Muzykoterapia

a

najnowsze zdobycze techniki

mamisy

dźwiękoterapia

Halina Portalska, Marek Portalski

Muzykoterapia a najnowsze zdobycze techniki

1. Wprowadzenie.

Od najdawniejszych czasów ludzie wykorzystywali muzykę do celów leczniczych. Stosowanie specjalnie dobranych w celach terapeutycznych skali, interwałów, tonacji, melodii, rytmów, a także brzmień było w dawnych kulturach doskonale rozwinięte np. szkoła Pitagorasa [23, 25].

Współcześnie dynamiczny rozwój muzykoterapii datuje się od końca drugiej wojny światowej [6]. Obserwowana obecnie ekspansja elektroniki i informatyki w każdej praktycznie dziedzinie życia daje również zupełnie nowe możliwości we współczesnej muzykoterapii.

Przeprowadzone badania potwierdzają oddziaływanie muzyki zarówno na sferę psychiczną, jak również na fizjologię organizmu. Muzyka oddziałuje przecież nie tylko przez narząd słuchu, lecz również przez tkanki całego ciała na zasadzie mechanicznego pobudzenia ich do drgań [6, 11].

Przy utrudnionej normalnej percepcji dźwięków, tego rodzaju oddziaływanie może mieć istotne znaczenie, zwłaszcza na fizjologię organizmu. Z tego też względu, celem jest stosowanie w terapii specjalnego wzbudnika drgań sterowanego najniższymi składowymi widma sygnału akustycznego [11, 17].

Na podstawie danych z literatury oraz własnych badań i obserwacji [5, 7, 16, 17, 25], stwierdzono również potrzebę włączania do muzykoterapii elementów chromoterapii, czyli oddziaływania odpowiednio dobranym kolorowym światłem.

Wpływ techniki i technologii można rozpatrywać w trzech głównych obszarach:

- tworzeniu muzyki terapeutycznej,
- diagnostyce i monitorowaniu przebiegu terapii,
- wyposażeniu stanowiska do muzykoterapii.

2. Tworzenie muzyki terapeutycznej.

W dawnych czasach komponowano muzykę na jeden instrument albo dla grupy instrumentów o określonych brzmieniach. Tworzenie muzyki i jej wykonywanie było bardzo trudne. Zapis partytury w celu przejrzystego utrwalenia w całości skomponowanego utworu, częsta konieczność współpracy z orkiestrą i długotrwałe próby to tylko niektóre uciążliwości tego procesu.

Pomimo tego muzyka ówczesnych twórców z pełnym powodzeniem grana jest i słuchana nadal przez wielu melomanów, a jej walory artystyczne i terapeutyczne wykorzystywane są także obecnie w muzykoterapii.

Warto zauważyć, że w tamtych czasach aż do wynalezienia gramofonu w seansach terapeutycznych wykorzystywano aspekty lecznicze muzyki granej przede wszystkim na żywo. Również stosowany w terapii śpiew często łączony z tańcem przynosił ukojenie lub pobudzał emocjonalnie [9].

Dynamiczny rozwój urządzeń do rejestracji i odtwarzania dźwięku (fonograf, gramofon akustyczny, gramofon z przetwornikiem elektromagnetycznym, magnetofon, aż do cyfrowych systemów zapisu dźwięku np. compact disc, DAT) umożliwił prowadzenie seansów muzykoterapeutycznych także bez udziału wykonawców muzyki.

Jednak prawdziwą rewolucją, zarówno w muzyce, jak i w muzykoterapii było wynalezienie elektronicznych instrumentów muzycznych, a zwłaszcza pierwszych syntezatorów analogowych np. Moog, ARP i innych [10].

Do rąk kompozytorów i terapeutów oddano źródło zupełnie nowych dźwięków niemożliwych do uzyskania w instrumentach klasycznych. Łatwość ich odpowiedniej modulacji np. zgodnie z wybranymi prądami czynnościowymi organizmu oraz innych przetworzeń elektronicznych dało nowe możliwości w ręce terapeutów.

