

POJETÍ BIOFEEDBACKU

Biofeedback je komplex metod a technologií, založených na principu biologické zpětné vazby a zaměřených na zdokonalení samoregulace fyziologických funkcí organismu. V průběhu seancí biofeedbacku získává pacient informaci o stavu svých orgánů a vnitřních systémů a učí se ovládat fyziologické funkce svého organismu. Dostatečně dlouho trvající kurz tréninku, založeného na principu biologické zpětné vazby, učí pacienta využívat návyky samoregulace v každodenním životě. Existují různé metody biologické zpětné vazby, umožňující regulovat různé funkce organismu.

Ještě v současnosti přetrvává na biofeedback skeptický náhled. Nejčastěji bývají jeho příčinou tři dosti rozšířená stanoviska:

1. Žádná počítačová technologie nemůže v medicíně nahradit lidský faktor, tj. kontakt s lékařem.

Bohužel, orientace nemocného na soucítění a účast ze strany lékaře v současném medicínském paradigmatu vedla k tomu, že se pacient stále více stává pasivním objektem nejrůznějších manipulací ze strany medicínského personálu. Přitom ze sebe nemocný zcela snímá zodpovědnost za to, co se s ním děje, a v důsledku toho se účastní léčebného procesu pouze pasivně. Jak ukazuje vlastní klinická zkušenost, pacienti se stavějí k metodám, založeným na principu biofeedbacku, různě. Jak bylo prezentováno autorkou referátu O. S., neadekvátněji přistupují k tréninku ti nejautoritativnější pacienti s vysokou úrovní autonomie (vedoucí pracovníci ve věku 30 - 40 let). Možnost ovládat funkce vlastního organismu pro ně představuje užitečný dosažitelný cíl, přičemž samotné dosažení cíle (například snížení hladiny reaktivní deprese) slouží k potvrzení již základního vysokého sebehodnocení. Závislí pacienti naproti tomu často bývají podráždění z nutnosti cokoli řešit a měnit samostatně, obviňují lékaře z bezcitnosti, krutosti atd. Úspěšný trénink, založený na principu biologické zpětné vazby, u těchto pacientů (například u pacientů drogově závislých na opiu) nejenže umožňuje zlepšení somatického stavu, ale vede k růstu reálného sebehodnocení a růstu osobnosti, přičemž pomáhá pacientu pochopit, že v tomto životě na něm mnohé závisí. Tímto způsobem orientace na vlastní síly pacienta (ne na síly počítačového zařízení) tedy činí z biofeedbacku unikátní způsob terapeutického působení, příznivě se odlišující od mnohých současných medikamentózních i nemedikamentózních (např. fyzioterapie) metod léčby. Role lidského faktoru v biofeedbacku (role lékaře, nebo- podle anglojazyčné literatury- trenéra), je velmi důležitá. Je jasné, že pacienti s vysokou úrovní autonomie a adekvátně vysokým sebehodnocením se

vyskytují spíše výjimečně než pravidelně. Práce s pacientem za pomoci metod, založených na principu biologické zpětné vazby, vyžaduje intenzivní psychoterapeutické působení, obzvláště během prvních etap léčby.

2. Druhou příčinou skepse jsou námitky následujícího typu: proč je zapotřebí počítač, jestliže se problémy samoregulace řeší účinně v rámci východní medicíny?

Skutečně, postupy a techniky, které byly vypracovávány v rámci východní medicíny v průběhu tisíciletí, zjevně vedou (přinejmenším někdy) ke stejným výsledkům, jako metoda biorfeedbacku. Východní metody však vyžadují souhrn obrovského množství klinických symptomů a z nich následně formovaných syndromů, které se principiálně liší od syndromů západní (galénovské) medicíny. Čím vyšší je přitom úroveň lékaře, který tyto postupy využívá, tím "sevřeněji" probíhají procesy stanovení diagnózy a definice taktiky léčby. Přitom "zpětná vazba", tj. vztah mezi pacientem (stavem pacienta) a lékařem (léčebnou taktikou) v ideálním případě probíhá na úrovni intuice, charakteristické pro východní mentalitu. Je pochopitelné, že takový způsob léčby je jen málo přijatelný pro mentalitu západní, v jejímž pojetí informace zpravidla nese diskrétní (a konkrétní) charakter. Počítačový biofeedback je západní variantou meditativních praktik, přičemž ve srovnání s východní praxí je biofeedback konkrétnější metodou léčby, umožňující obejít se bez nutnosti mít mistra nebo guru, ovládajícího skrytá tajemství meditace.

