

TRÉNINK MOZKOVÝCH FUNKCÍ

*Gary E Hollywood B.Sc. ASCA Fellow, ASA Coach, Gold Licence
Olympic Coach (Swimming)*

Myslím, že to bylo v roce 2002 na konferenci Australských učitelů a trenérů plavání, kdy na mě hluboce zapůsobilo prohlášení Jontyho Skinnera, když řekl, že budoucnost sportu spočívá ve schopnosti trénovat mozek.

Položil jsem si tehdy otázku: „**jak se dá mozek trénovat**“?

Chtěl bych, aby se posluchači zamysleli nad tím, jak můžeme jako trenéři a sportovci optimalizovat svůj výkon tím, že budeme věnovat větší pozornost propojení mezi mozkem a tělem. Pro dosažení optimálního výkonu potřebujeme vytvořit správné podmínky, které nám umožní konzistentně dosahovat pozitivních příčin a následků. Například můj syn je soutěživý, atletický a na svůj věk vysoký, s velkou schopností soustředit se po dlouhou dobu. To se odráží nejen v jeho sportovních úspěších, ale i ve škole.

Jakou roli jsem v tom sehrál za posledních 12 let? Jak jsem vytvářel podmínky, které vedou k pozitivním výsledkům?

Během těhotenství mé manželky jsme synovi pouštěli Brahmsa. Vyrosl na klasické hudbě a od doby, kdy začal lézt, navštěvoval hudební kurzy. Od čtyř let hraje na housle a klavír. Mým záměrem bylo využít hudbu jako nástroj k tréninku mozku.

Jak hudba prospívá mozku

- **Zlepšuje kognitivní funkce:** Hra na hudební nástroj pomáhá s pamětí, verbální plynulostí, rychlostí zpracování informací a schopností plánování.
- **Snižuje stres a úzkost:** Hudební terapie pomáhá s emocionální rovnováhou a redukuje stres.
- **Zlepšuje náladu:** Hudba uvolňuje endorfiny a dopamin, což vede k pocitům radosti, vzrušení a štěstí.

- **Pomáhá proti bolesti:** Hudba využívá stejné neuronové dráhy jako vnímání bolesti a může ji zmírnit.
- **Zlepšuje spánek:** Poslech hudby přispívá ke kvalitnějšímu spánku.
- **Posiluje sociální vazby:** Hudba nám pomáhá cítit se více propojeni s ostatními.
- **Zlepšuje komunikační dovednosti:** Hudba nám může pomoci lépe komunikovat s ostatními.
- **Pomáhá při problémech s pamětí:** Hudba může pomoci lidem s poruchami paměti a může dokonce snížit riziko rozvoje Alzheimerovy choroby.

Fyzická aktivita

Můj syn se fyzicky rozvíjel – sedm let jezdil na koni, věnoval se skokům do vody, účastnil se plavání v moři, závodně plave a trénuje Shaolin Kung Fu (je držitelem juniorského černého pásu).

10 neurologických přínosů cvičení

- Snížení míry stresu.
- Snížení sociální úzkosti.
- Zlepšené zpracování emocí.
- Prevence neurologických onemocnění.
- Krátkodobá euforie.
- Zlepšení koncentrace a pozornosti.
- Zpomalení procesu stárnutí.
- Zlepšení paměti.

Výživa

Rozhodl jsem se nesvádět boj s tříletým dítětem o jeden kousek brokolice. Místo toho jsme od útlého věku vařili jeho zeleninu v páře a mixovali ji do smoothie, které pije dvakrát denně k obědu a večeři. Nevědomky jsem učinil správné rozhodnutí. Mixování rozbíjí buněčné stěny a usnadňuje tělu vstřebávání živin.

Mnoho druhů zeleniny může prospívat zdraví nervové soustavy, včetně listové zeleniny a bobulového ovoce. Tyto potraviny obsahují živiny, které mohou pomoci s pamětí, soustředěním a zpomalit kognitivní degradaci.

