



THE INTERNATIONAL MOUNTAINEERING AND CLIMBING FEDERATION
UNION INTERNATIONALE DES ASSOCIATIONS D'ALPINISME

Office: Monbijoustrasse 61 • Postfach
CH-3000 Berne 23 • SWITZERLAND
Tel.: +41 (0)31 3701828 • Fax: +41 (0)31 3701838
e-mail: office@uiaa.ch

SPOLEČNÉ PROHLÁŠENÍ LÉKAŘSKÉ KOMISE UIAA

č. 11

Používání turistických holí v horách

Pro lékaře, zájemce z řad nelékařů a organizátory
trekingových a expedičních výprav

Alexandra Koukoutsis

2008

Překlad: Ivan Rotman

2016

Úvod

Teleskopické hole používá mnoho turistů a horolezců, neboť mohou pomáhat při chůzi do kopce a z kopce a také mohou zmírnit zatížení páteře a kloubů dolních končetin, zejména kloubů kolenních. Odlehčení je v první řadě zprostředkováno silou zatěžující hole a změnou držení těla, jehož horní polovina se naklání více směrem dopředu.

Dosažení příznivého efektu vyžaduje správnou techniku používání holí.

Je potřeba, aby byly hole výškově nastavitelné a opatřeny držadly konstruovanými tak, aby ruce uživatele poskytovaly pevnou oporu při opírání. Nejdůležitější je používat hole co nejbližše těžišti těla. Ukázalo se, že při nesení nákladu není výrazný rozdíl mezi chůzí s jednou nebo se dvěma holemi [1], avšak chůze se dvěma holemi významně zlepšuje udržování rovnováhy než chůze s jednou holí [2].

Ve velké výšce nebo v chladu nemají být hole nastaveny na přílišnou délku (při držení holí by ruce měly být níže než lokty), protože jinak by došlo ke zhoršení krevního oběhu a ve velmi krátké době by prsty uživatele prochlady.

Výhody

1. Při používání holí správnou technikou – zejména při sestupu – mohou hole pohltit několik tun hmotnosti za hodinu [3]. Navíc, při nesení nákladu, sníží hole síly působící na dolní končetiny [4, 5] a pochod příjemní [4, 6, 7]. Značně se uleví páteři a kloubům, zejména v následujících situacích:
 - a. pokročilý věk, nadměrná tělesná hmotnost,
 - b. stávající onemocnění kloubů a páteře,
 - c. transport těžkých batohů (např. na expedicích).
2. Hole mohou zlepšit udržování rovnováhy, a tak snížit možnost pádu a zranění v nekompaktním terénu.
 - a. Zvláštní význam mají hole při chůzi na sněhových svazích, vlhkém povrchu, při překračování vodních toků a postupu za snížené viditelnosti (v mlze a v noci).
 - b. V některých oblastech (např. ve Skotsku) jsou hole užitečné při prověřování terénu bažin a všude, kde je potřeba ověřit, zda je půda pevná.
 - c. Při brodění zlepšují hole rovnováhu a bezpečí, když se použijí za tělem ve směru toku jako „třetí noha“.
3. Při nošení nákladu v nepříliš strmém terénu sníží hole vnímání fyzické námahy.
4. Hole mohou při chůzi udržet nízkou srdeční frekvenci, na hodnotách jako na počátku výkonu. Avšak v důsledku zapojení horních končetin do svalové činnosti netrvá tento efekt dlouho.
 - a. Toto vyšší zatížení srdce lze využít pro tréninkové účely.

Nevýhody

1. Nesprávná technika používání holí. Jestliže je vzdálenost mezi holí a tělem příliš velká, nejen se do velké míry zmenší odlehčovací účinek, ale navíc se projeví velký točivý silový moment. To může ohrozit rovnováhu.
2. Pokles vnímání rovnováhy. Dlouhodobé používání holí může oslabit schopnost udržování rovnováhy a koordinace pohybů subjektu. Tato nevýhoda se časem stále zesiluje a může vést k problémům při udržování rovnováhy, zejména v obtížném horském terénu, kde uživatel holí nemůže turistické hole použít (tj. na úzkém hřebenu nebo v lezeckém terénu). Ve skutečnosti může být výsledkem opravdu větší riziko nejčastějšího typu nehody – pádu po uklouznutí nebo zakopnutí. Z tohoto důvodu dochází k úrazům dokonce během používání holí.
3. Snížení ochranného fyziologického mechanismu: silný tlak a zátěžové podněty jsou velmi důležité pro výživu kloubní chrupavky, také pro trénink a udržení elasticity „odpružujících svalů“. Ustavičné používání turistických holí tyto fyziologicky důležité stimuly oslabují.
4. Zvýšení srdeční frekvence v důsledku většího zapojení svalstva horních končetin.

