

Dr n. med. Elżbieta Puacz, mgr Liliann Kristinn Elmborg

## **DZIAŁANIE PRĄDÓW WYTWARZANYCH PRZEZ APARATY MEDIKZAP I NE 555 NA KOMÓRKI GRZYBA Z RODZAJU *CANDIDA ALBICANS***

Laboratorium Diagnostyki Mikrobiologicznej

Szpital Kliniczny nr 1

ul. Staszica 16

20-081 Lublin

Polska

Medi-Flowery ApS

Kisumparken 112 st. th.

2660 Brøndby Strand

Dania

Adres do korespondencji: Liliann Kristinn Elmborg

Tel. +45 4373 6061

Email: info@medi-flowery.dk

### Streszczenie

Laboratoryjnie przetestowano dwa różne aparaty generujące impulsowy prąd elektryczny. Ich 10-dniowemu działaniu poddano hodowlę bulionową *Candida albicans*. Celem doświadczenia była ocena skuteczności działania aparatów w zwalczaniu grzyba. Codziennie określano gęstość oraz wzrost hodowli *Candida albicans* na podłożu agarowym. Aparat Medikzap okazał się znacznie skuteczniejszy w zwalczaniu grzyba.

Słowa kluczowe: prąd elektryczny, Medikzap, pasożyty, grzybica, *Candida albicans*.

### Wstęp

Na przestrzeni ostatnich lat wzrosła częstość występowania grzybic, zarówno powierzchniowych, jak i układowych.. Dominującym czynnikiem etiologicznym pozostają drożdżaki z rodziny *Candida*. Wyróżnia się ponad 200 gatunków drożdżaków z rodzaju *Candida* (1), ale tylko kilka z nich należy do chorobotwórczych. Jest to przede wszystkim *Candida albicans*, która jest pospolitym drobnoustrojem komensalnym.

Ryzyko rozwoju kandydozy (choroba wywołana drożdżakami *Candida*) jest uzależnione od kondycji organizmu gospodarza: stanu immunologicznego, wieku, sposobu odżywiania, warunków socjalnych (5). Do zakażenia *Candida spp.* dochodzi zwykle w przypadku upośledzenia odporności komórkowej organizmu, zaburzeń składu flory przewodu pokarmowego np. antybiotykoterapią, innych zaburzeń prawidłowego funkcjonowania organizmu, jak pierwotne i wtórne niedobory immunologiczne (AIDS, procesy nowotworowe, cukrzyca) ( 6, 8).

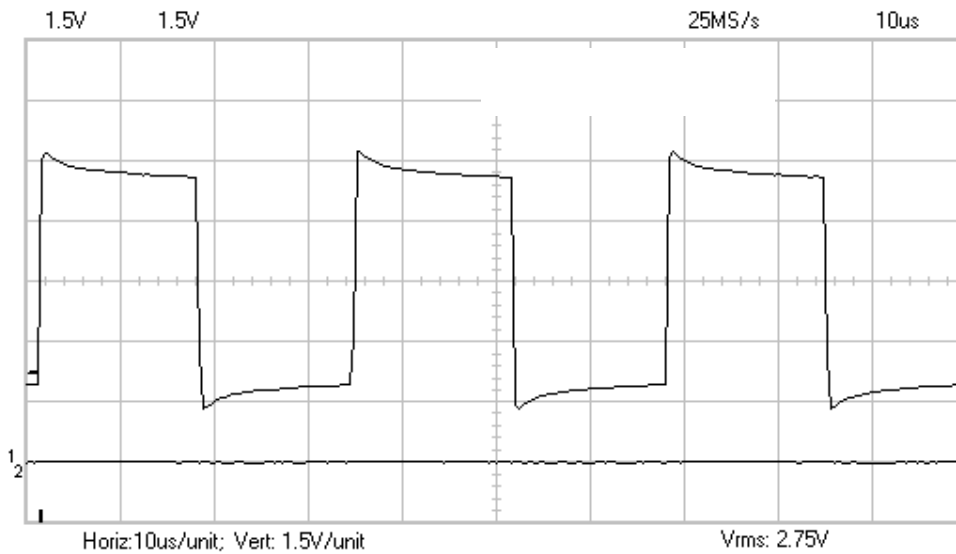
U wielu pacjentów zmiany kliniczne wywołane *Candida albicans* utrzymują się przez kilka a nawet kilkanaście lat, pojawiając się co 1-2 miesiące, mimo stosowanej terapii preparatami przeciwgrzybiczymi, o działaniu ogólnym i/lub miejscowym (4).