3. Třetí rozšířené stanovisko je následující: všechny účinky biofeedbacku jsou nespecifické, tj. v daném případě se jedná o "placebo efekt".

Důkazů specifičnosti metod biofeedbacku existuje mnoho. Tyto důkazy přitom existují v každé oblasti biofeedbacku. V pracích zabývajících se zkoumáním specifičnosti alfa-stimulujícího tréninku je poukazováno na podíl placebo efektu při léčbě pacientů trpících závislostí (1:2), tj. na vrub placebo efektu je možno přičíst pouze 30% efektivity tréninku [2]. Existují nevyvratitelné důkazy specifičnosti tréninku na základě rytmů EEG ve vztahu prostorově-frekvenční organizace aktivity mozku. Co to znamená? Trénink na frekvenci alfa-rytmu, prováděný na pravé mozkové hemisféře, může snížit hladinu deprese, trénink na téže frekvenci u stejného pacienta může depresi prohloubit. Trénink na frekvencích do 15 Hz vyvolává aktivizaci parasympatické nervové soustavy, na frekvencích nad 15 Hz trénink u téhož pacienta vede ke stimulaci sympatické nervové soustavy. U pacientů s bipolární poruchou lze v průběhu jedné tréninkové seance dosáhnout přechodu od mánie k depresi [3].

BIOFEEDBACK V KLINICKÉ PRAXI

Obecná charakteristika metody

Biofeedback je komplex myšlenek, metod a technik, založených na principech zpětné biologické vazby a zaměřených na rozvoj a zdokonalení mechanismů samoregulace fyziologických funkcí u nejrůznějších patologických stavů a s cílem růstu osobnosti. V průběhu procedur biofeedbacku je objektu prostřednictvím vnější zpětné vazby, doručena informace o stavu jednotlivých fyziologických procesů, což umožňuje zkoumaným naučit se ovládat fyziologické parametry a upevňovat návyky tak, aby se daly nadále využívat v běžném každodenním životě. Metoda je postavena na kybernetickém pojetí mechanismu regulace a ovládání systémů prostřednictvím zpětné vazby. Je snahou o využití inženýrských principů zpětné vazby pro ovládání fyzických parametrů fyziologických systémů.

Modely biofeedbacku

Výcvikový model. Model je založen na teorii učení a v podstatě je odrazem metody pokusu a omylu, analogií "trénováním k mistrovství", která je založena na vytrvalých opakujících se pokusech naučit se nejrůznějšími možnými způsoby ovládat fyziologické funkce. Vzdělávací model může být využit nejen jako zdroj informací o mechanismech rozvoje fyziologických poruch, ale také jako odměna za zvládnutí nových, adaptivnějších reakcí.

2. **Relaxační neboli antistresový model.** Model je založen na pojetí stresu jakožto příčině poruch vyplývajících ze stresu, jako například hypertonie, bolest hlavy, úzkost, a opírá se o učení G. Selje, který poukázal na to, že normální fyziologickou reakcí na stres je aktivace sympatického nervstva, doprovázená zvýšením tepenného tlaku, velkým množstvím hormonů vyplavených do krve, zvýšením hladiny cholesterolu, lipidů, cukru, faktorů ovlivňujících tvorbu trombocytů a po ní následující parasympatická reakce, která nese trofickou (výživnou) funkci a umožňuje obnovit ztracenou energii, uvést do syntézy fermenty nutné pro aktivní činnost, hormony, opiáty a další látky k ukončení stresového stavu. Volitelnou metodou pro osoby, které nedokáží dostat se do stavu uvolnění po stresovém stavu tak rychle jako ostatní členové populace, je relaxační trénink s využitím procedur, mobilizujících "hlubinnou

energii" (G. Selje) cestou adaptační přestavby homeostatických systémů organismu (autogenní trénink, progresivní svalová relaxace, některé druhy meditace, procedury biologické zpětné vazby), které působí poruchám ze stresu a umožňují uvést do chodu geneticky determinované mechanismy samoregulace.

Řada autorů se zmiňuje o paradoxním jevu vlastním biofeedbacku - spojení svalového oslabení a vnitřního napětí, spojeného s nutností podpory udržení vysoké úrovně pozornosti v době tréninků, což vyžaduje zvýšenou spotřebu energie, často vyvolává únavu, zvýšení psychického vyčerpání, naproti tomu však je toto vše doprovázeno pocitem uspokojení, naplnění, poznání vlastních možností a formování celkově příznivého emocionálního stavu.

