

**KIERUJACY  
BADANIAMI  
KLINICZNYMI**

Prof. Dr med. hab. Wolfgang Pries ,  
internista, kardiolog, angiolog  
Hermann Aust Straße 16  
86825 Bad Worishofen

**Miejsce  
przeprowadzenia  
badan**

„ Instytut wczesnego rozpoznania/diagnostyki”  
„Preventicum”  
Theodor Althoff Straße 47  
45133 Essen

**Badania przeprowadzili:**

· PD Dr. med. Dietrich Baumgart  
Internista, kardiolog  
Dr. med. Thomas Egelhof  
Lekarz-specjalista diagnostyki radiologicznej i neuroradiologii

**Gremium  
sprawdzające  
wyniki**

Prof. Dr Th. Philipp Szpital Uniwersytecki Essen - Duisburg  
dyrektor kliniki chorób nerek i związanych z nadciśnieniem  
Prof. Dr. med. hab. J. Debatin, doktor radiologii, Prezes zarządu  
Kliniki/Szpital Uniwersytecki Harnburg- Eppendorf

**Skuteczność ekspozycji komórkowej terapii  
rezonansowej o wysokiej częstotliwości (150 MHz /  
modulacja 10Hz) u dorosłych pacjentów z artrozą stanu  
kolanowego**

autorzy:

Prof. D r. Wolfgang Pries, Bad Wörlshofen

Prof. D r . med. Dietrich Baumgart , Essen

Data: listopad 2006 r

## **Wprowadzenie i kontekst**

Pomiędzy komórkami ludzkiego organizmu ma miejsce ciągła wymiana informacji za pomocą elektrycznych sygnałów. Zakłócenia sygnału generują symptomy i mogą być przyczyną różnych procesów chorobowych. W trakcie procesu uzdrawiania zakłócenia i zmiany ustępują.

Naukowe badania potwierdzają, że terapia magnetyczna wpływa pozytywnie na pobudzenie metabolizmu komórkowego i wspomaga ukrwienie tkanek. Zmienne pola magnetyczne wywołują w organizmie napięcie elektryczne, które wpływa na chemiczne i fizyczne procesy w błonach komórkowych. Faktycznie zaobserwowano takie reakcje w kulturach komórkowych. Także dokonano obserwacji modyfikacji pobudzenia izolowanego nerwu poprzez pole magnetyczne. Powyższe efekty zależą od mocy pola magnetycznego i jego częstotliwości.

Terapia polem magnetycznym do leczenia zwyrodnieniowych schorzeń w aparacie ruchowym, kręgosłupie (w szczególności zapalenie kości i stawów), osteoporozie, uśmierzania bólu, była stosowana już wcześniej.

Wśród stawów bardzo często spotykamy problemy związane ze stawem kolanowym. Dotychczasowe metody leczenia z zastosowaniem leków mają wiele skutków ubocznych. Dla wielu pacjentów po nieudanej kuracji lekarskimi i fizjoterapią, jako jedyna opcja pozostaje wstawienie sztucznego stawu kolanowego.

Konwencjonalna terapia magnetyczna z częstotliwościami z reguły o 8 - 40 Hz , ma tylko ograniczoną skuteczność , ponieważ powyższe pasmo częstotliwości nie gwarantuje dotarcia do wnętrza komórek

**W przeciwieństwie do powyższych metod, przedstawiona tutaj forma terapii o wysokiej częstotliwości wg. Broersa jest wolna od działań niepożądanych, a zastosowana wysoka, biologicznie aktywna, częstotliwość rezonansowa (150 MHz z modulacją 10 Hz) gwarantuje skuteczne przenikanie do wnętrza komórki, co wyjaśnia znacznie wyższą skuteczność terapii.**

**Doskonałe efekty jej stosowania i znajdujące się w nieoficjalnym obiegu historie dotyczące spektakularnych uzdrowień wywołały potrzebę przeprowadzenia niniejszych obserwacji i badań klinicznych.**

## Hipoteza

Dla oceny efektywności rezonansowej terapii komórkowej o wysokiej częstotliwości ( Befeldungstherapie ) w ramach z procedury dopuszczenia do zastosowania w warunkach klinicznych została naukowo zweryfikowana następująca hipoteza

1. lokalne zastosowanie terapii prowadzi do ustąpienia stanu zapalnego kojarzonego ze zwyrodnieniową chorobą stanu kolanowego (gonartroza)
2. Ta zmiana może zostać jakościowo udowodniona poprzez badanie rezonansowe MRI przed i po terapii.

