

Bonus 4.2

Čím svaly rozhodují o přežití?



Čím vám mohou doslova zachránit život?

Proč patří mezi klíčové faktory přežití?

Kdy ani lékař nemůže pomoci a vaše svaly rozhodují?

Co se skrývá pod pojmem „stresové hladovění“?

Blíží se vám důchodový věk a máte z něj obavy?

Mnoho lidí si představuje **stáří jako období nemocí**, závislosti na pomoci druhých, demence a dalších neduhů.

To je ale **velký omyl. Důchodem život nekončí**. Naopak – právě tehdy může přijít čas na koníčky, cestování a věci, na které dříve nezbýval prostor.

To všechno ale platí jen v případě, že jste se o své zdraví starali. **A klíčovým pilířem je udržení svalové hmoty**. Svaly totiž nejsou jen otázkou síly nebo vzhledu. Ve vyšším věku mohou doslova rozhodovat o tom, zda přežijete kritické situace – nebo ne.

Věřím, že **málokdo z laiků si dokáže představit**, kdy přesně takové chvíle nastávají. A není divu. Ti, kteří tráví většinu života „na gauči“, si často vůbec neuvědomují, **jak vážné následky má ztráta svalů – a jak může ohrozit samotný život**.



Kdy o vašem přežití rozhodují vaše svaly?

Nejvíce v okamžicích, kdy se ve vyšším věku kvůli vážnému zdravotnímu stavu ocitnete na jednotce intenzivní péče.

Co se v těchto okamžicích odehrává v organismu?



Organismus potřebuje k překonání stavu ohrožujícího život **obrovské množství energie**. Takové situace přicházejí například po těžkých úrazech (dopravní nehody, rozsáhlé popáleniny...), ale i při vážných onemocněních, která vyžadují dlouhodobý pobyt na lůžku (závažné infekce, sepse, pokročilá rakovina aj.).

Problém je, že žádný člověk není schopen pokrýt tak enormní energetickou potřebu pouze stravou – ať už jí cokoli. V tu chvíli už nejde jen o lékařskou péči.

O vašem přežití rozhoduje i to, **kolik svalové hmoty** jste si do té doby udrželi.

☛ **Představte si tři pacienty se stejnou těžkou infekcí:**

- první je štíhlý, ale bez svalů,
- druhý má nadváhu – hodně tuku, ale málo svalové hmoty,
- třetí má přiměřenou váhu a dobře vybudované svaly.

Všichni dostanou stejnou léčbu. Kdo má největší šanci přežít a zotavit se? Ten třetí.

Proč?

Protože svaly mu v kritickém období doslova „půjčují“ energii a stavební látky. Tuk sám o sobě tělo před vyčerpáním nezachrání – právě naopak, jeho nadbytek často zhoršuje průběh nemoci.

**Nadváha není pojistka.
Skutečnou rezervou pro přežití
jsou SVALY.**

Co s tím mají svaly společného?

Organismus je naprogramován tak, aby v kritických stavech automaticky spustil **vlastní záchranný plán**. Ten se projevuje vystupňovanou metabolickou reakcí, která **zajišťuje dodatečný přísun energie** pro ozdravovací procesy.

Na první pohled to může znít jako dobrá zpráva. Jenže tato schopnost je vykoupena velmi vysokou cenou – tělo si potřebnou **energii bere masivní spotřebou svalové hmoty**.

A vy už z tohoto kurzu víte, že ztráta svalů je vždy špatnou zprávou pro zdraví. V krajním případě může vést až k úplné nesoběstačnosti při péči o vlastní tělo. **Zbytečně přicházet o svaly** nadměrným zpohodlněním života je proto **riziko, které se nevyplácí**.

Proč si organismus pro dodatečnou energii nebere tuky?

Tuková tkáň, na rozdíl od svalové, **neobsahuje glukogenní aminokyseliny**. V kritických stavech si proto tělo pro přežití získává energii (glukózu) právě z těchto aminokyselin prostřednictvím procesu zvaného **glukoneogeneze**. A kde jsou uloženy? Ve svalech.

Špatná zpráva je, že tuto přirozenou adaptační reakci nelze zastavit žádným lékařským zákrokem. **Dokud trvá kritický stav, svaly se odbourávají**, aby uvolnily potřebné aminokyseliny.

