

## **001: Torbjorn Karlsen: Základní principy tréninku**

Překlad z nové norské knížky „Vytrvalost“, vydanou norským olympijským výborem pro vrcholové sportovce a trenéry.

Správné naplánování a realizace tréninku vyplývá ze základních principů tréninku. Použití těchto principů určuje typ sportovní vytrvalosti (specializace) a výkonnostní úroveň sportovce. V následující části budou prezentovány nejdůležitější principy, které se používají v aerobních vytrvalostních sportech.

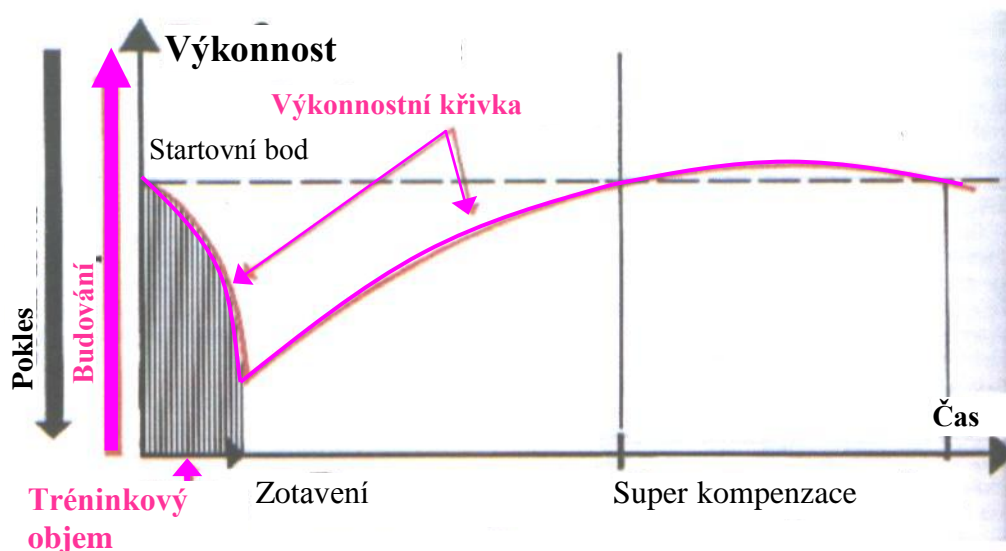
### **Zátěž a regulační principy**

Nejdůležitější schopností organismu pro zlepšení výkonnosti je jeho tendence přizpůsobit se stresu vlivem stoupající zátěže. Specifickému zatížení jsou vystavené svalové buňky, spojovací tkánina, vnitřní orgány a všechny ostatní přizpůsobovací systémy (i neurohumorální). Trénink s vysokou hmotností zátěže (činky) bude stimulovat hlavně svalovinu a nervový systém, zatímco vytrvalostní trénink bude stimulovat hlavně srdeční a cirkulační soustavu. Přizpůsobení organismu zvětšuje obojí: výkonnost i schopnost tolerance vyššího tréninkového zatížení.

Stres může být aktuálně samotný tréninkový objem, nebo jen celkové zatížení. Tréninkový objem se skládá ze stresu, kterému je atlet vystavený v průběhu tréninku. Tento je ovlivněn hlavně intenzitou, dobou trvání a frekvencí tréninku. Mezi příčiny stresu, které budou přímo ovlivňovat objem tréninku, patří: druh činnosti (tréninkový prostředek), profil terénu a jeho povrch, tréninkové vybavení, počasí, výživa, zdravotní stav a nadmořská výška. Pro svalstvo lyžaře je například větším stresem, když běžíme 3 hod. v pásmu intenzity 1., než když lyžujeme 3 hod. klasickou technikou v stejné zóně intenzity. Hlavním důvodem této skutečnosti je to, že při běhu svalstvo pracuje hlavně plyometrickým způsobem, při běhu na lyžích je činnost pohybového systému většinou koncentrická. Zatížení na produkci energetického zabezpečení organismu bude nicméně relativně stejné.