Několik modelů biofeedbacku představuje M.Schwarz.

1. Tradiční model. Fyziologické změny se transformují do změn klinického symptomu. Například snížení svalového napětí vede ke snížení bolesti hlavy z napětí, zvýšení doby šíření pulsově vlny vede ke snížení tepenného tlaku.

2. Kognitivní model. Myšlenky pacienta, jeho představy, inspirace, motivace, očekávání, mají za výsledek symptomatickou změnu. Biologická zpětná vazba je procedura kognitivního chování, jejíž úspěšnost provedení závisí přímo na tom, nakolik jsou brány v úvahu osobnost pacienta, jeho problémy, vnitřní dialog, který sám se sebou vede, míra důvěry mezi lékařem a klientem. Kognitivní model biofeedbacku zdůrazňuje komplexnost odpovědí kolem nemoci. Bolest hlavy z napětí je více, než jev EMG, často odrážející poruchu intro- a interpersonálních vztahů. Psychofyziologická literatura obsahuje potvrzení těsného vztahu systému hodnotových orientací pacientů a specifiku neurofyziologických reakcí. Biologická zpětná vazba je pro pacienta unikátní možností poznat jednotu a vzájemnou vazbu myšlenek, vzorů, pocitů a fyziologických reakcí, které předcházely, doprovázely a následovaly fyziologickou odpověď, sledovanou na monitoru, a v důsledku toho získává možnost pochopit, jakými psychologickými problémy je vyprovokována ta nebo ona vegetativní reakce. Vnitřní dialog pacienta, který se týká jeho fyziologických reakcí, často odráží pocit bezmoci, beznaděje a ztráty kontroly. V terapii na principu biologické zpětné vazby je velmi důležité předvídat tento proces, vnést změny do vnímání, obeznámit pacienta a jeho vnitřní dialog o jeho schopnosti samoregulace, kontrole fyziologické odpovědi, myšlení, pocitů a chování. Pečlivé zkoumání vnitřního dialogu, který předchází, doprovází a následuje fyziologickou odpověď, může přinést zvýšení motivace k léčbě.

3. Placebo a nespecifické účinky biologické zpětné vazby, vedoucí ke změně symptomu. Takové pojmy jako terapeutická věrohodnost, očekávání, vztahy lékař - nemocný a mnohé jiné - to jsou faktory, podmiňující nespecifické účinky biofeedbacku, na které se nesmí pohlížet jen jako na artefakt v klinické práci terapeuta na principu biologické zpětné vazby, protože v kombinaci s biofeedbackem díky nim vzniká možnost podmíněného působení a zvýšení terapeutického účinku. Někteří autoři považují terapii biologické zpětné vazby za "přístrojem posílenou psychoterapii", čímž zbavují biofeedback spicifičnosti a samostatnosti.

4. Model "samoúčinnosti", který zdůrazňuje, že nejdůležitějším principem biofeedbacku je princip samoúčinnosti, kdy klient mění a poznává sám sebe, přičemž využívá zpětnou vazbu, opíraje se o vlastní volní potenciál. Přitom efektivita procedury významně převyšuje jakékoli sugestivní metody.

5. Model interpersonálních očekávání. Model, který zdůrazňuje důležitost formování terapeutické aliance "pacient - terapeut", při níž společná víra v úspěch posiluje efektivitu léčby a výcviku.

Modifikace biofeedbacku

1. Elektromyografická biologická zpětná vazba, využívaná především při terapii pohybových poruch a relaxačního tréninku.

2. Biologická zpětná vazba podle parametrů, charakterizujících fungování srdečně cévního systému (tepenný tlak, frekvence srdečních kontrakcí, doba šíření pulsové vlny atd.).

3. Biologická zpětná vazba podle teploty a kožně-galvanických reakcí pro posílení zásobování krví v různých částech těla.

4. Elektroencefalografická biologická zpětná vazba. Metodika tréninku pro změnu stupně koncentrace pozornosti, kontrolu úrovně emocionální aktivity (deprese, závislosti, syndrom poruchy pozornosti).

5. Biologická zpětná vazba podle respiračních ukazatelů, úspěšně využívaná při léčbě hyperventilačního syndromu, bronchiálního astmatu.

6. Multiparametrický biofeedback.

7. Terapie na principu biologické zpětné vazby s použitím stresového zatížení a využitím psychoterapeutických technik (trénink optimální práce u sportovců, příslušníkům vojenské služby, osob rizikových profesí.).