Dalszy intensywny rozwój techniki cyfrowej i komputerów doprowadził do powstania nowej generacji elektronicznych instrumentów muzycznych opartych na metodach cyfrowego przetwarzania sygnałów (DSP) i wykorzystujących je algorytmów cyfrowej syntezy dźwięku.

Instrumenty te działające w oparciu o różne algorytmy syntezy (FM, PCM, AWM, sampling) umożliwiają zarówno mniej lub bardziej wierne naśladowanie instrumentów akustycznych i elektronicznych starej generacji, jak również przetwarzenie ich brzmień oraz tworzenie wielu nowych brzmień nie występujących ani w klasycznym instrumentarium, ani nawet w syntezatorach analogowych [10]. Instrumenty te przystosowane są do sterowania przez komputer lub sekwencer (system MIDI) umożliwiające zapis zagranego utworu i to w wersji wielośladowej. Daje to wiele nowych możliwości od natychmiastowego zrealizowania pomysłu muzycznego i jego rejestracji (nawet w wersji orkiestrowej), odsłuchania i sprawdzenia, wielokrotności korekcji i modyfikacji do rejestracji i zapisu ostatecznego również w wersji nutowej.

Jako przykład wykorzystania współczesnego instrumentarium

w terapii można podać tworzenie dźwięku dzwonów, których silny wpływ na psychikę jest od dawna znany [9].

Dźwięki te, jak wynika z analizy widmowej [2], zawierają wielotony nieharmoniczne łatwe do uzyskania metodą syntezy FM (wielokrotnej modulacji częstotliwości). Można je uzyskać np. w znanym instrumencie Yamaha DX – 7.

Instrument ten może bardzo wiernie symulować brzmienie prawdziwych dzwonów. Ten sam instrument pozwala również na szeroką modyfikację tego brzmienia aż do tworzenia dźwięków nieharmonicznych "dzwonopodobnych" dając muzykowi – terapeucie szerokie możliwości. Autorka wykorzystywała wielokrotnie ten efekt np. w kasetach terapeutycznych "Jesteśmy", "W energii tęczy" i innych [18].

Współczesne instrumentarium umożliwia tworzenie nagrań muzyki z możliwością późniejszego wykorzystania ich w terapii. Walory terapeutyczne tych nagrań nie ustępują kompozycjom z wykorzystaniem instrumentów klasycznych, a pod pewnymi względami nawet je przewyższają.

Znacznie ważniejszą sprawą jest jednak oddanie do rąk muzyka – terapeuty narzędzia do prowadzenia seansów "na żywo", które odpowiednio poprowadzone mogą dać znacznie lepsze wyniki niż muzykoterapia receptywna z wykorzystaniem nagrań muzyki "poważnej". Potwierdzają to doświadczenia własne autorów.

W tym przypadku decyduje czynnik sprzężenia zwrotnego pacjent – terapeuta typowy dla muzykoterapii aktywnej poparty bogactwem brzmień i rytmów współczesnych instrumentów elektronicznych nieosiagalnych w klasycznych zestawach instrumentalnych np. Orfa. Oczywiście nie przeszkadza to w łączeniu instrumentarium elektronicznego i klasycznego np. perkusyjnego w seansach muzykoterapii aktywnej.

Większość prądów czynnościowych organizmu ludzkiego ma częstotliwości leżące poniżej pasma akustycznego. Synchronizacja tych biorytmów dźwiękiem była dotychczas możliwa głównie przez wybijanie rytmu na instrumentach perkusyjnych lub odpowiednie rytmiczne granie na innych instrumentach [6].

Stosowanie w tym celu modulacji amplitudy (tremolo) lub częstotliwości (wibratto) jest w instrumentarium klasycznym bardzo utrudnione, zwłaszcza przy konieczności utrzymania przez dłuższy czas określonej, stałej częstotliwości modulacji.

