



## Zdravotní aspekty sportovního lezení II

### Poranění a syndromy z přetížení ve sportovním lezení – vznik, příčiny a prevence aneb Jak si ve zdraví užívat lezení?

#### Lézt naplno...

...chce většina z nás. Neměli bychom však zapomínat, že lezení jako pohyb není pro člověka až tak přirozená záležitost, jako byla před mnoha lety pro naše předchůdce. S nadsázkou si dovoluji poznamenat, že my lezci jdeme proti evoluci. Ale proč ne, když nás to baví!?

Ve vývoji a růstu lidského jedince se už jaksí nepočítá s tím, že budeme ještě horní končetiny používat ke šplhání. *Naše tělo tak na lezení není nikterak zvlášť přizpůsobeno a na to bychom měli vždy pamatovat.*

Přesto se člověk lezení jako sportu může směle věnovat a své tělo lezeckým pohybem do jisté míry přizpůsobit na tento druh zátěže. *Jistá adaptace našeho těla a jeho částí je alfou a omegou lezeckého sportu prostého zdravotních problémů.*

#### Poranění v lezení

*Mají svůj důvod nebo příčinu podobně jako všechno ostatní. V naprosté většině případů si za ně můžeme my sami.* Někaké poranění nebo zdravotní potíže při lezení si nepřipouštíme do doby, než se nám stanou. Pak se teprve začneme zajímat, proč se to stalo a co dělat, aby se problém neopakoval. To už je ale trochu pozdě.

Na druhé straně (pokud pominu úzkou skupinu špičkových sportovních lezců, kde to je se vznikem poranění

podobné jako u jiných sportů, když se dělají na vrcholové úrovni) *můžeme poraněním a zdravotním problémům v souvislosti s lezením snadno a velmi efektivně předcházet. Vznik poranění je tedy hlavně otázkou osobního přístupu k lezení.*

#### Jak na to?

Snahou tohoto dílu není detailní popis vzniku poranění nebo jednotlivých bodů prevence (k tomu se dostanu v dalších dílech), ale snaha o jednoduchý pohled a orientaci v problematice tak, abyste se poraněním a zdravotním problémům snadno vyhnuli.



Soustředění před lezením



## Vznik

Zdravotní problémy v souvislosti s lezením obecně dělíme do dvou skupin podle způsobu vzniku.

**Poranění** – vznikají náhle a neočekávaně působením zevní nepřiměřené síly, jejíž energie vede k poškození tělesných struktur v rozsahu odpovídajícím velikosti vnějšího podnětu.

Mechanismem může být dynamický krok a neudržení chytu, obdobně dynamo na campus boardu nebo prosté uklouznutí a neudržení chytu.

Např.: přetržení šlachového poutka, poranění postranních vazů prstových kloubů, přetržení šlachy, zlomenina článku prstu v dětském věku.



Čistá radost. Tomáš Obtulovič, Východní cesta V, Kočičí jehla, Prachovské skály

**Syndromy z přetížení** – vznikají pozvolna působením dlouhodobé nebo opakované zátěže na tělesné struktury

(tělesné tkáně jsou tzv. stresovány), kdy dojde k překročení jisté kritické hranice, za kterou již tělesné tkáně působení sil netolerují a jejich kompenzační mechanismy na tento druh stresu jsou již zcela vyčerpané.

V tomto momentě nastupují přirozené obranné reakce lidského těla (zánětlivá reakce) ve snaze zamezit poškození tělesných tkání. Pokud dochází k dalšímu zatěžování už poškozených tkání, ve výsledku to může vést k nezvratným změnám a porušení nebo ztrátě funkce, na které se podílejí.

*Na každý zdravotní problém následkem lezení je tak třeba dívat se komplexně a věnovat mu patřičnou pozornost.*

Mechanismem jsou opakované stejné lezecké pohyby v podobě intenzivního tréninku prostého regenerace a dnů odpočinku. Jednoduše přetrénování určité partie těla, nejčastěji na horní končetině.

Např.: zánět šlach a šlachových pochev ohýbačů prstů, zánět úponů šlach na loketním kloubu, lupavý prst, syndrom karpálního tunelu.

