



# ZVLÁDÁNÍ STRESU VE SPORTU

s pomocí relaxačních technik

Daniela Stackeová



Daniela Stackeová

# ZVLÁDÁNÍ STRESU VE SPORTU s pomocí relaxačních technik

Grada Publishing

# ZVLÁDÁNÍ STRESU VE SPORTU s pomocí relaxačních technik

Daniela Stackeová

Vysoká škola tělesné výchovy a sportu PALESTRA, s. r. o., Praha

Text vychází z publikace Relaxační techniky ve sportu vydané nakladatelstvím Grada Publishing v roce 2011.

Recenzent:

Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7 [obchod@grada.cz](mailto:obchod@grada.cz), [www.grada.cz](http://www.grada.cz)

tel.: +420 234 264 401

jako svou 9321. publikaci

Odpovědný redaktor Martin Jun

Jazyková korektura Ondřej Kučera

Fotografie Miroslav Šneberger

Návrh obálky a sazba Karolína Bendová

Počet stran 168

První vydání, Praha 2024

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2024

ISBN 978–80–271–7385–3 (ePub)

ISBN 978–80–271–7384–6 (pdf)

ISBN 978–80–271–3940–8 (print)

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Tato publikace byla zpracována na základě nejnovějších dostupných vědeckých poznatků a praktických zkušeností autorky. Nakladatelství ani autoři nepřebírají zodpovědnost za případné neúspěchy, nevýhody nebo potíže způsobené cvičením.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv zakázány.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

# OBSAH

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| PŘEDMLUVA                                                                   | 7  |
| 1 TEORETICKÝ ÚVOD, ZÁKLADNÍ TERMÍNY                                         | 9  |
| Stres                                                                       | 9  |
| Koncepce psychického stresu                                                 | 11 |
| Mechanismus stresové reakce                                                 |    |
| a příznaky stresu                                                           | 13 |
| Stres a pohybový systém – psychosomatické vztahy v rámci pohybového systému | 16 |
| Vztah mezi psychikou, dýcháním a pohybovým systémem                         | 22 |
| Stresory a stresové situace                                                 | 23 |
| Bolest jako nejčastější somatický stresor                                   | 27 |
| Vliv stresu na percepci bolesti                                             | 30 |
| Zvládání stresu – coping                                                    | 30 |
| Strategie zvládání stresu                                                   | 35 |
| Relaxace                                                                    | 38 |
| Regenerace                                                                  | 39 |
| Členění regeneračních forem                                                 | 39 |
| Regenerační prostředky ve sportu                                            | 40 |
| Aktuální psychický stav                                                     | 42 |
| 2 SPORT A EMOCE                                                             | 50 |
| Předsoutěžní, startovní, soutěžní a posoutěžní stavy                        | 51 |
| Psychická selhání ve sportu                                                 | 55 |
| Stres a stresogenní situace ve sportu                                       | 55 |
| Antistresové účinky sportu                                                  | 60 |
| Možné negativní účinky pohybové aktivity a sportu                           | 62 |
| Sport a pohybová aktivita v prevenci a terapii závislostí                   | 65 |
| 3 OSOBNOST SPORTOVCE                                                        | 68 |
| Tělesné schéma a jeho význam ve sportu                                      | 70 |
| 4 REGULAČNÍ PROSTŘEDKY V PSYCHOLOGICKÉ PŘÍPRAVĚ SPORTOVCE                   | 72 |
| Mentální trénink                                                            | 74 |
| Autogenní trénink                                                           | 75 |
| RAM (relaxačně aktivační metoda)                                            | 75 |
| Metoda biologické zpětné vazby ve sportu                                    | 79 |
| Dechová cvičení                                                             | 81 |
| Koncentrační a meditační techniky                                           | 81 |

|                                                            |         |
|------------------------------------------------------------|---------|
| Vnitřní řeč                                                | 82      |
| STOP! Technika                                             | 83      |
| Přerámování                                                | 84      |
| Hypnóza                                                    | 84      |
| Stadia hypnózy                                             | 85      |
| Hloubka hypnózy                                            | 86      |
| Hypnóza jako léčebná metoda                                | 86      |
| Využití hypnózy ve sportovní psychologii                   | 87      |
| <br>5 RELAXAČNÍ TECHNIKY V PSYCHOLOGII SPORTU              | <br>88  |
| Působení relaxačních technik                               | 88      |
| Jacobsonova progresivní svalová relaxace                   | 91      |
| Schultzův autogenní trénink                                | 92      |
| Jógová relaxace                                            | 97      |
| Relaxace na signál a diferencovaná relaxace                | 98      |
| Feldenkraisova metoda                                      | 99      |
| Relaxační účinky fyzikální terapie                         | 100     |
| <br>6 PRAKTICKÁ CVIČENÍ                                    | <br>102 |
| Základní relaxační polohy                                  | 103     |
| Nácvik relaxace po předchozím napětí                       | 112     |
| Nácvik relaxace klepáním a protřepáváním                   | 116     |
| Dechová cvičení                                            | 117     |
| Nácvik břišního dýchání                                    | 120     |
| Nácvik dolního hrudního dýchání                            | 121     |
| Nácvik rytmického dýchání                                  | 121     |
| Mudry                                                      | 122     |
| Dýchání usnadněné polohou těla                             | 123     |
| Uvolňovací a protahovací cvičení (strečink)                | 126     |
| Protahovací metody                                         | 126     |
| Strečink a uvolnění svalů šíje                             | 128     |
| Protažení horní části trapézového svalu                    | 128     |
| Protažení zdvihače lopatky                                 | 130     |
| Protažení krátkých extenzorů šíje a extenzorů krční páteře | 131     |
| Strečink a uvolnění svalů obličeje                         | 131     |
| Uvolnění mimických svalů                                   | 132     |
| Uvolnění žvýkacích svalů                                   | 133     |
| Uvolnění hlavových fascií                                  | 135     |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Protažení prsních svalů a uvolnění hrudní páteře                                        | 136 |
| Protažení svalů v okolí lopatky a trojhlavého svalu pažního                             | 137 |
| Strečink a uvolnění svalů beder                                                         | 137 |
| Protahovací cviky na bederní oblast                                                     | 138 |
| Uvolňovací cviky na bederní oblast                                                      | 143 |
| Protahovací cviky na skupinu flexorů kolenního kloubu<br>(svaly na zadní straně stehna) | 145 |
| Uvolnění svalů kotníku a plosky nohy                                                    | 145 |
| První stupeň<br>autogenního tréninku                                                    | 147 |
| Jacobsonova progresivní svalová relaxace                                                | 149 |
| Relaxace v pohybu – koncentrativní pohybová cvičení                                     | 154 |
| Předspánková hypnotická příprava                                                        | 154 |
| Relaxace pro děti                                                                       | 157 |
| LITERATURA                                                                              | 162 |
| O AUTORCE                                                                               | 166 |



# PŘEDMLUVA

Dostává se vám do rukou kniha, která je určena pro široké spektrum čtenářů: pro sportovce, výkonnostní i kondiční, pro jejich trenéry a další odborníky v oblasti sportu, fitness, wellness a zdravého životního stylu a samozřejmě je využitelná také jako učebnice pro studenty tělesné výchovy, fyzioterapie a dalších příbuzných oborů.