Spánek

Než začal syn chodit do školy v pěti letech (nikdy nenavštěvoval mateřskou školu), každý den po obědě spal. Po nástupu do školy si tento zvyk udržel i během školních prázdnin. To proto, že růstový hormon se uvolňuje během spánku. Nedostatek spánku je známým faktorem ovlivňujícím hormonální rovnováhu.

Měl jsem to štěstí, že jsem několik let studoval pod vedením Dr. Bruce Laurieho, mezinárodně uznávaného odborníka na psychologii a duševní zdraví a zároveň mezinárodního trenéra. Má magisterský titul a doktorát z psychologie a je kvalifikován v oblasti psychologie, se zaměřením na psychologii výkonu.

V roce 2022 přednesl na konferenci Světové asociace plaveckých trenérů přednášku s názvem „**Jak můžete využít svou mysl k dosažení úspěchu a zlepšení svého blahobytu**“.

Hlavní pilíře přednášek Dr. Bruce se týkají:

1. **Stavu plynutí (stavu flow)**
2. **Vědomé myšlenkové autoregulaci**
3. **Ovládání bolesti**
4. **Vizualizaci**
5. **Stanovování cílů**
6. **Soustředění**
7. **Placebo efektu**

Bezpochyby se jedná o cenné trenérské nástroje. Nicméně když jsem se snažil, aby teenageři a starší sportovci tyto metody přijali a využívali, setkal jsem se s odporem. Nyní si uvědomuji, že nejdříve bylo nutné vytvořit správné podmínky, aby mohli těžit z příčin a následků využití těchto znalostí. Pokud zasadíte dobré semínko do úrodné půdy, vyroste. Naopak dobré semínko bez vhodných podmínek nevyklíčí.

Jak tedy vytvořit správné podmínky? Jak ovlivnit nastavení sportovce tak, aby se například semínka vědomé myšlenkové autoregulace mohla uchytit a růst?

Co musíme udělat, abychom zajistili, že sportovci (a jejich rodiče) budou srozuměni se svými úspěchy bez ohledu na výsledek? Myslím, že odpovědí je, aby si sportovec uvědomil, že je v pořádku být ambiciózní, ale nesmí se příliš připoutat k výsledku. **Kontrolujte to, co můžete ovlivnit, ale přijměte, že konečný výsledek je mimo vaši kontrolu.**

Osobně to pro mě byla těžká lekce v Tokiu, když Lewis Clareburt nezískal medaili na 400 m PZ. Kdyby ve finále zopakoval svůj čas z rozplavby, získal by stříbro. Navzdory všemu úsilí však noc před ranním finále vůbec nespál a na posledních 25 metrech spadl z 2. místa na 7. místo. Věděl jsem, že jsem nemohl udělat o moc víc. Dokonce jsem zajistil, aby psycholog nahrál pro Lewise speciální proslov, který mu měl pomoci zklidnit aktuální stav po rozplavbách a dobře se vyspat před finále. Místo toho ale sledoval filmy o kamionech, aby se pokusil usnout nudou.

Kdyby tu medaili získal, myslím, že by se naše životy ubíraly jiným, lepším směrem. Nakonec jsme v roce 2022 dosáhli dvou zlatých, jedné bronzové medaile a nového rekordu Commonwealthu. Ale chyběly nám správné bazénové podmínky, což nakonec vedlo k tomu, že se Lewis **osm měsíců před Paříží přestěhoval do Aucklandu, nezískal žádnou medaili na olympiádě v Paříži** a od listopadu jsem **nezaměstnaný**. Přitom jsem byl **nejúspěšnějším trenérem na Novém Zélandu od dob Duncana Lainga v roce 1996**. Říká se, že máme učit to, co se sami chceme naučit, a proto vidíte, proč mě tolik zajímá, jak mozek funguje. Částečně kvůli mému synovi a částečně kvůli sobě samotnému. Stejně jako mnoho jiných jsem se musel naučit, jak se vypořádat s významnými neúspěchy a zklamáními.

Jak funguje mozek?

Mozek je **centrální počítač**, který řídí funkce těla tím, že vysílá a přijímá chemické a elektrické signály.