Mezi vznikem poranění a syndromy z přetížení je úzká vzájemná souvislost.

Už z podstaty lezení jako sportu vyplývá, že zdravotní problémy se koncentrují především na horní končetině, a to hlavně do oblasti ramenního a loketního kloubu, předloktí, zápěstí, ruky a prstů.

Postiženy jsou nejčastěji vazivové struktury jako vazy, šlachy, poutka a pochvy, dále je poškozena chrupavka kloubů, přítomna jsou svalová poranění a v dětském věku časté poranění kostí.

Častěji zdravotní potíže v souvislosti s lezením mívají muži oproti ženám. Jednoznačně rizikovější je skupina, která se lezení věnuje delší dobu (více jak 10 let), leze pravidelně na prvním konci lana a cesty vyšší obtížnosti. *Zvláštní*





postavení ve statistice má začátečník nízkého věku udávající velké tréninkové dávky. Do popředí se jako rizikový faktor dostává bouldering.



Kudy nahoru? Zbyněk Dvořáček, Jihovýchodní cesta VII, Prachovská jehla, Prachovské skály

## Příčiny

Pokud chceme poznat, co je pravou podstatou všech zdravotních problémů, musíme se blíže seznámit s tkáněmi pohybového aparátu.

*Přestože kostní, svalová, vazivová a chrupavčitá tkáň se společně stavebně podílejí na pohybové soustavě a na mnoha místech pohybového aparátu jsou v těsném anatomickém nebo funkčním vztahu, jejich možnosti rozvoje a růstu jsou velmi odlišné.*

*Zatímco sval reaguje na zátěž poměrně rychle a už po několika týdnech tréninku můžeme pozorovat nárůst svalové hmoty, ostatní tkáně pohybového aparátu*

*reagují na zátěž mnohem pomaleji a změny v objemu nebo struktuře u nich budeme detekovat v horizontu let (kostní tkáň – po 1 roce, vazivová tkáň – po 2 letech, chrupavčitá tkáň – po třech a více letech). Hlavní limitací těchto struktur je omezené cévní zásobení, a tedy nedostatečný přísun živin a jejich histologická stavba. Sval má naproti tomu bohaté cévní zásobení s dostatečným přísunem živin a svalové buňky umožňují rychlý objemový nárůst.*

*V krátkém časovém horizontu tak intenzivním tréninkem získáme výrazný nárůst objemu svalové hmoty s relativně velkou svalovou silou. Tento nárůst však není doprovázen obdobně rychlým rozvojem ostatních struktur, které zůstávají téměř nezměněny. Tento vzájemný nepoměr se podaří překonat až po několika letech pravidelného lezení s přiměřenou intenzitou zátěže.*



Už abych byl u kruhu! Zbyněk Dvořáček, Manželská spára VII, Mnich, Prachovské skály



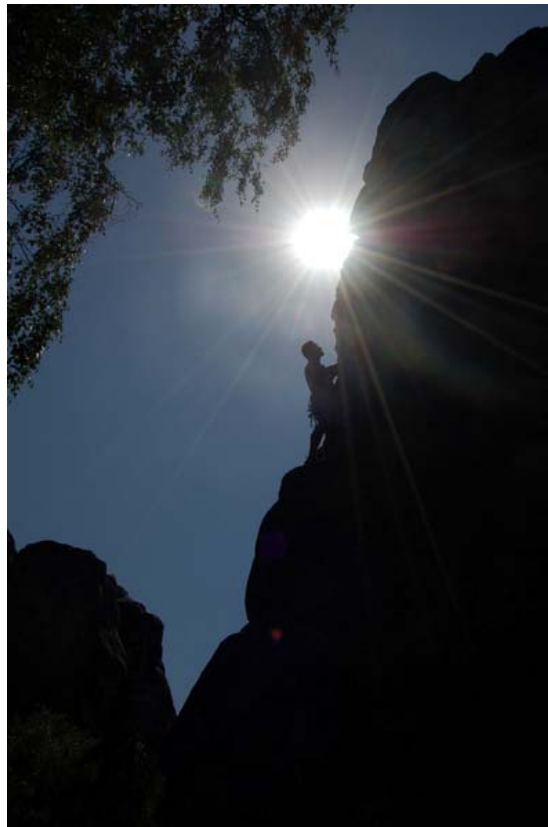
Nárůst objemu vazivových struktur a kostní tkáně článků prstů je dobře patrný na prstech lezců věnujících se lezení už dlouhou dobu a pravidelně. Jejich prsty jsou mnohem silnější oproti těm věnujícím se lezení jenom krátce.

