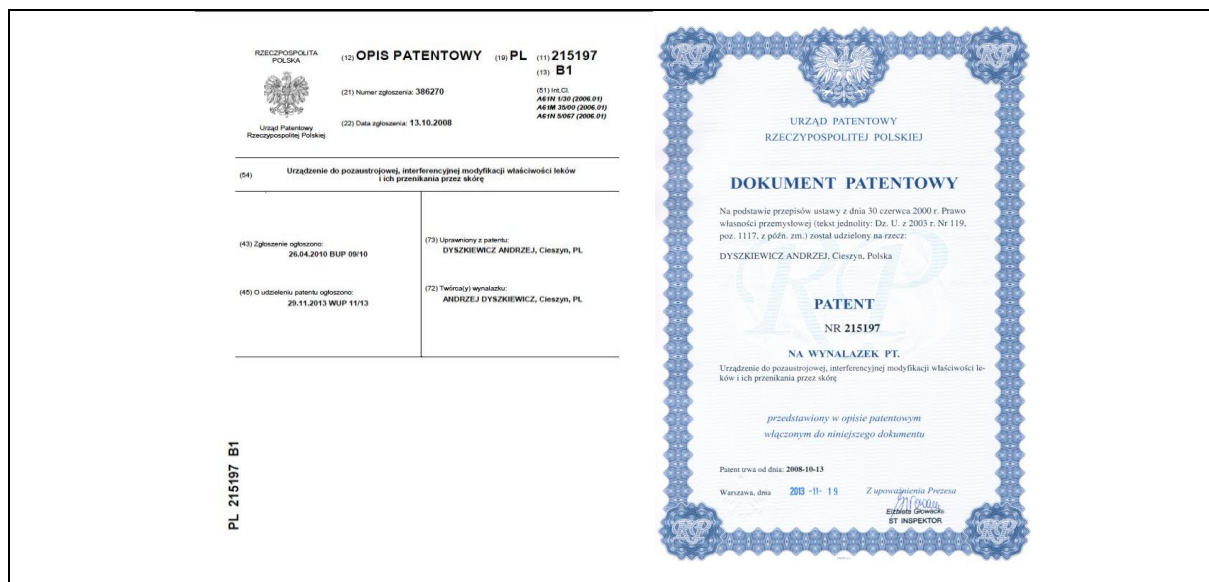


Głowica do elektrofonofotomagnetoforezy EFFF

urządzenie do skojarzonej, przezskórnej terapii lekowej i działania bodźcowego na tkanki, w którym dochodzi do modyfikacji procesu jonoforezy w wyniku synergicznego wpływu wirującego pola elektrycznego, pola magnetycznego, drgań mechanicznych oraz światła spolaryzowanego, korzystnie laserowego.



Zwrócono również uwagę na możliwość ominięcia toksycznych efektów przemiany niektórych leków z postaci pierwotnie nieaktywnej, które w organizmie uzyskują aktywność dopiero jako metabolity po przejściu przez układ mikrosomalny wątroby. Podczas badań laboratoryjnych zauważono, że w głowicach niektórych urządzeń istnieje możliwość dokonywania nietrwałych, relaksacyjnych modyfikacji cech elektrycznych i magnetycznych w cząsteczkach leku, np. butapirazolu, co radykalnie zwiększa jego podatność na działanie prądu stałego lub jednokierunkowego pulsującego w obwodzie jonoforezy, zwiększając tym samym w sposób radykalny jego zasięg wnikania. Jak wykazały badania laboratoryjne, wspomniane urządzenia posiadają również, w zależności od potrzeb, możliwość powodowania pozaustrojowej, czasowej lub trwałej modyfikacji cech fizykochemicznych cząsteczek wyjściowo nieaktywnych leków (Dyszkiewicz A, Burczyk J. *Pozaustrojowa modyfikacja struktury błękitu metylenowego oraz chlorowodoru levamisolu w sterowanym polu elektrycznym i ultradźwiękowym głowicy do elektrofonoforezy. Pom Aut Kontr 2006, 5, 103-110*), w wyniku czego wykazują one w środowiskach pozaustrojowych silniejsze działanie biologiczne (P384073 pt. „Zastosowanie levamisolu do leczenia stanów zapalnych narządu ruchu, parazytozy i narządów wewnętrznych poprzez aplikację przez skórę i przez śluzówkową”).