Celkové zatížení lyžaře je součet objemu tréninku a ostatního fyzického a duševního stresu, kterému je sportovec vystavený. Sem patří množství a kvalita spánku, pracovní stres, zkoušky ve škole, satisfakce v práci a situace v domácnosti. Zvýšení schopnosti organismu tolerovat vyšší objem tréninku a celkového zatížení musíme zabezpečit dostatečným zotavením a obnovou sil. Pro nejlepší sportovce je důležité, pokud je to možné, udržovat co nejvyšší objem tréninku. Výsledek tréninkové jednotky (nebo periody) je hlavně určen typem a velikostí tréninkového objemu a zotavovacích metod, které jsou po tréninku používány. Zaměření lyžaře na zlepšení technické úrovně pohybové aktivity bude též ovlivňovat jeho reakci na trénink a kompenzaci.

Obrázek 1. ukazuje pozitivní kombinaci tréninkového objemu a zotavení. Výsledkem je to, čemu říkáme superkompenzace, tj. lyžař se přizpůsobil výcvikovému objemu.

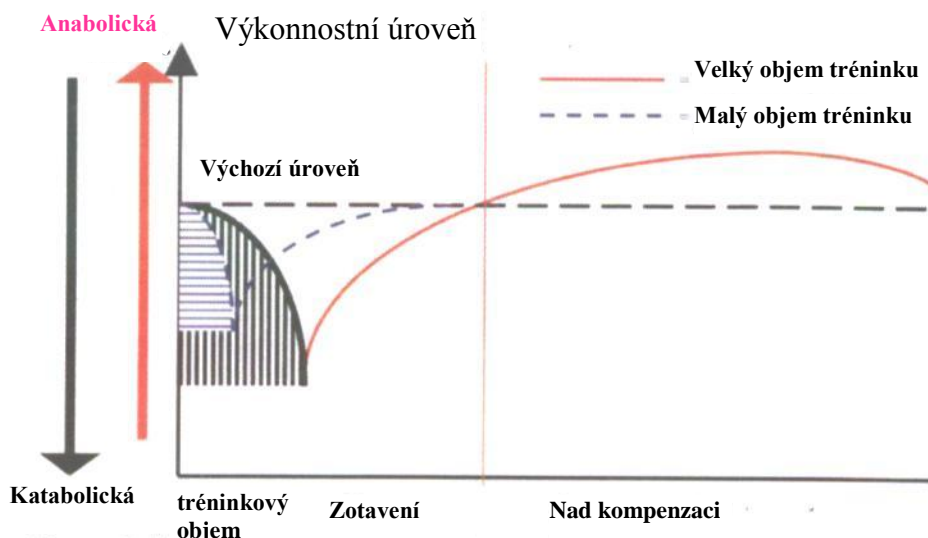


**Obrázek 1:** Všeobecná prezentace pozitivní kombinace tréninkového objemu a zotavení, které vede k superkompenzační fázi (Jakowlew 1967, Harre 1973)

Optimálním přizpůsobením se míní, že tělesný rozvoj podporuje výstavbu strukturálních elementů, které byly narušeny v průběhu tréninku. Jestliže je tréninková zátěž dost velká a regenerace dostatečná, tělo provede překompenzování a vybuduje strukturální elementy na vyšší úrovni, než byla výchozí. Tento stav se nazývá superkompenzační fáze, a během ní je výkonnostní úroveň lyžaře zlepšená.

Velikost objemu tréninkového zatížení bude ve vysokém stupni určovat účinek (efekt) tréninku. Pro zlepšení výkonnosti lyžaře se tato zátěž musí rok od roku zvětšovat. Od mladíka do seniorského věku by se nárůst měl skládat hlavně ze zvýšení počtu jednotek (výcviková četnost) a délky zatížení každého tréninku. Směrem ke konci sportovní činnosti (trvajících od tří do šesti let), by měl zůstat celkový objem tréninku stabilní každým 2. rokem ve srovnání s předchozím. Zvýšení tréninkového objemu by se mělo dít převážně zvyšováním počtu specifických tréninkových jednotek a jejich dobou trvání v zónách intenzity 3, 4 a 5. (speciální tempo) z celkového objemu. Pro závodění v běhu na lyžích se trénink stává více specifickým, aby závodník mohl pokračovat v zlepšování výkonnosti již od prvních let soutěže mezi dospělými.

