

CENTRUM PEDAGOGICKO – PSYCHOLOGICKÉHO PORADENSTVA A PREVENČIE

Komenského 2740, Kysucké Nové Mesto

Telefón: 041 / 421 21 76

mail: pppknm@stonline.sk

BIOFEEDBACK

- použitie prístrojovej techniky na zobrazenie psychofyziologických procesov, ktoré si jedinec obvykle neuvedomuje a ktoré môže dostať pod vôľovú kontrolu / sebareguláciu
- prístroj meria účinok stresu na náš organizmus a minimalizuje ho- mení ich pomocou spätnej väzby, ktorú poskytuje
- objektívny pohľad na činnosť nervového systému- predovšetkým jeho autonómnej časti, ktorá je najviac ovplyvnená záťažou a stresom
- stres aktivuje sympatickú vetvu autonómneho nervového systému, čo dlhodobo vedie k predráždenosti, zrýchleniu a splytčeniu dýchania, problémom s trávením, napätiu svalov, bolestiam hlavy, únave, poteniu rúk a chladným končatinám
- v psychickej oblasti sa to prejavuje ako podráždenosť, zhoršenie koncentrácie, zvýšená chybovosť, sklon depresii a úzkosti, zníženiu produktivity
- princíp- na základe teórie učenia- keď správanie odmeňujete zvyšujete pravdepodobnosť jeho výskytu. V prípade že sú klientove hodnoty v žiaducom rozsahu je odmenený. Odmeňovanie má kontinuálny charakter a je nastavené tak, že klient nemôže byť neúspešný. Využíva sa postup sukcesívnej aproximácie k cieľu.
- **stresové posúdenie** = čím a ako človek reaguje na stres (záťaž)
- prečo merať stresovú reakciu? napr. pri panike- K vzhľadom k záchvatom paniky stále hyperventiluje, je neustále v strehu, kedy to naňho dôjde – ak ho sklúdňíme, zmeníme jeho fyziológiu- pomáha mu to

- meriame viacero psychofyziologických signálov súčasne (EMG, SCA, Teplotu, HR & HRV, Dýchanie, EEG*) počas rôznych aktivít (stres a oddych)
- cieľom je určiť typické vzorce a hodnoty pre základnú úroveň a typické vzorce a hodnoty počas stresu a oddychu

V stresovom posúdení hodnotíme:

- subjektívny pocit stresu / relaxácie
- pacientove stresory (napr. práca)- pýtame sa na ne -stresorom môže byť kognitívna úloha, telesný podnet, psychická predstava
- základnú úroveň (baseline)- Zvýšený arousal, Nestabilitu vzorcov hodnôt
- reaktívitu (počas stresu)- ako človek reaguje- Prehnanú, či redukovanú reaktivitu (depresívny K, chronickú únava), nedostatočnú zmenu v údajoch
- zotavenie (po strese)- Chýba zotavenie na počiatočné hodnoty, Kumulácia stresu vo fyziológii
- pacientovu osobnú odpoveďovú stereotypiu (napr. odpoveď kardiovaskulárnym, alebo kostrosvalovým systémom) = relatívne konzistentný vzorec psychofyziologickej odpovede na rôzne podnety.Examinátor zisťuje pacientovu odpoveďovú stereotypiu podávaním rôznych stresorov a strieda ich s obdobiami oddychu. Každý človek reaguje inou modalitou, väčšina ľudí stabilne reaguje na stres, má svoj vzorec, ktorým reaguje (rôzne stresy- rovnaký vzorec)
- schopnosť pacienta uvoľniť sa bez inštrukcií
- 7 aktivít:
 1. Baseline- základný záznam fyziologických hodnôt, K sa len pozerá na obrazovku
 2. Stroopov test
 3. Relax 2 min.
 4. Matematická úloha- opravím K, ak povie zlý výsledok
 5. Opäť relax
 6. Vyzveme klienta, aby si vybavil nejakú stresovú situáciu, zážitok- K má o ňom nahlas hovoriť (niekedy aj keď časový limit vyprší, je lepšie ho nechať dohovoriť)
 7. Relax

- meria tieto fyziologické charakteristiky:

- **elektrická vodivosť kože (SC)**- predstavuje psychofyziologické vzrušenie alebo aktiváciu

= miera aktivácie organizmu- pri už drobnom podnete sa nám vylučujú mikročastočky potu, ktoré spôsobujú zvýšenú aktiváciu kože

- meranie KV- vidno hlavne pri vystresovaných ľuďoch

Jej zmeny sú spôsobené drobnými zmenami vylučovania potu na koži- čím je potu viacej, tým je koža vodivejšia. Vylučovanie potných žliaz je spôsobené aktiváciou sympatiku- ak dôjde k uvoľňovaniu a relaxácii, aktivita sympatiku sa utlmuje, činnosť potných žliaz klesá a kožná vodivosť sa znižuje – pomocou spätnej väzby môžeme vôľovo ovplyvniť tento autonómny proces a tak dostať tieto odchýlky pod vôľovú kontrolu

- **teplota kože**- meranie teploty predstavuje ľahko kvantifikovateľnú premennú merajúcu prietok krvi perifériou- je dobrou mierou relaxácie. Pocit tepla predstavuje 1 z najlepších znakov telesnej relaxácie, k zvýšeniu TK dochádza v dôsledku vazodilatácie

- **dýchanie**- sledujeme: jeho frekvencia, amplitúda, typ dýchania rytmus dýchania, ako dýchame (bruchom alebo hrudou), architektúra dýchania- brušné (bráničné) a hrudné D.

