 37 slonova prešao Alpe na putu za Rim (Čaplar, 2012).

Povijesti planinarenja kao zabave u slobodno vrijeme veže se uz engleske viktorejance, koji su 1857. osnovali prvi planinarski klub, Alpski klub (Lunn, 1957.). Time su već u 19. stoljeću u prvi plan stavili alpinizam kao novi planinski sport koji je posebno privlačio urbanu kulturu srednje klase. Simpatiziranju planinarenja pridonijela je kombinacija uloženog truda (fizičkog i psihičkog) te ljepote koje su proizlazile iz otkrivanja neistražene prirode. Interes za penjanjem na planine, u suštinski rekreacijske svrhe, značajnije se probudio u svijesti euroljana tek u dvadesetom stoljeću (McFarlane, 2004). Tijekom osamnaestog stoljeća, mali broj osoba planinario je po europskim Alpama, a do 1850. kontinentalni planinari napravili su tek nekoliko većih uspona.

### 2.1 Povijest planinarenja u Hrvatskoj

Kada je riječ o počecima organiziranog planinarenja, Hrvatska se ponosi činjenicom da je bila deveta zemlja na svijetu koja je imala svoje planinarsko društvo (Trkulja Petković, Gobec 2004). U Zagrebu je 1874. godine osnovano Hrvatsko planinarsko društvo (HPD) koje je propagiralo odlazak u planine (Smerke, 1974, str. 38). Planinski lanci koji su prvi počeli



plijeniti pozornost su planine Gorskog kotara (Klek, Bijele stijene), Velebita, Dinare, Biokova i djelomično Alpa. Tek 1898. godine, jednom mjesečno, kreće tiskanje časopisa 'Hrvatski planinar' gdje se objavljuju prvi alpinistički usponi. Urednik časopisa je Dragutin Hirc. Iste godine kada je pokrenut časopis zapravo su krenuli i usponi na planinske vrhove, kako u Hrvatskoj tako i u drugim zemljama. Organizatori planinarskih uspona bili su Radoslav Radošević, A. Čačković, A. Auš i Oton Kučer.

Prvim svjetskim ratom dolazi do prekida svih društvenih akcija pa tako i planinarenja. Nakon stišane ratne bure dolazi do procvata alpinističkih akcija i ideja koje realizira planinarsko društvo. Tada je krenulo otvaranje podružnica u svim većim hrvatskim gradovima i krenula su osvajanja planina Slovenije, Austrije, Švicarske i Italije. Budući da je u to vrijeme većina planinskih vrhova bila neistražena i nepristupačna, svaka ekspedicija je zahtijevala posebnu organizaciju i pripremu.

U samim počecima djelovanja i uspona na pojedine vrhove nije se vodila evidencija uspona i registracija penjača, ali se zna da je prvi penjački uspon članova HPD-a bio na sjeverozapadnoj stijeni Kleka 1916. godine. Nakon toga su krenula osvajanja jugoistočne strane stijene Kleka i drugih planinskih vrhova. Penjači Jakšić i Draženović, nakon par neuspjeha, uspijevaju osvojiti vrhove Mt. Blanc (1930.) i Matterhorn (1931.) i time postaju prvi jugoslaveni kojima je to pošlo za rukom.

Inovacije u alpinizmu započinju tridesetih godina 20. stoljeća. Moderne tehnike penjanja i tehničkih pomagala (uže, klin, kladivo) pružaju bolje mogućnosti penjanja novim alpinističkim generacijama. Sukladno tomu, u okviru HPD-a, osnovana je prva alpinistička sekcija 1935. godine.

U razdoblju poslije drugog svjetskog rata nastavljaju se planinarske i alpinističke aktivnosti što rezultira osnivanjem Planinarskog saveza Hrvatske. To dovodi do masovnog osnivanja ostalih podružnica saveza pri čijim se organizacijama održavaju tečajevi za uspon na Alpe. Procvat novih društava i sve veća aktivnost po planinskim vrhovima zahtijevali su osnivanje društva koje će se brinuti za sigurnost planinara. Gorska služba spašavanja (GSS) formirana je 1950. godine.

Hrvatski planinari i hrvatsko planinarstvo imaju bogatu povijest i veliki broj povijesnih činjenica i neobičnosti bez obzira na to što nisu alpski narod i što nemaju niti jedan vrh viši od 2000m. Među velikim brojem planinara i alpinista Hrvata koji su osvajali planinske vrhove, u novijoj povijesti se ističe Stipe Božić. Splitski alpinist je u svom bogatom iskustvu dva puta osvajao najviši vrh na svijetu, Mount Everest, osvojio je najviše vrhove svih pet kontinenata te snimio serijal i knjigu o tome. U Međunarodnu federaciju planinarskih saveza (UIAA) Hrvatska biva primljena 1991. godine i zbog velike popularnosti koja je tada zahvatila hrvatske planinare nalazila se visoko na ljestvici po broju članova (10. mjesto). U današnje vrijeme Međunarodna federacija planinarskih saveza broji 11 500 hrvatskih članova.

### 3. Značajke i odrednice planinarenja

Planinarenje se često može poistovjetiti sa dugačkim šetnjama po planinskim lancima i vrhovima koje zahtijeva određenu fizičku aktivnost i psihičku pripremljenost, prikladnu opremu te predznanje koje se veže uz snalaženje u prirodi koja donosi mnogo nepoznanica i neočekivanih situacija. U nastavku će se opisati kategorije planinarenja koje u suštini predstavljaju srž planinarenja i sa kojim svaki planinar početnik – rekreativac treba biti upoznat.

#### 3.1 Planinarska oprema

Planinarska oprema dijeli se na osobnu i zajedničku opremu. Većina opreme koristi se kao osobna oprema, što znači da je svaki planinar osobno odabire i brine o njoj. Prilikom planinarskog izleta, teško je predvidjeti sve potrebne predmete. Iz tog razloga, potrebno je koristiti širi popis opreme i popunjavati ga prema osobnom iskustvu. Za svako planinarsko putovanje potrebno je pripremiti se na drugačiji način, ovisno o zahtjevnosti i specifičnosti samog planinarskog izleta (karakteru terena koji se pohodi, načinu kretanja, godišnjem dobu i trajanju planinarenja) (Čaplar, 2012).

Jednostavno pravilo kod pakiranja je da težina ruksaka ne smije biti veća od  $\frac{1}{3}$  težine tijela, a ako se radi o kraćim rutama, onda je pravilo  $\frac{1}{4}$  (Logue, 2007). Uloga obuće i odjeće u planinarenju je velika, te mora ispunjavati niz zahtjeva kao što su udobnost, održavanje tjelesne topline i mogućnost njezine regulacije, zaštita od vlage.

Udobnost opreme očituje se u tome da planinarima ne smeta prilikom kretanja, te da je općenito ugodna što se postiže odabirom adekvatnog kroja i odgovarajuće veličine. Odjeća ne stvara toplinu, ali je regulira tako što zadržava toplinu tijela. Za izradu planinarske odjeće koriste se porozna vlakna koja dobro čuvaju zrak zagrijan na temperaturu blisku tjelesnoj temperaturi. Treba imati na umu da se izborom vodootporne odjeće, gubi na prozračnosti. Ukoliko se planira nositi veći teret, savjet je da se vodootpornost žrtvuje za prozračnost (Logue, 2007).

Zaštita odjeće od vlage potreba je jer tijelo pri aktivnostima stvara više topline nego u mirovanju pa se izlučuje znoj, koji pri ohlađivanju postaje neugodan za kožu. Osim znoja, vlaga na kožu može doći i u dodiru s vodom ili ležanjem na mokrom tlu. Osim zaštite od vlage, odjeća treba na adekvatan način prenijeti vlagu koja se stvara znojenjem na vanjski sloj odjeće. Planinarima se preporuča nošenje rezervne suhe odjeće. Kako vjetar uvelike utječe na temperaturu i vlagu kože, za termoregulaciju i hidroregulaciju potrebno je koristiti odjeću izrađenu od sintetičkih materijala s posebnom membranom (Ozek, 2018).

Osim zaštite od vremenskih uvjeta, odjeća služi i za zaštitu od ozljeda jer štiti kožu tako što ublažava ozljede, štiti od kukaca, kopriva i slično. Kod svake opreme za planinarenje bitna je mala težina, tako je i s odjećom. Izdržljivost odjeće na mehanička oštećenja važna je za učinkovitost i trajnost opreme.

Planinarske cipele (gojzerice) osnovna su planinarska oprema. Kroj gojzerica ovisi o tome za kakvo su kretanje namijenjene. Gojzerice moraju biti visoke kako bi stabilizirale gležanj i omogućile lakše i sigurnije hodanje. Gojzerice se izrađuju od vodootpornih materijala, najčešće od krute i debele kože ili u kombinaciji s poliamidnim tkaninama. Kako bi se izbjeglo sklizanje po neravnom terenu, potplat gojzerica izrađuje se od gume kako bi se stvorilo dobro trenje s podlogom. Najkvalitetniji tip gume smatra se vibram.