Ciekawym przykładem wykorzystania modulacji amplitudy może tu być pochodząca z Tybetu technika wykorzystywania interferencji dźwięku odpowiednio wykonanych gongów lub dzwonów. Daje ona efekt zbliżony do współcześnie stosowanej np. w telekomunikacji modulacji amplitudy z wytłumioną falą nośną (DSB). Efekty te stosowano z powodzeniem od dawna np. dla wspomagania medytacji.

Obecnie układy cyfrowych procesorów sygnałowych oraz modulatory analogowe umożliwiają osiągnięcie tego samego efektu przez modulację różnych sygnałów akustycznych. Stosuje się typowo różne warianty modulacji amplitudy oraz przesunięcie widma sygnału [10], przy czym w tym ostatnim przypadku sygnał oryginalny dociera do jednego ucha, a z przesuniętym widmem do drugiego.

Techniki te stosuje się obecnie do synchronizacji prądów czynnościowych mózgu (synchronizacja a i Q).

Dalsze możliwści terapeutyczne daje wykorzystanie sygnałów z organizmu pacjenta do sterowania odpowiednich generatorów akustycznych lub syntezatorów. Prace w tym zakresie trwają już od dawna [6, 15], wiążąc się ściśle z problematyką tzw. biologicznego sprzężenia zwrotnego, dającego możliwość nauczenia się kontroli nad funkcjami fizjologicznymi organizmu normalnie niedostępnymi naszej woli np. częstotliwością pracy serca.

Od strony technicznej polega to na odebraniu i przetworzeniu na sygnał elektryczny określonego sygnału biologicznego, takiego jak wilgotność skóry, tętno, ciśnienie krwi itp., a następnie uzależnieniu od tego sygnału wybranych parametrów dźwięku nadawanego pacjentowi. Pacjent ma za zadanie siłą woli zmieniać w pożądanym kierunku słyszany dźwięk, przestrajając tym samym pracę swojego organizmu.

W konkretnej realizacji stosuje się różne rozwiązania, od prostych układów analogowych do złożonych systemów analogowo – cyfrowych nierzadko wspomaganych komputerem. Te ostatnie znajdują zastosowanie również w tzw. detektorach kłamstwa.

Obecnie coraz częściej mówi się również o terapii dźwiękiem będącej rozszerzeniem i uogólnieniem pojęcia muzykoterapii czy technik psychomuzycznych.

Wykorzystuje się tu poza muzyką różne dźwięki zarówno generowane elektronicznie, jak też pochodzenia naturalnego np. śpiew ptaków, szum wody, bicie serca i inne [9, 11].

Również i tu wykorzystuje się zaawansowane techniki elektronicznej obróbki dźwięku łącznie z DSP, zwłaszcza do "oczyszczenia" nagrań odgłosów przyrody wykonanych w terenie. Pewne prace z tego zakresu, m. in. tworzenie nowych algorytmów DSP prowadzone są na Politechnice Poznańskiej [19].

Szczególnie pozytywny wpływ w terapii wywierają odgłosy przyrody wgrane na odpowiedni podkład muzyczny. Utwory tak nagrane są już na rynku polskim, zarówno zachodnie (np. Chazz), jak również autorki niniejszego artykułu (np. kaseta "Wśród lasów i pól"). Zestawy te nadają się doskonale do ćwiczeń relaksacyjnych oraz nauki wizualizacji.

Dalszym krokiem może być wykorzystanie nagranego odgłosu przyrody np. śpiewu ptaka jako dźwięku instrumentu muzycznego. W tym celu należy go wgrać do specjalnego cyfrowego instrumentu muzycznego tzw. samplera, który zmieni jego wysokość (dokona transpozycji) w zależności od aktu-

alnie wciśniętego klawisza. Stosując tą technikę można utworzyć nawet cały zbiór "instrumentów" tworząc kwartet, kwintet lub całą orkiestrę.