## Cel badania

Badania wykazały, że zewnętrzna stymulacja, odtwarzająca zakłóconą komunikację międzykomórkową i ją podtrzymująca, inicjuje proces uzdrowienia i go przyspiesza.

Efekt stymulacji można osiągnąć z pomocą pól elektrycznych lub magnetycznych, ale tylko wtedy, jeśli posiadają one wystarczającą zdolność penetracji, aby dotrzeć do fizycznego „sedna” schorzenia. Międzykomórkowa transmisja sygnałów odbywa się przeważnie w pasmie częstotliwości 8-40Hz. Konkretna częstotliwość zależy od biologicznej funkcji danej komórki. Głębokość penetracji ludzkiego ciała przez pola elektryczne jest niska (ciało jest dosyć dobrym przewodnikiem w związku z dużą zawartością wody i soli).

Pola magnetyczne (zwłaszcza o niskich częstotliwościach do 1mhz przenikają przez ciało bez problemów, mają natomiast słabe oddziaływanie biologiczne. Przy zwiększającej się częstotliwości (zwłaszcza ponad 100MHz) maleje zdolność penetracyjna pola elektrycznego, jednak te wysokie częstotliwości można użyć, jako środek transportu dla niskich częstotliwości o wielkiej skuteczności biologicznej.

Ciekawe, że wymagane natężenia pola magnetycznego są minimalne.

U podłoża odkrycia dokonanego przez fizyka Dr. D Broers (zwanego „oknem Broersa”) znajduje się następująca hipoteza

Komórka może absorbować informacje z pola o niskiej częstotliwości tylko wtedy, gdy DNS komórki rezonuje z zastosowaną, jako częstotliwość transportowa wysoką częstotliwością. Wartość częstotliwości DNS wynika z jego długości (2m)- 150Mhz. Dlatego właśnie ta częstotliwość została zastosowana, jako częstotliwość transportowa (nazwana też *oknem Broersa*).

Przekaz informacji odbywa się magnetycznie do centralnych atomów żelaza w hemoglobinie droga ferromagnetycznego sprzężenia . Modulowana w czasie przesyłu pulsacja sygnału do komórek jest czynnikiem uzdrawiająco-regulującym. Opisywana terapia nosi nazwę:

*„komórkowa terapia rezonansowa o wysokiej częstotliwości wg. Broersa”, w odróżnieniu od terapii elektromagnetycznej.*

Wieloletnie doświadczenia kliniczne z zastosowania metody Broersa sugerują jej przydatność w leczeniu zwyrodnieniowej choroby stawów. Niniejsza praca ma na celu weryfikację klinicznych obserwacji droga rejestracji morfologicznych zmian w stawach kolanowych pacjentów przed i po zastosowaniu terapii. W tym celu pacjenci zostaną poddani badaniom MRI, wyniki którego będą podstawą do analizy. Na szczególną uwagę, w odniesieniu do wyżej postawionej hipotezy zasługują w tym kontekście zmiany w zakresie:

- wysięk w kolanie, jako odpowiedź na stan zapalny
- unaczynienie struktury kości, jako wyraz aktywnego procesu uzdrowienia

## Material i metoda

W okresie 6 miesięcy pod obserwacją znajdowało się 32 pacjentów (10 kobiet / 22 mężczyzn), w wieku  $62 \pm 6$  j). W badaniach wzięli udział pacjenci z wyrażoną w symptomach i zdiagnozowaną chorobą zwyrodnieniową stanu kolanowego, którzy przynajmniej w ciągu jednego byli pacjentami zgłaszającego ich lekarza ortopedy. Minimalny wiek uczestników badania został ustalony na 18 lat.