Osim odjeće i obuće, pod obaveznu planinarsku opremu spadaju ruksaci, štapovi za planinarenje, svjetiljka, naočale, sitni pribor, GPS uređaj, kompas, mobitel i pribor za prvu pomoć (Čaplar, 2012).

### 3.2 Planinarska infrastruktura

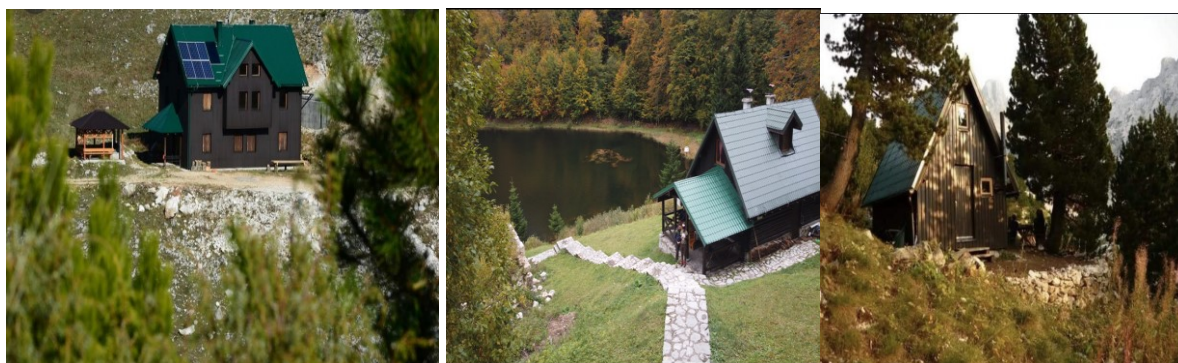
Planinarsku infrastrukturu čine planinarski putovi, planinarske obilaznice, planinarske kuće i drugi objekti koji su uređeni za boravak planinara. Određen dio infrastrukture za planinarske potrebe nalazi se podalje od planina, kao što su prostorije planinarskih udruga u gradovima, a planinari često koriste i druge neplaninarske objekte tijekom boravka u planini.

Planinarsku obilaznicu sačinjavaju odredišta koja međusobno čine smislenu cjelinu. Planinarsko društvo koje je zaduženo za uređenje obilaznica nagrađuje planinare koji ispune

zadane uvjete. Obilazak planinarskih obilaznica potvrđuje se otiscima žigova koji su smješteni na kontrolnim točkama (u dnevnik ili karton obilaznice) ili pak fotografijama posjetitelja pokraj prepoznatljivih oznaka kontrolnih točki. Planinarima koji imaju dokaz svog obilaska prema uvjetima obilaznica organizatori dodjeljuju značke ili pisana priznanja, te se upisuju u knjigu posjeta. Planinarske obilaznice mogu biti vezane, točkaste i obilaznice s izbornim kontrolnim točkama (Čaplar, 2012). U vezanim obilaznicama kontrolne točke su povezane planinarskim putevima i nadovezuju se jedna na drugu, i to najčešće u linijskom ili kružnom obliku. Točkaste obilaznice sastoje se od zadanih kontrolnih točaka koje nemaju nikakve poveznice već svaka točka ima jedan ili više vlastitih prilaznih putova. Obilaznice s izbornim kontrolnim točkama su one u kojima planinar sam izabire koje će kontrolne točke posjetiti te skuplja otiske žigova prema pravilima obilaznice kako bi stekao uvjet za priznanje.

Kontrolne točke su planinarska odredišta koja planinari imaju za cilj posjetiti i uz žig u dnevniku ili fotografijom obilaznice zabilježiti posjet. Kontrolne točke prema statusu mogu biti obavezne, uvjetne, neobavezne i izborne. Prema naravi kontrolne točke dijele se na planinske vrhove, planinske kuće, seoske ili ugostiteljske kuće, odašiljače, kulturne ili povijesne spomenike, spomenike prirode, slapove i slično. Obavezne kontrolne točke planinari moraju posjetiti kako bi stekli pravo na priznanje. Uvjetne kontrolne točke posjećuju se uz posebne uvjete (obilazi se onoliko kontrolnih točki koliko je potrebno unutar pravila obilaznice za dobivanje uvjerenja). Neobavezne kontrolne točke predstavljaju zanimljiva mjesta u planinama koja se mogu obići usput na ruti do obaveznih ili uvjetnih kontrolnih točki. Izborne kontrolne točke planinar bira prema vlastitoj želji.

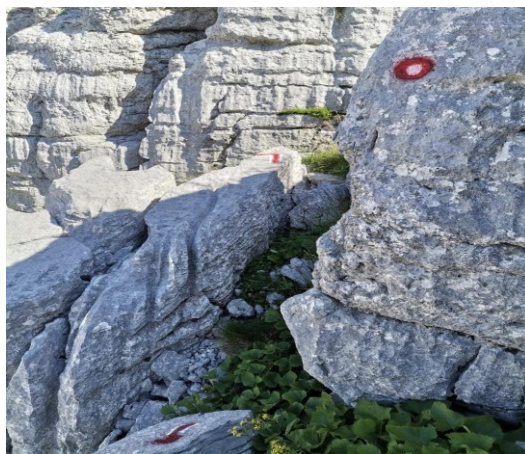
Planinarske kuće služe za odmor i boravak planinara na planini. U Hrvatskoj postoji oko 150 planinarskih kuća. Planinarske kuće dijele se na: planinarski dom (slika 1, lijevo), planinarsku kuću (slika 1, u sredini) i planinarsko sklonište (slika 1, desno). Planinarski domovi pružaju smještaj svakodnevno i/ili vikendima i blagdanima. U njima se planinari mogu odmoriti i/ili koristiti za jelo. Planinarske kuće otvorene su samo povremeno ili prema dogovoru, te je za njihov posjet potrebno dogovoriti se s voditeljem planinarske kuće. Planinarsko sklonište je stalno otvoreno i ono nije opskrbljeno, ali se može koristiti za noćenje bez prethodne najave (potrebno je imati vreću za spavanje).



*Slika 1. Planinarski dom na Prenju (lijevo), Planinarska kuća na Zelengori (u sredini), Planinarsko sklonište na Tisovici (desno) (Izvor: autorske slike)*

### 3.3 Vrste planinarskih putova

Planinarski put je uzak put zemljišta koji je prilagođen planinskom kretanju te koji vodi do određenog planinarskog odredišta (planinarske kuće, jezera, vrha, slapa i sličnog zanimljivog odredišta). Planinarski putovi obilježavaju se planinarskim oznakama (slika 2).



*Slika 2. Markacija (Izvor: autorska slika)*

Planinarski putovi su svojevrsni produžetak prometne infrastrukture u planini. Osim klasičnih planinarskih putova, postoje i tematski putovi (biciklistički, gljivarski, hodočasnički i drugi) (Čaplar, 2012). Poučni putovi (slika 3) su staze na kojima su postavljene informativne ploče o prirodnim zanimljivostima vezanima za područje na kojem se planinari.



*Slika 3. Poučna staza na Magliču (izvor: autorska slika)*

Planinarski putovi dijele se u više kategorija po karakteru i zahtjevnosti. Po karakteru planinarski putovi mogu biti: stijenski, bespuće, šumske staze, kolni putovi, makadam i asfaltirana cesta.

Po zahtjevnosti planinarski putovi dijele se na nezahtjevne i zahtjevne putove. Obični putovi koji nisu zahtjevni ne iziskuju veliku pažnju i nemaju opasnih mjesta na kojima se za kretanje treba koristiti rukama. Podjela putova prema načinu kretanja je:

- Putovi za pješaćenje koji ne sadrže uspone ili silaženje niz padine te
- Putovi za planinarenje koji sadrže strmine i po kojima se obavlja uspon ili silazak.

Zahtjevni putovi su uređeni putovi u planinama na kojima je potrebno koristiti ruke prilikom kretanja. Ovi putovi ne smatraju se penjačkim nego planinarskim putovima, bez obzira što su namijenjeni za penjanje i što vode terenom za koji je potrebna penjačka vještina. Osigurani

putovi su zahtjevni planinarski putovi koji su osigurani sajlama, čeličnom užadi, ljestvama i klinovima (slika 4).



*Slika 4. Južni Velebit, Tulove grede, zahtjevan put osiguran sajlama*

### 3.4 Zimsko planinarenje

Zimski uvjeti na planini su oni u kojima je tlo prekriveno snijegom ili ledom (Čaplar, 2012). Takve uvjete kod planinarenja treba uvijek uzeti u obzir i ne povezivati ih s godišnjem dobom jer zbog velikih nadmorskih visina i niskih temperatura, snijeg i led su uvijek prisutni.