3. Diagnostyka, monitorowanie przebiegu seansu.

Dążenie do zobiektywizowania wpływu muzyki i dźwięku na pacjenta występuje od dawna. Badania takie prowadzono początkowo w USA i Niemczech, obecnie są one prowadzone także w Polsce. Muzykoterapeutę interesuje na ogół odpowiedź na trzy pytania:

- jaką muzykę zastosować w danym przypadku terapii,
- jaki wpływ wywiera muzyka aktualnie stosowana w trakcie seansu,
- jaki jest skutek terapii po seansie lub ich serii.

Stosowane typowo metody np. wywiad z pacjentem, przegląd literatury dotyczącej podobnych przypadków itp. pomagają w wyborze muzyki do terapii, nie dają jednak obiektywnej informacji o jej wpływie w czasie terapii.

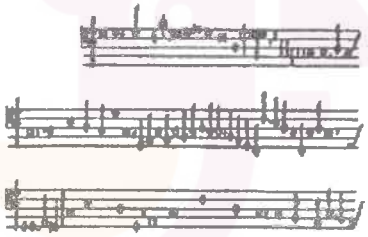
Od dawna mierzono wpływ muzyki na takie parametry fizjologiczne, jak ciśnienie, tętno, oddech, oporność skóry [5, 6, 12]. W późniejszym czasie dołączono pomiary prądów czynnościowych – głównie serca i mózgu oraz pomiary temperatury wybranych części ciała i czasu reakcji [13, 14]. Do badania wpływu muzyki na pracę serca dobrze nadaje się aparat holterowski.

Współczesna technika umożliwia komputerową rejestrację praktycznie wszystkich parametrów fizjologicznych oraz ich automatyczną analizę. Na tej zasadzie pracują coraz bardziej doskonalone detektory kłamstwa.

Wspólną wadą tych metod jest zaledwie globalna ocena stanu organizmu, stopień jego zrelaksowania lub napięcia.

Jedynie zaawansowane techniki badania prądów czynnościowych mózgu tzw. metoda potencjałów wywołanych pozwala na analizę reakcji mózgu na sygnał akustyczny. Polega ona na komputerowej obróbce sygnałów EEG (uśrednianie, filtracja cyfrowa i inne) celem wyłowienia niezwykle słabej odpowiedzi mózgu na bodziec (np. dźwięk) z wielokrotnie silniejszych pozostałych prądów czynnościowych i innych zakłóceń.

Ze względu na swoją specyfikę metoda ta zasadniczo nadaje się do analizy oddziaływania serii pojedyńczych dźwięków, co bardzo ogranicza potencjalny zakres jej wykorzystania w monitorowaniu seansów terapii dźwiękiem. Tym niemniej może być bardzo pomocna w ocenie stanu słuchu pacjentów upośledzonych, ułatwiając właściwą organizację seansu muzykoterapeutycznego (dobór utworów, od-



powiednia korekcja dźwięku, dobór instrumentarium i technik w muzykoterapii aktywnej).

Obecnie pojawia się nowa generacja metod diagnostycznych oparta na pomiarach parametrów punktów akupunkturowych, dająca wgląd w pracę poszczególnych organów.

Jednym z najnowocześniejszych urządzeń tego typu jest skomputeryzowany aparat PARACELS 2.00 umożliwiający kontrolę przepływu energii w 12 głównych meridianach w sposób ciągły, ponadto pomiar parametrów elektrycznych dowolnego punktu akupunkturowego [21].

Doświadczenia własne autorów w pełni potwierdziły przydatność tego urządzenia w monitorowaniu seansu muzykoterapeutycznego, a nawet wpływu muzyki na pracę poszczególnych grup narządów [20].