Základní funkce mozku:

- **Neurony**
Mozek se skládá z 86 miliard neuronů (nervových buněk), které spolu komunikují prostřednictvím synapsí.
- **Signály**
Neurony přijímají zprávy od jiných neuronů skrze dendrity a poté je předávají přes tělo buňky a dále po axonu.
- **Neurotransmitery**
Když signál dorazí k synapsi, může vyvolat uvolnění neurotransmiterů.
- **Centrální nervová soustava**
Mozek a mícha tvoří centrální nervovou soustavu, která vysílá a přijímá signály po celém těle.
- **Myšlení**
Mozek interpretuje signály k řízení myšlenek, emocí, chování, pohybu a vnímání.

Jak je mozek chráněn?

- **Lebka (cranium)**
Mozek je chráněn před poraněním lebkou, což je pevná kostěná struktura tvořící část hlavy.
- **Mozkomíšní mok (cerebrospinální tekutina – CSF)**
Mozek plave v mozkomíšním moku, který ho chrání před nárazy a tlumí otřesy.
- **Mozkové obaly (meningy)**
Meningy jsou tři vrstvy tkáně, které chrání mozek před poškozením.
- **Hematoencefalická bariéra**
Hematoencefalická bariéra chrání mozek před toxickými látkami v krvi.

Mozek jako hlavní orgán reakce na stres

Mozek je hlavní orgán těla odpovědný za reakci na stres. Určuje, co je hrozba, a jak na ni reagovat.

Jak mozek reaguje na stres

1. **Amygdala detekuje hrozbu**
Amygdala je část mozku, která zpracovává emoce. Když zjistí hrozbu, vyšle signál do hypotalamu.
2. **Hypotalamus vysílá signál nadledvinám**
Hypotalamus řídí základní tělesné funkce. Pošle signál nadledvinám, aby uvolnily stresové hormony.
3. **Tělo se připravuje na akci**
Tělo uvolňuje adrenalin a kortizol, které ho připravují na reakci bojů nebo úteč. Tato reakce poskytuje náhlý příval energie, který pomáhá tělu reagovat na nebezpečí.
4. **Hippokampus si pamatuje hrozbu**
Hippokampus je část mozku, která ukládá vzpomínky. Uchovává informaci o události, která způsobila stres.

Jak stres ovlivňuje mozek

- **Krátkodobá adaptace**
V krátkodobém horizontu může být stres užitečný a pomáhat tělu přizpůsobit se hrozbě.
- **Dlouhodobá maladaptace**
Dlouhodobý stres může vést k hyperaktivitě amygdaly, což způsobuje dlouhodobé poškození mozku a těla. Může vést k zánětu, změnám nálady, poruchám paměti a zvýšenému riziku duševních poruch a neurologických onemocnění.

Negativní účinky nadbytku kortizolu (stresového hormonu)

Příliš vysoká hladina kortizolu může způsobit řadu negativních účinků, včetně:

- **Přibírání na váze** (zejména v oblasti obličeje a břicha)
- **Vysokého krevního tlaku**
- **Svalové slabosti**

- **Zvýšeného rizika vzniku cukrovky 2. typu**
- **Výkyvů nálad, úzkosti a deprese**
- **Řídnutí kůže**
- **Ztráty kostní hmoty (osteoporózy)**
- **Snížené imunity a vyšší náchylnosti k infekcím**

Příliš vysoká hladina adrenalinu v těle může způsobit řadu příznaků, jako např.: zvýšení srdeční frekvence, zvýšení krevního tlaku, pocity úzkosti, závratí, bolesti hlavy, nadměrné pocení, svalový třes, podráždění či poruchy spánku.

Dnes je široce přijímaným faktem, že moderní společnost žije v neustálém režimu „bojů nebo útek“, protože jsme vystaveni nepřetržitému náporu stresorů, jako jsou pracovní tlak, přemíra informací z médií a společenská očekávání. Tyto faktory mohou spouštět přirozenou stresovou reakci těla i tehdy, když neexistuje žádné bezprostřední fyzické nebezpečí, což může vést k chronickému stresu a potenciálním zdravotním problémům.