Zimskim planinarenjem smatra se kretanje po podlozi koja je prekrivena neskorenim snijegom i na kojoj nije nužna upotreba posebne opreme. Ovakvo planinarenje obuhvaća kretanje bez pomagala na cipelama ili s kreppljama (Čaplar, 2012). Penjanje po zaleđenoj podlozi zahtjeva korištenje zaštitne opreme za napredovanje, dereze i cepin te kretanje u navezu.



Ledeno penjanje je ekstremni oblik kretanja po strmim zaleđenim površinama koje se obavezno izvodi uz pomoć dereza i cepina. Planinarsko skijanje je način kretanja po snijegu sa skijama.

Prilikom planinarenja u zimskim uvjetima potrebno je pridržavati se općih pravila kretanja kao što su (Čaplar, 2012):

- korištenje postojećih tragova u snijegu,
- prvi u koloni radi prtinu,
- orijentacija (zimski uvjeti utječu na teže uočavanje klinova, sajli i markacija zbog snijega),
- obavezno kretanje u navezu (ledenjačke pukotine),
- potrebno je hodati niže od samog ruba grebena (snježne strehe),
- odabrati sigurniji put (lavina),
- noćni prolazak (zbog opasnosti od lavina),
- uzeti u obzir kratke dane (manje vremena za boravak na otvorenom) i
- uvježbavanje zimskih vještina (uvježbavanje korištenja zimske opreme prije uporabe u stvarnim situacijama).

#### 4. Planinarstvo kao sport/rekreacija

Planinarstvo nije sport, ali sadrži određene elemente sporta, kao što su: samodisciplina, timski rad, tehnička znanja i potrebe za usavršavanjem tehnika (Čaplar, 2012). Preciznije rečeno, planinarstvo je širok pojam koji se odnosi na čovjekovo kretanje po planinskim predjelima i obuhvaća čitav niz različitih aktivnosti kao što su: alpinizam, speleologija, orijentacija, orijentacijsko trčanje, turno skijanje, slobodno penjanje, ekologija, vodička služba, izletništvo i planinarenje. Neki od njih, kao primjerice orijentacijsko trčanje, su natjecateljski sportovi (Trkulja Petković, Gobec, 2004.).

Andrijašević (2010) piše da „Osnovni je cilj sadržaja rekreacije kvalitetno odmoriti i obnoviti psihofizičke sposobnosti organizma radi spremna preuzimanja profesionalnih obveza, učenja i sl.“

„Sportska rekreacija dio je širokog područja rekreacije pri čemu se tjelesnim aktiviranjem zadovoljavaju opće ljudske potrebe“ (Andrijašević, 2010, str. 29). Tjelesna aktivnost, odnosno sportska rekreacija, ima veliki utjecaj na očuvanje i unapređenje ljudskog zdravlja. Zbog toga suvremeni čovjek ispunjava svoje slobodno vrijeme sportsko-rekreacijskim aktivnostima. „Sportska je rekreacija u suvremenu društvu kulturni način korištenja slobodnim vremenom, čime se u prvom redu svjesno postiže povoljan učinak na zdravlje. Ona obuhvaća sve sportske sadržaje prilagođene i prihvatljive za cjelokupnu populaciju ovisno o zdravstvenim, socijalnim i ekonomskim prilikama“ (Andrijašević, 2010, str. 29).

Sportsko rekreacijski sadržaji imaju određena načela provedbe koji se mogu primijeniti i na planinarenje, kao što su načelo dobrovoljnosti (nema prisile, osoba sama bira kada, kako i s kim); načelo prilagodbe (program planinarenja se prilagođava sudionicima, njihovim mogućnostima i potrebama); načelo postupnosti (prema mogućnostima planinara); načelo zdravstvene usmjerenosti (aktivnosti koje imaju pozitivan utjecaj na zdravlje); načelo dostupnosti (dostupno svim članovima društvene zajednice); načelo informiranosti (informiranost o pozitivnom utjecaju na zdravlje i općenito planini koja se pohodi); načelo motiviranosti (motiviran sudionik će kvalitetno i aktivno sudjelovati); načelo kontinuiranosti (redovito planinarenje kako bi imalo pozitivan utjecaj na zdravlje); načelo socijalizacije

(zadovoljava potrebe za druženjem, koje nedostaje u svakodnevnu životu); i načelo emocionalnosti (psihološko i emotivno zadovoljstvo)(Andrijašević, 2010, str. 60-63).

#### 4.1 Planinarenje u Hrvatskoj

Hrvatska je zemlja s velikim prirodnim bogatstvima koje planine nude. U unutrašnjem dijelu Hrvatske, planine su šumovite i pristupačne, za razliku od planinskog masiva Dinarida koji se pruža duž Jadranske obale i kojeg krasi vapnenački i krški reljef. Najzanimljivije planine za planinarenje u blizini Zagreba svakako su Medvednica i Samoborsko gorje, dok sjeverozapadni dio Hrvatske krasi: Ivanščica, Kalnik, Ravna gora, Kostelsko gorje i Strahinjčica. Slavonske planine su Papuk, Psunj, Krndija, Dilj i Požeška gora. Velika Kapela nalazi se u Gorskom kotaru i među planinarima je poznata kao prelijepa prirodna atrakcija sa svojim poznatim planinarskim destinacijama poput Bijelih stijena, Samarskih stijena, Bjelolasice i Kleka.

Najzanimljivije i najljepše planine koje planinari vole pohoditi nalaze se duž Jadranske obale. Posebno se među njima ističe Velebit s nacionalnim parkom i parkom prirode. Osim Velebita, tu se još ističu Mosor, Biokovo, Omiška Dinara i Kozjak.

#### 4.2 Sportski turizam i planinarenje

Tjelesne aktivnosti tijekom odmora postaju sve popularnije (Douglas i Derrett, 2001.), a ruralne zajednice promiču prirodu u razvijanju atraktivnih aktivnosti kako bi potaknule turiste da posjete njihova odredišta. Planine su među najpopularnijim turističkim destinacijama (Mieczkowski, 1995); svake godine milijuni planinara, hodača i penjača (definiranih kao planinari) posjete visokogorska područja (Apollo, 2017); npr. mjesta poput Annapurna Circuit ili Fuji-san, itd. (Huddart i Stott, 2019). Prijetnju masovnog turizma uzrokuje učestalost posjeta relativno malim područjima, koja su obično od velike ekološke važnosti (Huddart i Stott, 2019). Visokoplaninska područja smještena u zemljama u razvoju jedno su od tih područja.

U planinskim regijama i zaštićenim područjima planinarenje je obično najvažnija rekreacijska aktivnost (Fredman i Tyrvaainen, 2010), a lokalnom stanovništvu može pružiti važne prihode od turizma (Woran i Arnberger, 2012.). Posljednjih su godina brojne ruralne destinacije uložile ogromne napore u izgradnju infrastrukture za olakšavanje planinarenja i tako iskoristile sve veću potražnju turista za doživljajima u prirodi (Den Breejen, 2007.) i aktivnostima koje promiču njihovo zdravlje i dobrobit (Smith i Puczko, 2014).

Iskustvo posjetitelja smatra se središnjim čimbenikom razumijevanja zadovoljstva posjetitelja (Ryan, 2000.), a rezultati istraživanja niza studija pokazuju da turistička iskustva zadovoljavaju široki spektar osobnih ciljeva i potreba turista (npr. Prebensen, Woo i Chen, 2012; Wang, Chen, Fan i Lu, 2012). Da bi se potaknuo razvoj proizvoda i inovativne prakse, ključne su informacije o tome što planinari smatraju važnim i kako ocjenjuju planinarska putovanja. Ovo znanje može destinacijama i turističkim tvrtkama pomoći da udovolje potrebama kupaca osiguravajući pravi fokus i razinu kvalitete na planinarskom iskustvu. Istraživanja pokazuju da ljudi žele sudjelovati u stvaranju “novog doživljaja” tijekom svog odmora. Planinarenje je izvrstan primjer u kojem planinari teže kvalitetno provedenom vremenu kroz fizičko i mentalno sudjelovanje u planinarskom iskustvu (Prebensen, Kim i Uysal, 2015). Selektivne vrste turizma brzo se povećavaju u svijetu (WTTC, 2015.), a zemlje koje nude prirodu kao osnovne resurse fizičke aktivnosti poput planinarenja postaju popularne. Iako se čini da turizam sve više ide prema fizičkoj komponenti aktivnog odmora, mentalni aspekti aktivnosti visoko su cijenjeni među turistima i čini se da imaju sve veći značaj za turiste.

#### 4.3 Planinarenje za djecu

Obrazovanje na otvorenom važan je dio modernog obrazovanja i kao takvo trebalo bi biti prisutno na svim obrazovnim razinama. Već je prepoznato u raznim oblicima širom svijeta, ali njegovi počeci idu unatrag 50 godina kada su Francuzi počeli kombinirati redovno obrazovanje s obrazovanjem na otvorenom (Burnik i Mrak, 2010).