*Odolnost a adaptace tkání na zátěž je velice individuální, časově nejednotná a nedá se říct, kdo bude zátěž tolerovat méně nebo více.*

### **Rizikové faktory:**

- *Nedostatečně rozvinuté tělesné tkáně pohybového aparátu* v nepoměru k intenzitě zátěže a obtížnosti přelézáných cest
- *Nevyléčený zdravotní problém pohybového aparátu*
- *Vrozené vývojové vady a anatomické abnormality pohybové soustavy*
- *Svalová nerovnováha*
- *Celkové onemocnění* – oslabení organismu, snížení tolerance k zátěži
- *Věk* – u dětí a mladistvých, a naopak u starší populace, je riziko zdravotních problémů vyšší v porovnání s dospělými jedinci
- *Nedostatečné protáhnutí, rozcvičení a zahřátí* – studené a nedostatečně prokrvené tělesné tkáně jsou snáze zranitelné
- *Intenzivní trénink a přetrénování* – nevyvážený nebo velmi jednostranný bez odpovídajícího přiměřeného tréninkového plánu a bez odpovídající regenerace
- *Nevhodné tréninkové metody* – campus board, dynamo, obtížné dynamické kroky, lezení se zátěží, extrémní krokové sekvence nadměrně zatěžující pohybový aparát
- *Nevhodný tvar chytů* – některé druhy chytů prsty nadměrně zatěžují, např. vyžadují tzv. závěrný úchop – poslední články prstů jsou zalomeny, dále prstové díry, chyty s ostrou horní hranou
- *Pokles výkonnosti a trénovanosti*
- *Únava* – snížená odolnost tělesných tkání
- *Pokles koncentrace*

- *Metodické pochybení*
- *Počasí, nedostatek kyslíku*
- *Alkohol, omamné látky*
- *Doping*



*Ale smyčka tutovka taky potěší. Zbyněk Dvořáček, Manželská spára VII, Mnich, Prachovské skály*

### **Prevence**

Jednotlivé body prevence vzniku zdravotních problémů následkem lezení logicky vyplývají z jednotlivých rizikových faktorů popsaných v předchozím odstavci. Ideálně bychom se tak měli vyhýbat tomu, co je způsobuje a naopak snažit se o rozvoj toho, co rizika zdravotních komplikací snižuje.

*Pozvolná a přiměřená zátěž a postupný nárůst obtížnosti lezených cest v delším časovém horizontu působí jednoznačně preventivně v porovnání s intenzivní tréninkovou zátěží a snahou přelézat cesty vysoké obtížnosti velmi brzo.*



V opačném případě tkáň nedostanou potřebný čas k adaptaci. Zátěži se budou bránit, což se projeví vznikem rozmanitých zdravotních problémů v podobě poranění nebo syndromů z přetížení.

Přímo úměrná této skutečnosti je i délka léčení všech poranění a syndromů z přetížení. *Hojení je pomalé a léčení je dlouhodobá záležitost.* Zvláště u vazivových struktur, kde se délka léčby pohybuje v měsících za podmínky klidového režimu a vynechání zátěže na poškozené struktury.

