

SLOVENSKÝ
ÚSTREDNÝ
VÝBOR ČSZTV
METODICKÉ ODDELENIE
METODICKÝ LIST

**TELOVÝCHOVNOLÉKÁRSKA
PROBLEMATIKA ŠPORTOVANIA**

Tatranská Lomnica 3. - 5. 6. 1987



Slovenský ústredný výbor Československého zväzu telesnej výchovy
Metodické oddelenie
Zdravotnícka rada

Doc. MUDr. Eugen Horniak, CSc., a kol.

TELOVÝCHOVNOLEKÁRSKA PROBLEMATIKA ŠPORTOVANIA

Súbor prednášok z celoštátneho zjazdu telovýchovného lekárstva
Tatranská Lomnica 3.—5. jún 1987

OVERUSE OF THE HAND IN TOP CZECHOSLOVAK CLIMBERS

*Sports Medicine Conference of the Czech and Slovak Society
for Sports Medicine
Tatranská Lomnica, Vysoké Tatry, 1987*

MUDr. Ivan Rotman

National Health Institute Děčín, Department of Sports Medicine, Czechoslovakia

MUDr. Jiří Pelikán

**National Health Institute Jablonec nad Nisou, Department of Surgery,
Czechoslovakia**

Přetížení ruky u špičkových československých horolezců

MUDr. Ivan Rotman, Tělovýchovně lékařské odd. OÚNZ Děčín

MUDr. Jiří Pelikán, Chirurgické odd. OÚNZ Jablonec n.N.

Úvod

Pohyb v horách v nejširším smyslu slova (horolezectví, alpinismus) zahrnuje různé formy činností, mezi nimi i tzv. extrémní lezení resp. zlézání extrémně obtížných cest v nízkých, středních a alpských výškách. Sportovní lezení je poměrně nová horolezecká disciplína, jejíž podstatou je lezení bez používání umělých prostředků k postupu (tzv. volné lezení) s vědomými sportovními aspekty a přijatými pravidly.

Je známo, že vrcholový sport s extrémními výkony přetěžuje lidský organismus, zejména jeho pohybový systém. Silový výkon maximální intenzity při sportovním lezení, s komplexním využíváním vytrvalostní síly, flexibility a koordinačních schopností, zatěžuje především horní končetiny, zvláště prsty rukou. Poškození nadměrnou námahou postihuje kosti, svaly, šlachy, vazy i kloubní chrupavku.

I když se zatím nemluví přímo o únavových zlomeninách článků prstů, našla Lealová a spol. [3] u sportovních lezců vysoký výskyt RTG změn na kostech včetně mikrofraktur subchondrální kosti mezičlankových kloubů. Na svalech se přetížení projevuje křečovým namožením a rupturami, na šlachách tenosynovitiidou, entezopatiemi, rupturami a na kloubech poškozením chrupavky a rozvojem artrózy.

Do roku 1986 nebyly publikovány údaje o výskytu stavů přetížení ruky u horolezců, kromě Clarkovy studie z r. 1984, ve které poranění šlach flexorů prstů činilo 28% všech úrazů u skupiny 60 zraněných sportovních lezců [1; tab. 1].

Metodika

Bez nároků na stanovení přesných diagnóz jsme v rámci zdravotnické komise Horolezeckého svazu ČSTV provedli statistickou sondu pomocí dotazníků u 80 členů výběrových družstev svazu s cílem stanovit četnost přetížení prstů a ruky. Negativní odpovědi nebyly výslovně požadovány.

Výsledky a diskuse

Z 80 dotazovaných odpovědělo 39 horolezců, z nich udalo potíže 31 lezců. Jejich průměrný věk byl 25 let, v rozmezí 19-35 let (tab. 2). Častost potíží u jednotlivců

kolísala od 1 do 10 případů zranění, u jednoho lezce se potíže opakovaly více než 10 krát. Celkem bylo možné analyzovat 83 případů poranění.