U Hrvatskoj postoji program planinarenja za djecu po Medvednici koji se provodi za vrijeme školskih praznika. U sklopu ovog programa djeca upoznaju planinarske staze i oznake, uče kako

se orijentirati i snalaziti u prirodi, te provode kvalitetno vrijeme u prirodi. Cilj ovakvih programa je pospješiti socijalne vještine i poticati istraživački pristup kod djece, intelektualnu znatiželju i kreativno izražavanje.

Školski planinarski izleti idealni su pokretači aktivnosti u planinarskom društvu jer same škole često nemaju mogućnosti planski voditi djecu u planine. Baš iz tih razloga, kreiranje i organiziranje školskih planinarskih izleta za djecu trebalo bi biti jedna od ključnih djelatnosti planinarskih društava. Ovakvi izleti moraju biti prilagođeni dobi djece i njihovim mogućnostima, kao i njihovim interesima. Školske planinarske izlete nemoguće je organizirati bez pomoći učitelja ili nastavnika koji vode aktivnosti u školi, ali i planinarskog vodiča koji se brine o planinarskim pojedinostima. Bilo bi idealno da su prosvjetni radnici sami članovi planinarskog društva (Čaplar, 2008).

#### 4.4 Planinarenje u trećoj životnoj dobi

Proces starenja je neizbježan i prirodan proces koji utječe na sve fiziološke i psihološke aspekte čovjeka (Kun, 2001). Starenje nije samo protok vremena, već dovodi i do određenih bioloških procesa (Conn, Minor, Burks, Rantz i Pomeroy, 2003). To se događa tijekom životnoga vijeka i dovodi do progresivnog smanjenja biološkog potencijala. S druge strane, sve veća kvaliteta života i poboljšanje zdravstvene skrbi dovode do povećanja nade u život, promjene dobne piramide i povećanja stope starije populacije u društvu. Istraživači su dokazali da je 2000. godine gotovo 13% ljudi u cijelom svijetu imalo više od 65 godina, od kojih 18% starijih od 84 godine. Očekuje se da će do 2040. godine udio osoba starijih od 65 godina biti 20%. Svjetska zdravstvena organizacija je 1994. izvijestila da su čimbenici poput tjelesnog zdravlja, redovitog vježbanja, pravilne prehrane, socijalne skrbi, prihoda, obrazovanja i zabave glavni zahtjevi starijih ljudi (Brach, Simonsick, Kritchevski i sur., 2004).

Ljudski je život pod utjecajem različitih elemenata kao što su nasljedne osobine (genetika), okoliš, higijena i način života. Nedostatak tjelesne aktivnosti karakteristika je suvremenog načina života koji ubrzava proces starenja te udvostručuje tjelesne, psihološke, ekonomske i socijalne probleme (Nourshahi, Abdoli, Rajaeian i sur., 2011). Zajedno sa

smanjenjem tjelesne aktivnosti, promjenom programa prehrane i povećanjem mentalne napetosti, prikazan je i značajan porast stope kardiovaskularnih komplikacija i s njima povezane smrtnosti. Redovita i umjerena tjelesna aktivnost može smanjiti rizik od nekih bolesti te je povezana s poboljšanim zdravljem pojedinca (Blair i Connelly, 1996).

Provedene longitudinalne studije pokazuju širok raspon smanjenja maksimalnog primitka kisika ( $Vo_{2max}$ ). Na primjer, u nekim studijama količina smanjenja maksimalnog primitka kisika iznosila je 5% do 7% za desetljeće života (van Beek, Kirkwood i Basingthwaighe, 2016), a u drugima je zabilježeno 12% (Rogers i sur., 1990). Studije provedene o tjelesnoj građi izvijestile su o povećanju tjelesne masti i indeksa tjelesne mase istovremeno sa starenjem (Yliahersile i sur., 2008).

Mišićna masa i snaga imaju tendenciju smanjenja za 30% -50% u dobi između 30 i 80 godina, (Daley i Spinks, 2000; Tieland, Trouwborst i Clark, 2018) s glavnim uzrokom smanjenja broja mišićnih vlakana i atrofije mišićnih vlakana tipa II (Milanović, Pantelić, Trajković i sur., 2013).

Između različitih tjelesnih aktivnosti, planinarenje i boravci na planini presudni su i važni za starije osobe jer boravak na visini može promijeniti fiziološke funkcije tijela (Eskuza, Donato, Moreau i sur., 2002.; Peltonen, Tikkanen, Rusko, 2001). Posljednjih godina povećava se broj starijih koji odabiru planinarenje s ciljem zabave i poboljšanja kondicije (Burtscher, 2004). Zbog nedostatka informacija o učincima planinarenja za starije osobe i važnosti ovog vida rekreacije, Nourshahi i sur. (2011) proveli su istraživanje radi usporedbe čimbenika tjelesne spremnosti između starijih osoba koje planinare i drugih starijih osoba koje vježbaju ali ne planinare, i starijih osoba koje ne vježbaju. Rezultati su pokazali da starije osobe koje planinare imaju značajno veći aerobni kapacitet od onih starijih osoba koje se bave drugim tjelesnim aktivnostima ili ne vježbaju. Rezultati istraživanja pokazali su da je planinarenje dovelo do pozitivnih učinaka na kardiovaskularne čimbenike.

## 5. Utjecaj planinarenja na zdravlje

Planinarstvo ima brojne pozitivne učinke na cjelokupni antropološki status. Najočitiije blagodati su poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, kao i smanjenje tjelesnih masti aerobnim vježbanjem. Neke druge manje očite ili 'manje opipljive' prednosti uključuju uvelike poboljšanje vlastitog osobnog samopouzdanja i vještina timskog rada.

Postoje brojni dokazi, da redovita umjerena do visoka tjelesna aktivnost, može poboljšati tjelesno zdravlje smanjenjem čimbenika rizika od bolesti (Bull i sur., 2020). Tjelesna aktivnost može imati utjecaj na kardiovaskularne bolesti, mišićno-koštana oboljenja, metabolički, endokrini i imunološki sustav, te u prevenciji niza kroničnih bolesti poput dijabetesa, karcinoma, hipertenzije, osteoporoze i na koncu, pretilosti (Bilgin, Bulca, Demirhan, 2020).

Dobrobiti planinarenja mogu biti trenutne poput sniženog krvnog tlaka, smanjene razine stresa, poboljšanog funkcioniranja imunološkog sustava, ili se mogu pojaviti tijekom vremena poput gubitka težine, smanjene depresije i poboljšanja općeg zdravlja (Mitten, Overholt, Haynes, D'Amore, Ady, 2016). Ljudi koji često sudjeluju u sportskim aktivnostima izvješćuju o znatno višim razinama općeg zdravlja od onih koji nisu sudjelovali (Farrell i Shields, 2002), u kojima je prosječno dnevno trajanje aktivnosti pozitivno povezano sa zdravljem. Planinarenje ili druge planinarske aktivnosti karakteriziraju duže šetnje u različitim okruženjima s više vrsta terena koji se pohode.

Na temelju aktivnosti hodanja u Alpama, Burtscher (2004.) je zaključio da hodanje uzbrdo zahtijeva veće radno opterećenje i veće aerobne performanse od hodanja po ravnim stazama. Iako je umjereno hodanje ekvivalentno 3,0 - 6,0 MET-a (3,5 do 7 kcal / min), Američko udruženje za srce ukazuje da su aktivnosti poput brzog pješaćenja i penjanja uz brdo, nošenja ruksaka, planinarenja, penjanja po stijenama i skijaškog trčanja žustre aktivnosti koje zahtijevaju potrošnju energije veću od 6 MET-a. To sugerira da, iako je planinarenje pješaćka aktivnost, na određenim se razinama može smatrati oblikom aktivnosti visokog intenziteta. Slijedom toga, nalazi pozitivnih veza između umjerene i snažne aktivnosti i zdravlja mogu se pripisati planinarskom hodanju.

Brojni čimbenici utječu na energetske potrebe planinarskog hodanja. Burtscher (2004.) je otkrio da dob, nadmorska visina, dodatna težina i kvaliteta staze utječu na fizičke zahtjeve hodanja. Savladavanje visinske razlike od 300 metara na sat na nadmorskoj visini od 1.500 m na gradijentu do 15 posto jednako je unosu kisika od 18 ml / min / kg = to se povećava s povećanjem visine. Čak i na 1500 metara (i na nižim razinama), hodanje uzbrdo zahtjeva visoku izdržljivost. Burtscher (2004) sugerira da bi oni koji planinarenjem namjeravaju procijeniti svoje fizičke sposobnosti trebaju prethodno napraviti nekoliko treninga.

Brojne su studije utvrdile da je gubitak kilograma rezultat dugotrajnog hodanja (Ainslie i sur., 2005; Baker, 1980).