Poznámka: Maximální zátěž (W_{max}) není omezena výhradně na svaly dolních končetin, ať s holemi či bez nich. Hůl nebo hole pomáhají rozložit pracovní zatížení na více svalů. Proto je svalová zátěž s holemi vnímána jako snazší a chůze je pohodlnější [6, 7], neboť horní končetiny převezmou část práce dolních končetin [7, 8].

Správná technika chůze zabrání přetížení

Obecně je pro zdravé chodce z fyziologických důvodů (systém propriorecepce) jednodušší osvojit si techniku elastické a klouby šetřící chůze bez používání hůlek a u této techniky chůze setrvat.

Z hlediska stupně zatěžování kloubů dolních končetin jsou důležité následující faktory:

- tělesná hmotnost (nadváha),
- hmotnost batohu,
- správná technika sestupu.

Rovnoměrný pružný a pérovací styl chůze po co nejdelší dobu rozloží zátěž a zabrání maximálnímu špičkovému zatěžování. To znamená sestupovat malými, pružnými kroky bezpečnou rychlostí, bez běhu a skoků. Kráčet po stezce v serpentínách a při sestupu si nezkracovat cestu. Také je třeba si vybírat jen horské túry úměrné vlastním fyzickým schopnostem.

Jestliže se zdraví turisté a horolezci budou těmito radami řídit, mohou se vyhnout kloubním potížím i po více desetiletích intenzivně provozovaného horolezectví.

Shrnutí

Používání nastavitelných holí jako turistické pomůcky, zejména při chůzi z kopce je prospěšné a doporučení hodné v následujících situacích:

- pokročilý věk, nadměrná tělesná hmotnost,
- při onemocnění kloubů a páteře,
- při nošení těžkých ruksaků.

V jiných situacích nejsou turistické hole nutné a neměly by se používat – hlavně z důvodu bezpečnosti – nepřetržitě,

Každý si musí zvážit výhody a nevýhody používání holí pro vlastní osobu.

Při potřebě použít pro postup v obtížném terénu ruce mohou hole překážet, a proto musí být možnost je připevnit na ruksak. Je lépe je připevnit špičkami dolů, aby se vyloučilo riziko zranění osoby za zády.

Literatura

1. Hefti, U., *Wanderstöcke und Sturzhäufigkeit*. Schweiz Ztschr Sportmed Sporttraumatol, 2001. **49**(2): p. 82-83.
2. Jacobson, B.H., B. Caldwell, and F.A. Kulling, *Comparison of hiking stick use on lateral stability while balancing with and without a load*. Percept Mot Skills, 1997. **85**(1): p. 347-50.
3. Neureuther, G., *[The ski pole in summer]*. MMW Munch Med Wochenschr, 1981. **123**(13): p. 513-4.
4. Bohne, M. and J. Abendroth-Smith, *Effects of hiking downhill using trekking poles while carrying external loads*. Med Sci Sports Exerc, 2007. **39**(1): p. 177-83.
5. Schwameder, H., et al., *Knee joint forces during downhill walking with hiking poles*. J Sports Sci, 1999. **17**(12): p. 969-78.
6. Jacobson, B.H., T. Wright, and B. Dugan, *Load carriage energy expenditure with and without hiking poles during inclined walking*. Int J Sports Med, 2000. **21**(5): p. 356-9
7. Knight, C.A. and G.E. Caldwell, *Muscular and metabolic costs of uphill backpacking: are hiking poles beneficial?* Med Sci Sports Exerc, 2000. **32**(12): p. 2093-101.
8. Foissac, M.J., et al., *Effects of hiking pole inertia on energy and muscular costs during uphill walking*. Med Sci Sports Exerc, 2008. **40**(6): p. 1117-25.

Členové Lékařské komise UIAA (v abecedním pořadí)

C. Angelini (Itálie), B. Basnyat (Nepál, prezident komise), J. Bogg (Švédsko), A.R. Chioconi (Argentina), S. Ferrandis (Španělsko), U. Gieseler (Německo), U. Hefti (Švýcarsko), D. Hillebrandt (Velká Británie), J. Holmgren (Švédsko), M. Horii (Japonsko), D. Jean (Francie), A. Koukoutsis (Řecko), J. Kubalová (Česko), T. Küpper (Německo), H. Meijer (Nizozemsko), J. Milledge (Velká Británie), A. Morrison (Velká Británie), H. Mosaedian (Irán), S. Omori (Japonsko), I. Rotman (Česko), V. Schöffl (Německo), J. Shahbazi (Irán), J. Windsor (Velká Británie)

Historie předloženého doporučení

Předložená verze je překlad anglického znění schváleného na zasedání Lékařské komise UIAA v roce 2008 v Adršpachu — Zdoňově v České republice.

Podkladem pro doporučení byla především práce Th. Küppera a spol. [1].