Prowadzone są ponadto prace nad udoskonaleniem aparatury do analizy biopola. Pierwsze urządzenia wywodzące się z aparatury do fotografii kirilianowskiej są obecnie udoskonalane, czego przykładem mogą być prace J. Domańskiego nad spektrofotometrią wyładowań koronowych w polu elektrycznym wysokiej częstotliwości [1].

Innym urządzeniem jest AURA VISION CAMERA 3000. Jest to urządzenie do komputerowej symulacji wyglądu aury na podstawie parametrów elektrycznych dłoni pacjenta [3, 4, 22, 26].

W Japonii czynione są również próby pomiarów parametrów czakramów – centrów energetycznych człowieka specjalistyczną aparaturą [24].

Wykorzystanie urządzeń do analizy biopola w monitorowaniu seansów muzykoterapeutycznych wydaje się być kwestią bliskiej przyszłości.

4. Współczesna aparatura na stanowisku do muzykoterapii.

Pod pojęciem stanowiska do muzykoterapii autorzy rozumieją przeznaczone do tego celu pomieszczenie wyposażone w niezbędną aparaturę.

W pracowni muzykoterapii wszelkie zniekształcenia i zakłócenia mają szczególne znaczenie dla efektywności terapii. Nowa technika umożliwia osiąganie nie tylko wysokiej jakości dźwięku, lecz także odpowiedniej izolacji akustycznej, zapewnia odpowiednie warunki higieniczne i estetyczne.

Można tu wspomnieć np.: o odpowiednim dopływie świeżego powietrza, regulacji temperatury i wilgotności, elektronicznych sterownikach oświetlenia, nowoczesnych materiałach poprawiających akustykę pomieszczenia.

Stosując odpowiednią aranżację wnętrza w połączeniu z estetycznym i odpowiednio sterowanym oświetleniem można szybko i wygodnie zmieniać i korygować nastrój i atmosferę na sali w czasie seansu.

Szerszego omówienia wymaga aparatura nagłaśniająca. Autorzy wielu publikacji np. [8, 23] zgodnie stwierdzają potrzebę stosowania możliwie jak najlepszej jakości

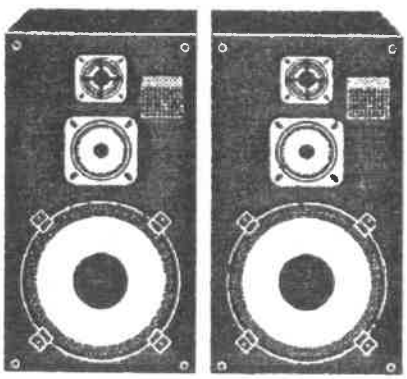
dźwięku w terapii. Jest najbardziej istotne w terapii dzieci, których słuch przenosi szersze pasmo częstotliwości, niż człowieka dorosłego [25].

Współczesna elektronika i kosmiczne technologie wykorzystywane w budowie podzespołów (zwłaszcza głośników) pozwalają na odtworzenie dowolnego dźwięku praktycznie nie różniącego się od pierwowzoru. Wybór odpowiedniego sprzętu jest więc obecnie jedynie kompromisem między jego ceną a wymaganą jakością dźwięku.

Na wypadkową jakość odtwarzanego dźwieku mają wpływ wszystkie elementy toru elektroakustycznego, poczynając od źródła sygnału (np. magnetofonu), poprzez układy korekcji, wzmacniacz, kończąc na głośnikach. Jednak wpływ decydujący ma najsłabsze ogniwo tego toru.

Jak wynika z praktyki, w tym również z wieloletnich doświadczeń własnych autora, tym najsłabszym ogniwem są najczęściej kolumny głośnikowe. Ich właściwy dobór ma więc istotne znaczenie w prawidłowym odtwarzaniu muzyki na seansie terapeutycznym.

Kolumny głośnikowe powinny zapewniać przeniesienie możliwie szerokiego pasma częstotliwości, zwłaszcza niskich tonów, silnie oddziałujących na psychikę. Również szerokie i wyrównane pasmo w zakresie tonów wysokich niezbędne jest dla prawidłowego oddania brzmienia orkiestry symfonicznej i wielu nagrań współczesnej muzyki terapeutycznej.