**Tuk není palivo poslední záchrany.
SVALY ANO.**

☛ Představte si tuk jako pytel peří – je objemný a těžký, ale když jde o život, žádnou skutečnou energii vám nedodá. Svaly jsou naopak jako baterie – uložená síla, kterou tělo dokáže v kritické chvíli využít.

Svaly jako „léčivá rezerva“

Svaly nejsou jen zásobárnou energie. V kritických chvílích fungují i jako **zdroj aminokyselin potřebných pro obranu a opravu těla.**

☛ Z těchto aminokyselin se vytvářejí:

- protilátky, které pomáhají imunitnímu systému porazit infekci,
- enzymy a hormony, jež řídí životně důležité procesy,
- stavební látky pro tvorbu a obnovu tkání.

Pokud má tělo dostatečnou svalovou hmotu, dokáže v krizových stavech mnohem rychleji reagovat, tvořit ochranné látky a lépe se hojit. Naopak při nedostatku svalů se obranyschopnost snižuje, hojení se zpomaluje a regenerace je vyčerpávající..

**Svaly jsou nejen palivo pro přežití,
ale i „léčivá rezerva“, bez které se
tělo nedokáže bránit ani opravovat.**

☛ Představte si je jako stavebnici: svaly poskytují jednotlivé dílky, ze kterých organismus v nouzi znovu postaví poškozené části těla.

Proč je adaptační reakce nejvíce riziková pro starší lidi?

Starší lidé už nemají tak velkou zásobu svalové tkáně. Pokud je jejich **kapacita svalů před krizovou situací** malá, jsou i jejich vyhlídky na přežití výrazně nižší.

Znáte pojem „stresové hladovění“?

Vysvětlím vám ho.

V krizových stavech může tělo **denně ztratit až 0,3–0,4 kg svalů**, aby uvolnilo aminokyseliny nezbytné pro přežití. Proto se tento proces nazývá **stresové hladovění**.

Nenechte se však zmást slovem „hladovění“. **Se skutečným hladem, jak ho známe, to nemá nic společného.** Jde o vystupňovanou metabolickou reakci, která se **automaticky spouští ve stavech ohrožení života** a jejímž cílem je mobilizovat rezervy za každou cenu.

👉 Představte si to jako požár v domě.

Oheň je tak silný, že tělo sáhne na vlastní vybavení – spaluje nábytek a dokonce i nosné trámy (svaly), aby mělo palivo na udržení základních funkcí. Jenže čím více toho spálí, tím méně je dům stabilní.

Pokud má člověk na počátku krize málo svalů, má i málo aminokyselin. Celá reakce je navíc umocněna **poklesem albuminu** – hlavní bílkoviny krevní plazmy. Albumin je **nezbytný** pro udržení vnitřního prostředí (onkotického tlaku) i **pro transport mnoha léků**.

.

Pokles albuminu v krvi **vede ke vzniku otoků a k horšímu účinku léků** (z důvodu sníženého transportu), což dále zhoršuje zdravotní stav. Vzniká začarovaná **spirála**, která často **končí smrtí**.



Přitom v mnoha případech by k překonání krizové situace stačilo mít dostatečnou zásobu kvalitní svalové hmoty.

Je důležité vědět, že jakmile tělo spustí tento záchranný plán, **lékař nedokáže masivní ztrátě svalů zabránit**. Nepomohou ani **infúze s aminokyselinami – organismus je v této fázi nedokáže využít** k tvorbě proteinů. Proces rozpadu svalů lze jen mírně zpomalit, ale nikoli zastavit.



✅ Jedinou skutečnou prevencí je udržovat svaly v dobré kondici po celý život – pravidelnou aktivitou i správnou výživou.

Jak už víte z bonusu „**Bez bílkovin žádné zdraví**“, proteiny netvoří jen svaly, ale i mnohé další struktury v těle. **Bez nich slábnou orgány a dochází k poruchám jejich funkcí.**

Čím vyšší věk, tím vyšší riziko

Dobrá svalová kondice je klíčová nejen pro přežití krizových situací, ale také v boji proti stárnutí. Svaly prodlužují délku života, zlepšují jeho kvalitu a chrání před závislostí na péči druhých. **Investice do svalů je proto tou nejlepší investicí do vlastního zdraví a budoucnosti.**

Mladí lidé si úbytek svalové hmoty většinou nepřipouštějí. Často si myslí, že se jich to netýká – **i když už mají nadváhu.** Jenže svaly ubývají i jim, a to zejména kvůli zpohodlnělému životnímu stylu. Organismus je sice nastaven na výstavbu, ale pohodlné sezení a minimum pohybu dokáže tento přirozený proces snadno zvrátit.

