

MUDr. Peter Žigo

Metoda audiovizuální stimulace

AVS přístroje:
relaxačně terapeutické přístroje
a jejich využití v klinické praxi



Základní informace pro odbornou veřejnost

Úvod

Prostřednictvím této příručky bychom Vám rádi poskytlí základní informace o metodě audiovizuální stimulace (AVS) a o možnostech jejího využití v klinické praxi. Příručka byla sestavována za účelem poskytnout dostatek informací k erudovanému zodpovězení cílených dotazů Vašich pacientů, kteří budou chtít jako samouživatelé psychowalkmany používat.

V souladu s celosvětovým trendem exponenciálně narůstá počet laických samouživatelů i odborných terapeutů využívajících metodu AVS v posledních letech také v České republice. Jde o metodu poměrně novou, proto je informací v češtině, zejména odborných, zatím málo. Na druhé straně neustále narůstá počet zdravých lidí i pacientů, kteří se mohou obrátit na lékaře nebo jiné odborníky s dotazy na vztah AVS přístroje k jejich konkrétnímu tělesnému stavu či onemocnění. Metoda AVS má již v současnosti praktické využití v oblastech, ve kterých medicína doposud příliš úspěšná nebyla. Důkazem je experimentální i klinická faktografie pocházející především z USA. Klinické využití se rozvíjí v mnoha indikacích také v našich podmínkách.

Vývoji moderních relaxačně-terapeutických přístrojů předcházelo intuitivní ovlivňování činnosti mozku světlem nebo zvukem. Potřeba změny stavů vědomí je stará asi jako lidstvo samo. Tibetští mniši využívali k navození meditativní atmosféry pohled na mihotání plamínek svíček. V rituálních a náboženských obřadech mnoha kultur na celém světě se objevuje bubnování a bylo zjištěno, že úderů bubnů při rituálech odpovídají hladině theta mozkových vln t.j. 4-6 úderů za vteřinu.

Základním předpokladem k vývoji metody audiovizuální stimulace byl objev elektroencefalografie - základní metody umožňující elektrofyziologické zkoumání mozku s rozdělením mozkových frekvencí na hladiny alfa, beta, theta a delta - 20.léta. Byly zjištěny vý-

znamné korelace EEG záznamu s různými fyziologickými a patologickými stavy. Logickým důsledkem byl pokus o vlivnění EEG záznamu např. účinkem rytmické stimulace světlem nebo zvukem. Toto probíhalo zpočátku odděleně - 40. léta - později obě modalit v kombinaci - po r.1957, kdy byl Schneiderem zkonstruován první AVS přístroj. Překážkou rozvoje metodiky byla vysoká cenová náročnost prvních AVS přístrojů, proto se několik desetiletí její historie odehrává pouze na experimentální úrovni. Několik let bylo na metodu dokonce uloženo v USA armádní informační embargo, a až poté, co se zjistilo, že ji nelze využít pro naprogramování agresivního chování vojáků, se začal rozvíjet její civilní výzkum. Komerční výroba a samouživatelské aplikace AVS přístrojů prudce expandují v 90. letech 20. století, kdy již technologický pokrok umožňuje vývoj programovatelných přístrojů schopných exaktně ovlivnit mozkovou činnost. Velký význam hraje také cenová dostupnost širokému okruhu uživatelů. Paralelně s laickým využitím probíhá výzkum zaměřený na možnosti využití AVS metody v odborné klinické praxi - při diagnostice a terapii některých onemocnění.

V České republice se AVS přístroje začaly objevovat v rukou lékařů nahodile od počátku 90. let, kdy se jednalo o ze zahraničí dovezené modely. Většího rozšíření mezi lékaři u nás doznaly AVS přístroje zhruba od roku 1996, kdy začal jejich konzistentní prodej v České republice. Dnes mají s používáním AVS přístrojů zkušenost desítky, resp. stovky odborných pracovišť, počítaje v to i psychology a lázeňská a rehabilitační zařízení. Dosud největšími skupinami ze stran odborné veřejnosti používající AVS přístroje jsou psychologové, kliničtí psychologové, fyziatři (případně rehabilitační zdravotní personál) a speciální pedagogové.

Poznámka: v českém prostředí se používá pro pojmenování metody audiovizuální stimulace, respektive přístrojů na principu této metody, více názvů. Nejužívanějšími jsou: *AVS přístroje*, případně *psycho-technologické přístroje* nebo v laické terminologii *psychowalkmany*.