Publikace se zabývá jedním z tradičních témat psychologie sportu, relaxačními technikami, a jejich využitím ve sportu a je zaměřena především na praktickou aplikaci těchto postupů. Jedná se o techniky většinou primárně užívané v psychoterapii. Jejich využití je daleko efektivnější při pochopení mechanismů jejich účinku, proto v úvodu knihy najdete vysvětlení nejdůležitějších teoretických pojmů, bez kterých byste se přitom neobešli, následuje část věnovaná regulačním a autoregulačním technikám a jejich významu ve sportu a poté popis základních relaxačních technik s jejich teoretickým podkladem.

Když v roce 2011 vyšla v nakladatelství Grada Publishing publikace *Relaxační techniky ve sportu*, stala se jednou z mých nejcitovanějších prací. Také je doporučována studentům kinantropologických, zdravotnických i psychologických oborů při studiu na vysokých školách a já mám z toho, že byla v odborné i praktické sféře užitečnou, velkou radost. Uběhla však dlouhá doba, a i když mají relaxační techniky v praxi určité ustálené postupy, změnila se společenská situace, podmínky sportovní praxe, potřeby sportovců i další okolnosti, což mě vedlo k tomu iniciovat novou knihu, která by více odpovídala současnému stavu poznání.

V teoretických sportovních vědách je zpravidla nejvíce pozornosti věnováno tréninku samotnému, stejně tak jako ve sportovní praxi, nemenší pozornost je však třeba soustředit na proces regenerace. Relaxační techniky patří k psychologickým prostředkům regenerace a zároveň jsou známy jako jeden z prostředků regulace předsoutěžních, startovních a soutěžních stavů. V knize je nejvíce prostoru věnováno zejména těm postupům, pro které nepotřebujete přítomnost profesionálního psychologa a budete je schopni po jejím přečtení provádět sami.

S radostí musím konstatovat, že se ve sportovní praxi klade na psychologickou přípravu daleko větší důraz než dříve, spolupráce s mentálním koučem či sportovním psychologem už dávno není u sportovců ničím výjimečným, a o to větší potenciál k praktickému využití by mohla tato nová publikace mít. V zahraničí se postupně z psychologie sportu vydělil a dále formoval obor „performance psychology“, který se zabývá psychologii výkonu nejen ve sportu, ale i v dalších oblastech. Tento krok považuji za velmi přínosný, protože sportovní výkon má sice svá psychologická specifika, ale platí pro něj řada obecných zákonitostí týkajících se maximalizace výkonu, kterými se zabývá právě psychologie výkonu a je třeba z nich vycházet. Uplatnění relaxačních technik v tomto oboru aplikované psychologie je stejně tak aktuální jako v psychologii sportu.

Doufám, že se kniha stane vaším pomocníkem ve sportovním tréninku, dosáhnete díky ní lepších sportovních výsledků, budete se lépe cítit, a především lépe poznáte sebe samé.

Autorka





# 1) TEORETICKÝ ÚVOD, ZÁKLADNÍ TERMÍNY

V této kapitole najdete vysvětlení některých základních termínů, jejichž osvojení je nezbytné pro pochopení účinku a významu relaxačních technik a jejich využití ve sportu. Jedná se o termíny: stres, regenerace, relaxace a aktuální psychický stav.

## STRES

V posledních několika desetiletích se slovo stres stalo v našem jazyce velmi frekventovaným. Jeho význam je často chápán vágně, jako něco nepříjemného, prožitek spojený s napětím, úzkostí nebo strachem či vůbec jakýkoliv negativní prožitek. I v odborném světě má tento termín více možných významů (které však nejsou rozporuplné, spíše záleží na výkladovém kontextu). Věnujme tedy nejprve pozornost právě stresu, jehož pochopení má pro porozumění účinku relaxačních technik zásadní význam.

Slovo stres má původ v anglickém výrazu „stress“ a znamená sílu, tlak, ale i zátěž, problém, obtíž. Samo slovo stress vzniklo z latinského slovesa „stringo“, což znamená utahovat, stahovat (Křivohlavý, 1994).

V odborné literatuře se často setkáváme i s termínem **zátěž**, který můžeme chápat jako synonymum stresu. Termín zátěž byl v tomto kontextu užít na konci šedesátých let minulého století akademikem Charvátem, významným českým vědcem, který se zabýval problematikou stresu a adaptace. Opakem zátěže a stresu je relaxace neboli uvolnění.

V nejširším slova smyslu je stres jakýkoliv energetický nárok na organismus. Z hlediska intenzity se rozlišuje **hyperstres**, při kterém dochází k překračování hranic adaptability, a **hypostres** s nízkou úrovní stresové reakce. Rozpoznání hranice stresu je velmi důležité při dávkování zátěže, například ve sportu, kdy je nezbytné rozpoznat, jaká zátěž vede k adaptaci a při jaké již dochází k poklesu výkonnosti neboli **maladaptaci**. Intenzita stresu však nemusí být závislá na síle podnětu neboli stresoru, který reakci vyvolává, ale na jeho signálním významu neboli jak jej vyhodnocujeme a zda jej vnímáme jako ohrožující (Machač, Macháčová, 1991).