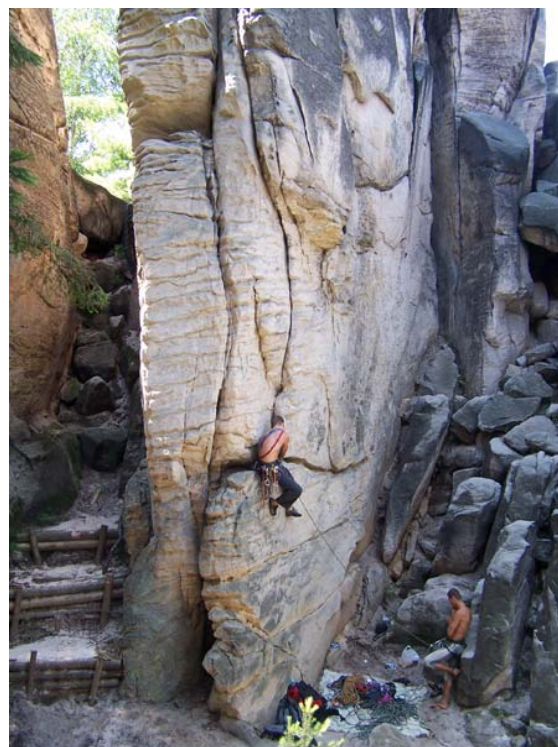


*Boj na prvním konci lana. Standa Bulka a Zbyněk Dvořáček, Manželská spára VII, Mnich, Prachovské skály*

#### **Základní body prevence:**

- *Postupné zvyšování intenzity zátěže* a tak optimální adaptace tělesných tkání na zátěž při lezení
- *Optimální poměr svalové síly, flexibility, koordinace a tělesné rovnováhy*

- *Psychická a mentální příprava a odolnost*
- *Dobrá zdravotní stav – vyléčení všech zdravotních potíží před návratem k lezení a včasné rozpoznání zdravotního problému a jeho brzká léčba*
- *Rozpoznání vlastních hranic a limitů v obtížnosti i v tréninku*
- *Přiměřená hmotnost lezce*
- *Strečink, protáhnutí*
- *Rozcvičení a zahřátí (warm up)*
- *Ideální a přiměřený trénink, adekvátní a ověřené tréninkové metody*
- *Lehká fyzická činnost po tréninku, „uklidnění“ (cool down)*
- *Dostatečná regenerace, odpočinkové dny, delší pauza během roku*
- *Rehabilitace, masáže, sauna*
- *Doplňkové sportovní aktivity*
- *Dobrá lezecká technika*



*Odpočinek v cestě a jeden pytel. Standa Bulka a Zbyněk Dvořáček, Čihulovy sokolíky VII, Rektorky – Východní věž, Prachovské skály*

- *Plnohodnotná a vyvážená strava, dostatek tekutin*



- *Prizpůsobení se aktuálnímu klimatu množstvím svršků oblečení*
- *Perfektní zvládnutí metodiky sportovního lezení*
- *Ergonomický design chytů na umělých stěnách*
- *Boulder matky, matrace, spolehlivé chytání pádů*
- *Taping*



*Kam příště? Dubnová – Střední věž, Prachovské skály*

### **Za hranicí maxima**

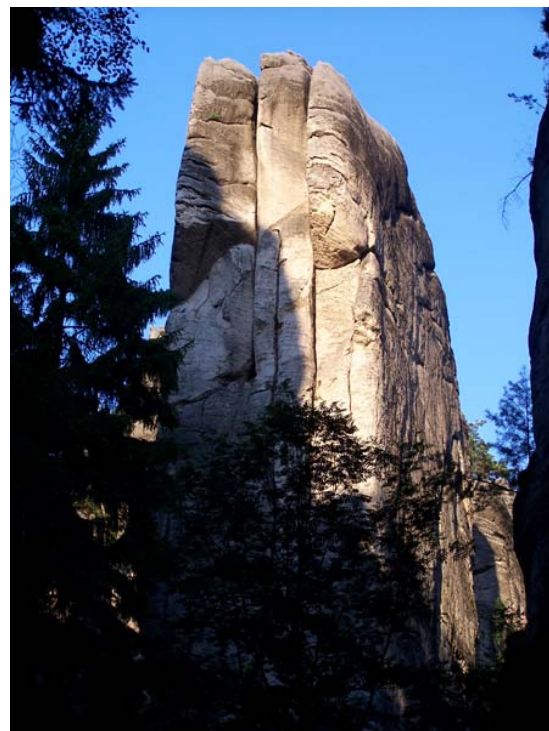
Lezení cest s nejvyšší obtížností a příprava na ně je pro tělo a především pro horní končetiny obrovská zátěž, která mnohonásobně překračuje možnosti adaptace pohybového aparátu. *Proto u lezců podávajících současné maximální výkony je riziko zdravotních problémů několikanásobně vyšší oproti běžné lezecké populaci.*