Princip audiovizuální stimulace

Metoda audiovizuální stimulace je založena na ovlivnění aktivity CNS pomocí evokovaných senzorických potenciálů. Stimulační přístroj vysílá světelné pulzy do stimulačních brýlí a zvukové pulzy do stimulačních sluchátek. Tyto pulzy mají předem naprogramovanou frekvenci. (Valuch 1998) V závislosti na frekvenci vzniká buď ve zrakovém a sluchovém centru nebo v příslušných asociačních centrech rytmická elektrická aktivita kopírující stimulační frekvenci. (Schurmann, Eroglu, Basar 1997) Dochází k fenoménu tzv. osvojení rytmu. (Bartko 1991) Na EEG se následkem vnímání zevní světelné či zvukové stimulace objevuje mozková elektrická aktivita napodobující stimulační frekvenci. (Bartko 1991, Schurmann, Eroglu, Basar 1997, Donker 1975, Aranibar, Pfurtscheller 1978, Nogawa, Katayama 1976, Regan 1966, Williams a West 1975 a další)

Neurofyziologické změny provázející audiovizuální stimulaci

Princip působení AVS lze přiblížit objasněním tří základních aspektů jejího působení:

- změna dominantní frekvence mozkových vln
- synchronizace elektrické aktivity uvnitř hemisfér i mezi mozkovými hemisférami
- neurohumorální změny

Změna dominantní frekvence mozkových vln.

Aktivitu sumačních elektrických potenciálů mozku lze snímat z povrchu hlavy ve formě EEG záznamu. Jisté hladině aktivace CNS a jí odpovídajícímu stavu vědomí lze přiřadit EEG záznam charakterizovaný jednou převládající frekvenční a amplitudovou charakteristikou elektrické aktivity mozku (alfa, beta, theta nebo delta). Platí však, a to zejména při vyšších frekvencích, že jednotlivá centra v mozku pracují s rozdílnou frekvencí v závislosti na své aktuální aktivitě (tím je dán i jistý stupeň asynchronie v rámci hemisfér i mezi hemisférami). (Bartko 1991, Schmidt 1993)

Hladina beta (14-30 Hz) stav bdělé, vědomé pozornosti, emocionálního podráždění, intelektuální aktivity - na této frekvenci jsme po většinu dne při intenzivních duševních činnostech. Tato hladina aktivace CNS je zaznamenávána m.j. při tzv. stresové reakci. Představuje energetickou zátěž pro mozek i celý organismus.

Hladina alfa (8-13 Hz) bdělý klidový rytmus při uvolnění (pozornost není koncentrovaná) a zavřených očí (neprobíhá přesná vizuální aktivita). Stav odpočinku v bdělém stavu. Při této úrovni aktivace dochází k regeneraci energetických rezerv.

Hladina theta (4-7 Hz) u zdravých dospělých ve spánku (při usínání, lehčím spánku) - theta o nízké amplitudě. Vysokoamplitudová theta je zaznamenávána ve změněném stavu vědomí navozeném vyspělou meditační praxí - prožitkem při ní bývá m.j. přístup k hluboko uloženému materiálu v podvědomí (např. ranné dětské zkušenosti, potlačované negativní zkušenosti), který lze po zpřístupnění ovlivnit psychoterapií.

Hladina delta (0.5-3.5 Hz) u zdravých dospělých pouze v hlubokém spánku. Spánkové periody beze snění.

Rozdílná elektrická aktivita CNS provází nejen změnu aktuálních stavů vědomí, ale je zaznamenán také její vývoj od dětství až do vysokého věku (Bartko 1991). Dokumentované jsou změny elektrické aktivity za různých patologických stavů (Bartko 1991). Byly zjištěny významné korelace s psychickými vlastnostmi jedince, s faktory osobnosti a vzory chování (Saul, David a Davis 1949, Glaser 1963, Robinson 1974).

Je obecně přijímáno, že změna dominantní mozkové frekvence vede ke změně stavu vědomí. V CNS přitom dochází také ke změně stupně synchronizace jednotlivých částí mozkové kůry, a ke změnám hladin neurotransmiterů. Změnu mozkové aktivace dále provází změny převládajícího tonu autonomního nervového systému, (Brauchli 1995) zaznamenané v podobě změn reakčního času (Woodruff 1975), kožního odporu a svalového tonu (Cade a Coxhead 1979).

V psychickém prožitku změněného stavu vědomí se v hladině alfa objevují u většiny lidí pocity „příjemného stavu“, „relaxace“, „zklidnění a uvolnění mysli“, „splynutí s okolím“.