Podle toho, jaký podnět vyvolal stresovou reakci, rozlišujeme stres „fyzický“ (tělesný) a „psychický“ (toto dělení je ovšem schematické, protože jde vždy o celostní reakci). Fyzický stres je nejčastěji vyvolán bolestí. Machač a Macháčová (1991) charakterizují psychický stres jako funkci konkrétní podnětové situace a konkrétního jedince s jeho

osobnostními rysy, aktuálním psychickým i somatickým stavem, životními hodnotami, postoji, názory, zkušenostmi atd. Křivohlavý (1994) uvádí výstižnou a shrnující definici stresu: Stres je vnitřní stav člověka, který je buď přímo něčím ohrožován, nebo takové ohrožení očekává a přitom se domnívá, že jeho obrana proti nepříznivým vlivům není dostatečně silná. Stres má tedy dva aspekty, objektivní neboli podnět, který jej vyvolal, a subjektivní neboli jak tento podnět vyhodnocujeme jako zatěžující a jak se cítíme připraveni a schopni jej zvládnout. V tomto kontextu se setkáváme rovněž s termínem self-efficacy, který se těžko překládá do češtiny. Používá se jeho česká verze „pojetí vlastní účinnosti“ nebo „vnímaná vlastní účinnost“. Autorem tohoto termínu, resp. celého teoretického konceptu je Albert Bandura. Vztahuje se k našemu očekávání od sebe sama, jak náročnou situaci nebo na nás kladené výkonové nároky zvládneme. I když funguje určitý transfer, co se týká druhu dané zátěžové situace či kladených nároků (například když dobře zvládneme pohybové úkoly a zlepšujeme se ve sportu, pak si více můžeme více věřit i v jiných oblastech života), nejde o obecně platný a predikovatelný vztah a můžeme mít v určitých výkonových oblastech self-efficacy vysokou a v jiných nízkou. Bandura to popsal jako obecnou a specifickou self-efficacy. Obecná self-efficacy se vztahuje spíše k sebedůvěře ve smyslu zvládání náročných a nových situací obecně, ne až tak ke specifickým oblastem výkonu. Významné je vnímání tohoto termínu ve školním prostředí, kdy jde o specifickou self-efficacy, jež je vztahována k jednotlivým vyučovacím předmětům. Používají se dnes dokonce takové termíny jako matematická self-efficacy apod. (Smetáčková, Vozková, 2016).

Termín self-efficacy má velmi blízký vztah k termínu sebevědomí, rozdíl je v tom, že self-efficacy se vztahuje k úspěchu či neúspěchu v určitých specifických aktivitách a činnostech, nemá pouze obecně hodnoticí aspekt. V rámci teorie stresu je tedy self-efficacy jedním z faktorů, který určuje intenzitu subjektivního vnímání stresu ve výkonovém kontextu. Pokud tedy budu očekávat, že daný úkol, ať už pohybový, nebo mentální, zvládnou, hladina stresu bude nízká a naopak, pokud budu přesvědčen, že můj potenciál daný úkol zvládnout je malý, hladina stresu bude vysoká. A to i tehdy, pokud budu mít objektivní schopnosti daný úkol bezproblémově zvládnout (jde o stres před podáním výkonu, nikoliv po jeho podání, kdy pak reakce může být jiná a souvisí s tím, jak jedinec daný úkol zvládl). Pochopení tohoto teoretického konceptu je pro sportovní praxi velmi významné.

Hlavním psychologickým projevem stresu je **aktivace a napětí**. Tato tenze může přecházet až v úzkost, která je někdy těžko rozpoznatelná od pocitů únavy (Machač, Macháčová, 1991).

Počátky zkoumání stresu jsou spojeny se jmény **Waltera Cannona** a **Ivana Petroviče Pavlova**, kteří se zabývali fyziologickou složkou stresu. Cannon objevil aktivaci sympatiko-adrenálního systému při stresu. Zjistil, že v situaci ohrožení, kterou označoval jako F-F neboli „fight or flight“, útok nebo útek, dochází ke zvýšení činnosti sympatické části vegetativního nervového systému a k mobilizaci celého organismu. V roce 1936 vydal knihu *The Wisdom of the Body*, z níž vycházeli další badatelé. Pavlov je znám především svými studiemi v oblasti reflexologie, které ovšem významně přispěly k pochopení fyziologické složky stresu (Křivohlavý, 1994).

Na práci Waltera Cannona navázal **Hans Selye**, maďarsko-kanadský fyziolog, který první definoval stres jako stav organismu projevující se ve formě specifického syndromu, jenž představuje souhrn všech nespecificky vyvolaných změn v rámci daného biologického systému (termín stres použil jako první v r. 1956). Zkoumal reakci celého endokrinního systému a zjistil především zvýšenou funkci nadledvin ve stresových situacích. Proto se jeho pojetí někdy nazývá také kortikoidní. Zmíněná celková reakce organismu se dnes označuje jako **obecný adaptační syndrom (General Adaptation Syndrom, zkr. GAS)**, opakující se vzorec fyziologických reakcí. Selye prováděl studie na zvířatech a zevšeobecňoval svá zjištění i na lidský organismus. Později za to byl kritizován, stejně jako za opomíjení psychické složky stresu (Křivohlavý, 2001). Měření hladiny kortizolu jako stresového hormonu v krvi, slinách, moči nebo dokonce v potu dnes bývá používáno jako ukazatel stresové zátěže u různých skupin jedinců včetně sportovců podstupujících intenzivní zátěž jak tréninkovou, tak psychickou.

Ke stresové reakci vedou nejrůznější zátěžové faktory neboli stresory ohrožující somatickou nebo i psychickou integritu jedince neboli **homeostázu** (Höschl et al., 2002; Trojan, 1999). Stresorem mohou být libovolné patogenní podněty povahy fyzikální (zima, horko), chemické, biologické a v neposlední řadě psychické (Trojan, 1999; Nečas et al., 2002).