Schopnost lyžaře přizpůsobovat se tréninkovému objemu se nazývá adaptací a ta je, mezi jiným, závislá na genetice, pohlaví, věku, tréninkových předpokladech, výživě a zotavovacích metodách. Například lyžař veterán s nízkým tréninkovým objemem může zlepšit svou aerobní kapacitu pomocí tří lehkých (hodinových) tréninků na úrovni první intenzity za týden. Dobře trénovaný lyžař musí jenom pro udržení své výkonnostní úrovně absolvovat 6 až 8. hodinových tréninků na úrovni intenzity 1 a k nim ještě dva tréninky na úrovni intenzity 2.



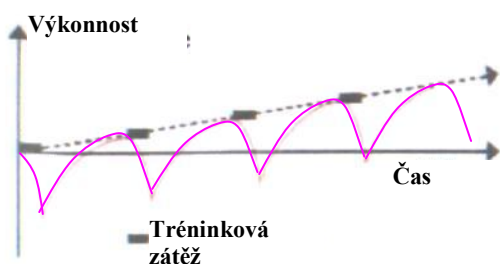
Obrázek 2: Ukazuje jak různé tréninkové objemy mají za následek různou dobu regenerace a různý tréninkový výsledek (Harre 1973)

Pevná červená linka znázorňuje trénink v zóně intenzity 3. Tréninkový objem je zde pro lyžaře dostatečně velký na dosažení superkompenzace. Čerchovaná modrá linka znázorňuje též trénink v zóně 3, ale doba zátěže je jen poloviční. V tomto případě bude tréninkový objem jenom udržovat aktuální výkonnostní úroveň. Jestliže je tréninkový objem dokonce ještě nižší, může to vést ke ztrátě výkonnostní úrovně. Toto je často případ běžců na lyžích v regenerační době po skončení závodního období (například v průběhu jara).

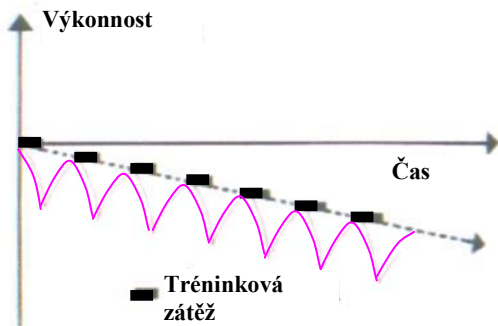
Jestliže je další trénink (TJ) vykonán v průběhu superkompenzační fáze, bude se výkonnostní úroveň neustále zlepšovat (podívejte se na obrázek 3).

Jestliže lyžař absolvuje trénink před dosažením superkompenzačního stádia, výkonnostní úroveň 3. bude redukována (obrázek 4).

Trénink, který se uskuteční v období bez dosažení úplného zotavení, může mít v nejhorším případě za následek přetrénování (Matvejew 1975).

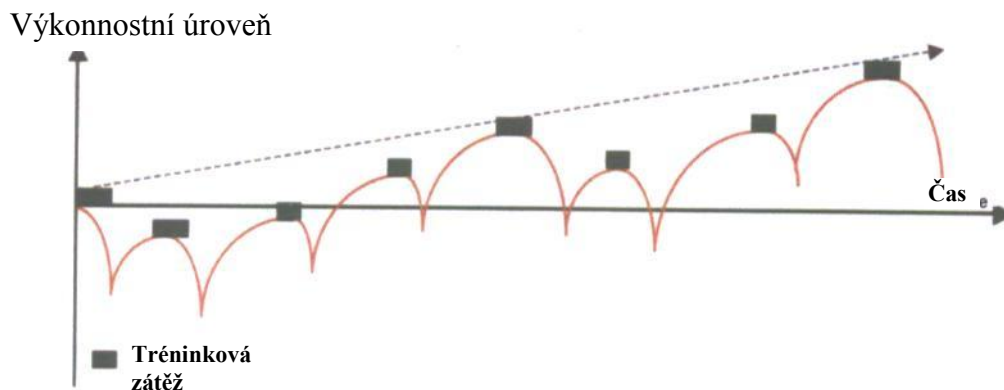


Obrázek 3: Rozvoj výkonnostní úrovně, jestliže je nový tréninkový podnět vykonán v správném času (Matvejew 1975)