Udowodniono, że leki o różnej budowie chemicznej (NLPZ, borowina, olejki eteryczne, chlorochina i levamisol), po przezskórnym podaniu do ogniska choroby za pomocą głowicy do elektrofonoforezy (PL60653), powodują silne i korzystne efekty kliniczne: (1)DyszkiewiczA, Gaździk T. *Ocena stopnia penetracji leku we fragmentach tkanki mięśniowej po zastosowaniu jonoforezy, jonoforezy i elektrofonoforezy. Post Reh 1999, 13, 4, 93-101*; (2)Dyszkiewicz A, Sapota G, Wróbel Z. *Wielofunkcyjne sterowanie procesem elektrofonoforezy w terapii zespołów bólowych kręgosłupa. II Sympozjum Modelowanie i Pomiary w Medycynie, Krynica Górská 8-12.05.2000, 131-136*; (3)Dyszkiewicz A, Kucharz EJ,

Rumanowski M. Zastosowanie elektrofonoforezy w leczeniu okołostawowych zapaleń stawu barkowego. *Fizjoterapia* 2004, 3, 67-72; (4)Dyszkiewicz A, Imielski K. Kliniczne a laboratoryjne hodnocenie penetracji leku w procesie elektrofonoforezy. *Rehabilitace a fizikalni lekarstvi. Praha* 2000. 7. 158-161; (5)Dyszkiewicz A, Burczyk J. Pozaustrojowa modyfikacja struktury błękitu metylenowego oraz chlorowodoru levamisolu w sterowanym polu elektrycznym i ultradźwiękowym głowicy do elektrofonoforezy. *Pom Aut Kontr* 2006, 5, 103-110 ; (6)Dyszkiewicz A, Gaździk T. Zastosowanie leków immunomodulacyjnych w leczeniu lędźwiowych konfliktów krążkowo-korzeniowych o dwutorowej symptomatologii. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2004, 6, 2, 190-97; (7)Stachowiak A, Nicpori M, Szymkowiak M. A pilot study investigating the effectiveness of electrophonophoresis in the multimodal treatment of malignant and nonmalignant chronic cancer pain. *International Conference of Paliative Therapy, Venice* 2006; (8)Litvin A, Ali Abdulaziz A, Ragolevich G. Indirect endolymphatic antibacterial prophylaxis of infectious complications of severe acute pancreatitis. *Gen Spec Surg* 2009, No1, 35; (9)Szlachta M, Polak A, Błaszczuk B, Kluszczyńska-Galas A, Kubacki J, Król P. The efficacy of ultrasound and electrophonophoresis as adjuncts to the treatment of degenerative knee joint disease. *Fiz Pr* 2009, 9(3), ICID 894710; (10)Stachowiak A, Nicpori M. Electrophonophoresis – administration in long standing pain. *EACP Achen* 2005, oral presentation; (11)Wysocka M, Stachowiak A, Szymkowiak M. The use of electrophonophoresis in chronic pain treatment *EACP Achen* 2005, poster; (12)Dyszkiewicz A. Wpływ elektrofonoforezy levamisolu na wyznaczniki symetrii ciała i stężenie kompleksów immunologicznych w wybranych zespołach bólowych okolicy lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa. *Monograficzna praca naukowa nr. 2353, wydana przez Uniwersytet Śląski, Katowice* 2005; (13)Dyszkiewicz A, Opara J, Gaździk S. Monitorowanie leczenia zespołów bólowych kręgosłupa lędźwiowego z zastosowaniem niesterydowego leku przeciwzapalnego i żeluzel na bazie naturalnego komponentu olejkowo-eterycznego. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2006, 2(6), 210-18; (14)Dyszkiewicz A. Local use of electrophonophoresis in the treatment of patients with immunologically based neuro-vertebral conflicts, W: *Mary Laurdes Montenegro, Pelvic pain: causes, symptoms an treatments, Nova Science Publ Inc* 2012, Chapter (2), 45-76; (15)Dyszkiewicz A, Kępiński P, Połec P, Chachulski D, Szczegieliński J. Komputerowa ocena efektów leczenia bólu w odcinku lędźwiowym kręgosłupa. *Pom Aut Kontr* 2012, 4(58), 339-343; (16)Szlachta M, Polak A, Błaszczuk B, Kluszczyńska-Galas A, Kubacki J, Król P. The efficacy of ultrasound and electrophonophoresis as adjuncts to the treatment of degenerative knee joint disease. *Fiz Pr* 2009, 9(3), ICID 894710.

Przedstawione powyżej efekty kliniczne uzyskiwano przy bardzo dobrej tolerancji zabiegów z marginalnym odsetkiem objawów ubocznych.