## KONCEPCE PSYCHICKÉHO STRESU

Koncepce psychického stresu vychází ze zmíněné Selyeho teorie obecného adaptačního syndromu. V modulaci stresové odpovědi na emoční podněty hrají na centrální úrovni důležitou roli vztahy paleokortikální oblasti, tzv. limbického systému, a neokortikální oblasti. V roce 1972 Levi dokázal, že psychogenní vlivy, stejně jako jiné fyzické stresory, aktivují sympatoadrenální osu a základní osu hypotalamus–hypofýza–nadledviny. Tělo je připraveno na výdej energie, tedy na svalovou práci, která ovšem v případě psychického stresu (kdy je zátěž pouze mentálního charakteru nebo se něčeho nepříjemného obáváme, očekáváme to do budoucna, neboli anticipujeme) nepřichází, a může dojít k narušení jemné souhry sympatické a parasympatické části vegetativní nervové soustavy, důsledkem čehož pak může být po delší době vznik **neurovegetativní lability** (dystonie). Ta má individuálně různé projevy. Jedná se o tzv. **funkční poruchy** (například problémy s funkcí žaludku – žaludeční dyspepsie, s funkcí střev – průjem, zácpa, srdeční či dechové obtíže), tedy narušení funkce orgánu bez porušení jeho struktury, které jsou často subjektivně daleko více nepříjemné a obtěžující než závažná somatická onemocnění. Mnohdy je však daný jedinec za závažná somatická onemocnění považuje, což způsobuje další stres a vzniká začarovaný kruh neustálého prohlubování daných potíží. U člověka hraje důležitou roli rovněž zmíněný fakt, že stresová reakce nepřichází pouze v situaci přítomnosti ohrožujícího podnětu, ale i tehdy, když jej pouze očekáváme. Typickým příkladem je **tréma** před zkouškou nebo před sportovní soutěží (obecně jakýkoliv strach ze selhání), strach z návštěvy lékaře apod.

Aktuálně se stresová reakce může manifestovat svalovým ztuhnutím, třesem, poruchou řeči, poruchou jemné motoriky, dechovými obtížemi a dalšími příznaky, které vyplývají z narušení funkcí periferní nervové soustavy. Nedaří se však na základě fyziologické odpovědi rozpoznat emoci, jež tuto reakci spustila (myšleno konkrétní emoci daného jedince; druh emoce, tedy zda se jednalo o strach či radost apod., určit možné je – např. při strachu dochází k vylučování adrenalinu, při vzteku k sekreci noradrenalinu). Podobně nelze na základě nespecifických fyziologických reakcí vysvětlit, proč ve stejné zátěži selhávají u různých lidí různé orgány nebo orgánové systémy. Používá se latinský termín ***locus minoris resistentiae*** (místo nejmenšího odporu, nejnižší odolnosti) jako označení pro orgánový systém, orgán nebo funkci, která je individuálně citlivá na stres, a právě na nich se většinou stres u daného jedince jako první projeví (Baštecký, Šavlík, Šimek et al., 1993; Nečas et al., 2002). Tato teorie je podstatou tzv. **stresového modelu vzniku psychosomatických poruch**, ke kterým se řadí např. žaludeční a dvanáctníkové vředy (jejich souvislost se stresem zmiňoval již Hans Selye), ischemická choroba srdeční, vysoký krevní tlak a další (kromě stresového modelu vzniku psychosomatických poruch existuje ještě tzv. hlubinný neboli psychodynamický model vysvětlující příčiny vzniku těchto poruch na základě psychoanalytické teorie předpokládající vliv nevědomých psychických konfliktů na průběh tělesných funkcí jedince, například žaludeční vředy jsou spojovány s orální fixací a přičítány nevědomé potřebě závislosti, lásky a péče apod.).

Protože často dochází k nekritickému užívání termínu stres pro označení jakéhokoliv druhu zátěže i jejích důsledků bez ohledu na to, zda organismus poškozuje, nebo mu prospívá, rozlišují někteří autoři mezi stresem „prospěšným“, kontrolovaným neboli **eustresem**, a stresem „škodlivým“ neboli **distresem** (Baštecký, Šavlík, Šimek, 1993; Rheinwaldová, 1995; Křivohlavý, 1994; Machač, Macháčová, 1991). Oba typy stresu jsou stejné svou chemickou povahou, ale liší se tím, jak na ně reagujeme, co prožíváme. Zatímco u eustresu zažíváme příjemné napětí a po něm radost z dosažení cíle, u distresu začneme ztrácet pocit jistoty a adekvátnosti a prožíváme zoufalství, bezmoc a ztrátu. I toto dělení je nutno chápat jako schematické, protože nikdy neprožíváme pouze příjemné nebo pouze nepříjemné emoce a jejich hodnocení je navíc ryze subjektivní. Emoce, které pro někoho mohou být příjemné, pro jiného nemusejí, např. prožitky při některých tzv. adrenalinových sportovních aktivitách, které někdo vyhledává a přináší mu radost, může jiný prožívat naprosto negativně.

Machač a Macháčová (1991) zdůrazňují nutnost širšího chápání stresu – **pozitivní význam stresu** vidí v chápání stresu jako faktoru, který podněcuje vývoj a osobnostní zrání, a stresových situací jako příležitosti k rozvoji sebepoznání a seberegulace.

## MECHANISMUS STRESOVÉ REAKCE A PŘÍZNAKY STRESU

Mechanismus stresové reakce neboli obecného adaptačního syndromu z biologického hlediska existuje pouze jediný. Jedná se o celostní reakci s modifikacemi závislými na spouštěcím faktoru neboli **stresoru** (syndrom je celek nedělitelných, vždy spolu přítomných příznaků neboli symptomů). Tento faktor může být primárně psychosociální nebo somatické povahy. Obecně lze uvést, že stresová reakce vyvolaná primárně somatickými faktory bývá snadněji kompenzována než reakce vyvolaná faktory psychickými (Křivohlavý, 1994).

**Mechanismus stresové reakce** má podle Selyeho tři fáze: fázi poplachovou, fázi adaptace (rezistence) a fázi vyčerpání.

V **poplachové fázi** se organismus připravuje na odstranění škodlivého podnětu. Jsou spuštěny reakce nejprve na úrovni sympatického nervového systému, z dřeně nadledvin se do krve vyplaví adrenalin a bezprostředně poté dochází k reakci hormonální – přes hypotalamus a hypofýzu jde impuls do kůry nadledvin, kde se produkují stresové hormony zasahující do metabolismu a připravující organismus na zátěž delšího trvání. V první fázi dochází také k reakcím na úrovni imunitní a psychické. Jestliže v této fázi vliv stresoru pomine, odezní i stresová reakce a fáze poplachová přechází do fáze regenerace.