Duže šetnje i planinarenje mogu pridonijeti smanjenju i održavanju tjelesne težine, što može pozitivno pridonijeti tjelesnom zdravlju. Studija Ainslie i suradnika (2005) o produljenim aktivnostima rekreativnih planinara tijekom jednog dana i nekoliko uzastopnih dana procjenjivala je fiziološke utjecaje na planinare. Ainslie i suradnici (2005, str. 623) sugeriraju da „hodanje brdom predstavlja relativno jedinstven oblik aktivnosti u kojem produženo trajanje i različiti intenziteti postavljaju iznimne zahtjeve za rekreativce“. Slijedom toga, sudjelovanje u dugotrajnom hodanju brdom može dovesti do velikog deficita u energetske bilanci (potrošnja energije premašuje potrošnju energije tijekom aktivnosti). Nadalje, on ima "potencijal istodobnog nametanja ozbiljnog stresa na nekoliko regulatornih sustava" i da u određenim okolnostima hlađenje tijela nakon duljeg vježbanja može dovesti do stanja kao što je hipotermija. Gubitak kilograma također je neizbježan ishod planinarenja na ekstremnijim razinama. Baker (1980) je otkrio da je planinarenje smanjilo apsolutnu tjelesnu masnoću i tjelesnu masu u kohorti općenito spremnih učenika prilikom obrazovanja na otvorenom na četverotjednoj ekspediciji u Alpama.

Studija nordijskog hodanja provedena na 1062 pacijenata otkrila je da je nordijsko hodanje superiornije od brzog hodanja koje ne uključuje štapove. Do zaključka se došlo s obzirom na kratkoročne i dugoročne učinke koje je ono imalo na brzinu otkucaja srca, potrošnju kisika prilikom izvođenja, kvalitetu života i druge mjere. Nordijsko hodanje se pokazalo superiornije od brzog hodanja bez štapova, a u nekim krajnjim točkama i od trčanja. Autori su zaključili da nordijsko hodanje blagotvorno utječe na otkucaje srca, krvni tlak, sposobnost



vježbanja, maksimalnu potrošnju kisika i kvalitetu života kod pacijenata s različitim bolestima i stoga se širokom krugu ljudi može preporučiti kao primarna i sekundarna prevencija (Tschentscher, M., Niederseer, D., i Niebauer, J., 2013).

Istraživanja pokazuju da sastavni elementi pješčenja - tjelesna aktivnost, aktivnost na otvorenom i bavljenje sportskim izazovom - mogu imati pozitivan utjecaj na psihološku dobrobit. Kao tjelesna aktivnost, planinarenje poboljšava kognitivne funkcije, povećava osjećaj samopouzdanja, poboljšava raspoloženje i kvalitetu života. Kao aktivnost na otvorenom, planinarenje će vjerojatno ponuditi neke od blagodati utvrđenih u istraživanjima ljudi koji sudjeluju u vježbanju na otvorenom. Na temelju pregleda literature i primarnog prikupljanja podataka, Barton i suradnici (2009) zaključuju da boravak na svježem zraku u prirodi ili urbanim zelenim prostorima pruža ljudima mogućnost za razonodu, vježbanje, udaljavanje od svakodnevnih stresova i ponovno povezivanje s prirodnim svijetom te pozitivno utječe na tjelesno i mentalno zdravlje. Primarna nagrada je poboljšana emocionalna dobrobit ostvarena izlaganjem prirodi i sudjelovanjem u vježbanju.

## 6. Vještine kretanja u planini

Četiri su osnovne vještine kretanja u planini (Čaplar, 2012):

- Zimsko i ljetno pješaćenje (slika 5 lijevo)
- Zimsko i ljetno planinarenje (slika 5 desno)
- Penjanje - sportsko, u stijeni, po zaleđenoj podlozi, alpsko-kombinirano (slika 6 desno)
- Turno skijanje (slika 6 lijevo)

Pješaćenje se odnosi na sposobnost kretanja po raznim planinskim ravnicama koje ne sadrže velike uspone, već uključuje manje zahtjevne nagibe. Pješaćenje ne podrazumijeva uspone na planinske vrhove nego prolaženje ispod njih. Ovaj vid kretanja u planini ne zahtjeva posebne vještine. Planinarenje je vještina kretanja u planini koja podrazumijeva savladavanje strmina ali bez korištenja ruku. Ljetno planinarenje je planinarenje po terenima koji nisu prekriveni snijegom i ledom, dok se zimsko planinarenje odnosi na kretanje po terenima koji su prekriveni snijegom i ledom.



*Slika 5. Pješaćenje (lijevo) i planinarenje (desno) (Izvor: autorske fotografije)*

Penjanje je vještina kretanja po strmim terenima pri čemu se koriste ruke i noge. Sportsko penjanje možemo podijeliti na penjanje po prirodnim i umjetnim stijenama. Kao i kod alpinizma i ovdje se koristi oprema za penjanje, ali ona ne služi kao pomoć već je samo osiguranje penjaču u slučaju pada. Osnovna razlika između alpinizma i sportskog penjanja je u tome što alpinisti sami sebi osiguravaju put, dok se penjači penju po već uređenim putevima (Stanković i Puletić, 2005). Turno skijanje je specifičan vid skijanja koje je, najjednostavnije rečeno, kombinacija alpskog skijanja i skijaškog trčanja. Jedinstvena skijaška oprema (skije s vezovima, skijaške cipele) omogućava i hodanje (po ravnom terenu i usponu uz brijeg) i skijanje (spuštanje) po neuređenim snježnim površinama.



*Slika 8. Turno skijanje (lijevo) i alpsko penjanje (desno)  
(Izvor: <https://alpsinsight.com/alpine-climbing-skills/>)*

Vještine kretanja u planini razvijaju se postupno kroz iskustvo. Hodanje u kojem se savladavaju strmine bez korištenja ruku usvaja se od ranog djetinjstva, ali vještinu penjanja potrebno je razvijati. Osim navedenih vještina kretanja u planini, planinari moraju savladati i vještine orijentacije, korištenja opreme, pripreme hrane, ponašanja u skupini i druge vještine koje se nadopunjuju osobnim iskustvom.

## 7. Opasnosti u planini

Opasnosti u planini dijelimo na one subjektivne i objektivne prirode. Objektivne opasnosti ne ovise o nama (ljudima), dok su subjektivne najčešće uzrok ljudskog faktora i krivih procjena. To prije svega proizlazi iz nedovoljne pripreme, nedovoljnog iskustva i nepažnje te neispravne opreme ili opreme koju pojedinci početnici ne znaju koristiti. Na subjektivne opasnosti se može i treba utjecati kako bi se spriječile, odnosno svele na minimum. Budući da na objektivne opasnosti ne možemo utjecati i nisu direktni produkt čovjekove aktivnosti, njih se može umanjiti što boljim istraživanjem i pripremom za rutu koja se posjećuje, stjecanjem iskustva i snalažljivosti u nepredvidivim situacijama.

### 7.1 Subjektivne opasnosti

Savjet za planinare rekreativce, osobito planinare početnike, je da u počecima svojih planinarskih avantura odabiru lakše izlete u bliže planine. Sukladno stjecanju iskustva i znanja, trebao bi se širiti popis planinarskih odredišta i avantura. Nepripremljeni planinari ne bi se trebali uputiti na izlete za koje nisu dorasli jer time dovode u opasnost sebe i ostale sudionike izleta. Učlanjenjem u planinarsko društvo i redovnim pohađanjem planinarske škole, članovi planinari stječu znanje i informiraju se o mogućim opasnostima i zaprekama u kojim se mogu naći prilikom planinarenja.

### 7.2 Objektivne opasnosti

Prirodni procesi se događaju bez obzira da li uključuju ljude ili ne. Mrak, hladnoća, vjetar, grmljavina, oluja, odroni, mećava, sunce, životinje, biljke itd., su snažne i moćne prirodne pojave koje vrlo lako mogu ugroziti čovjeka izloženog njima. Objektivne opasnosti su oduvijek prisutne i promjenljive, ali i predvidljive. Prirodnim silama i stanjima ne možemo upravljati, ali ih možemo biti svjesni, prepoznavati ih i izbjegavati ili minimalizirati mogućnost da postanemo predmet njihovog djelovanja (Petković i Muratović, 2013).

„Odroni nastaju kao posljedica fizikalnih pojava uzrokovanih prekidom povezanosti kamena i stijene. Tijekom dana led se otapa i kao voda ispunjava pukotine u stijenama. Kada

se u večernjim satima voda smrzne, led koji ima veći volumen od vode izaziva pucanje manjih i većih dijelova stijene. To se često događa na južnim i zapadnim stijenama dok su sjeverne i istočne stijene čvršće i sigurnije“ (Smerke,1974, str. 130). Najopasnije godišnje doba je proljeće kada su velike razlike u dnevnoj i noćnoj temperaturi, a vlage ima dovoljno. Odroni stijene opasni su stoga što postiže velike brzine na koje čovjek često ne stigne reagirati pa mogu biti pogubni za život. U takvim situacijama, potrebna je strelovita reakcija ili se opasnost može umanjiti izbjegavanjem hodanja po nestabilnom kamenu.