Mezi mechanismy a příčinami přetížení zcela převažovalo krátkodobé nadměrné zatížení prstů při lezení extrémně obtížných cest - 49 případů (59%). Nepřekvapilo, že k této situaci došlo nejčastěji při silovém lezení se zatěžováním jednoho nebo dvou prstů. Často došlo k náhlému přetížení prstů při uklouznutí nohou nebo se lezec opakovaně, i přes bolest, snažil překonat obtížné lezecké místo.

Při tréninku došlo k 21 zraněním - 25,3%. Jeden z lezců trénoval každý den 7-10 krát na umělé stěně a 3-4 krát na skále (tab. 3). Nízké teploty a nepříznivé klimatické vlivy se podílely na 25,3% poranění.

Zdravotní potíže - bolesti v klidu a při pohybu, omezení hybnosti prstů pro bolest, snížená síla, otok, krepitace trvaly od 1 do 270 dnů resp. ve 13 případech byly trvalé. Potíže trvající jeden den (5 případů) nepovažujeme ještě za onemocnění. Osm případů trvalo 120 až 270 dnů a byly považovány za chronické. V 68,7% případů tedy trvalo léčení 3-90 dnů, průměrně 36,6 dne (tab. 4).

Způsob léčení bylo možné zjistit u 72 z 83 případů (86,7%). Jen 15 případů bylo léčeno lékařem (20,8%), ostatní lezci lékařské ošetření nevyhledali. Následky se vyskytly ve 47,2%. Přehled použitých léčebných metod srovnává podskupinu léčenou lékařem a podskupinu, která se k lékaři nedostavila. Prvním a zásadním opatřením při přetížení ruky by mělo být znehybnění poraněné končetiny. Přesto byla přiložena dlaha na 6 týdnů pouze v jednom případě a relativní klid dodrželo jen 8 lezců, kteří se léčili sami. Intenzitu tréninku snížilo 20 lezců (27,8%), tejpování a bandáže použilo 29% zraněných. Antiflogistika a Reparil byly aplikovány jen lokálně v 11,1%, fyzikální léčení v 6,9%, masáže v 5,6%, léčebná tělesná výchova v 6,9%. Téměř ve čtvrtině případů (22,2%) se zranění neléčili vůbec (tab. 5).

Závěry

Šlachy a kloubní vazy prstů jsou nejslabšími místy pohybového aparátu. Přesto jsou právě tyto pasívní struktury vystaveny při extrémně obtížném lezení a specializovaném silovém tréninku prstů obrovským silám. Jejich adaptace na zátěž neudrží krok s adaptací svalů a se zvyšováním svalové síly a dochází k přetížení. Na schématu (obr. 1) jsou znázorněny síly působící na šlachy a klouby

prstů v závislosti na velikosti chytů a způsobu jejich držení při předpokladu, že se lezec o hmotnosti 72 kg drží chytů každou rukou třemi prsty a každý prst je tudíž zatížen silou přibližně 120 N. Při fyziologicky nevýhodném postavení prstů na drobných chytech přesahují síly 700 N.

Výskyt poškození prstů z námahy dosahuje u špičkových lezců minimálně 40%. Příčinou je nepoměr mezi nároky na pohybový aparát při sportovním lezení a silovém tréninku prstů na jedné straně a tolerancí jednotlivých struktur k zátěži na straně druhé. Průběh zdravotních potíží je dlouhotrvající až chronický, spojený s recidivami a častými následky. Většina lezců nevyhledá lékaře, neboť není ochotna přerušit lezení a trénink. S tím souvisí i nízké využívání léčebných metod.

Podstatou prevence těchto poškození je především respektování fyziologických zásad tréninku, včetně specifického rozcvičení a zahřátí prstů před každou zátěží. Trénink síly prstů je nutné rozložit na několik let a vrchol výkonnosti třeba plánovat za 6-8 let. Při snaze zkracovat tuto dobu na 2-4 roky hrozí velké riziko poškození z přetížení [2,4]. V neposlední řadě mají nenahraditelný preventivní význam regenerační procedury, jako součásti tréninkových jednotek i lezeckých výkonů.