**Fáze adaptace** znamená zklidnění; organismus si adaptačními mechanismy na stresor „zvyká“. Adaptace a schopnost organismu odolávat stresu je v této fázi maximální. Pakliže je však působení stresoru příliš intenzivní či dlouhodobé, dochází k opakovanému narušování metabolických procesů, jehož důsledkem jsou poruchy tělesných i psychických funkcí. Organismus vyčerpá zásoby energie a dochází k **fázi vyčerpání**, typické selháním adaptačních schopností organismu, a znamená jeho vážné ohrožení (Schreiber, 1985; Schreiber, 2000; Trojan, 1999; Nečas et al., 2002), případně i vznik nemoci.

Objektivně se stres projevuje v těch ukazatelích, které svědčí o **zvýšené aktivační hladině**, jako je například změna galvanického odporu kůže – snížení elektrického odporu kůže, jehož měření se ve sportovní psychologii často užívá jako ukazatel intenzity aktivity, tedy stresu (Machač, Macháčová, 1991).

V dnešní době je většina stresorů psychického charakteru. Stresové situace jsou často vleklé, opakované, bez možnosti najít řešení, bez možnosti situaci aktivně změnit a bez kompenzace pohybovou aktivitou (a tudíž bez možnosti dosažení rovnováhy organismu) a v důsledku stresu pak dochází ke vzniku jak somatických, tak psychických obtíží, které mohou postupně přerůst i v potíže psychiatrického rázu, jako jsou typicky úzkostné poruchy, depresivní syndrom a další. Za jeden z hlavních ukazatelů velikosti psychického stresu se považuje **délka jeho přetrvávání po ukončení působení podnětu**, který jej vyvolal.

Lidé ve stresu mají zvýšenou citlivost k různým podnětům včetně vlastního zdravotního stavu, a jsou tedy citlivější k příznakům nemoci a vůbec k jakýmkoliv tělesným pocitům včetně toho, že se mění i vnímání bolesti. Zmíněné fyziologické příznaky stresu řada osob mylně považuje za příznaky nemoci, která je ohrožuje, a tím se dostávají do bludného kruhu neustálého prohlubování stresu (Křivohlavý, 2002). **Somatizace** (tedy přeměna psychického problému na tělesný) představuje pro mnoho jedinců adaptaci na chronický stres a jinak neřešitelné situace (Honzák, 2005). Můžeme také hovořit o „úniku do nemoci“, kdy v náročné situaci zaujímáme roli „bezmocného“ pasivního pacienta, tělesnou obtíž zveličujeme a „hýčkáme“ a vyhýbáme se tím řešení problému. Somatizace souvisí s fenoménem popření, vytěsnění – stresovou situaci bez možnosti řešení, týkající se často sociálních vztahů, časem popřeme, emoce s ní spojené jsou pro nás ohrožující, tedy si je nepřipouštíme, a ony pak nabývají pouze formy tělesných příznaků. Je třeba vzít v úvahu i určitou osobnostní dispozici ke vzniku takových somatizací. V psychosomatické bývá porucha typická zhoršenou schopností prožívat vlastní emoce, jejímž následkem je zvýšená tendence k somatizaci označována jako alexithymie. Za klíčové období pro vznik této poruchy a obecně pro vytvoření vztahu k vlastnímu tělu, schopnosti svobodně jej prožívat a celkově schopnosti sebevyjádření je považováno eriksonovské **období autonomie** (tj. období okolo jednoho a půl až tří let věku, kdy dítě začíná poprvé prožívat své tělo a samo sebe jako oddělené od matky). Obecně lze konstatovat, že pro dětskou psychiku je příznačná přirozeně vyšší tendence k celostnímu prožívání a k somatizacím (typickými příklady jsou psychogenní bolesti břicha či hlavy v období adaptace na docházku do školky či školy, psychogenní horečka, psychogenní kašel a další).

Jedním ze základních problémů stresových reakcí, zejména psychogenně navozených, je to, že humorální působky, především katecholaminy, které se při stresu mobilizují, i metabolické změny jimi navozené převyšují skutečnou potřebu organismu a tento nadbytek obou pak může organismus poškozovat (Schreiber, 1985).

Zdravotní a další problémy, které mohou být i **příznaky stresu**, dělíme na fyziologické, emocionální a behaviorální (Renaud, 1993; Rheinwaldová, 1995; Schreiber, 1985; Křivohlavý, 2002). Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí následující příznaky:

Fyziologické příznaky stresu:

- » palpitace (bušení srdce) – vnímání zrychlené, nepravidelné a silnější činnosti srdce;
- » bolest a svírání za hrudní kosti;
- » nechutenství a plynatost v břišní oblasti;
- » křečovitě, svíravé bolesti v dolní části břicha, průjem;
- » časté nucení k močení;
- » sexuální dysfunkce – sexuální impotence nebo nedostatek sexuální touhy;
- » změny menstruačního cyklu;
- » zvýšené svalové napětí v šíjové a krční oblasti, v oblasti orofaciální (oblast obličeje a úst) a v oblasti bederní páteře, spojené s bolestmi v těchto částech těla;
- » nepříjemné pocity v krku;

- » bodavé, řezavé a palčivé pocity v rukou a nohou, třes rukou;
- » úporné bolesti hlavy, často začínající v krční oblasti a rozšiřující se směrem vpřed od temene hlavy k čelu;
- » migréna – záchvatovitá bolest jedné poloviny hlavy;
- » různé bolesti bez zjevné tělesné příčiny;
- » zvýšené pocení;
- » exantém – vyrážka v obličeji;
- » dvojité vidění a obtížné soustředění pohledu očí na jeden bod;
- » tiky;
- » imunosuprese – zhoršení funkce imunitního systému.

### Emocionální příznaky stresu:

- » prudké a výrazně rychlé změny nálady (od radosti ke smutku a naopak);
- » nadměrné trápení se s věcmi, které nejsou zdaleka tak důležité;
- » neschopnost projevit emocionální náklonnost, soucítění s druhými lidmi (empatii);
- » lítostivost, deprese, anxiozita (úzkostnost), podrážděnost;
- » nadměrné snění a stažení se ze sociálního styku, omezení kontaktu s druhými lidmi;
- » přílišné starosti o vlastní zdravotní stav a fyzický vzhled;
- » zvýšená únava, poruchy koncentrace, zhoršení paměti.