Jak z tego wynika, powinny to być kolumny odpowiedniej mocy i wymiarów przenoszące dźwieki przynajmniej od 50 Hz (zalecane od 30 Hz) do min. 16 kHz nie posiadające tubowych głośników wysokotonowych.

Z tych względów stosowanie do celów muzykoterapii w profesjonalnym wydaniu radiomagnetofonów jest oczywistym nieporozumieniem.

Z przyjemnością można stwierdzić, że z wielu występujących na naszym rynku wyrobów różnych firm kolumny głośnikowe produkcji zakładów TONSIL SA doskonale nadają się na wyposażenie stanowisk muzykoterapeutycznych, wyróżniając się dobrymi parametrami przy umiarkowanej cenie.

Autorzy stosują z powodzeniem na projektowanych przez siebie stanowiskach kolumny typu SCHERZO 200 o mocy 130 W /8 W. Są to kolumny o bardzo wyrównanej charakterystyce przenoszenia (35 Hz do 22 kHz) posiadające kopułkowe głośniki wysokotonowe.

Do zasilania tych kolumn potrzebny jest wzmacniacz o mocy min. 2 x 60 W, a nawet większej. Potrzeba tak dużej mocy wynika z niskiej sprawności energetycznej kolumn głośnikowych oraz potrzebie niezniekształconego odtworzenia pełnej dynamiki sygnału, zwłaszcza przy cyfrowym jego źródle (np. odtwarzacz CD).

Z bardzo wielu typów wzmacniaczy znajdujących się obecnie na rynku najlepsze posiadają stopnie mocy z tranzystorami typu MOSFET (nazwa ta często występuje na płycie czołowej takich wzmacniaczy).

To nowoczesne rozwiązanie gwarantuje wyjątkowo czysty dźwięk praktycznie pozbawiony dynamicznych zniekształceń intermodulacyjnych, będących zmorą wzmacniaczy tranzystorowych starej generacji (objawiają się jako nieczyste, metaliczne brzmienie).

W eksploatacji ważną rzeczą jest posiadanie przez wzmacniacz niezawodnych zabezpieczeń przed skutkami zwarcia jego wyjścia, np. końcówek lub wtyczki kabla łączącego kolumnę. Wiele starszych wzmacniaczy krajowych wyprodukowano bez takich zabezpieczeń, a ewentualne zwarcie lub przeciążenie prowadziło do poważnych uszkodzeń.

Jako źródło sygnału najlepiej wykorzystać magnetofon kasetowy z dwoma kieszeniami obowiązkowo stereofoniczny i z systemem Dolby. Współczesne nagrania zwłaszcza muzyki terapeutycznej odtwarzane niezgodnie z systemem ich zapisu brzmią inaczej i mogą mieć inne działanie terapeutyczne.

W miarę możliwości dobrze jest uzupełnić ten zestaw o odtwarzacz CD oraz mikrofon dla terapeuty, chociaż podłączenie mikrofonu może wymagać dodatkowego małego stołu mikserskiego.

Dźwięk oddziałuje na organizm nie tylko przez narząd słuchu, lecz jako fala akustyczna, pobudzając do drgań tkanki całego ciała [6, 11]. Amplituda tych drgań zależna od natężenia dźwięku i jego częstotliwości jest w typowych warunkach odsłuchowych bardzo mała, praktycznie zauważalna tylko przy bardzo głośnych niskich tonach.

Autorzy, pragnąc wykorzystać ten efekt zwłaszcza w terapii dzieci upośledzonych i słabo słyszących, zaprojektowali specjalny wzbudnik drgań sterowany sygnałem akustycznym.