Ve vyšším věku je situace ještě složitější. Metabolismus se zpomaluje a svalová hmota ubývá automaticky vlivem věku. Proto není možné jíst stejně jako dříve a čekat, že si udržíte stejnou postavu. **Pokud chcete zůstat fit, je nutné:**

- ▶ **jíst méně** (úměrně k nižší spotřebě energie), *nebo*
- ▶ **hýbat se více.**

Nemusíte se nutit do náročných tréninků – stačí pravidelně zařazovat více přirozeného pohybu. Pokud ale **neuděláte ani jedno, začnete přibírat tuk.**

A nezapomeňte – tuk se neukládá jen pod kůži. Proniká i do svalů a vnitřních orgánů, čímž snižuje jejich funkčnost a přináší další zdravotní komplikace.

Svaly jsou vaší nejlepší obranou proti stárnutí, tuk naopak jeho urychlovač.

Co byste neměli opomenout?

☛ **Svaly jsou jako pečlivě udržovaná zahrada – rostou, když se o ně staráte. Tuk je jako plevel – necháte-li zahradu ladem, přeroste a zadusí všechno užitečné.**

I když omezíte příjem kalorií, musíte si zachovat dostatečný přísun vápníku, vitaminů a především **bílkovin**. A právě na bílkoviny se často zapomíná.

Stárnoucí organismus jich potřebuje dokonce více než dříve – nedokáže totiž z každé porce jídla **vytěžit tolik aminokyselin**. Častou chybou je nahrazování bílkovin (masa) sacharidy (pečivem). Důvody bývají různé: horší kousání, problémy s trávením nebo prostá nechut maso připravovat. Výsledek je ale stejný – velká chyba, zejména po 50. roce věku.

Zdravotníci dobře znají případy, kdy se **z plně pohyblivého člověka stal** po operaci a delším pobytu na lůžku **imobilní pacient** – zvláště pokud neměl dostatek svalů a nebyla zahájena včasná rehabilitace.



Pokud je vaše svalová hmota už před krizovou situací nízká, tělo vás o její zbytek připraví. A tehdy se z aktivního člověka stává „ležák“.

Proto je tak důležité být už dnes aktivní a vědomě své svaly živit. Nikdy nevíte, kdy se ocitnete v situaci, kdy právě svaly rozhodnou, zda se znovu postavíte na nohy – a zda budete mít dostatek dodatečné energie pro přežití.

Vaše tělo je váš největší majetek. Starejte se o něj dobře, aby vám mohlo dlouho a spolehlivě sloužit.

Praktické tipy pro bílkoviny

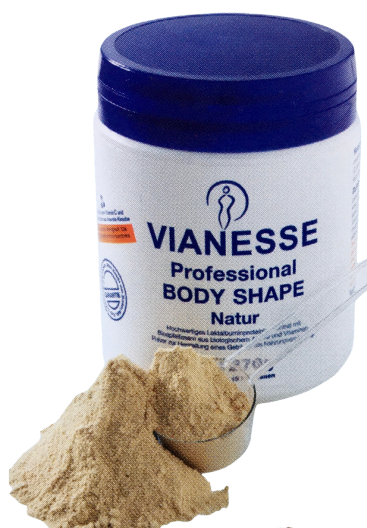
- ▶ Při neaktivním životním stylu a nedostatku bílkovin dochází velmi rychle ke ztrátě svalových vláken.
- ▶ Každé jídlo by mělo obsahovat **25–40 g bílkovin** (dle vaší hmotnosti a věku).
- ▶ Pokud to nedokážete pokrýt stravou, využijte **proteinové koktejly**.



Jak poznat kvalitní protein:

- ▶ je vhodný i pro děti, těhotné a kojící ženy,
- ▶ neobsahuje barviva, emulgátory ani umělá sladidla,
- ▶ má **biologickou hodnotu vyšší než 100** (pozor – nikoliv jako směs, ale jako protein jednoho druhu)

Seriózní výrobce se tímto údajem na obalu svých produktů rád pochlubí.