Literatura

1. Clarke, C.: Summary of rock climbing injuries. Information sheet of the Medical Commission of the UIAA. Mountain Medicine Data Centre, London 1984.
2. Krause, R., Reif, G., Feldmeier, C.: Overuse syndroms and injuries of the hand and forearm in free climbing. Congress of the Medical Commission of the UIAA, München 23.-25.10.1986.
3. Leal, C., Rane, A., Herrero, R.: Sociology, training time and finger injuries in free climbing. Congress of the Medical Commission of the UIAA, München 23.-25.10.1986.
4. Radlinger, L.: Trainingsmethoden und Leitsätze zur Verminderung der Verletzungsgefahr beim modernen Felsklettern. Schweizer Alpen-Club unter Mitwirkung der ETS Magglingen, November 1985.

ÚRAZY SPORTOVNÍCH LEZCŮ VE VELKÉ BRITÁNII

n = 60

zlomeniny obratlů a pánve	4	7 %
zlomeniny hlezna	5	8 %
poranění Achillovy šlachy	5	8 %
úrazy kolena /vazy, chrupavky/	5	8 %
zlomeniny holenní kosti	1	2 %
poranění horní končetiny	19	32 %
zlomeniny prstů	4	7 %
zranění šlach flexorů prstů	17	28 % !

Přetížení ruky při sportovním lezení

80 ČLENŮ VÝBĚROVÝCH DRUŽSTEV



31 PŘETÍŽENÍ RUKY → 38,8 %

Věk: 25 ± 4 roky

INCIDENCE ≥ 38,8 %

(MAY 1981)

E T I O P A T O G E N E Z E

31 lezců 83 přetížení

	n	%
skalní lezení	49	59,0
trénink	21	25,3
začátek sezóny	6	7,2
lezení v ledu	6	7,2
?	1	1,2
E	83	100,0

D O B A L É Č E N Í

dní	n	%		
1	5	6,0		
3 - 90	57	68,7	$\bar{x} = 36,6$	$\sigma_x = 26,1$
120 -	21	25,3		
E	83	100,0		

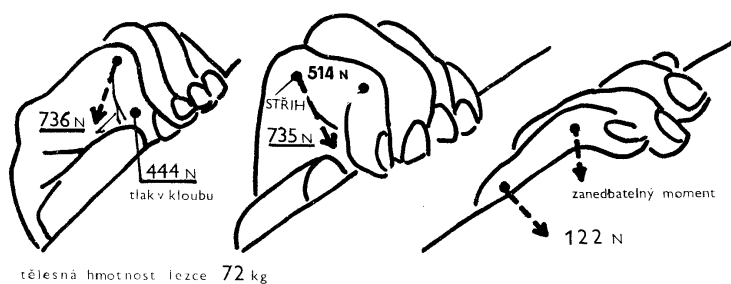
(TVL '87)

Z P Ů S O B L É Č E N Í

(TVL '87)

LÉČENÍ	LÉKAŘSKÉ		L A I C K É		E
	$n_1=15...100\%$		$n_2=57...100\%$		$n=72...100\%$
	n_1	%	n_2	%	%
KLID	1	6,7	8	14,0	12,5
↓ TRÉNINK	6	40,0	14	24,6	27,8
TAPING	5	33,3	9	15,8	19,4
BANDÁŽE	5	33,3	2	3,5	9,7
FARMAKA	3	20,0	5	8,8	11,1
ELEKTRO + HYDRO TH.	5	33,3	0	0	6,9
MASÁŽ	3	20,0	1	1,8	5,6
LTV	3	20,0	2	3,5	6,9
BEZ LÉČENÍ	-	-	16	28,0 !	22,2 !

PŘETÍŽENÍ PRSTŮ PŘI SPORTOVNÍM LEZENÍ



(BURTSCHER A JENNY, '86)