### Behaviorální příznaky stresu:

- » celková labilita v chování, nerozhodnost, iracionální „nářky“;
- » zvýšená absence, nemocnost, pomalé uzdravování po nemoci, nehodách a úrazech;
- » sklon k vyšší osobní nehodovosti a nepozornému řízení auta;
- » zhoršení kvality práce, vyhýbání se úkolům, odpovědnosti, častější podvádění, výmluvy;
- » snížené množství vykonané práce a horší kvalita práce;
- » zvýšený sklon ke kouření, pití kávy a alkoholu a konzumaci omamných látek, nadužívání psychofarmak a léků na spaní;
- » nechutenství, nebo naopak přejídání;
- » nespavost – problémy s usínáním, dlouhé noční bdění a pozdní vstávání s pocitem velké únavy;
- » nerozhodnost, pokles sebedůvěry.

Svalový a respirační systém jsou jedny z těch orgánových systémů, které bezprostředně reagují na emocionální stav (Stackeová, 2005, 2023). Z toho vyplývá, že funkce pohybové a respirační jsou jedny z prvních, jež jsou ovlivněny stresem, což se pak zákonitě projeví na celém pohybovém systému, jeho stavu i kvalitě jeho funkce. Tento vztah je pro pochopení relaxačních technik zásadní, věnujeme se mu tedy v dalším textu podrobněji.



## STRES A POHYBOVÝ SYSTÉM – PSYCHOSOMATICKÉ VZTAHY V RÁMCI POHYBOVÉHO SYSTÉMU

**Funkční poruchy pohybového systému** a s nimi často spojené bolesti zad či dalších částí pohybového systému, jako jsou ramenní, kyčelní či kolenní klouby, mají multifaktoriální etiologii neboli mají více příčin, které se navíc často vzájemně potencují. V řadě poměrně širokého spektra možných příčin jejich vzniku však zauímají výjimečnou roli psychogenní faktory, tedy výše uvedený stres. V poslední době jsou bolesti zad právem řazeny k tzv. **psychosomatickým onemocněním** (Křivohlavý, 1994; Stackeová, 2023). Navíc funkční poruchy, jak plyne z jejich názvu, ovlivňují funkci pohybového systému a kromě bolesti způsobují i zhoršení kvality pohybu a následně pohybového a sportovního výkonu. U sportovců je třeba pečlivě zvažovat příčiny vzniku podobných poruch a neopomíjet možné příčiny právě v oblasti psychiky. V takovém případě jsou relaxační techniky jedním ze zásadních možných přístupů v řešení zmíněných obtíží.

Psychosomatickými vztahy v oblasti pohybového systému se podrobně zabývá Véle (1997) a popisuje úzkou souvislost mezi motorikou a psychikou. Pohyb je řízen z centrální nervové soustavy, a proto pohybová aktivita přímo souvisí s její činností, a tudíž i s intelektem a psychikou jako nejvyšší úrovní řídicího procesu. Z obousměrných vztahů při řízení vyplývá, že psychické procesy ovlivňují motoriku a pohybová aktivita zpětně ovlivňuje psychické procesy, a to nejen emoce, ale i kognitivní funkce, jako jsou pozornost, paměť, myšlení apod. Pohybové chování, tj. celkový motorický projev jedince, může být zdrojem informací o jeho motivaci, resp. motivovanosti, o stavu vnitřního prostředí (jako viscerovertebrální vztahy jsou popisovány vztahy mezi funkcí vnitřních orgánů a páteří, resp. celým pohybovým systémem), o procesech probíhajících ve vědomí, a dokonce i v nevědomí. Kladná motivace se odráží v chování jako tendence k celkovému extenčnímu držení, kdežto negativní motivace naopak jako tendence k flekčnímu držení (Véle, 1997).

Vztah mezi psychikou a motorikou je právě u sportovců velmi důležitý – cíleným ovlivněním psychiky můžeme pozitivně ovlivnit funkci pohybového systému a naopak, jak bylo zmíněno, špatný psychický stav může funkci pohybového systému zhoršit a v důsledku toho zhoršit i sportovní výkon. Tento vztah je zásadní u problematiky tzv. před-soutěžních, startovních a soutěžních stavů, kdy prožívané obavy, tréma a strach ze selhání mohou významně ovlivnit výkon v soutěži. Sportovec se nejen hůř soustředí, ale horší jsou i jeho senzomotorické funkce a koordinace pohybu, které jsou obzvláště v některých sportovních disciplínách pro dosažení úspěchu stěžejní. U některých disponovaných jedinců mohou dokonce jejich emoce před soutěží vyvolat takový stav, kdy sportovci nejsou schopni podat žádný výkon. Někteří nejsou schopni na místo soutěže ani dojít, protože zkolabují psychicky, některým zabráni v podání výkonu tělesné obtíže vegetativního charakteru, jako třeba typicky problémy s trávicím systémem, a někteří si mohou v důsledku svalové diskordinace způsobit zranění např. při startu nebo v průběhu závodu. Tendence k podléhání emocím v situacích, kdy jsou na nás kladeny výkonové nároky, je nápadnější u mladších sportovců nebo také u těch, kteří jsou k tomu

osobnostně disponování. Stěžejní roli hrají temperamentové vlastnosti. Psychický stav, resp. psychická pohoda sportovce je významná pro jeho výkon také z dlouhodobého hlediska. Sportovní prostředí je typické vysokou stresovou zátěží, která bývá u řady sportovců zdrojem nepohody. Nejedná se jen o tlak na výkon, ale také často o problematické mezilidské vztahy, náročný životní styl spojený s častým cestováním, změnami místa pobytu, odloučením od rodiny apod. Dlouhodobá péče o psychické zdraví ve smyslu psychohygieny je i u sportovců velmi důležitá, protože i oni jsou ohroženi psychickými, a dokonce i psychiatrickými potížemi. Není dnes výjimkou, že jsou sportovci schopni podávat limitní sportovní výkony, vítězit ve světových soutěžích, a přitom trpět úzkostnými poruchami, depresí, závislostí či některou z poruch příjmu potravy. Psychická pohoda je v posledních letech často označována odborným termínem well-being. Právě podpora well-beingu by měla být předmětem působení jak trenérů, tak sportovních psychologů a mentálních koučů, také fyzioterapeutů a koneckonců by na ní měli u sebe pracovat i sportovci samotní. Pravidelné provádění relaxačních technik je jednou z cest, jak je možné well-being efektivně podpořit.