Například **v roce 2022 byl vysoký krevní tlak hlavním nebo přispívajícím faktorem k 685 875 úmrtím ve Spojených státech.**

Jak přeprogramovat mozek?

Pojem, který nejčastěji používám u sportovců a rodičů, je **„Jsme tím, co si myslíme. To, čím jsme dnes, pochází z našich včerejších myšlenek, a naše současné myšlenky utvářejí náš život zítřka.“**

Všímavost (mindfulness) mění naši reakci na strach a stres

Pravidelná rozvíjení této dovednosti (mindfulness – všímavost) může vést ke zmenšení amygdaly. Menší amygdala je spojována s nižší reakcí na strach, větším pocitem klidu, lepším zvládnutím úzkosti a celkovým pocitem pohody.

Podle Jona Kabata-Zinna lze mindfulness definovat jako:

„Vědomé uvědomování si přítomného okamžiku skrze záměrnou a nehodnotící pozornost.“

Život v přítomném okamžiku – „být přítomen“ nabízí mnoho benefitů:

- Snížení stresu a úzkosti
- Zlepšené soustředění
- Schopnost navázání hlubších a kvalitnějších mezilidských vztahů
- Zvýšeného pocitu štěstí
- Většího ocenění malých radostí života
- Lepší emoční regulace
- Silnějšího pocitu sebepoznání

V zásadě nám umožňuje plně se zapojit do života tak, jak se odehrává, místo abychom se trápili minulostí nebo se strachovali o budoucnost.

Klíčové přínosy života v přítomném okamžiku

- **Snížení stresu a úzkosti**

Když se soustředíte na přítomný okamžik, odpoutáte se od obav o budoucnost nebo lítosti nad minulostí, což může výrazně snížit hladinu stresu a úzkosti.

Jedním z největších přínosů života v přítomném okamžiku je čistá radost z „ted“. Většina našeho stresu pramení ze strachu z budoucnosti nebo přemítání o minulosti.

Život se skládá z jednotlivých okamžiků, a když se neustále soustředíme na to, co přijde dál, přicházíme o mnoho věcí. Přehlížíme radost z maličkostí.

- **Lepší soustředění a koncentrace**

Pokud jste plně přítomni, vaše mysl je méně rozptýlená, což vám umožňuje lépe se soustředit na úkoly a činnosti.

Když žijete v přítomném okamžiku, zaměřujete se na jednu věc. Dáváte jí plnou pozornost, což je revoluční přístup ke zvýšení produktivity.

Namísto tříštění energie mezi více činností začnete vědomě soustředit svou energii na jeden úkol v daném čase.

Předpokládá se zvýšení kvality vaší práce.

Flow (stav plynutí) je mentální stav, který nastává, když je člověk zcela ponořen do určité činnosti.

Může se objevit při učení, kreativních aktivitách nebo sportu.

Ve stavu flow lidé nevnímají rušivé vlivy a čas se jim zdá plynout bez povšimnutí.

- **Lepší mezilidské vztahy**

Pokud jste při interakcích s ostatními plně přítomni, umožňuje to aktivní naslouchání, hlubší porozumění a silnější vazby. Jsme pozornější, empatičtější a angažovanější. Lépe nasloucháme, vnímáme jemné emoce druhých a reagujeme citlivěji. Studie publikovaná v **Journal of Personality and Social Psychology** zjistila, že lidé, kteří se při rozhovorech soustředí na přítomnost, jsou se svými vztahy spokojenější.

Větší štěstí a spokojenost se životem

Oceňování malých okamžiků a jednoduchých radostí života skrze všímavost (mindfulness) může vést k naplněnějšímu a radostnějšímu životu. Možná největším přínosem života v přítomnosti je prožitek opravdového štěstí. Štěstí se nenachází v minulosti ani v budoucnosti. Není to cíl, ke kterému spěcháme. Je to tady a teď. Když opustíme lítost nad minulostí a obavy o budoucnost, osvobodíme se, abychom mohli skutečně prožívat život takový, jaký je. Nacházíme radost v obyčejných věcech, klid v tichu a štěstí v samotném bytí. Skutečné štěstí nespočívá v honbě za věcmi nebo zážitky.