Velkou roli v předcházení zdravotních problémů následkem lezení při snaze dosáhnout maximální obtížnosti a

pravidelně ji překonávat, by měla hrát *časná a dlouhodobá prevence.* Zjednodušeně řečeno, v posledních letech se ukazuje, že hranici obtížnosti a maximálních výkonů budou posouvat ti, kteří se lezení věnují od dětství a systematicky. *Prevence u nich by tak měla být cílená, komplexní a maximálně spolehlivá.* Jen tak budou moci bezpečně s ohledem na své zdraví hranici obtížnosti lezených cest opět posunout.

### **Závěrem**

Poranění nebo jiné zdravotní potíže při lezení tak není něco, čeho byste se měli obávat. Jsou součástí lezení tak jako každého jiného sportu. Důležité je vědět, jak jim bezpečně předcházet. To vám umožní naplno si užívat lezení, aniž byste na ně museli myslet.



*Že by na Drážďany?*

**Poděkování: MUDr. Ivanu Rotmanovi, ČHS, Montaně a Tilaku.**





**Text:** Tomáš Obtulovič ml.  
tomas.obtulovic@seznam.cz  
www.horomedicina.cz

**Foto:** Stanislav Bulka, Tomáš Obtulovič ml.  
stanleybulka@centrum.cz  
www.stanley-bulka.czweb.org

### Literatura:

1. Hochholzer, T., Schöffl, V.: *So weit die Hände greifen.*
2. Schöffl, V., Hochholzer, T.: *Sportklettern – Aktuelle sportmedizinische Aspekte.*
3. Rotman, I., Machold, P.: *Prevence úrazů a poškození pohybového ústrojí v horolezectví.*
4. Güllich, W., Rotman, I., Růžička, J.: *Hurá do skal – jak lézt, trénovat a zůstat zdravý.*
5. Rotman, I.: *Poškození prstů rukou v horolezectví.*
6. Rotman, I.: *Úrazy a poškození pohybového ústrojí při sportovním lezení a jejich léčení.*
7. Rotman, I., Machold, P., Voborníková, J.: *Základy zdravovědy pro instruktory horolezectví.*
8. Humphries, D.: *Diagnosis, Management, and Prevention of Climbing Injuries. Medscape Orthopaedics & Sports Medicine eJournal. 1998.*
9. Wright, D. M., Royle, T. J., Marshall, T.: *Indoor rock climbing: who gets injured? British Journal of Sports Medicine. 2001.*
10. Rohrbough, J. T., Kenneth Mudge, M., Schilling, R., C.: *Overuse injury in the elite rock climbers. Official Journal of the American College of Sports Medicine. 2000.*
11. Logan, A. J., Makwana, N., Mason, G., Dias, J.: *Acute hand and wrist injuries in experienced rock climbers. British Journal of Sports Medicine. 2004.*

12. Peters, P.: *Orthopedic problems in sport climbing. Official Journal of the Wilderness Medical Society. 2001.*
12. Macfarlane, A., Robertson, A.: *Introduction to climbing injury. www.timeoutdoors.com.*
12. Schurman, C.: *10 Top Tips to Injury-Free Climbing. www.bodyresults.com.*
13. Coisson, R.: *Be Climbing Injury Free. www.rock-climbing-for-life.com.*
14. Ojerio, R.: *Injury Prevention. www.uoregon.edu.*

Havířov, červenec 2007

Originální článek byl publikován v lezeckém časopise *Montana* č.3/2007, [www.montana.cz](http://www.montana.cz).

Publikování nebo další šíření obsahu tohoto článku je bez písemného souhlasu autora zakázáno. Všechna práva vyhrazena. Copyright Tomáš Obtulovič ml., 2007. All rights reserved.