Wszystkie terapie, jak również oba badania MRI były przeprowadzone w klinice PREVENTORIUM (Klinika diagnostyki i konsultacji medycznych) w Essen.

Decydującym kryterium dla udziału w tym badaniu była klinicznie udokumentowana gonartroza, obejmująca wszelkie zwyrodnieniowe stany stawu kolanowego, manifestujące się w postępującym zniszczeniu chrząstki oraz związanych struktur jak kości, torebki stawowe oraz przylegających mięśni. W praktyce tym objawom towarzyszy zazwyczaj stan zapalny.

Ponieważ dolegliwości te mają charakter powszechny (niektóre źródła wskazują na występowanie symptomów u 90% osób powyżej 60 roku życia, przeprowadzane badania mają wysokie społeczno-medyczne znaczenie.

Symptomy pacjentów zostały ujęte w standardowym kwestionariuszu.

Subiektywne odczucie intensywności bólu zostało sklasyfikowane w skali 1-10, oddzielnie dla stanu spoczynku, wchodzenia po schodach oraz pod obciążeniem.

Ujęte zostały również dane dotyczące możliwości poruszania się (odległość w metrach) oraz sposób i okres dotychczasowego leczenia, a także ewentualny wysięk w stawie.

Kryterium wykluczającym w badaniu były:

- przeciwwskazania dla badania MRI (np. rozrusznik serca)
- klaustrofobia
- ciąża
- aktualne przyjmowanie leków oddziałujących na stawy/ kości

Badanie ciała wstępne

Po wypełnieniu ankiet z pytaniami zostało przeprowadzone badanie ortopedyczne aparatu ruchowego ze szczególnym uwzględnieniem kończyn dolnych i stanu kolanowego.

DOKŁADNY OPIS PRZEPROWADZONYCH WSTĘPNYCH BADAN ORTOPEDYCZNYCH W NIEMIECKOJEZYCZNYM ORYGINALE STRONY 5+6

### TERAPIA 150 MHz

Terapia składała się z 8 sesji terapeutycznych, które odbywały się w ciągu 9 dni (z przerwą 4 lub 5 dni). Podczas każdej z sesji chore kolano było poddawane oddziaływaniu pola dwukrotnie po 60 minut. Kapsuły urządzenia były przykładane podczas pierwszej z sesji z tyłu i z przodu, a podczas drugiej- z lewej i prawej strony kolana.

Ustawienia aparatu MF 150MHz: modulacja 10Hz, intensywność:6

## **Rezonans MRI**

Badania zostały przeprowadzone u każdego z pacjentów dwukrotnie: przed pierwszą sesją terapeutyczną oraz 6 tygodni po zakończeniu leczenia. Badanie wstępne i końcowe wykonywali różni specjaliści. Nad badaniami prowadzony był nadzór.

Opis metody i badania z jej wykorzystaniem + wyniki, statystyka w oryg. niemieckim strony 7-10

## **Wyniki badań**

Spośród 32 zgłoszonych pacjentów 23 osoby spełniły kryteria przyjęcia po przeprowadzeniu wstępnego badania ortopedycznego. 4 osoby (17%) przerwały terapię w związku z wyraźną kliniczno- subiektywną poprawą stanu zdrowia. 19 pacjentów (83%) zakończyło terapię zgodnie z protokołem. 17 spośród 19 uczestniczących w pełnej terapii pacjentów sygnalizowało znaczny spadek bólu (średnio na skali 1-10 przemieścili się z 8 na 3) . Dwie osoby nie wykazały subiektywnej zmiany stanu. Badanie ortopedyczne po zakończeniu terapii wykazały u 17 osób zwiększone możliwości przemieszczania się (wzrost średni ze 100 do 250 metrów), trudności przy wchodzeniu po schodach subiektywnie uległy zmniejszeniu.

Badanie wykazało znaczne zmniejszenie wysięku w stawie. Zastosowany w niniejszym badaniu test funkcjonalności ruchowej wykazał polepszenie stanu klinicznego u 18 z 19 pacjentów (95%).