- **tep alebo srdcová frekvencia (BVP)**- počet úderov za minútu je základným ukazovateľom telesnej námahy alebo psychickej záťaže- čím je vyššia spotreba kyslíka, tým sa viac zvyšuje srdcová činnosť. Biofeedbackom môžeme srdcovú činnosť znížiť alebo zvýšiť, užitočná je tiež jej stabilizácia.

-meria pulzovú (srdcovú) frekvenciu- prietok krvi periférnym riečišťom (prstom)- je mierou relaxácie; u čl. v strese sa periférne riečište zužuje a má chladné končatiny

-je dobrou mierou nabudenia, ukazuje celkový stav organizmu

- **variabilita srdcovej frekvencie (HRV)**- náš srdcový rytmus sa mení so zmenou nášho emočného stavu. Negatívne emócie ako úzkosť a frustrácia spôsobujú zníženie variability srdcovej frekvencie a nepravidelnosť v krivke

- **svalové napätie (EMG)**- je mierou psychofyziologickej aktivácie – zvýšenie aktivácie výrazne zvyšuje napätie svalov čela a pliec- uvoľnením svalového napätia

môžeme účinne ovplyvniť bolesti v inej časti tela. Meria elektrickú aktivitu vytváranú svalovými sťahmi; je odrazom uvoľnenia alebo napätia

- snímame z trapézu alebo čela (môžeme dať 2) - podľa toho, čo človek referuje, kde cíti napätie, kde je stuhnutý

NEUROFEEDBACK

= tréning mozgových vln- jedná sa o spätnoväzobnú metódu, ktorá pomáha naučiť sa lepšie kontrolovať a harmonizovať činnosť mozgu

- zaznamenávame a trénujeme biologické signály, ktoré prichádzajú priamo z mozgu- pomocou tréningu týchto signálov môžeme optimalizovať výkonnosť mozgu

- spätná väzba- čiže informácie o tom, ako v určitom okamžiku funguje mozog trénovaného- Keď narastá aktivita v žiaducom pásme mozgových vln je trénovaný odmeňovaný úspešnými výsledkami. Takto sa mozog učí fungovať na báze žiadúcejších frekvencií mozgových vln, ktoré boli získané vedeckým výskumom.

- na rozdiel od účinku mnohých liekov sú efekty neurofeedbacku dlhotrvajúce. Mozog má prirodzenú schopnosť meniť sa tým, ako sa učí nové veci. Je to známe pod pojmom neuroplasticita. Neurofeedback zvyšuje prirodzenú schopnosť mozgu učiť sa a meniť. Je to bezpečný, neinvazívny postup bez použitia liekov.

- **Čo pri neurofeedbacku meriame?**- Základom je elektroencefalogram alebo EEG. Sú to mozgové vlny rôznej frekvencie, ktoré získame priložením elektród na určité časti hlavy. Tieto elektródy merajú elektrickú aktivitu mozgových vln.
- qEEG assesment- tieto údaje vedú k nastaveniu tréningového postupu- tým, že dokážeme priradiť vaše symptómy aktuálnym mozgovým vzorcom, môžeme ich pomocou neurofeedbacku cielene pretrénovať.

- Spočiatku sú zmeny EEG záznamu prechodné, neskôršie sa operačným podmienovaním posilňujú a stávajú sa trvalými

-Thorndikeov zákon účinku: Keď správanie odmeňujete zvyšujete pravdepodobnosť jeho výskytu.

- Učenie pokusom a omylom: odpovede ktoré viedli k úspechu sa pravdepodobne budú opakovať.

- sekundárne posilňovače- používame pochvalu, body, žetóny, počítačové hry
- **Použitie**- NFB a BFB sa u adolescentov a dospelých väčšinou kombinujú (s metakognitívnymi stratégiami a expozíciou v predstavách a virtuálne)
→ treba začať vegetatívnym NS → lepšie začať biofeedbackom
- kombinácia je efektívna- zriedka robíme len NFB
- pre každého K sa na základe anamnézy a problému vyberajú odlišné tréningové paradigmy

Využitie neurofeedbacku- neurofeedback úspešne pomáha ľuďom s:

- Problémami s koncentráciou- pomáha lepšie sa sústrediť a udržať koncentráciu
- Hyperaktivitou a poruchami pozornosti /ADD, ADHD/
- Obmedziť rozptýlenosť a impulzivitu
- Zlepšiť si pamäť
- Depresiou
- Úzkosťou
- Závislosťou
- Pri chronickej bolesti
- Chronickej únave
- Poruchách príjmu potravy
- Epilepsii
- Nespavosti a poruchách spánku
- Migréne
- Obsessivne-kompulzívnej poruche (OCD)
- Poruchách učenia
- Post-traumatickej stresovej poruche
- Po poranení mozgu...
 - Delta(0.5-3.0 or 0-4Hz): Hlboký spánok, môže byť pri poškodení mozgu
 - Theta(3-7 or 4-8Hz): Predspánkový stav, dôležitý pre uloženie do pamäti, vizualizácia, kreativita, intuícia.

- Alfa(8-11 or 8-12Hz): Mentálna relaxácia, čisté vedomie; vrchol u dospelých by mal byť 10.
- SMR/Spodná Beta(12-15 or 12-16Hz): Telesný kľud, cítime pokoj a tŕaž, svalové uvolnenie.
- Beta(15-18 or 16-20Hz): orientácia na detaily, rečovú, logickú a racionálnu myslenie.
- Beta2(19-22 or 20-24Hz): Prílišné zapojenie, maximálne sústreďenie, zvedavosť, možná úzkosť.
- Horná Beta(23-38 Hz): Hypervigilancia; extrémna úzkosť, PTSD or abúzus.
- Gamma(38-40Hz): Integrácia spájanie konceptov, všetky oblasti mozgu.