U některých osob však hladinu alfa provází také neutrální, nebo dokonce nepříjemné pocity (Bear 1977, Cott, Pavlovski a Goldman 1981, Travis, Kondo a Knott 1975). Přisuzováno je to tomu, že na pocit vnímaný v „alfa stavu vědomí“ má spíše vliv úroveň fyzické relaxace, než množství elektrické alfa aktivity mozku (Marshall a Bentler 1976).

Při zvýšené alfa aktivitě mozku bylo pozorováno snížení anxiozity, a naopak anxiozita se zvyšuje při potlačení mozkové alfa aktivity (Hardt, Kamiya 1978). U alkoholiků je dokumentováno dlouhodobé snížení anxiozity po úspěšném tréninku zvyšování alfa aktivity (Watson, Herder, Passini 1978). Pozorováno bylo také snížení depresivity (Peniston, Kulkosky 1989) a snížení skóre v schizoidní, závislé, hysterionní, pasivně-agresivní, schizotypální, somatoformní, hypomaničké, dystymické škále a ve škálách alkoholové a drogové závislosti, psychotického myšlení a psychotické depresivity (Millon Clinical Multiaxial Inventory - I) (Saxby, Peniston 1995). Zvýšená produkce alfa aktivity vede ke zlepšení kreativity (Martindale a Hines 1975), zmenšení neuroticity (Travis, Kondo a Knott 1974). Změny mozkové aktivity doprovázející změněný stav vědomí ovlivňují percepci bolesti (Pelletier, Pepper 1977).

Ke změně stavu vědomí pomocí tréninku zvyšování alfa (příp. theta, či beta) aktivity je v experimentální i klinické praxi nejdéle využívaná metoda EEG biofeedback. Principem je zvýšení produkce alfa nebo theta mozkové aktivity pomocí tzv. biologické zpětné vazby, která vychází z EEG záznamu zpracovaného počítačem v reálném čase.

Při tréninku alfa-EEG biofeedback byly popsány pozitivní terapeutické účinky u léčby drogové závislosti (Goldberg, Greenwood a Taintor 1976), prevence relapsu léčených alkoholiků (Peniston, Kulkosky 1989), migrenózních bolestí (Andreychuk a Skiver 1975, Co-

hen, McArthur a Rickles 1980), ovlivnění chronické bolesti (Pelletier, Pepper 1977, Melzack a Perry 1975).

Naopak suprese alfa aktivity zlepšovala výkon v aritmetických úlohách mentálně reterdovaných osob (Jackson a Eberly 1982), zvyšovala pozornost a schopnost číst (Ludlam 1981).

Synchronizace elektrické aktivity mezi mozkovými hemisférami.

Každá z hemisfér vykazuje asymetrické rozložení elektrické aktivity, a to v důsledku rozdílných funkcí jednotlivých okrsků CNS.

Za normálních okolností většinou převažuje elektrická aktivita levé hemisféry. Při sensorické stimulaci metodou AVS byla zjištěna vyšší aktivace pravé hemisféry oproti základní předstimulační úrovni. (Brauchli 1995) Bylo pozorováno, že stres a další patologické stavy způsobují zvýšenou interhemisferickou asynchronii. Naopak s vyšším stupněm synchronizace je spojen psychický pocit vnitřní vyrovnanosti, lepší schopnost učení a větší kreativita. Synchronie mozkových vln se objevuje během meditace (Waxman 1979).

Při srovnání synchronizace aktivity hemisfér u vzorku normální populace a pacientů s iritativními EEG fenomény byla zjištěna pohoťovější synchronizace ve zdravé populaci. Interhemisferická synchronizace je ovlivněna nejen zevní stimulací světelnými záblesky, ale i změnou pozornosti. (Donker, Njio 1978) S vyšší amplitudou evokované elektrické aktivity byla pozorován větší stupeň synchronizace elektrické aktivity (Donker 1975).

Neurohumorální změny.

Změny stavu vědomí provází i kvantitativní změny vylučování neurotransmiterů na úrovni synapsí. V hladině alfa se zvyšuje hladina serotoninu, beta endorfinu a noradrenalinu v krvi, klesá hladina melatoninu. Pro ilustraci je uvedena tabulka na následující straně.

Pro ilustraci uvádíme klinický obraz změn

po prvním a jediném 30minutovém relaxačním sezení s audiovizuálním stimulačním přístrojem (model Brain Wave Synchronizer) při cílové hladině 10 Hz.

Průměrné hodnoty ze skupiny 100 osob (53 žen a 47 mužů ve věku 21-56 let) bez jakéhokoli klinického patologického nálezu.