Wyniki badania MRI w oryginale na stronach 10-12

## Wnioski końcowe

Przeprowadzone badania w sposób efektywny wykazują skuteczność terapeutycznego oddziaływania ocenianego tutaj urządzenia przy zastosowanych ustawieniach.

Wyniki potwierdzają w sposób naukowy skuteczność terapii, o której do tej pory krążyły jedynie legendy. W ramach przeprowadzonej naukowej analizy, skuteczność owa została ujęta w sposób obiektywny i wymierny, co pozwala domniemać, że terapia będzie skuteczna również dla większych ilości pacjentów.

Subiektywnie 17 z 19 (91%) pacjentów sygnalizowało pozytywne zmiany symptomów.

U 18 z nich (95%) badania ortopedyczne wykazały poprawę w zakresie ortopedycznej diagnostyki funkcjonalnej. Pomimo tych jednoznacznych i przekonujących wyników, należy zaznaczyć wysoki udział odczuć subiektywnych w powyższych ocenach. Dla obiektywizacji wyników niezbędnym było badanie MRT po zakończeniu terapii, które jednocześnie rzucało światło na mechanizmy jej oddziaływania.

Badania MRT wykazują jednoznaczne i wyraźne zmiany pod wpływem terapii w obszarze stanu kolanowego, które sugerują zmniejszenie stanu zapalnego i wystąpienie efektu antyartrozowego.

Badania wykazały, że skuteczny proces leczenia bazuje na zastosowanych w terapii dwóch głównych mechanizmach. Przypuszczalnie pobudzające oddziaływanie pola magnetycznego jest odpowiedzialne za tworzenie nowych naczyń krwionośnych (angiogeneza). Ten proces występuje też w innych organach. Wrastanie naczyń powoduje lepsze odżywianie warstwy gąbczastej, co przejawia się w zwiększonej obecności środka kontrastowego w głowie kości udowej i piszczeli. To prowadzi do odbudowy kości i chrząstki. Proces artrozy zostaje w ten sposób zatrzymany, a może nawet odwrócony poprzez działające reperujące procesy. Ponadto terapia powoduje zauważalne zmniejszenie ilości środka kontrastowego w mazi stawowej. Pozwala to w sposób wymierny wykazać zmniejszenie zapalenia manifestujące się w poprawie symptomów. Ponieważ maź stawowa odgrywa ważną rolę w produkcji płynu stawowego, można wytłumaczyć w ten sposób zmniejszenie osieku stawu poprzez zmniejszenie niespecyficznego reakcji zapalnej błony maziowej.

Trzeba zaakcentować najwyraźniej trwały wpływ terapii (badaniem został objęty okres 6 tygodni po jej zakończeniu), która pod tym względem wyraźnie przewyższa każdą konserwatywną terapię lekową. Czy powtórna terapia 150MHz będzie miała pozytywny wpływ na prognozę choroby i czy może ona wyeliminować konieczność zastosowania protezy stawu nie może być w chwili obecnej stwierdzone. Należy jednak podkreślić wykazaną skuteczność terapii u pacjentów choroba artrozowa stanu kolanowego i to bez jakichkolwiek skutków ubocznych.

Chociaż u większości pacjentów wykazano wyraźne pozytywne zmiany, niewyjaśnionym zostaje sytuacja 2 osób, u których terapia nie wykazała wymiernych skutków.



Możliwe, że miało to związek z koniecznością indywidualnej zmiany zadanych parametrów w urządzeniu lub zwiększeniem ilości sesji, co w związku z brakiem jakichkolwiek skutków ubocznych terapii, byłoby godne sprawdzenia.

Niniejsze badania ograniczyły się do stawu kolanowego. Przedstawione wyżej mechanizmy sugerują, że podobne oddziaływania i sukcesy terapeutyczne prawdopodobne są również w wypadku innych stawów i organów. Przede wszystkim można przypuszczać, że zastosowanie terapii w przypadku innych ortopedycznych wskazań może zakończyć się sukcesem. Przede wszystkim staw biodrowy i barkowy mogą być w tym kontekście obszarami do zastosowania.