Psychický faktor tedy hraje důležitou roli jak v podání výkonu v situaci, kdy jsme pod tlakem, tak ve vzniku tzv. **funkčních poruch hybného systému**, které se projevují bolestí, únavou, ztrátou proměnlivosti svalového napětí a s tím spojeným zhoršením pohybové koordinace. Ta vede k nepřesnosti cíleného pohybu, zhoršené posturální funkci, ovlivnění respiračních funkcí a zhoršení jemné motoriky (Véle, 1997; Hermachová, 1999), a tudíž i sportovního výkonu. Nejen krátkodobý psychický stav, např. v podobě trémy, ale i dlouhodobé emoční problémy, které můžeme nazvat obecně chronickým stresem, způsobují zhoršení funkce motorického systému a jeho výkonu, proto je psychologická příprava ve výkonnostním sportu neméně tak důležitá jako ostatní složky sportovní přípravy, tj. technická, kondiční a taktická.

Klíčovou roli v procesu vzniku funkčních poruch a ve vztahu psychiky a motoriky hraje **limbický systém**, označovaný jako centrum emocí. Véle (1997) jej pokládá za systém, který rozhoduje o celkovém zaměření pohybu, za nejstarší motorický systém, jenž má značně difuzní vliv na celou motoriku, ovlivňuje emoce a vegetativní nervový systém. Limbický systém považuje spíše za systém motivující pohyb („emotional brain“) než za systém, který ho řídí, nicméně je nutné s ním počítat při iniciaci a přípravě pohybu.

**Funkce limbického systému** (Capko, 1998; Véle, 1997):

- » je startérem volního pohybu, rozhoduje o aktivaci, iniciaci pohybu;
- » hraje významnou roli v hodnocení smyslových vjemů (opticko-akustických), které se mohou stát podnětem motorické aktivity;
- » je z funkčního hlediska nejvyšším regulátorem svalového tonu, hlavně ve smyslu jeho zvýšení;
- » ovlivňuje práh vnímání bolesti a schopnost vyrovnat se s bolestí;
- » má vliv na svalový systém, především na napětí svalů v oblasti šíje;
- » ovlivňuje emoce, a tím zodpovídá za individuální chování.

Limbický systém reguluje emoční stavy – strach, zlost, charakterovou poddajnost či vzpurnost, sexuální chování, určuje uvědomování si sebe samého zaznamenáváním a vnímáním viscerosenzitivních impulzů. Podle Véleho (1997) je podstatná také jeho funkce pro vznik **paměťového engramu** neboli stopy, protože pro zapamatování a fixaci informace je nutný vždy určitý emoční náboj (aktivace „pocitového mozku“). Paměťový engram je potřebný pro vznik a fixaci motorických programů, tedy pro motorické učení, důležitou součást sportovního tréninku.

Janda (1999) uvádí dysfunkci limbického systému, která může vznikat při dlouhodobém působení stresu, jako jednu z hlavních příčin vzniku a udržení svalového hypertonu – tzv. **limbického hypertonu**.

Obecně lze uvést, že ve stresu svalový tonus stoupá, ovšem nerovnoměrně. Stoupá především ve svalech s převažující posturální funkcí a v některých svalových skupinách, především těch s převažující fázickou funkcí, paradoxně dokonce klesá – vlivem stresu tedy dochází k tzv. redistribuci svalového napětí. To má za následek porušení dynamické svalové rovnováhy mezi fázickými a posturálními svaly a vzniká či prohlubuje se tzv. svalová dysbalance (Stackeová, 2023). Psychika je tudíž jedním z možných faktorů hrajících roli při vzniku nebo zhoršení svalových dysbalancí (které souvisejí s funkčními poruchami hybného systému) a i ve vzniku případných následných bolestivých stavů hybného systému.

Diagnostika při podezření na dysfunkci limbického systému se opírá o nálezy (především hypertonu či bolesti) v následujících oblastech:

- a) mimické a žvýkácké svalstvo,
- b) ramenní pletenec a šíje, kde rozhodující jsou:
  - » hluboké krátké extenzory šíje, které obsahují čtyřikrát více proprioceptorů než ostatní svaly, jsou považovány za proprioceptivní orgány udržující rovnováhu a vzpřímený stoj;
  - » m. trapezius pars cranialis (sestupná část kápového svalu);
  - » m. levator scapulae (zdvíhač lopatky);
- c) lumbální (bederní) oblast,
- d) svaly pánevního dna a pánve.

Při dysfunkci limbického systému je klinický obraz charakterizován (Capko, 1998; Janda, 1999; Véle, 1997) tím, že:

- » sval spontánně nebolí, ale je v něm pociťováno určité napětí, diskomfort;
- » sval je bolestivý na tlak a hlubokou palpaci (pohmat);
- » svalový hypertonus postihuje oblast, která není přesně ohraničena;
- » v posturálních svalech svalový tonus stoupá, ve fázických naopak klesá – to má za následek vznik nebo prohloubení svalových dysbalancí;
- » přechod mezi hranicí hypertonu a normotonu je pozvolný;
- » hypertonus je závislý na poloze těla, sledujeme pokles svalového tonu v nižších polohách;
- » je nápadná klidová aktivita svalů na EMG.

Psychický faktor neboli **stres způsobuje vznik či prohloubení tzv. svalové dysbalance**. Zaměřme se tedy ještě blíže na tento termín. Možnosti ovlivnění svalového napětí a tím dlouhodobě potencionálně i svalových dysbalancí využívá většina relaxačních technik.

Fyziologický základ v rozdílné reaktivitě svalů na zatížení spočívá v rozdělení svalů na posturální a fázické. **Posturální svaly** jsou fyziologicky starší, udržují vzpřímený postoj a mají tendenci ke zkrácení. Vykazují nižší práh dráždivosti, lepší cévní zásobení, vyšší odolnost vůči škodlivým vlivům a lepší regenerační schopnosti. **Fázické svaly** jsou fylogeneticky mladší, mají zvýšený práh dráždivosti a tendenci k oslabení až hypotrofii. Oba systémy jsou v součinnosti, kterou nazýváme dynamická svalová rovnováha. Je udržována centrálním řídicím mechanismem formou dynamických pohybových stereotypů. Porušením této rovnováhy následkem jednostranného přetěžování vzniká svalová dysbalance, která se nesprávným pohybovým stereotypem dále prohlubuje. Přítomnost svalových dysbalancí jde ruku v ruce s tzv. vadným držením těla se všemi jeho dopady.

Janda (1982) popisuje horní zkřížený syndrom, dolní zkřížený syndrom a vrstvý syndrom.