	Parametry fyziologický nález	Před sezením stav na prahu stresové reakce	Po sezení stav relaxační reakce
1	Elektrická aktivita mozku nabuzení kortexu	20.1 Hz	10.2 Hz
2	Srdeční tep	74,6 t/m	67,8 t/m
3	Krevní tlak	112/68	108/66
4	Stupeň okysličení arteriální krve	objektivně v normě	+ 17 %
5	<i>Neurohormonální nález</i> 1. Melatonin	objektivně v normě	- 8 %
6	2. Beta Endorfin		+ 23 %
7	3. Serotonin		+ 23 %
8	4. Norepinefrin		+ 13 %
9	<i>Psychologický nález</i> 1. Test IQ - Wechsler verbal score	102,0 bodů	108,0 bodů
10	2. Stav úzkosti (STAI) Speilbergerův test	36,3 bodů	24,3 bodů
11	3. Test psychických rezerv (CRI)	177,3 bodů	190,0 bodů

Poznámky k údajům v tabulce: Mezní rozdíly u jednotlivých členů skupiny: 1. 30Hz-10 Hz, 2. 80,5-63,9 t/m, 3. 142/77-107-65, 4. +19%, 5. -10%, 6. +30%, 7. +24%, 8. +7%, 9. 97b.-108b., 10. 39b.-21b., 11. 161b.-192b. Všechny známé studie tohoto jevu potvrzují shodný nález u relaxační reakce s tolerancí 9% bez ohledu na stupeň nabuzení (nález stresové reakce) před sezením.

Pramen: Shealy Institute + Mindworks International, Miami, USA, 1993-1995.

Princip ovlivnění patogeneze nemocí metodou AVS

Vychází z nového patogeneticko-terapeutického paradigmatu, že v patogenezi většiny nemocí se kromě interakce:

ENDOGENNÍCH FAKTORŮ a FAKTORŮ ZE VNÍHO PROSTŘEDÍ uplatňují neméně významné **NAUČENÉ REAKCE ORGANIZMU**

Tento model vysvětluje nejen psychopatologii duševních onemocnění, patogenezi tzv. psychosomatických nemocí, princip příznivého působení meditace, hypnózy nebo kvalitní relaxace na zdraví, ale objasňuje také patogenezi a terapeutické působení např. u fenylketonurie nebo diabetes mellitus.

U fenylketonuriků je jedinou účinnou léčbou eliminace toxicky působící vysoké hladiny fenylalaninu v krvi. Tato vzniká na základě geneticky podmíněného enzymového defektu přeměny fenylalaninu. Léčba spočívá ve snížení příjmu fenylalaninu v potravě na metabolicky únosnou míru. To je ve své podstatě jen naučená reaktivita organismu na podmínky zevního prostředí, u konkrétně geneticky vybavených jedinců.

U diabetiků všech typů, kdy dochází buď k selhání autonomní regulace glykémie pankreatem nebo k rezistenci cílových tkání na pankreatický regulační hormon inzulin, spočívá léčba ve správné regulaci glykémie optimálním vyvážením mezi příjmem sacharidů v potravě a zavedenou medikací. Opět se jedná pouze o naučení nových vzorců reagování na nemoc. Čím je tato reakce účinnější, tím lepší jsou dlouhodobé výsledky léčby diabetu.

Současná medicínská praxe má s ovlivňováním naučených reakcí organismu prozatím jen velmi malé zkušenosti. Pokud se uplatňuje, tak u většiny nemocí jen intuitivně „přestaňte kouřit, vyhýbejte se stresu“ což, jsme-li důslední v přirovnání, je totéž jako léčit diabetika radou „regulujte si svou glykémii pomocí svého intelektu, když vám ji není schopen regulovat váš pankreas“.

Nerespektování naučených reakcí organismu je do značné míry způsobeno tím, že tyto působí v dlouhodobém horizontu a dlouho trvá také vytvoření nového vzorce chování. Možnost ovlivnit naučené reakce organismu má mnohem větší sám pacient než jeho lékař.

Další příčinou je existence množství velmi účinných farmakologických, chirurgických a jiných postupů, které svou účinností a rychlostí působení daleko předčí pomalou a relativně málo účinnou změnu naučených reakcí organismu. Ale ne u všech nemocí je farmakoterapie nebo operace, či jiný doposud uznávaný postup úspěšný.

Medicína nemá prozatím dostatečně úspěšné farmakologické, chirurgické nebo jiné postupy např. v léčbě chronické únavy, stresem vyvolaných psychosomatických onemocnění či závislosti na drogách nebo alkoholu.

Východiskem, které se nabízí, je důsledně brát do úvahy to, že v patogenezi a terapii nemocí se uplatňují naučené reakce organismu. Rostoucí důkazy dovolují předpokládat, že jejich úspěšné ovlivnění může významně posunout hranice terapeutických možností současné medicíny.