Spočívá v tom, že žijeme naplno, okamžik za okamžikem. A to je něco, co si můžeme zvolit kdykoli – právě teď.

Lepší emoční regulace

Pokud si vědomě uvědomujeme své emoce v přítomném okamžiku, získáváme větší kontrolu nad svými reakcemi. Život v přítomném okamžiku výrazně snižuje stres, protože nám umožňuje nechat jít obavy a jednoduše být.

Je to recept na mnohem klidnější a méně stresující život.

Zvýšené sebepoznání

Soustředěním se na své myšlenky a pocity v přítomnosti můžeme hlouběji porozumět sami sobě. Život v přítomném okamžiku nás vede na cestu sebepoznání.

Pokud jsme neustále rozptýlení, můžeme se odpojit sami od sebe. Zapomínáme naslouchat svému tělu, rozumět svým emocím a vědomě se sebou pracovat.

Zvýšená produktivita a kreativita

Pokud jsme plně zapojeni do daného úkolu, vede to k lepším výsledkům a vyšší efektivitě. Život v přítomném okamžiku může být silným katalyzátorem kreativity. Když jsme přítomní, otevíráme se novým zážitkům, myšlenkám a perspektivám. Stáváme se pozornějšími, zvědavějšími a kreativnějšími.

Zlepšení fyzického a duševního zdraví

Mindfulness (všímavost) a koncentrace na přítomnost mohou přispět k hlubší relaxaci, což má pozitivní dopad na fyzické i psychické zdraví.

Pokud jsme **ukotveni v přítomném okamžiku**, je **méně pravděpodobné, že uvízneme v negativních myšlenkových vzorcích**, které mohou vést k **depresi nebo úzkosti**. Místo přemítání nad minulými chybami nebo obavami z neisté budoucnosti se soustředíme na přítomnost.

Toto uvědomění přítomného okamžiku funguje jako mentální tlačítko pauzy, které nám dává oddech od neustálého hluku našich myšlenek. Přináší nám pocit klidu a jasnosti, což nám pomáhá lépe zvládat výzvy života s větší odolností.

Strava ovlivňuje mozek

Díky malým změnám ve stravě a doplňcích můžeme postupně napomáhat malým změnám složení našeho mozku na buněčné úrovni.

Vztah mezi trávicí a nervovou soustavou

Mikroorganismy ve vašich střevech jsou neustále v komunikaci s mozkem.

- 10 % mikrobů cestuje z mozku do střev
- 90 % mikrobů putuje ze střev do mozku

Jakékoli narušení této rovnováhy může vést k gastrointestinálním onemocněním, včetně zánětlivých onemocnění střev či obezity. Mohou se také podílet na vzniku závažných mozkových poruch, jako jsou deprese a Alzheimerova choroba.

Dr. Steven Gundry, kardiochirurg a odborník na výživu věří, že strava může zlepšit zdraví mozku. Doporučuje rostlinnou stravu bohatou na zdravé tuky a bílkoviny, zároveň doporučuje omezení průmyslově zpracovaných potravin.

Základní principy optimálního stravování

1. Jezte kvalitní potraviny každý den
2. Minimalizujte příjem cukru
3. Vyhýbejte se potravinovým alergenům

Doplňky stravy

1. Užívejte vysoce účinné multivitaminové a multiminerální doplňky
2. Konzumujte omega-3 mastné kyseliny
3. Doplňujte vitamín E ve formě gama-tokoferolu (zpomalující kognitivní úpadek)

Příklady nutriční podpory neurotransmiterů

1. **Serotonin**
2. **Železo**
3. **Vitamín B6**
4. **Hydroxytryptofan** (zlepšuje náladu, vhodné k užívání ráno)
5. **Tryptofan** (pomáhá při nespavosti, podporuje spánek)

Význam spánku

Mozek se zbavuje odpadních látek, které se během dne nahromadily. Tento proces využívá mozkomíšní mok k odstraňování toxinů mezi mozkovými buňkami, zejména během hlubokých fází spánku.