#### **UZUPEŁNIENIE (05 marca 2012r.)**

Po zakończeniu wyżej opisanych badań, udowodniono klinicznie w grupie 200 osób z zdiagnozowaną gonartrozą i / lub koksartrozą (choroba zwyrodnieniowa stawu kolanowego i/lub biodrowego) jednoznaczne osiągnięcie minimalnego wymogu – subiektywnego odczucia znacznego zmniejszenia bólu- przez zwiększenie ilości sesji do 10 lub 12. Zmiany te miały miejsce zarówno w przypadku gonartrozy jak i koksartrozy.

#### **Arkusze informacyjne dla pacjentów biorących udział w badaniu (fragment) całość w oryginale niemieckim str. 15-19**

#### **Skuteczność komórkowej terapii rezonansowej o wysokiej częstotliwości (150 MHz i modulacja 10Hz) u dorosłych pacjentów z artrozą stawu kolanowego**

Szanowny Pacjencie/Pacjentko

- 1) Przeprowadzone u Pani/Pana potwierdziły diagnozę gonartrozy. Pojęcie to obejmuje to wszelkie zwyrodnieniowe stany stawu kolanowego manifestujące się w postępującym zniszczeniu chrząstki oraz związanych struktur jak kości, torebki stawowe oraz nadwyrężenie przylegających mięśni. W praktyce tym

objawom towarzyszy zazwyczaj stan zapalny. To bardzo rozpowszechniona choroba; występuje u 80-90% osób w wieku 60+. Najczęściej dotknięte nią zostają stawy kolanowe. Najbardziej rozpowszechniona forma terapii (leki) wykazuje wiele niepożądanych skutków ubocznych.

- 2) Cel przeprowadzenia badań: zgodnie z ogólnie przyjętą opinią artroza nie poddaje się obecnie leczeniu w zadowalającym stopniu. Celem jest rozwinięcie metod, które ten stan zakończą lub polepszą. Jesteśmy przekonani, że nowy aparat MF150, który został zatwierdzony przez odpowiedzialne organy do klinicznego stosowania u pacjentów, jest w stanie zmniejszyć reakcję zapalną w Pana/Pani stawie kolanowym, co wpłynie dodatnio na zasięg przemieszczania się i jakość życia. Prosimy o wzięcie udziału w naszych badaniach, których celem jest naukowe potwierdzenie naszej hipotezy.

### 3) Terapia rezonansowa o wysokiej częstotliwości

Na wstępie chcieliśmy zasygnalizować, że terapie rezonansowe są stosowane, zazwyczaj z pozytywnymi rezultatami, już od ok 20 lat w kraju i za granicą. W aparacie MF150 zastosowaliśmy liczne techniczne zmiany, które pozwalają oczekiwać na znacznie lepszy efekt kliniczny. Jak można przedstawić sobie sposób oddziaływania MF150? Nasza robocza hipoteza wygląda następująco:

Pomiędzy komórkami ludzkiego ciała ma miejsce stała wymiana informacji za pomocą sygnałów elektrycznych. Te sygnały są lokalnie zaburzone lub zmieniane przez występujące choroby, ale stale naprawiane podczas procesu uzdrowienia. Badania wykazały, że procesy uzdrowienia można rozpocząć i przyspieszyć, jeśli „naprawa” sygnałów jest sztucznie stymulowana i wspierana z zewnątrz. Wpływ ten jest oczywiście możliwy tylko wtedy, gdy zewnętrzne sygnały wnikają wystarczająco głęboko w ciało. Transmisja sygnału między komórkami zachodzi przy bardzo niskich częstotliwościach. W stawie kolanowym wynosi 10 Hz. Komórki wychwytyją informacje o niskiej częstotliwości w wystarczającym stopniu, gdy DNA komórek znajduje się w rezonansie.

Rezonans DNA jest rezultatem długości rozwiniętego DNA (2 m), co odpowiada częstotliwości drgań 150 MHz.

Właśnie z tą wysoką częstotliwością pracuje nasz MF150, na którą jest modulowana częstotliwość 10Hz odpowiadająca częstotliwości sygnałów nadawanych/odbieranych przez komórki stawu kolanowego.