Závěrem lze shrnout: Jednotlivé úrovně duševní aktivity - od útlumu až po soustředěnou duševní činnost - jsou dány kmitočtem mozkové aktivity. Existuje několik technik, pomocí kterých lze mozkovou frekvenci do jisté míry na požadovanou frekvenci přeladit. Mezi ně patří metoda AVS.

V terapeuticky změněném stavu vědomí, kterého lze metodou AVS dosáhnout, je možné účinně zasáhnout do významného patogenetického mechanismu nemoci - lze do jisté míry změnit naučený vzorec reagování na zevní stimuly.

Souvislost metody audiovizuální stimulace s novým paradigmatem poukazuje na otevřené možnosti této metody. Doposud spočívá pravděpodobně největší přínos metody AVS v komplexnosti působení. Audiovizuální stimulace působením na vyšší nervovou soustavu pracuje významně s organismem jako celkem. Její možnosti lze jako podpůrné (nebo hlavní) metody léčby využít hned v několika indikacích (odborných specializací). Odpovídá tomu i dosavadní zájem ze strany české odborné veřejnosti, kdy mezi uživateli nalezneme speciální pedagogy, logopedy, psychoterapeuty, ale také například imunology a fyzioterapeuty.

Indikace

Následující terapeutické indikace metody AVS mají společné to, že k úspěšnému terapeutickému působení vyžadují trénink změny stavu vědomí.

klinicky nebo experimentálně

- Chronická únava psychická i fyzická.
- Přerušení dlouho trvající stresové reakce. Stresem vyvolaná psychosomatická onemocnění.
- Nespavost, zejména problémy s usínáním.
- Abusus - drog, alkoholu, kouření.
- Chronické bolesti.
- Migréna, vertebrogenní cefalalgie.
- Specifické poruchy učení - dyslexie, dysgrafie, dyskalkulie.
- Poruchy pozornosti - hyperaktivní syndrom, lehká mozková dysfunkce.
- Anxiozita, deprese, poruchy sociálního chování.
- Imunomodulace - podpora imunitního systému.
- Demence Alzheimerova typu, vaskulární demence, Parkinsonova nemoc, sclerosis multiplex - zlepšení celkové kondice CNS.
- Rehabilitace po CMP, po traumatickém poškození mozku.
- Zvyšování působení anestetik.
- Zmenšení úzkosti před instrumentálními vyšetřeními.

nejběžnější samouživatelské využití

- Relaxace a nácvik pohotové relaxační reakce, zmírnění působení stresu.
- Zlepšení kvality spánku.
- Zlepšení koncentrace, paměťových schopností, rozvoj inteligence, kreativních a imaginačních schopností, psychické vyrovnanosti, zvyšování sebevědomí.
- Zrychlení a zefektivnění učení cizích jazyků.
- Zvyšování sportovních výkonů.
- Podpora usnadnění a urychlení účinků meditace.

Snášenlivost a bezpečnost

Vývoj přístroje trval přes 40 let a při experimentálním, klinickém ani samouživatelském používání nebyly zjištěny a popsány žádné závažné dlouhodobé nežádoucí účinky. Nebyl popsán vznik závislosti na AVS stimulaci.

Nežádoucí účinky

AVS přístroje jsou dobře tolerovány u 95-98 % klientů. Nežádoucí účinky, pokud se vyskytnou, jsou mírné, přechodné a předvídatelné.

Po prvních nebo delších aplikacích byly pozorované bolesti hlavy, nelibé pocity, které při snížení frekvence nebo zkrácení trvání programu vymizí. Mohou se vyskytnout záškuby drobných svalů zejména v obličeji, tzv. tiky. Jde o myoklonickou reakci, která nemá vztah k epilepsii, a která po skončení stimulace vymizí.

Nejzávažnějším nežádoucím účinkem je možnost vyvolání epileptického záchvatu u predisponovaných osob, frekvence takto predisponovaných osob v populaci je však velmi nízká (3 případy z asi 7000 uživatelů AVS přístrojů v ČR).

Predisponované osoby lze do jisté míry, ne však stoprocentně, vytipovat pomocí scríninkové anamnézy.

Novou zkušenost a snížení i tak nízkých nežádoucích účinků přináší AVS přístroje nové generace, které se od starších typů odlišují provedením světelné stimulace - místo jednobarevného, případně až tříbarevného světla (3 barvy diod) poskytují stimulaci celobarevným světlem na bílém pozadí (tzv. Ganzfeld princip). Tyto nové AVS přístroje jsou vyráběny zhruba od roku 2008 (nejvýznamnějším představitelem je Laxman) a snížily počet záchvatů i u predisponovaných osob téměř na nulu (v ČR a SR nebyl zaznamenán u těchto přístrojů jediný epileptický záchvat). Navíc je tato stimulace šetrnější celkově, z hlediska případných bolestí hlavy apod.