Mrak često može biti veliki neprijatelj i opasnost prilikom planinarenja. Ukoliko se ne isplanira dobro ruta i ne ostvare se dnevni ciljevi (dolazak do npr. planinarske kuće) može doći do velikih problema. U takvim situacijama je najbolja opcija stati i pronaći najprikladniji zaklon (udubina stijene, drveće) radi zaštite od hladnoće, kiše i vjetra. Vlažnu opremu je potrebno zamijeniti rezervnom i napraviti sve kako bi tijelo zadržalo toplinu (biti u pokretu).

Vremenske prilike, odnosno neprilike, često uzrokuju nevolje planinarima: kiša, snježna mećava, tuča, magla, orkanski vjetar. Svaki planinar rekreativac trebao bi poznavati potencijalne načine zaštite i pronalaska zaklona u takvim neprilikama (u slučaju nevremena, stijene, osamljeno drveće i uski grebeni nisu dobra mjesta za zaklon).

Magla može predstavljati veliki problem na planini. Vlaga je količina vode u zraku i ovisi o temperaturi. Magla i oblaci se pojavljuju kada se zrak ohladi i ne može apsorbirati vlagu. Niski oblaci ili magla mogu nastupiti iznenadno te smanjiti vidljivost (Gamma, 1982). Smanjena vidljivost otežava orijentaciju te izaziva iscrpljenost a često i paniku. U slučaju magle potrebno se držati markacija i potražiti najbliže sklonište.

Opasnosti koje prijete u planinama vezane su najčešće uz hladnoću i niske ili visoke temperature zraka. Ukoliko planinar pri niskoj temperaturi nije adekvatno zaštićen odjećom dolazi do hipotermije koja može završiti smrću. Hladni vjetar i nestašica kisika na velikim visinama pridonosi nastanku hipotermije (stanje kada je unutarnja temperatura tijela <35° C). Smrztine se javljaju nakon izlaganja vrlo niskim temperaturama gdje pojedini dijelovi tijela bivaju smrznuti. Valja napomenuti da hladnoća nije jedini čimbenik koji uzrokuje smrztine, već i jak hladan vjetar. Promrzli dijelovi tijela trebaju se odmah ugrijati toplinom od 38 do 42°, i zaštititi sterilnim povojem. Najveći broj smrztina nastaje zbog neplaniranog bivakiranja

(noćenja na otvorenom). Smrt od smrzavanja zove se bijela smrt, te je većina umrlih žrtava u visokogorju, pogotovo Himalaji.

Štetno djelovanje topline ovisi o količini vlage u zraku. Povećanjem tjelesne temperature povećava se bazalni metabolizam (mijena tvari u tijelu povećava se 10% za svakih 1°C). Kada je tjelesna temperatura iznad 41°C dolazi do oštećenja tkivnih stanica. Topao i vlažan zrak onemogućava isparavanje znoja s kože, što je osnovni mehanizam termoregulacije, te dovodi do toplotnog udara. Toplotni udar prepoznaje se po crvenom licu i sjajnim očima, brzom i površnom disanju, brzom puls, treskavici i osjećaju slabosti te nesvjestici. Sunčane opekline nisu isključivo vezane za visoku temperaturu zraka. U planinama su vrlo česte, pogotovo u planinama prekrivenima snijegom. Sunčane opekline nastaju djelovanjem ultraljubičastih i infracrvenih sunčevih zraka. Postoje tri vrste UV zračenja, od kojih UVB i UVC izazivaju opekline, dok UVA izazivaju alergijske reakcije na koži (Marković, 2008).

Na velikim visinama dolazi do određenih zdravstvenih teškoća. Ova stanja su opasna po život. Visinska bolest također uključuje sindrome koji nastaju zbog nedostatka kisika na velikim visinama. Akutna planinska bolest (APB) je najblaži oblik visinske bolesti i uz glavobolju može biti povezana sa raznim drugim sistemskim manifestacijama. Veliki broj ljudi bez problema se penje za jedan dan na 1500 do 2000m, ali kod cca. 20% osoba koje se penju na 2500m i cca. 40% osoba na 3000m postoji mogućnost nastanka nekog oblika visinske bolesti (MSD-priručnici. placebo.hr). Uzročnici ovog poremećaja su najčešće brzina uspona odnosno učestali tempo, najviša dosegnuta visina i spavanje na visinama.

Opasnost u planinama koju ljudi često podcijene je sama priroda koja ih okružuje i njeni stalni stanovnici. U proljeće i tijekom ljetnog razdoblja velika je opasnost od krpelja, zmija (u kraškim predjelima), medvjeda i vukova. Životinje su uglavnom plašljive zbog nepozvanih gostiju koji ometaju njihov životni prostor, stoga je u takvim situacijama najbolje udaljiti se i neometano povući.

### 7.3 Ozljede

Planinari rekreativci u opasnosti su od ozljeda i padova zbog kretanja po nepreglednom, nepoznatom i neravnom terenu. Nesreće i ozljede u planinama se nažalost događaju, iako rijetko. Bez obzira koliko planinar ima medicinskog znanja, treba uvijek pristupiti u pomoć unesrećenom. Ovisno je li unesrećeni pri svijesti ili ne, treba promptno reagirati i u krajnjem slučaju pozvati pomoć. Na području Hrvatskih gorja to je Gorska služba spašavanja (poziv na broj 112), dok na području ostalih gorja i zemalja u kojima se prostiru planinski lanci treba kontaktirati lokalne gorske službe.

Svaki planinar i alpinist mora posjedovati znanje o prvoj pomoći o kojem ovisi njegova sigurnost, ali i sigurnost ostalih sudionika kretanja. Prije pružanja pomoći unesrećenom potrebno je učiniti sljedeće:

- Ustanoviti kakvog je karaktera ozljeda, vrsta i veličina te njena opasnost po život
- Davanje umjetnog disanja ako unesrećeni ne diše
- Odmah zaustaviti krvarenje
- Provjeriti je li unesrećeni u šoku – u slučaju besvjesnog stanja unesrećenog, okrenuti ga na bok s glavom na stranu ili potrbuške da ne bi došlo do gušenja od vlastitog jezika ili krvi
- U slučaju trovanja (ujed zmije) ustanoviti uzrok i pružiti pomoć
- Prije pomicanja unesrećenog pregledati nema li slomljenu kralježnicu (Smerke, 1974, str.140)

Kod pružanja prve pomoći unesrećenom važno je ostati pribran i reagirati hladne glave najbolje što se može u tom trenutku. Svojim postupcima djelujemo i na unesrećenog te ga je potrebno ohrabriti i umiriti (ako je pri svijesti) kako bi se olakšala pomoć i spriječila neka teža nesreća. Potrebno je što prije unesrećenoga dovesti kod stručne osobe, ili omogućiti njegov transport kako bi se pružila stručna pomoć. Nakon nesreće dobro je sagledati sve stavke koje su uzrokovale nesreću kako bi se one u budućnosti spriječile i svele na minimum. Vrste ozljeda i načini pristupa tim ozljedama su navedeni u nastavku.

Krvarenje je jedna od čestih ozljeda koja se događa planinaru i može se svrstati u kategoriju od male bezopasne kapljice krvi na tijelu do povrede krvnih žila i obilnog krvarenja

koje uzrokuje smrt. Vrste krvarenja možemo podijeliti na vanjsko koje je vidljivo i unutarnje koje može biti vidljivo i nevidljivo ovisno o vrsti ozljede. Glavni zadatak kod pružanja prve pomoći unesrećenom koji krvari je spriječiti veliki gubitak krvi. „Krv se zaustavlja na dva načina: pritiskom na ranu odakle krv izlazi i pritiskom krvne žile arterije na mjestu između krvarenja i srca. Pored navedenih, postoji i kapilarno krvarenje koje se može zaustaviti laganim pritiskom na ranu s običnim zavojem. Kod manjeg mlaza krvi potreban je kompresijski zavoj i rana se pokrije jastučićem prvog zavoja. Ostali dio zavoja se poveže preko jastučića. U slučaju jačeg mlaza i jačeg krvarenja treba nadzirati zavoj kako ne bi propustio krv. Povrijeđeni treba ležati na niskom uzglavlju ili glavu položiti niže od trupa i nogu ako je izgubio više krvi“ (Smerke, 1974, str. 142). Svaki planinar trebao bi poznavati svoju krvnu grupu i RH faktor ili bar to imati upisano u planinarskoj knjižici.

Trovanje je također jedna od opasnosti planinarenja koja može prouzročiti veliku bol i štetu tijelu planinara i najčešće utječe na ishod planinske ture (njen kraj zbog nemogućnosti nastavljanja puta). „Konzumiranje pokvarene hrane je česti uzrok trovanja osobito u planinama jer su otežani uvjeti za njeno kvalitetno skladištenje. Ujed zmija i otrovnih kukaca također spadaju u kategoriju trovanja. U takvim situacijama je potreban što hitniji transport u bolnicu. Dok se to ne omogući, kod unesrećenog treba izazvati povraćanje i dati sodu bikarbonu te omogućiti neometano ležanje“ (Smerke, 1974, str. 154).