Svaly potřebují stavební materiál.

Bez bílkovin je neudržíte.

Proč tolik záleží na biologické hodnotě bílkovin?

Organismus zdravého člověka každý den odbourává část svých bílkovin (proteinů), které musí být znovu nahrazeny. Bez této obnovy by se tělo nedokázalo udržet v rovnováze.

Denně se tak přirozeně odbourá až **2 % všech proteinů** v těle. Tyto bílkoviny je nutné nahradit, aby se mohly obnovovat buňky a tělesné tkáně.

👉 **Představte si to jako neustálou výměnu cihel v domě – každý den se některé poškodí a musejí být nahrazeny novými, aby dům zůstal pevný.**

K tomu organismus potřebuje **aminokyseliny** – stavební kameny, z nichž si sám sestavuje vlastní proteiny. Proto je nezbytné přijímat ve stravě dostatek kvalitních bílkovin.

A právě zde vstupuje do hry **biologická hodnota bílkovin**. Ta udává, kolik lidských proteinů si dokáže organismus vytvořit ze 100 g přijaté bílkoviny. Čím vyšší hodnota, tím efektivněji tělo bílkovinu využije.

👉 **Představte si bílkoviny jako stavebnici LEGO.**

Z kvalitní sady, kde máte všechny potřebné dílky, snadno postavíte pevný dům (vaše tělo si z ní vytvoří vlastní proteiny). Ale pokud ve stavebnici chybí některé dílky, dům nikdy nedokončíte – i když je krabice plná. Stejně tak nízkohodnotná bílkovina neposkytne tělu vše potřebné pro obnovu svalů a orgánů.

Pokud je **biologická hodnota nízká**, tělo nedokáže vytvořit dostatek proteinů, což vede k jejich nedostatku. To se **projeví nejen ztrátou svalové hmoty, ale i dalšími zdravotními problémy** (viz Bonus: Bez bílkovin žádné zdraví).



Co je důležité vědět o biologické hodnotě bílkovin (BH)?

-  **Vejce – BH 100**, slouží jako referenční standard, podle kterého se porovnává kvalita všech ostatních bílkovin.
-  **Vianesse** (laktalbuminový koncentrát) – **BH 104**, nejvyšší známá biologická hodnota, tedy nej kvalitnější zdroj bílkovin.

Vše ostatní je pod hranicí BH 100.

- **Živočišné produkty** (libové maso, ryby, mléčné výrobky) mají sice vysokou využitelnost, ale jejich nadměrná konzumace může být problémem. Obsahují **puriny**, které se v těle mění na kyselinu močovou. Ta může krystalizovat, usazovat se v kloubech a **způsobovat bolest či jejich poškození**.
- **Rostlinné produkty** (luštěniny, obiloviny) mají o mnoho nižší BH. Samy o sobě nejsou dostatečně kvalitním zdrojem bílkovin – pokud je však umíte správně kombinovat (např. luštěniny + obiloviny), jejich biologická hodnota se zvyšuje.

✓ **Pamatujte: ne všechny bílkoviny jsou stejné. Rozhodující není jen jejich množství, ale i kvalita – tedy biologická hodnota.**

Ani málo, ani moc: rovnováha bílkovin je klíčová

Mohu nějak získat více aminokyselin?

Nemůžete. **Nadbytečné aminokyseliny se v těle neskladují** (na rozdíl od tuků a cukrů) a jsou rychle vylučovány. Proto příjem bílkovin **nezvyšujte nad 2 g/kg/den** – nadbytek je bezpředmětný a zbytečně zatěžuje ledviny.

Na druhou stranu – **nedostatek bílkovin poškozuje zdraví**.

Kolik bílkovin potřebujete?

- U zdravého člověka: **cca 1 g/kg tělesné váhy a den**
- Děti, těhotné a kojící ženy, aktivní sportovci: **1,3–2 g/kg/den**
- Lidé starší, nemocní nebo v rekonvalescenci: **lehce zvýšený příjem**

Co způsobuje nedostatek bílkovin?

- ▶ **Delší hojení ran a zlomenin** – bez dostatku bílkovin je regenerace tkání pomalejší, imunitní systém slabší a rány se mohou zhoršovat.