Kontraindikace

- Těhotenství - případný epileptický záchvat by mohl způsobit ischemii plodu.
- V akutní fázi jakéhokoli onemocnění nemůže přístroj AVS nahradit zavedený „lege artis“ postup medicíny.
- Bezprostředně po stimulaci (max. do půl hodiny) se nedoporučuje řídit motorové vozidlo nebo vykonávat činnost vyžadující zvýšenou pozornost.
- U epileptiků, pacientů s vážnou duševní poruchou a lidí po těžkém úrazu hlavy by nemělo alespoň při prvních sezeních probíhat použití přístroje AVS bez odborného dozoru. U pacientů s epilepsií a po úrazu hlavy hrozí pohotovější vyvolání sekundárního, stimulací navozeného epileptického záchvatu. U osob s vážnou duševní poruchou byl popsán vzrůst anxiety a tendence k sebevražednému chování po AVS stimulaci bez řádného psychoterapeutického vedení.
- Pro zdravé děti do 6 let věku nemá používání žádný zvláštní přínos.

Relaxačně-terapeutické přístroje pracující na principu audiovizuální stimulace

Přístroj pro AVS stimulaci (neboli psychowalkman) se skládá z těla přístroje, sluchátek a speciálních brýlí. Použití je jednoduché. Klient se posadí v klidné místnosti do pohodlné polohy, nasadí si brýle na oči, sluchátka na uši, zavře oči a nechá na sebe přístroj působit. Klient sám nebo terapeut nastaví zvolený program, spustí tlačítko „start“ a nechá pouze přístroj působit. Tělo přístroje vysílá do brýlí světelné záblesky a do sluchátek tóny připomínající bubnování, obojí signály jsou vysílány přesně definovanou, výzkumem optimalizovanou frekvencí a intenzitou.

Dále je možné pomocí psychowalkmanu „připoslouchávat“ k naprogramovaným zvukům ještě hudební doprovod nebo mluvené slovo - psychoterapeutické vedení. Novější AVS přístroje využívají kromě rytmických zvuků i hudbu, která je většinou napevno součástí programů.

Hlasitost i tónina zvuku je libovolně nastavitelná. Délky programů se pohybují od 5 minut po 1 a půl hodiny, průměrně trvá jeden program asi 20 minut, u novějších přístrojů se tato průměrná doba zkracuje díky vyšší účinnosti. U většiny uživatelů se účinek dostaví již při prvním sezení.

Některé modely AVS přístrojů nabízí ještě větší uživatelský komfort a různé další možnosti, z nichž pravděpodobně nejzajímavější je možnost úpravy některých parametrů zabudovaného programu, například změna délky trvání programu, cílové frekvence apod.

Souhrn výsledků klinických studií

- Přístroje využívající AVS technologii prokazatelně harmonizují/ synchronizují dominantní frekvenci mozku s naprogramovanou stimulační frekvencí.
- Metody využívající zvýšení mozkové alfa aktivity umožňují pohotovostné navození relaxační reakce, tím zmírňují působení stresu. Metoda AVS má proto předpoklad stát se významným nástrojem moderní psychohygieny.
- Metodou AVS ve spojení s psychoterapeutickým vedením, nebo samostatně pomocí afirmací či vizualizace lze ovlivnit podvědomí. Tímto způsobem je možné pozitivně formovat chování:
 - léčit nejrůznější druhy závislostí
 - zmírňovat úzkost a fobie
 - podporovat fyzickou i intelektuální výkonnost
- Klinické využití změněných stavů vědomí je prozatím ohraničené, ale v posledních letech se prudce rozvíjí a zasvěcenými odborníky je pokládáno za jedno z významných východisek medicíny jednadvacátého století.
- AVS působí na činnost mozku a na vyšší nervovou soustavu, tedy na organismus jako celek. Toto komplexní působení umožňuje AVS použít jako podpůrnou (nebo hlavní) metodu v řadě odborných specializací.