Ostale bolesti odnosno ozljede koje se mogu javiti su nesvjestica, srčani napad i iscrpljenost.

Najčešći uzroci ozljeda u planini su:

- Sile nastale mehaničkim djelovanjem (udarac kamena, pritisak, posjekotina, ujed, ugriz, ubod)
  - Mehaničke ozljede: rane, prijelom kostiju, uganuća, ozljede glave i kičme, tupe i zatvorene ozljede tijela i udova te strana tijela.
- temperaturno djelovanje (opekline, toplotni udar, pothlađenost tijela, ozeblina, smrzotine)
- električno djelovanje (gromovi, munje, električna struja)(Smerke, 1974, str. 142)

Među iskusnijim penjačima planinarima su uočene ozljede kao rezultat specifičnih opterećenja, poput uspona na stijenu bez zaštite (tzv. „Slobodno samostalno penjanje“) ili pokušaja savladavanja nepoznate rute po prvi put bez odmaranja (korištenjem užadi i sidra). To dovodi do klizanja stopala i ima za posljedicu naglo i neočekivano preopterećenja prstiju punom



tjelesnom težinom (Mort i Godden, 2011). Tijekom penjanja, porast preopterećenja ruku i prstiju također je povezan sa sve većom strminom stijene ili smanjenjem veličine držača za prste (Pieber i sur., 2012).

Izuzetan broj ozljeda koje se pojave tijekom penjanja mogu se povezati s tendinopatijama koje mogu biti uzrokovane deformacijama, uganućima i mikro oštećenjima (Cole, Uhl i Rosenbaum, 2020). Poznata ozljeda kod penjača je "penjački prst". Druga česta ozljeda je takozvano "pucanje prsta". Penjači često pate od oštećenja ligamenata koja se uglavnom tiču kolateralnih ligamenta interfalangealnih zglobova. Zadebljanje međufalangealnih zglobova uzrokovano, između ostalih, kroničnim izljevima u zglobove, također je tipično među onima koji se bave penjanjem. Neke od disfunkcija povezanih s penjanjem su: sindrom karpalnog tunela, ulnarna neuropatija, "penjački lakat" i takozvani "teniski lakat" (Cole i sur., 2020). Penjači pokazuju brojne entezopatije kao što su: oštećenja vezivanja tetiva brachialis mišića na ulnarnoj gomolji i ozljede tetivnog pričvršćenja triceps brachii mišića u olecranonu. (Bac i sur., 2011).

## 8. Zaključak

Planinarenje je rekreativna aktivnost koja ima čitav niz prednosti za čovjekovo psihičko i fizičko zdravlje. Još jedna velika prednost planinarenje je u tome što svatko može prilagoditi težinu i dužinu izazova prema vlastitim mogućnostima i tjelesnoj spremi.

Uloga opreme u planinarenju je važna, jer o njoj velikim dijelom ovisi koliko će planinarenje biti ugodno. Primjerena obuća i odjeća uvelike će olakšati kilometarsko planinarenje, pješaćenje i penjanje po planinama. Planinarska infrastruktura pomaže planinarima u kretanju u planini te im omogućuje da se sklone i okrijepe u planinarskim domovima, kućama i skloništima. Svi koji se odluče na planinarski pohod trebali bi poznavati vrste planinarskih putova i planinarskih oznaka kako bi znali kojoj skupini pripadaju prema zahtjevnosti i karakteru.

Zimsko planinarenje je specifičan vid planinarenja te ne mora nužno biti vezano za godišnje doba. Na velikim nadmorskim visinama snijega ima gotovo tijekom cijele godine. Penjanje po zaleđenoj podlozi zahtjeva korištenje zaštitne opreme za napredovanje, dereze i cepin te kretanje u navezu.

Planinarenje je primjerena rekreacijska aktivnost za djecu, odrasle i starije. Školski planinarski izleti koji se organiziraju uz pomoć planinarskih društava zanimljiva su aktivnost za djecu školske dobi, te mogu utjecati da se djeca od malih nogu zaljube u planinarenje. Između različitih tjelesnih aktivnosti, planinarenje i boravci na svježem zraku se preporučuju osobama sa respiratornim problemima, bolestima živčanog sustava, psihičkim bolestima i drugim bolestima i/ili poremećajima. Posljednjih godina povećava se broj starijih osoba koje odabiru planinarenje kao vid rekreacije i zabave čime poboljšavaju kondiciju.

Pozitivni utjecaji planinarenja na zdravlje ogleda se u poboljšanju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te smanjenju tjelesnih masti aerobnim vježbanjem. Neke druge manje očite ili 'manje opipljive' prednosti uključuju poboljšanje vlastitog osobnog samopouzdanja i vještina timskog rada. Postoje opsežni dokazi da redovita umjerena do visoka tjelesna aktivnost može poboljšati tjelesno zdravlje smanjenjem čimbenika rizika od bolesti. Tjelesna aktivnost može imati utjecaj na kardiovaskularne bolesti, mišićno-koštana oboljenja,

metabolički, endokrini i imunološki sustav, te u značajnoj mjeri pridonijeti prevenciji niza kroničnih bolesti poput dijabetesa, karcinoma, hipertenzije, osteoporoze i na koncu, pretilosti.

## 9. Literatura

- Ainslie, P. N., Campbell, I. T., Lambert, J. P., MacLaren, D. P., & Reilly, T. (2005). Physiological and metabolic aspects of very prolonged exercise with particular reference to hill walking. *Sports Medicine*, 35(7), 619-647. doi: 10.2165/00007256-200535070-00006.
- Andrijašević, M. (2010). *Kineziološka rekreacija*. Kineziološki fakultet, Zagreb.
- Apollo, M. (2017). The true accessibility of mountaineering: the case of the High Himalaya. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 17, 29-43. Dostupno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2213078016300809>
- Bac, A., Kumorek, K., Czechowska, D., Sosin, P., Golec, E. (2011). The evaluation of kind and frequency of incidence of sport injuries in mountaineers. *The Journal of Orthopaedics Trauma Surgery and Related Research*, 3(23), 23-31. DOI:10.3390/su9071219
- Baker, S. J. (1980). An intensive Alpine climbing expedition and its influence on some anthropometric measurements. *British journal of sports medicine*, 14(2-3), 126-130. doi: 10.1136/bjism.14.2-3.126
- Barton, J., Hine, R., & Pretty, J. (2009). The health benefits of walking in greenspaces of high natural and heritage value. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 6(4), 261-278. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/19438150903378425>
- Bilgin, E., Bulca, Y., Demirhan, G. (2020). Relationships Between Physical Activity Level, Health-Related Fitness, Academic Achievement, and Academic Self-Concept. *Education & Science/Egitim ve Bilim*, 45(202). Doi:10.15390/EB.2020.7857
- Blair, S. N., Connelly, J. C. (1996). How much physical activity should we do? The case for moderate amounts and intensities of physical activity. *Research quarterly for exercise and sport*, 67(2), 193-205. doi: 10.1080/02701367.1996.10607943.
- Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., Pullin, A. S. (2010). A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC public health*, 10(1), 1-10. Dostupno na: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-456>
- Brach, J. S., Simonsick, E. M., Kritchevsky, S., Yaffe, K., Newman, A. B., Health, Aging and Body Composition Study Research Group. (2004). The association between physical function and lifestyle activity and exercise in the health, aging and body composition study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52(4), 502-509. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52154.x.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine*, 54(24), 1451-1462. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