Wzbudnik drgań stanowi duża płyta ze sklejki umocowana na sprężynach do podłoża. Jako element wzbudzający zastosowano głośnik dynamiczny 200 W (TONSIL SA) umieszczony pod płytą w specjalnej komorze rezonansowej. Głośnik ten zasilany jest ze wzmacniacza 100 W sygnałem akustycznym poddanym filtracji dolnoprzepustowej.

Pacjent (dziecko) siada lub leży w czasie seansu na płycie pobudzanej do delikatnych drgań i kołysanej ruchami ciała. Po szeregu seansach stwierdzono pozytywny wpływ skojarzonego oddziaływania muzyki z kolumn głośnikowych i drgań wzbudnika [17].

5. Podsumowanie.

W niniejszym artykule autorzy podjęli próbę pokazania różnych możliwości wykorzystania w muzykoterapii najnowszych zdobyczy techniki. Szereg z nich między innymi w układzie i według projektu autorów jest wykorzystywanych w praktyce np. w seansach indywidualnych, w klinikach, w ośrodkach rehabilitacji, w domach pomocy społecznej [17].

Względy ekonomiczne nie wszędzie dają możliwość pełnego wykorzystania najnowszego oprzyrządowania i aparatury. Istotne jest więc, aby wszelkie działania w zakresie wykorzystania najnowszych zdobyczy techniki w muzykoterapii były przemyślane i zaplanowane, a zakupy sprzętu winny być nieprzypadkowe, poparte wnikliwą analizą jego parametrów i z możliwością dalszej rozbudowy lub udoskonalania.

6. Literatura.

1. Domański J., Zych J. (1995) Energia pod kontrolą. w: "Nie z tej ziemi" nr 6
2. Drobner M. (1973) Akustyka muzyczna. PWM, Kraków
3. Dul N. (1995) Nietrafne zarzuty. w: "Nieznany świat" nr 7
4. Fisslinger J. (1994) Fotografia aury. Wydawnictwo Nina Dul, Kraków
5. Galińska E. (1973) Muzykoterapia grupowa w psychiatrii. w: Psychoterapia, Kraków, marzec
6. Galińska E. (1990) Z zagadnień muzykoterapii. w: Wybrane zagadnienia z psychologii muzyki. Praca zbiorowa pod red. M. Matuszewskiej i H. Kotarskiej, Warszawa
7. Hunt R. (1990) Leczenie kolorami.
8. J. Jasiński (1992) Muzykoterapia profilaktyczna – skrypt informacyjno – instruktażowy z kasetami. Warszawa
9. T. Kobierzycki (1992) Osobowość: muzyka i dźwięk. w: "Albo-albo" – inspiracje jungowskie, Warszawa (1)
10. Kotoński W. (1989) Muzyka elektroniczna. PWM, Kraków
11. Lewandowska B., Lewandowska K., Sołowiej J. (1990) Techniki symulacyjne i terapeutyczne dla dzieci i młodzieży. Uniwersytet Gdanski, Gdańsk
12. Makowska M., Tylka J. (1985) Stymulacja słowno – muzyczna w procesie rehabilitacji psychicznej u chorych po zawale serca. w: Zeszyty Naukowe nr 38B. Akademia Mzyczna im. K. Lipińskiego we Wrocławiu, Wrocław
13. Metera A. (1979) Zmiany czasu reakcji prostej podczas słuchania muzyki u dzieci z zaburzeniami nerwicowymi. w: Zeszyty Naukowe nr 22. Akademia Mzyczna im. K. Lipińskiego we Wrocławiu, Wrocław
14. Metera A., Metera A. (1979) Zmiany temperatury ciała jako pomiar wielkości reakcji emocjonalnej występującej pod wpływem słuchanej muzyki u człowieka. w: Zeszyty Naukowe nr 22. Akademia Mzyczna im. K. Lipińskiego we Wrocławiu, Wrocław
15. Milczarski J., Milczarska M. (1980) Kliniczny wizualizator dźwięków muzycznych w postaci nut i bioparametrów wegetatywnych jako przystawka do telewizora. w: Zeszyty Naukowe nr 24. Akademia Mzyczna im. K. Lipińskiego we Wrocławiu, Wrocław
16. Muths C. (1994) Kolorowa terapia. "SPAR", Warszawa
17. Portalska H., Portalski M. (1994) Prototypowe stanowisko do muzykoterapii – wstepne wyniki doświadczeń eksploatacyjnych. w: Fizjoterapia tom 2, nr 4, Wrocław
18. Portalska H. (1995) "Jesteśmy", "W energii tęczy", "Muzyka kontemplacyjna", "Trening autogenny wg. Schultza", "Medytacja", "Wśród lasów i pól", "Energia dźwięku – 1" zbiór kaset terapeutycznych
19. Portalski M. (1995) Techniki DSP w przetwarzaniu dźwięków naturalnych. w druku
20. Portalska H., Janicki J. (1995) Ocena wpływu muzyki na funkcje fizjologiczne organizmu z wykorzystaniem aparatury Folla nowej generacji. Artykuł na XI Kongres fizjoterapii, Katowice
21. Paracels 2.00. Instrukcja użytkownika. Charków 1993
22. Rymuszko M. (1995) Spór o aurę. w: "Nieznany świat" nr 7
23. Schwabe Ch. (1972) Leczenie muzyką. PZWL, Warszawa
24. Sharamon S., Baginski B. J. (1988) Das Chakra – Handbuch. Windpferd Verlagsgesellschaft GmbH
25. Szulc W. (1993) Sztuka i terapia. Centrum Metodyczne Doskonalenia Nauczycieli Średniego Szkolnictwa Medycznego, Warszawa
26. Szymański J. A. (1995) Kolorowe paciorki! w: "Nieznany świat" nr 7