**Obrázek 4:** Jak se rozvíjí výkonnostní úroveň, když je nový tréninkový podnět vykonán příliš brzy (Matwejew 1975)

Často je potřeba několik týdnů, někdy i měsíců působení stejného typu tréninku, aby bylo u lyžaře vidět zlepšenou výkonnostní úroveň. V průběhu tréninkového procesu je hlavním úkolem najít optimální kombinace zatížení a zotavení. Pro dosažení tohoto stavu musí lyžař absolvovat tréninkové jednotky s variabilním tréninkovým objemem, například v průběhu týdenního cyklu. Praktická zkušenost ukázala, že lyžaři získají nejlepšího výsledku, jestliže kombinují dva tréninkové modely ukázané v 3 a 4. obrázku. Lyžař pak dělá série relativně častých tréninkových objemů s následovně delší zotavovací dobou (podívej se na obrázek 5). Tímto způsobem, se výkonnostní úroveň postupně zvyšuje.



**Obrázek 5:** Průběh výkonnostní úrovně se rozvíjí optimálním způsobem, když se tréninková zátěž střídá před a v průběhu superkompenzační fáze (Matwejew 1975)

Frekvence a velikost tréninkového zatížení jakož i doba regenerace se v průběhu celkového objemu budou od tréninku k tréninku různit. Tyto činitele jsou závislé na tréninkové periodě, ve které se lyžař aktuálně nachází. V průběhu přípravného období 1.(PO1) základního objemového tréninku je normální trénovat bez dostatečného zotavení. V průběhu soutěžního období je však již důležité trénovat s dostatečnou zásobou energie. V rámci delší tréninkové doby musí být v tomto modelu při vyšším objemu tréninku pamatováno též na dostatečnou regeneraci.

Pro vyvarování se zranění či nemoci je důležité, aby byl tréninkový plán koncipován tak, že se lyžař nejméně každý druhý týden úplně zregeneruje.

Vodítkem pro trenéry a lyžaře by mělo být, aby absolvovali každý trénink v optimální zátěži tak, že se výkonnostní úroveň adekvátně zlepšuje. Jestliže je tréninkový objem příliš velký, lyžař může onemocnět, zranit se, nebo se může přetrénovat. Je-li je tréninkový objem příliš malý, výkonnostní úroveň se zlepšuje pomaleji nebo méně, než jsme očekávali.

### **Extrémní (kritická) tréninková zátěž**

Zahrnuje obzvláště velký tréninkový podnět v průběhu tréninku denního, týdenního, nebo též v delší tréninkové periodě.

**Extrémní tréninková zátěž** je vědomě "přetížení" těla. Nevyhnutelné pro úspěch je, že u lyžaře musíme znát jeho tréninkovou toleranci na zatížení. Velikost tréninkového objemu nebo času regenerace mezi tréninkovými jednotkami může pak být plánovaná tak, abychom se vyhnuli nevhodnému zařazení tréninku. Cílem extrémního zatížení je vykonat jednu nebo více fází specifického a intenzivního objemu tréninku. V kritickém zatížení pracujeme s několika intenzivními jednotkami navzájem, například v průběhu jednoho týdnu budou v nich převládat katabolické procesy. To znamená, že vědomě volíme zotavovací doby mezi každými objemovými tréninky podle možnosti co nejkratší. Tréninkový efekt se získá pouze tehdy, jestliže je regenerační doba po špičkovém zatížení dostatečně dlouhá.

Délka periody kritického zatížení může být od jednoho do tří dnů, anebo až od tří do čtyř týdnů. Příklad takového "objemového cyklu" mohou být tři dny s velmi vysokým, jedním dnem s nízkým, dvěma dny s velmi vysokým a jedním dnem s nízkým tréninkovým objemem (3Vo+1No+2Vo+1No).

V. cyklus se může skládat ze šesti dnů s vysokým tréninkovým objemem a následovaný volným dnem (6Vo+1No).

Třetí příklad je deset až dvanáct dnů vysokého objemu tréninku, následovaný třemi až čtyřmi dny nízkého tréninkového objemu (10-12Vo+3-4No).