

Bonus 4.2

Jak svaly rozhodují o vašem přežití?



Když jde o život, spoléháme na lékaře a moderní medicínu.
Existují však situace, kdy o přežití rozhoduje
něco jiného – **vaše vlastní svaly.**

Čím vám mohou doslova zachránit život?

Proč patří mezi klíčové faktory přežití?

Kdy už o přežití nerozhoduje lékař, ale vaše svaly?

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 zdravotních potíží.

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 průběžně starali**. A jedním z klíčových pilířů je udržení svalové hmoty.

Svaly totiž nejsou jen otázkou síly nebo vzhledu.

Ve vyšším věku mohou **doslova rozhodovat o tom, zda kritickou situaci přežijete – nebo ne**.

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



Kdy o vašem přežití rozhodují vaše svaly?

Nejčastěji 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 život ohrožujícího stavu** obrovské **množství energie**.

Takové situace přicházejí například **po těžkých úrazech** (dopravní nehody, rozsáhlé popáleniny...), ale také **při vážných onemocněních**, která vyžadují dlouhodobý pobyt na lůžku (závažné infekce, sepse, pokročilá rakovina apod.).

Problém je, že žádný člověk nedokáže 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 dokázali udržet.**

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

- první je **štíhlý, ale má velmi málo 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 i stavební látky. Tuk sám o sobě tělo před vyčerpáním neochrání – naopak jeho nadbytek často zhoršuje průběh onemocnění.**

**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 **silnou metabolickou reakcí**, která zajišťuje dodatečný přísun energie pro **záchranu a obnovu organismu**.

Na první pohled to může znít jako dobrá zpráva. Jenže tato schopnost má **velmi vysokou cenu** – tělo si potřebnou **energii bere masivním odbouráváním svalové hmoty**.

A vy už z tohoto kurzu víte, že ztráta svalů je pro zdraví vždy špatnou zprávou. V krajním případě může vést až k **úplné nesoběstačnosti při péči o sebe sama**.

Zbytečně přicházet o svaly kvůli pohodlnému životnímu stylu je proto riziko, které se nevyplácí.

Proč si organismus pro dodatečnou energii nebere tuky?

Tuková tkáň, na rozdíl od svalové, **neobsahuje glukogenní aminokyseliny** – tedy látky, ze kterých může tělo rychle vytvořit glukózu. V kritických stavech si proto tělo pro přežití vytváří energii (glukózu) právě z těchto aminokyselin procesem zvaným **glukoneogeneze**. A kde jsou tyto aminokyseliny uloženy? **Ve svalech**.

Špatná zpráva je, že tuto přirozenou adaptační reakci nedokáže zastavit žádný lékařský zákrok. **Dokud kritický stav trvá, svaly se odbourávají**, aby uvolnily potřebné aminokyseliny.

**Když jde o přežití, tělo nesáhá na tuk.
Sáhá na svaly.**

☛ Představte si tuk jako pytel peří – je objemný, ale když jde o život, neposkytne tělu skutečnou energii. Svaly jsou naopak jako baterie – uložená energie, kterou tělo dokáže v kritické chvíli využít.

Svaly jako „léčivá rezerva“

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

☛ Z těchto aminokyselin se vytváří:

- **protilátky**, které pomáhají imunitnímu systému bojovat s infekcí,
- **enzymy a hormony**, jež řídí životně důležité procesy,
- **stavební látky** pro tvorbu a obnovu tkání.

Pokud má tělo **dostatek svalové hmoty**, dokáže v krizových stavech rychleji reagovat, tvořit ochranné látky a **lépe se hojit**. Naopak **při nedostatku svalů** se obranyschopnost snižuje, **hojení se zpomaluje** a regenerace je pro organismus mnohem náročnější.

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

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

Proč je tato adaptační reakce nejrizikovější pro starší lidi?

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

Znáte pojem „stresové hladovění“?

Vysvětlím vám, co znamená.

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

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

Představte si tělo jako dům v požáru.

Aby oheň udrželo pod kontrolou, začne spalovat vlastní vybavení – nábytek a nakonec i nosné trámy (svaly). **Jenže čím více toho spálí, tím méně je dům stabilní**.

Pokud má člověk na počátku krize málo svalů, má také 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 ke snížení účinku některých léků** (kvůli horšímu transportu), což může zdravotní stav dále zhoršovat. Vzniká začarovaná **spirála**, která může **skončit i smrtí**.



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

Je důležité vědět, že **jakmile tělo spustí tento záchranný plán, lékař už nedokáže masivní ztrátě svalů zcela zabránit**. Ani infúze s aminokyselinami ji nedokážou zastavit – mohou ji pouze částečně zpomalit. **Proces rozpadu svalů lze tedy jen zmírnit, nikoli úplně zastavit.**



✓ Jedinou skutečnou prevencí je udržovat svaly v dobré kondici po celý život – pravidelným pohybem a správnou výživou.

Jak už víte z bonusu „**Bez bílkovin žádné zdraví**“, proteiny netvoří jen svaly, ale i mnoho dalších struktur v těle.

Bez nich slábnou orgány a dochází k poruchám jejich funkcí.