Použitá literatura:

- Andreychuk, T., Skiver, C.: Hypnosis and biofeedback in the treatment of migraine headache. *Int J Clin Exp Hypnosis*, 1975, 23, 172-183.
- Aranibar, A., Pfurtscheller, G.: On and off effects in the background EEG activity during one- second photic stimulation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1978, 44, 307-316.
- Bartko, D., Drobný, M.: *Neurológia*. Osveta Martin, Slov. Rep. 1991.
- Bear: Efficacy of alpha biofeedback training in elevating mood. *J Consulting Clin Psychol*, 1977, 45, 334.
- Brauchli, P., Michel, C.M., Zeier, H.: Electro cortical, autonomic, and subjective responses to rhythmic audio-visual stimulation. *Int J Psychophysiol*, 1995 Feb, 19:1, 53-66.
- Cohen, M.J., McArthur, D.L., Rickles, W.H.: Comparison of four biofeedback treatments for migraine headache: Psychological and headache variables. *Psychosomatic Med*, 1980, 42, 463-480.
- Cade, C.M., Coxhead, N.: *The awakened mind*. Element Books, Longmead, Great Britain 1979.
- Cott, A., Pavloski, R.P., Goldman, J.A.: Cortical alpha rhythm, biofeedback, and the determinants of subjective state. *J Exp Psychol: General*, 1981, 110, 381-397.
- Donker, D.N.: Harmonic composition and topographic distribution of responses to sine wave modulated light (SML), their reproducibility and their interhemispheric relationship. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1975, Dec, 39(6), 561-74.
- Donker, D.N., Njio, L., Van Leeuwen, W.S., Wieneke, G.: Interhemispheric relationships of responses to sine wave modulated light in normal subjects and patients. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1978, 44, 479-89.
- Glaser, G.H.: *EEG and behavior*. Basic Books, New York, USA, 1963.
- Goldberg, R.J., Greenwood, J.C., Taintor, Z.: Alpha conditioning as an adjunct treatment for drug dependence. *Int J Addict*, 1976, 11, 1085-9.
- Hardt, J.V., Kamiya, J.: Anxiety change through electroencephalographic alpha feedback seen only in high anxiety subjects. *Science*, 1978, 201, 79-81.
- Jackson, G.M., Eberly, D.A.: Facilitation of performance on arithmetic task as a result of the application of a biofeedback procedure to suppress alpha wave activity. *Biofeedback and Self-Regulation*, 1982, 7, 211-221.
- Ludlam, W.H.: Visual electrophysiology and reading/learning difficulties. *J Learn Disabilities*, 1981, 14, 587-590.

- Marshall, M. S., Bentler, P.M.: The effects of deep physical relaxation and low-frequency-alpha brainwaves on alpha subjective reports. *Psychophysiol*, 1976, 13, 505-516.
- Martindale, C., Hines, D.: Creativity and cortical activation during creative, intellectual and EEG feedback tesks. *Biol Psychol*, 1975, 3, 91-100.
- Melzack, R., Perry, C.: Self-regulation of pain: The use of alpha-feedback and hypnotic training for the control of chronic pain. *Exp Neurol*, 1975, 46, 452-569.
- Nogawa, T., Katayma, K., Tabata, Y., Ohshio, T.: Electroencephalogr *Clin Neurophysiol*, 1976, 40, 78-88.
- Pelletier, K.R., Pepper, E.: Developing a biofeedbac model: Alpha EEG feedback as a means for pain control. *Int J Clin Exp Hypnosis*, 1977, 25, 361-371.
- Peniston, E.G., Kulkosky, P.J.: Alpha-theta brainwave training and beta-endorphin levels in alcoholics. *Alcohol Clin Exp Res*, 1989, 13, 271-279.
- Regan, D.: Some characteristics of average steady-state and transient responses evoked by modulated light. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*, 1966, 20, 238-248.
- Robinson, S.: Relationship between EEG and behavior. In T.M. Itil (Ed.), *Psychotropic drugs and the human EEG. Modern problems in pharmacopsychiatry: Vol. 8. Clinical EEG correlations* (p. 286-300). Turan M. Itil New York, USA, 1974.
- Saul, J.J., David, H., Davis, P.A.: Psychologic correlations with the electroencephalogram. *Psychosomatic Med*, 1949, 11, 361.
- Saxby, E, Peniston, E.G.: Alpha-theta braiwave neurofeedback trainig: an effective treatment for male and female alcoholics with depressive symptoms. *J Clin Psychol*, 1995, 51, 685-693.
- Schurmann, M., Eroglu, C., Basar E.: A possible role of evoked alpha in primary sensory processing: common properties of cat intracranial recordings and human EEG amd EMG. *Int J Psychophysiol*, 1997, 26, 149-170.
- Schmidt R F: *Memorix Fyziologie*. Scientia Medica 1993
- Travis, T.A., Kondo, C.Y., Knott, J.R.: Personality variables and alpha enhancement. *Brit J Psychiatr*, 1974, 124, 542-544.
- Travis, T.A., Kondo, C.Y., Knott, J.R.: Subjective aspects of alpha enhancement. *Brit J Psychiatr*, 1975, 127, 122-126.
- Valuch J.M.: *Neurotechnologie, mozek a souvislosti*. 3.vyd. Galaxy, Praha 1998.
- Watson, C.G., Herder, J., Passini, F.T.: Alpha biofeedback therapy in alcoholics: An 18-month follow-up. *J Clin Psychol* 1978, 34, 765-769.