Informacja o autorach.

Dr Halina Portalska, pracownik naukowy Instytutu Inżynierii Zarządzania Politechniki Poznańskiej – autorka i współautorka szeregu prac naukowych z zakresu:

- organizacji i optymalizacji pracy na stanowisku kierowniczym,
- analizy i prognozowania w zakresie doskonalenia, dokształcania i zatrudnienia kadr kierowniczych,
- analizy wpływu cech osobowości na pracę menedżera,
- optymalizacji wykorzystania zdolności psychofizycznych przełożonego i pracownika z uwzględnieniem wpływu jego biorytmów oraz otoczenia miejsca pracy, a zwłaszcza:
- wystroju i kolorystyki wnętrza,
- oświetlenia,
- tła akustycznego, w szczególności odpowiedniej muzyki.

Dr inż. Marek Portalski, pracownik naukowy Instytutu Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej – autor i współautor szeregu publikacji, projektów i patentów z zakresu:

- elektroniki medycznej,
- energoelektroniki,
- elektroakustyki.

Od szeregu lat wspólnie zajmują się również zagadnieniami muzykoterapii. Jest to między innymi tworzenie muzyki terapeutycznej (7 autorskich kaset) oraz projektowanie i budowa stanowisk muzykoterapeutycznych, łącznie z niezbędną nietypową aparaturą elektroniczną. Współpracują z różnymi klinikami, ośrodkami rehabilitacji, domami pomocy społecznej. Prowadzą szkolenia i prace naukowe w tej dziedzinie.

ISSN 1230-1558

Gestalt 19/20

PSYCHOLOGIA
PSYCHOEDUKACJA
PSYCHOPEDAGOGIKA
PSYCHOTERAPIA

KWARTALNIK INSTYTUTU TERAPII GESTALT
KRAKOWSKIEGO ODDZIAŁU
POLSKIEGO STOWARZYSZENIA PSYCHOLOGÓW PRAKTYKÓW
jesień/zima 1995 (numer 3/4 '95)

Przyszłość terapii Gestalt

Pedagogika humanistyczna

Wywiad z Alice Miller

Psychologia w szkole

Odejść na zawsze...