S rostoucím věkem roste i riziko

Dobrá svalová kondice je klíčová nejen pro přežití krizových situací, ale také **v boji proti stárnutí**. Svalová hmota je spojena s delší délkou života, vyšší kvalitou života a **menší závislostí na pomoci druhých**. Investice do svalů je proto jednou z nejlepších investic 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 – zejména kvůli pohodlnému životnímu stylu. Organismus je sice nastaven na výstavbu svalů, 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 postupně ubývá vlivem věku. Proto není možné jíst stejně jako dříve a zároveň očekávat, 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 z toho, 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 je naopak jeho urychlovačem.

Co byste neměli opomenout?

**Svaly jsou jako pečlivě udržovaná zahrada – rostou, když se o ně staráte.
Tuk je jako plevel – necháte-li zahradu ladem, rychle přeroste a zadusí vše 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 získat tolik aminokyselin.

Častou chybou je nahrazování bílkovin (například maso) – sacharidy (například pečivem). Důvody bývají různé: horší kousání, problémy s trávením nebo prostá nechůť maso připravovat. Výsledek je ale stejný – velká chyba, zejména po 50. roce života.

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 včas zahájena rehabilitace.



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

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

**Vaše tělo je nejcennější majetek, který máte.
Starejte se o něj dobře, aby vám mohlo dlouho
a spolehlivě sloužit.**

Praktické tipy pro příjem bílkovin

- ▶ Při neaktivním životním stylu a nedostatku bílkovin dochází velmi rychle ke ztrátě svalové hmoty.
- ▶ Každé jídlo by mělo obsahovat **25–40 g bílkovin** (podle vaší hmotnosti a věku).

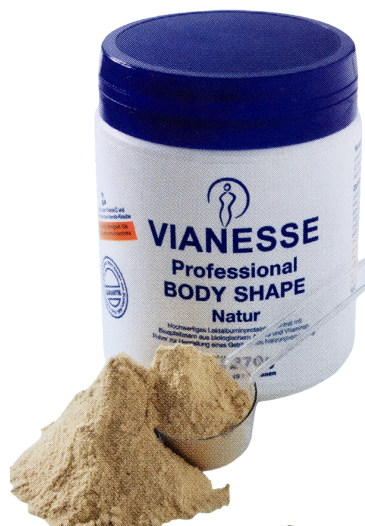
Pokud to nedokážete pokrýt běžnou stravou, můžete využít i **proteinové koktejly.**



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 – nikoli jako směs, ale jako protein jednoho druhu)

Seriózní výrobce se tímto údajem na obalu svých produktů obvykle 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 je nutné znovu nahradit**. Bez této obnovy by se tělo nedokázalo udržet v rovnováze.

Denně se tak přirozeně odbourají 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 musí být nahrazeny novými, aby dům zůstal pevný.**

K tomu organismus potřebuje **aminokyseliny** – stavební kameny, z nichž si **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 je tato 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 **bílkovina s nízkou biologickou hodnotou neposkytne tělu vše potřebné pro obnovu svalů a orgánů**.

Pokud je **biologická hodnota nízká**, tělo nedokáže vytvořit dostatek vlastních (**tělesných**) 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**, tedy **velmi vysoká** biologická hodnota a **využitelnost pro lidský organismus**. Tato hodnota se vztahuje k jednodruhovému proteinu, nikoli ke směsi více proteinů, u nichž se někdy marketingově sčítají jednotlivé hodnoty.
- **👉 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 i jejich poškození**.
 - **Rostlinné produkty** (např. luštěniny, obiloviny) mají obvykle **nižší biologickou hodnotu bílkovin**. Pokud je však správně kombinujete (např. luštěniny s obilovinami), 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 zbytečný a může zatěžovat ledviny.

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

Kolik bílkovin potřebujete?

- U zdravého člověka: **cca 1 g/kg tělesné hmotnosti za den**
- Děti, těhotné a kojící ženy a aktivní sportovci: **1,3–2 g/kg/den**
- Lidé starší, nemocní nebo lidé 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 hůře hojit.



- ▶ **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 materiál.
- ▶ **Otoky** (bílkoviny krevní plazmy udržují osmotický tlak, který brání úniku tekutiny mimo cévy. **Nedostatek bílkovin** ve stravě vede k poklesu těchto bílkovin v krevní plazmě 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 a mastné kyseliny. Jeho normální hladina je **35–50 g/l**. 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 klíčová.**

Kdy je ztráta bílkovin kritická?

Svaly průměrného člověka (s tělesnou hmotností **75 kg**) obsahují asi **12 kg bílkovin**. Při **velmi výrazné ztrátě** svalové hmoty (asi 40–50 %) **klesá množství bílkovin** v organismu **pod hranici slučitelnou se životem**. Zdraví však může být vážně ohroženo už při ztrátě kolem 30 % bílkovin.

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

Až **80 % všech tělesných proteinů** se nachází ve svalech. 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 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 i 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.** Vyhnete se tak mnoha problémům, včetně **rozvoje sarkopenie** (úbytku svalové hmoty), která je jednou z nejzávažnějších poruch výživy a často **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 - se zachovanou 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.