- ▶ **Poruchy obranyschopnosti** – bez esenciálních aminokyselin nemůže imunita tvořit nové buňky a proteiny → častější infekce a nachlazení.
- ▶ **Zhoršení kvality svalů, nehtů a kůže** – bílkoviny tvoří jejich základní stavební hmotu.
- ▶ **Otoky** (bílkoviny krevní plazmy udržují osmotický tlak, který brání unikání tekutiny mimo cévy. Nedostatek bílkovin ve stravě vede k poklesu těchto bílkovin v krevní plasmě a tím i k poklesu osmotického tlaku. To má za následek přesun tekutiny z cév do okolních tkání, což způsobuje otoky.
- ▶ **Pokles albuminu v krvi** – častý u starších lidí. Albumin (hlavní transportní bílkovina) přenáší léky, hormony, minerály, vitamíny i mastné kyseliny. Jeho normální hladina je **35–50 g/l krve**. I po zařazení kvalitních bílkovin **trvá týdny, než se hladina zlepší**, protože játra jej tvoří jen 0,2 g/kg za den.



✓ **Správné množství bílkovin je základem zdraví. Nedostatek oslabuje tělo, nadbytek ho zatěžuje. Rovnováha je klíč.**

Kdy je ztráta bílkovin kritická?

Svaly průměrného člověka (s tělesnou hmotností 75 kg) obsahují **asi 12 kg bílkovin**. Pokud dojde ke ztrátě 40–50 % (úbytkem svalové hmoty), množství bílkovin klesne pod úroveň životaschopnosti a nastává smrt. Velmi **riziková je už ztráta 30 % bílkovin**.

Nedostatek čisté svalové hmoty (té, která není prorostlá tukem) proto automaticky znamená i nízkou zásobu bílkovin.

Až **80 % všech tělesných proteinů** se nachází ve svaích. Jak už víte, v kritických situacích tělo masivně odbourává svalovou hmotu. Uvolňuje z ní glukogenní aminokyseliny, které využívá jako dodatečný zdroj energie pro přežití.

☞ Nejde však o to mít „nafouklé svaly“ jako kulturisté. Rozhodující je jejich kvalita – hustota svalových vláken a jejich schopnost spalovat tuk.

- **Slabé a špatně vyživené svaly** spalují jen velmi málo tuku → metabolismus je nízký a tělo rychleji tloustne.
- **Silné a dobře vyživené svaly** spalují tuk efektivně → metabolismus je vyšší, tělo funguje správně a je lépe chráněno.

Dobré svaly chrání před bolestmi zad, zažívacími potížemi, srdečními problémy, cukrovkou, metabolickými poruchami i obezitou.

Navíc **dobré svaly nemají nic společného s kulturistikou**. Cílem je zesílit svaly a zbavit je tuku a přebytečné vody. Takové svaly pak dávají tělu nejen sílu a vitalitu, ale také hezkou postavu a pružnou, hladkou pokožku.

Právě proto je při nedostatku kvalitních svalů naděje na přežití v kritických situacích výrazně nižší.

Stáří je období, kdy jsme nemocem a úrazům vystaveni častěji. Proto **nikdy – bez ohledu na věk – nepodceňujte význam cvičení a správné výživy svalů**. Vyhněte se tak mnoha problémům, včetně rozvoje **sarkopenie** (úbytku svalové hmoty), která je jednou z nejzávažnějších poruch výživy a častou příčinou nesoběstačnosti ve stáří.



Co jsem vám tímto bonusem chtěla ukázat?

Abyste si mohli užívat aktivní a plnohodnotný život i v pokročilém věku, musíte se **dobře starat o své svaly**. Ve stáří za ně budete vděční.

Čím jsou svaly kvalitnější (tedy čím hustší je síť svalových vláken a čím méně jsou prorostlé tukem) a čím větší je jejich objem, tím delší a zdravější může být vaše stáří – s uchovanou soběstačností a nezávislostí na pomoci druhých.

☞ Zvažte změnu svého životního stylu a zařaďte do něj více pohybu.

☞ Podporujte pohyb i u svých dětí – právě ony si díky tomu vytvoří zdravé návyky, které jim mohou vydržet celý život.

„Vaše tělo je váš největší majetek. Starejte se o něj s láskou.“



Helena Havránková

Zdraví není cílem, ale životním stylem