- Burnik, S., Mrak, I. (2010). Mountaineering as an important part of outdoor education. *Encountering, Experiencing and Exploring Nature in Education*, 13.
- Burtscher, M. (2004). Endurance performance of the elderly mountaineer: requirements, limitations, testing, and training. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 116(21), 703-714. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00508-004-0258-y>
- Burtscher, M. (2004). Exercise Capacity for Mountaineering: How Much Is Necessary?. *Research in Sports Medicine*, 12(4), 241-250. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/15438620490497332>
- Cole, K. P., Uhl, R. L., Rosenbaum, A. J. (2020). Comprehensive review of rock climbing injuries. *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 28(12), e501-e509. Doi: 10.5435/JAAOS-D-19-00575
- Conn, V. S., Minor, M. A., Burks, K. J., Rantz, M. J., Pomeroy, S. H. (2003). Integrative review of physical activity intervention research with aging adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(8), 1159-1168. Doi: 10.1046/j.1532-5415.2003.51365.x.
- Čaplar, A. (2008). Kako djecu zainteresirati za planinaranje. *Školski planinarski izleti. Hrvatski planinar*.
- Čaplar, A. (2012). *Planinarski udžbenik. Hrvatski Planinarski Savez*.
- Daley, M. J., Spinks, W. L. (2000). Exercise, mobility and aging. *Sports medicine*, 29(1), 1-12. Doi: 10.2165/00007256-200029010-00001.
- den Breejen, L. (2007). The experiences of long distance walking: A case study of the West Highland Way in Scotland. *Tourism management*, 28(6), 1417-1427. Doi: [10.1016/j.tourman.2006.12.004](https://doi.org/10.1016/j.tourman.2006.12.004)
- Donnelly, P. (1981). Climbing is character building: The second of four fallacies. *Mountain*(82), 20-23
- Douglas, N., & Derrett, R. (2001). *Special interest tourism. John Wiley and Sons Australia, Ltd.*
- Eskurza, I., Donato, A. J., Moreau, K. L., Seals, D. R., Tanaka, H. (2002). Changes in maximal aerobic capacity with age in endurance-trained women: 7-yr follow-up. *Journal of applied physiology*, 92(6), 2303-2308. Doi: 10.1152/jappphysiol.01124.2001.
- Farrell, L., & Shields, M. A. (2002). Investigating the economic and demographic determinants of sporting participation in England. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, 165(2), 335-348. Dostupno na: <https://doi.org/10.1111/1467-985X.00626>
- Fredman, P., Tyrväinen, L. (2010). Frontiers in nature-based tourism. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 10(3), 177-189. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/15022250.2010.502365>
- Gamma, K. (1982). *Sve o skijanju, Zagreb: Mladost*
- Huddart, D., & Stott, T. (2019). *Adventure tourism: Environmental impacts and management. Springer Nature.*
- Kun, L. G. (2001). Telehealth and the global health network in the 21st century. From homecare to public health informatics. *Computer methods and programs in biomedicine*, 64(3), 155-167. Doi: 10.1016/s0169-2607(00)00135-8.
- Lunn, A. (1957). *A Century of Mountaineering 1857-1957. London: Allen & Unwin*

- Mcfarlane, R. (2004). *Mountains of the mind: Adventures in reaching the summit*. Vintage.
- Marković, D. (2008). *Medicina za planinare*. Zagreb: Hrvatski Planinarski Savez.
- Mieczkowski, Z. (1995). *Environmental issues of tourism and recreation*. University Press of America.
- Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Sporiš, G., Kostić, R., James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical interventions in aging*, 8, 549. Doi: 10.2147/CIA.S44112.
- Mitten, D., Overholt, R. J., Haynes, I. F., D'Amore, C. C., Ady, C. J. (2016). Hiking: A Low-Cost, Accessible Intervention to Promote Health Benefits; 302-310. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/1559827616658229>
- Mort, A., Godden, D. (2011). Injuries to individuals participating in mountain and wilderness sports: a review. *Clinical journal of sport medicine*, 21(6), 530-536. Doi: 10.1097/JSM.0b013e318234be97.
- MSB-priručnici.placebo.hr, (2021.). Dostupno na: <http://www.msdpriurcnici.placebo.hr/msdpriurcnik/ozljede-i-trovanja/ozljede-hladnocom/hipotermija>
- Nourshahi, M., Abdoli, B., Rajaeian, A. R., Rahmani, H., Zahedi, H., Arefirad, T., Kaviyani, M. (2011). Effects of mountaineering on physical fitness and quality of life in aged people. *World Journal of Sport Sciences*, 5(3), 149-157.
- Özek, H. Z. (2018). Development of waterproof breathable coatings and laminates. In *Waterproof and Water Repellent Textiles and Clothing* (pp. 25-72). Woodhead Publishing.
- Peltonen, J. E., Tikkanen, H. O., Rusko, H. K. (2001). Cardiorespiratory responses to exercise in acute hypoxia, hyperoxia and normoxia. *European journal of applied physiology*, 85(1), 82-88. Doi: 10.1007/s004210100411.
- Petković, J., Muratović, A. (2013). Dangers and safety measures in a mountain. *Sport Mont XI* (37-38-39), 522-529
- Pieber, K., Angelmaier, L., Csapo, R., Herceg, M. (2012). Acute injuries and overuse syndromes in sport climbing and bouldering in Austria: a descriptive epidemiological study. *Wiener klinische Wochenschrift*, 124(11), 357-362. Dooi: 10.1007/s00508-012-0174-5
- Prebensen, N. K., Woo, E., Chen, J. S., Uysal, M. (2012). Motivation and involvement as antecedents of the perceived value of the destination experience. *Journal of travel research*, 52(2), 253-264. Doi: [10.1177/0047287512461181](https://doi.org/10.1177/0047287512461181)
- Prebensen, N. K., Kim, H., & Uysal, M. (2015). Cocreation as moderator between the experience value and satisfaction relationship. *Journal of Travel Research*, 55(7), 934-945. Dostupno na: <https://doi.org/10.1177/0047287515583359>
- Rogers, M. A., Hagberg, J. M., Martin 3rd, W. H., Ehsani, A. A., & Holloszy, J. O. (1990). Decline in VO<sub>2</sub>max with aging in master athletes and sedentary men. *Journal of applied physiology*, 68(5), 2195-2199. Dostupno na: <https://doi.org/10.1152/jappl.1990.68.5.2195>
- Ryan, C. (2000). Tourist experiences, phenomenographic analysis, post-positivism and neural network software. *International Journal of Tourism Research*, 2(2), 119-

131. Doi: [10.1002/\(SICI\)1522-1970\(200003/04\)2:2<119::AID-JTR193>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1522-1970(200003/04)2:2<119::AID-JTR193>3.0.CO;2-G)
- Schoffl, V., Morrison, A., Hefti, U., Ullrich, S., Küpper, T. (2011). The UIAA Medical Commission injury classification for mountaineering and climbing sports. *Wilderness & environmental medicine*, 22(1), 46-51. Doi: 10.1016/j.wem.2010.11.008.
- Sharp, R. H. (2007). Scottish mountaineering incidents (1996-2005). Sportscotland.
- Smerke, Z. (1974). *Planinarstvo i Alpinizam*. Varaždin: Novinsko izdavačko i štamparsko poduzeće Varaždin
- Smith, M., Puczkó, L. (2014). Health, tourism and hospitality: Spas, wellness and medical travel. Routledge.
- Stanković, D., Puletić, M. (2005). Od planinarenja do sportskog penjanja, Sport Mont, časopis za sport, fizičku kulturu i zdravlje, broj 6-7/III, Podgorica
- Tiberghien, G., Bremner, H., & Milne, S. (2018). Authenticating eco-cultural tourism in Kazakhstan: A supply side perspective. *Journal of Ecotourism*, 17(3), 306-319. Dostupno na: <https://doi.org/10.1080/14724049.2018.1502507>
- Tieland, M., Trouwborst, I., & Clark, B. C. (2018). Skeletal muscle performance and ageing. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 9(1), 3-19. Doi: [10.1002/jcsm.12238](https://doi.org/10.1002/jcsm.12238)
- Trkulja Petković, D., Gobec, D. (2004). Planinarstvo i turizam. U: M. Bartoluci (ur), *Sport u turizmu* (str. 329-334). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Tschentscher, M., Niederseer, D., & Niebauer, J. (2013). Health benefits of Nordic walking: a systematic review. *American journal of preventive medicine*, 44(1), 76-84. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.09.043>
- van Beek, J. H., Kirkwood, T. B., Basingthwaight, J. B. (2016). Understanding the physiology of the ageing individual: computational modelling of changes in metabolism and endurance. *Interface Focus*, 6(2), doi: 10.1098/rsfs.2015.0079
- Vervoorn, A. (1990). Cultural Strata of Hua Shan, the Holy Peak of the West. *Monumenta Serica*, 39(1), 1-30. doi: 10.2307/40726900
- Vieira, M. F., de Avelar, I. S., Silva, M. S., Soares, V., da Costa, P. H. L. (2015). Effects of four days hiking on postural control. *PLoS One*, 10(4). doi: [10.1371/journal.pone.0123214](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123214)
- Wang, W., Chen, J. S., Fan, L., & Lu, J. (2012). Tourist experience and wetland parks: A case of Zhejiang, China. *Annals of Tourism Research*, 39(4), 1763-1778. Dostupno na: <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.05.029>Get rights and content
- Woran, B., Arnberger, A. (2012). Exploring relationships between recreation specialization, restorative environments and mountain hikers' flow experience. *Leisure Sciences*, 34(2), 95-114. doi: [10.1080/01490400.2012.652502](https://doi.org/10.1080/01490400.2012.652502)
- World Travel & Tourism Council (WTTC). (2015). Dostupno na: <http://www.wttc.org/>
- [www.hps.hr](http://www.hps.hr/), (2021.). Dostupno na: <https://www.hps.hr/planinarstvo/iz-proslosti/>
- Ylihersile, H., Kajantie, E., Osmond, C., Forsén, T., Barker, D. J., & Eriksson, J. G. (2008). Body mass index during childhood and adult body composition in men and women aged 56–70 y. *The American journal of clinical nutrition*, 87(6), 1769-1775. doi: 10.1093/ajcn/87.6.1769.