

# Obsah

Seznam použitých zkratk	11
Úvod	13
<b>TEORETICKÉ SOUVISLOSTI</b>	<b>15</b>
<b>1 Úvod do problematiky neurofyzologie (Josef Faber)</b>	<b>16</b>
1.1 Několik slov neurofyziology místo úvodu	16
1.2 Stručný psychologický přehled základů učení a paměti	18
1.3 Psychické a mozkové procesy probíhající během BF tréninku	21
1.4 Závěr	26
<b>2 Definice a vymezení metod biologické zpětné vazby (Radek Ptáček, Miroslav Novotný, Jana Kopřivová)</b>	<b>29</b>
<b>3 Historie biologické zpětné vazby ve světě (Miroslav Novotný, Jana Kopřivová, Radek Ptáček)</b>	<b>31</b>
<b>4 Historie biofeedbacku v České republice (Radek Ptáček, Miroslav Novotný, Jana Kopřivová)</b>	<b>41</b>
<b>5 Neurobiologická zpětná vazba v aktuálním výzkumu (Jana Kopřivová)</b>	<b>47</b>
5.1 Neurofeedback u poruch pozornosti	49
5.2 Neurofeedback u epilepsie	53
5.3 Další klinické aplikace	54
5.4 Zlepšování výkonnosti	54
5.5 Experimenty a nové trendy výzkumu	54
<b>6 Základy elektroniky v aplikacích biofeedback (Radek Ptáček, Jaroslav Novák)</b>	<b>64</b>
6.1 Snímače fyziologického signálu a jeho převod na elektrický signál	66

6.2	Předzesilovače .....	67
6.3	Filtr .....	67
6.4	Zesilovač .....	68
6.5	A/D převodník .....	68
6.6	Galvanický oddělovač .....	68
6.7	Zpracování digitálního signálu .....	68
6.8	Prezentace dat, jejich vnímání a reakce probanda BFB .....	69
6.9	Vnímání a odezva probanda .....	69
6.10	Ostatní složky, které souvisejí s metodou BFB .....	69
6.11	Závěr .....	69

## **BIOFEEDBACK V PRAXI .....** 71

<b>7</b>	<b>Praxe biologické zpětné vazby</b> ( <i>Miroslav Novotný, Václava Tylová, Radek Ptáček, Miloš Šlepecký, Antonia Kotianová</i> ) .....	<b>72</b>
7.1	Předpoklady výkonu a vzdělání .....	72
7.2	Edukační a tréninkové programy .....	73
7.3	Zásady a požadavky .....	75
7.4	Otázka legislativních ukotvení .....	77
7.5	Normy .....	78
7.6	Možnosti ublížení na zdraví z hlediska podstaty metody .....	78
7.7	Možnosti ublížení na zdraví z hlediska neodborného provozování .....	79
7.8	Kontext provozování EEG biofeedbacku v USA: legislativní aj. normy, kvalifikační standardy, etické kodexy .....	81
7.9	Zodpovědnost .....	82
7.10	Způsobilst .....	83
7.11	Etické požadavky .....	84
7.12	Veřejná oznámení .....	84
<b>8</b>	<b>Základní aplikace biologické zpětné vazby</b> ( <i>Miloš Šlepecký, Antonia Kotianová</i> ) .....	<b>86</b>
8.1	Dýchání .....	86
8.2	Posouzení dýchání pomocí jeho měření biofeedbackovým zařízením .....	87
8.3	Respirační biofeedback trénink .....	88
8.4	Svalové napětí .....	89
8.5	Měření povrchového svalového napětí .....	90

8.6	Trénink povrchového svalového napětí .....	91
8.7	Modality související s kůží .....	92
8.8	Periferní průtok .....	93
8.9	Měření periferního průtoku .....	93
8.10	Trénink periferního průtoku .....	94
8.11	Povrchová teplota kůže .....	94
8.12	Měření povrchové teploty .....	94
8.13	Trénink povrchové teploty .....	95
8.14	Elektrodermální aktivita .....	95
8.15	Měření elektrodermální aktivity .....	96
8.16	Trénink elektrodermální aktivity .....	97
8.17	Vzájemné kombinace jednotlivých modalit periferního biofeedbacku .....	97
8.18	Měření variability srdeční frekvence .....	97
8.19	Vyhodnocení nefiltrovaného záznamu .....	98
8.20	Trénink variability srdeční frekvence .....	101
8.21	Zvýšení velikosti variability srdeční frekvence, trénink RSA	101
8.22	Optimalizace modulace variability srdeční frekvence – trénink frekvenčních pásem .....	103
<b>9</b>	<b>Biofeedback a neurofeedback – základní terapeutické strategie</b> (Miroslav Novotný) .....	<b>106</b>
9.1	Definice problému .....	109
9.2	Léčebný plán (Monastra 2007) .....	111
9.3	Nepříznivé účinky (Monastra 2007) .....	111
9.4	Podpurná léčba .....	111
9.5	Jak trénink v praxi probíhá? .....	113
9.6	Jaké jsou cíle neurofeedbacku? .....	114
9.7	Závěr .....	116
	<b>SPECIÁLNÍ TÉMATA .....</b>	<b>121</b>
<b>10</b>	<b>Variabilita frekvence srdeční: okno do regulace chronotropní činnosti srdce (Ingrid Tonhajzerová) .....</b>	<b>122</b>
10.1	Základní regulační mechanismy srdeční činnosti .....	123
10.2	Variabilita frekvence srdeční – mechanismy a hodnocení ..	125
10.3	Závěr .....	131

<b>11 Biofeedback mimo klinické aplikace</b> ( <i>Jaroslav Novák</i> ).....	135
11.1 Vybuzení a výkonnost (arousal and performance) .....	136
11.2 Třes .....	138
11.3 Závěr .....	140
<b>12 Praktické použití optimalizace psychického výkonu pomocí zpětné vazby</b> ( <i>Miloš Šlepecký, Antonia Kotianová</i> ) .....	142
<b>Závěr</b> ( <i>Radek Ptáček, Miroslav Novotný</i> ) .....	144
<b>Slovník termínů biofeedbacku a elektroencefalografie</b> ( <i>Václava Tylová, Josef Faber, Miroslav Novotný, Radek Ptáček</i> ) .....	145
<b>Rejstřík</b> .....	163
<b>Souhrn/Summary</b> .....	167