**Horní zkřížený syndrom** je kombinací oslabení skupiny dolních fixátorů lopatky (včetně mezilopatkových svalů) a hlubokých flexorů krku a zkrácení prsních svalů, horních fixátorů lopatky, kývače hlavy (m. sternocleidomastoideus) a krátkých extenzorů šíje (svalů nacházejících se v oblasti skloubení prvních krčních obratlů s lebkou). Dochází ke zvýšenému napětí v oblasti šíje, předsunutému držení hlavy a ramen (tzv. protrakce ramen) a zvětšení hrudní kyfózy (ohnutí hrudní páteře směrem vzad) a krční lordózy (prohnutí krční páteře vpřed).

**Dolní zkřížený syndrom** je kombinací oslabených hýžďových svalů a břišních svalů a zkrácených flexorů kyčle, extenzorů bederní páteře včetně čtyřhranného svalu bederního (m. quadratus lumborum). Je narušený stereotyp flexe trupu při zvedání se z lehu do sedu a narovnávání z předklonu. Dochází ke zvýšené anteverzi pánve (sklopení pánve směrem vpřed) a zvětšení bederní lordózy (prohnutí bederní páteře vpřed).

**Vrstvový syndromem** označujeme střídání vrstev zkrácených a oslabených svalů. Ve směru zdola nahoru pozorujeme na zadní straně hypertrofické ischiokrurální svaly [tzv. hamstringy neboli flexory kolenního kloubu – dvojhlavý sval stehenní (m. biceps femoris), pološlašitý (m. semitendinosus) a poloblanitý sval (m. semimembranosus)], oslabené hýžďové svaly, hypertrofické vzpřimovače páteře v thorakolumbální oblasti (přechod hrudní a bederní páteře), oslabené dolní fixátory lopatky a na přední straně těla pak oslabené břišní svaly.

Kromě zmíněných jevů se v posledních letech věnuje ve fyzioterapii velká pozornost i problematice dysbalancí v oblasti pánve a pánevního dna u žen. Průkopnicí tohoto přístupu byla Ludmila Mojžíšová, známá svými úspěchy v terapii žen trpících funkční sterilitou. Její léčebné postupy se staly oficiální léčebnou metodou – tzv. **metoda Ludmily Mojžíšové** – a později na ni navázali další odborníci. Kračmarová (2001) podrobně rozebírá tzv. **syndrom pánevního dna** (často nazývaný též syndrom kostrče a pánevního dna)

jako samostatnou jednotku poruchy osového orgánu, která má vliv na orgány uložené v malé páni a zároveň je jimi ovlivňována. V páni je uloženo těžiště těla, a má tak zásadní význam pro statiku a dynamiku těla. Poruchy vycházející z této oblasti negativně ovlivňují celkovou psychosomatickou rovnováhu jedince. Svalstvo pánevního dna má rovněž specifický význam pro dýchání. Tvoří spodní stěnu břišní dutiny a je tak antagonistou bránice, podílí se na břišním lisu a svým napětím udržuje potřebný odpor při kašli, porodu, vylučování a podílí se i na intenzitě sexuálního prožitku. Postavení pánevního dna je při syndromu pánevního dna asymetrické a je hodnoceno dle souměrnosti výšky hřebenů kyčelních a dle polohy trnů kyčelních. Je provázáno posunem křížokyčelního skloubení; zeškmení pánevního dna způsobuje vybočení pánevní na opačné straně a vyvolává následnou skoliózu bederní a poté i hrudní páteře a asymetrické a zvýšené postavení ramen. Ženy trpící syndromem pánevního dna pociťují často jako prvotní a nejzávažnější obtíž úporné bolesti hlavy, typicky akcentované v období před menstruací či při ní, a též změnu funkce orgánů uložených v páni, k jejímž projevům patří např. zácpa, poruchy menstruačního cyklu (až funkční sterilita), předmenstruační syndrom, bolestivá menstruace apod.

Hypertonus pánevního dna jako celku může být podmíněn zmíněným limbickým systémem. Přechod od normotonu k hypertonu je individuální, závislý na vnějších podmínkách – stresu, únavě apod. (Kračmarová, 2001). Někteří autoři přímo spojují poruchy funkce pánevního dna primárně s úzkostí, tedy se stresem. Těžko ale ve všech případech s určitostí říct, zda mají emoce přímý vliv na samotné svaly pánevního dna, či zda ovlivňují funkci celého posturálního systému a tím i funkci a napětí svalů pánevního dna. Je možné, že jde o obě současně. Roli budou hrát také interindividuální rozdíly v reaktivitě svalů pánevního dna na vliv různých faktorů.

Funkce pánevního dna ovlivňuje funkci celého **posturálního systému** (a naopak). Při napětí mají zásadní význam vzpřimovače trupu, hluboké flexory krku a svaly podílející se na zpevnění obsahu břišní dutiny – bránice a břišní svaly včetně svalů pánevního dna. Zpevněná břišní dutina působí jako „viskozne-elastický sloupec“, o který se páteř může „opřít“. Pánevní dno je nejslabším funkčním článkem stěny břišní dutiny a je nejvíce náchylné k funkčním i strukturálním poruchám. Pokud je jeho funkce narušena, nelze vyvinout optimální nitrobřišní tlak. Nedostatečně zpevněná nitrobřišní dutina neplní svoji ochrannou funkci vzhledem k páteři, a neumožní tak potřebné zpevnění a napětí osového orgánu, nelze zaujmout optimální posturu a provést optimální pohyb. Pohybový systém řízený centrální nervovou soustavou použije jiné, náhradní programy, tudíž nemusí být porucha funkce svalů pánevního dna zpočátku zřetelná, časem však dojde k přetížení substitučních struktur, porucha se dále rozvíjí a projevuje se i v jiných oblastech pohybového systému (Vařeka, Smékal, Urban, 2001).

Působením různých faktorů, jako jsou hypokineze (nedostatek adekvátní pohybové aktivity), asymetrická a statická zátěž pohybového systému, onemocnění vnitřních orgánů, zmíněné psychické napětí apod., dochází k nárůstu posturálních poruch v průběhu života (je třeba samozřejmě neopomenout ani vrozenou dispozici k jejich vzniku). Tyto poruchy odpovídají zákonitostem vývojové kineziologie. Postura je projevem centrální nervové

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Zvládání stresu ve sportu***.  
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.