Trenér se musí nejprve stát sebeuvědomělým a poté pomoci sportovcům (a možná i rodičům) dosáhnout většího sebepoznání.

Přínosy sebeuvědomění:

- **Lepší mezilidské vztahy** – Lépe pochopíte, s jakými lidmi si rozumíte, a dokážete budovat kvalitnější mezilidské vztahy. Budete se cítit spokojenější a šťastnější.
- **Lepší rozhodování** – Budete schopni dělat lepší rozhodnutí a budete se cítit odolnější vůči stresorům.
- **Větší sebedůvěra** – Naučíte se přijmout sami sebe a méně se zabývat tím, co si myslí ostatní.
- **Zlepšená emoční inteligence** – Budete si více vědomi svých emocí, což vám pomůže lépe rozumět druhým.
- **Zlepšené sebepřijetí** – Naučíte se mít rádi sami sebe, a to i přes své nedostatky a nejistoty.
- **Zlepšený výkon** – Dosáhnete lepších výsledků v práci i v osobním životě.
- **Lepší vůdčí schopnosti** – Pochopením svých silných a slabých stránek se můžete stát lepším lídrem.

Poznání teorie Dr. Stephena Porgese pro mě bylo zásadním zlomem. Pomohlo mi pochopit, jak bouřlivé dětství ovlivnilo mé dospělosti.

Meditujte.

Absolvoval jsem několik kurzů meditace a nyní vedu 8týdenní kurz mindfulness meditace, který pomáhá nastartovat proces přeprogramování mozku.

„Neurony, které se propojí, společně fungují.“

Dobrou zprávou je, že mozková plasticita znamená, že mozek se dokáže učit a růst až do vysokého věku.

Odstraňte stimulanty ze svého denního režimu, například kofein a alkohol.

Dostatečně spěte.



Podpora funkce mozku prostřednictvím vhodné výživy

Je důležité stravovat se tak, aby se snížilo riziko zánětlivých reakcí organismu, protože chronický zánět může negativně ovlivnit nejen fyzické zdraví, ale i funkce mozku.

Červené maso a průmyslově zpracované masné výrobky mohou podporovat zánět.

Tyto potraviny mohou zvyšovat zánět, což může vést ke zhoršení stavu kostí či kloubních struktur a zvýšit riziko srdečních chorob a rakoviny.

Vysvětlení:

- **Červené maso:** Hovězí, vepřové a jehněčí může podporovat riziko vzniku zánětlivých reakcí v organismu.
- **Zpracované maso, nasycené mastné kyseliny:** Uzeniny jako slanina, klobásy, párky a salámy mohou podporovat riziko vzniku zánětlivých reakcí v organismu.

Co doporučuji?

- Konzumujte více rostlinných bílkovin, (například luštěniny) a ryby.
- Zvyšujte příjem ovoce a zeleniny i celozrnných produktů.
- Doplnujte omega-3 mastné kyseliny konzumací tučných ryb, lněných semínek a vlašských ořechů.
- Doplnujte vitamín E, například konzumací semínek, listové zeleniny a ořechů.
- Zařadte do jídelníčku prebiotické potraviny, jako jsou cibule, artyčoky, chřest a celozrnné produkty.
- Jezte více probiotických potravin, například jogurt, kefír, kimchi a kysané zelí.
- Udržujte optimální tělesnou hmotnost.
- Věnujte se fyzické aktivitě alespoň 30 minut denně.
- Efektivně zvládejte stres.

Dodržováním těchto zásad můžete podpořit nejen zdraví svého mozku, ale i celkovou pohodu.

Vytvořením správných podmínek se následující kroky stanou mnohem účinnějšími:

1. Stav flow (Flow State)
2. Vědomá myšlenková autoregulace (Mindful Thought Self-Regulation)
3. Ovládání bolesti (Pain Mastery)
4. Vizualizace (Imagery)
5. Stanovování cílů (Goal Setting)
6. Soustředění (Focus)
7. Placebo efekt (The Placebo Effect)



Překlad: TMK ČSPS

Aleš Zenáhlík