Waxman, J.: A finite state model for meditation phenomena. *Percept Mot Skills* 1979, 49, 123-7

Williams, P., West, M.: EEG responses to photic stimulation in persons experienced at meditation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1975, 39, 519-522.

Woodruff, D.S.: Relationships among EEG alfa frequency reaction time and adge: A biofeedback study. *Psychophysiology* 1975, 12, 673-681.

Reference některých lékařů

„Přístroj používám u pacientů s psychickými a psychosomatickými poruchami, zejména u obtíží podmíněných anxiózní, fobickou nebo panickou poruchou a u obsedantně-kompulzivní poruchy, ale také jako alternativní léčbu u migrény, bronchiálního astmatu, apod. Celkově mohu hodnotit metodu AVS jako velmi přínosnou pro mou terapeutickou praxi.“

MUDr. Petr Kufner, Plzeň

„Na elektroencefalografu jsou během používání relaxačního přístroje prokazovány žádoucí změny v aktivitě mozku ve smyslu zkvalitnění koncentrace pozornosti a relaxace. Zlepšení pozornosti bylo nalezeno u zdravých osob ale i u jedinců s potížemi v této oblasti.“

Středisko komplexní terapie,

MUDr. Dana Schafferová, neurologická ambulance

Pavel Ptáček, klinický psycholog

„Přístroje používám asi měsíc v běžném denním provozu (osm pacientů na jeden přístroj denně), pacienti si proceduru velice chválí, spokojenost je na obou stranách.“

Zdravotní sestra, Lázně Libverda

„Psychowalkmany, relaxační přístroje mají nejen uvolňující efekt při vzniku stresu, nýbrž vhodně programují náš nervový systém tak, že vznikají dobré podmínky pro jeho budoucí zvládnání a tedy i pro prevenci.“

Doc. PhDr. Jiří Kulka, CSc.

„Jsem přesvědčen, že právě instrumentální stimulace (tj. AVS přístroje), které mohou lidé po zácvičování snadno využívat, posunou do budoucnosti hranice aktivní prevence psychické kondice.“

Primář MUDr. Jan Cimický, CSc.

„AVS přístroj umožní rychlejší dosiahnuť intenzívnu relaxáciu, zbaviť sa celodenného stresu, napätia, zvýšiť aktivitu imunitného systému, rýchlejšie učenie, umožňuje zbavenie sa negatívnych emócií – smútku, depresie. Táto moderná technológia spája najnovšie vedecké poznatky z oblasti psychológie za účelom dosiahnutia harmonizácie narušenej rovnováhy človeka, vyčerpaného každodenným stresom z práce, rodiny, okolia a spoločnosti.“

Doc. MUDr. Mária Szántová, PhD., interná, fakultná nemocnica Kramáre, Bratislava

Po půlročních zkušenostech s relaxací a uvolněním pacientů při ošetření páteře mám s přístrojem velmi dobré výsledky.

MUDr. Jiří Poděbradský, předseda České fyziatrické společnosti

Úspěšné používání u onkologických pacientů.

Prof. MUDr. Miloš Pešek, CSc.

primář, Fakultní nemocnice Plzeň, Klinika TRN

Nespavost i deprese bývají pevně spojeny se syndromem vyhoření. Při nakumulované únavě a stresu nepřichází odpočinek – úleva ani ve chvíli, kdy už odezní největší stres a člověk by si mohl dovolit „vysadit“. Není ostuda nechat si předepsat lék, ale v těchto případech se dobře osvědčí psychowalkman.

PhDr. Petr Šmolka

MUDr. Peter Žigo
Metoda audiovizuální stimulace

AVS přístroje:
relaxačně terapeutické přístroje a jejich využití v klinické praxi

Základní informace pro odbornou veřejnost

Další informace a prodej AVS přístrojů:



dodavatel psychotechnologií od roku 1995
odborný garant metody AVS pro ČR

www.psychowalkman.cz

Vydalo: nakladatelství GalaxyPublishing
1999, 2015 © MUDr. Peter Žigo, Galaxy
1. vydání leden 1999
Všechna práva vyhrazena