W początkach XX wieku zrodziła się teoria, że w organizmie ludzkim oprócz układów limfo- i krwionośnego istnieje także system cyrkulacji prądów elektrycznych. Do dziś żywe są i nadal realizowane idee pionierów tej teorii: bioenergetyka dr Royala Raymonda Rife (1888-1971) i bioelektryka George Lakhovsky (1869-1942). Twierdzili oni, że każdy żywy organizm (ludzie, rośliny, bakterie itd.) ma swoją własną, charakterystyczną dla danego gatunku wibrację elektryczną, której osłabienie prowadzić może do choroby czy nawet śmierci. Wybitny inżynier-wynalazca Nikola Tesla (1856–1943) mówił także o wpływie elektryczności na ciało ludzkie. Sugerował, że pewne frekwencje elektryczne mogą być użyteczne dla celów medycznych, anestezji, sterylizacji ran, stymulacji procesów zachodzących w skórze i zabiegów chirurgicznych. Współcześni nam lekarze i biolodzy tacy jak dr Bob Beck i dr Hulda Clark stosowali również stymulacje za pomocą prądu elektrycznego w celu zwalczania pasożytów. Opierali się na założeniu, że skoro każdy żywy gatunek ma swój niepowtarzalny rytm wibracji, to przy użyciu odpowiednich prądów pobudzających, można doprowadzić dany organizm do rozpadu poprzez rezonans, nie szkodząc gospodarzowi. Na podstawie tej tezy powstała idea aparatu, który przez generowanie prądu elektrycznego o odpowiedniej częstotliwości, mógłby wzmacniać organizm ludzki i zwalczać szkodliwe dla niego drobnoustroje (2,3) .

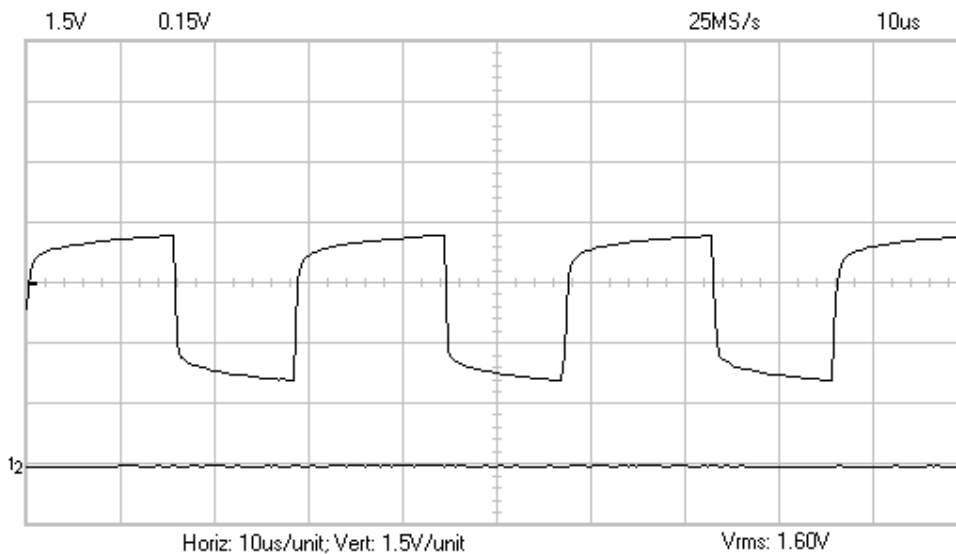
Dla sprawdzenia prawdziwości tej tezy zbadano skuteczność zwalczania grzybów z gatunku *Candida albicans* przez dwa aparaty generujące prąd elektryczny: Medikzap i NE 555.

## Materiały i metody

W badaniach laboratoryjnych użyto aparatu Medikzap firmy Medi-Flowery ApS (ryc. 1) wytwarzającego przebieg prostokątny o częstotliwości podstawowej zawartej w przedziale 25 - 40kHz i bogatym widmie składowych harmonicznym sięgającym powyżej 1MHz oraz generatora skonstruowanego według prostego schematu (ryc. 2) opartego na popularnym układzie scalonym typu NE 555, wytwarzającego przebieg prostokątny o amplitudzie ok. 8V i charakterystyce częstotliwościowej wynikającej bezpośrednio z parametrów układu scalonego. (3)



Ryc. 1 Przebieg napięcia na elektrodach trzymany w dłoniach, uzyskanego z aparatu Medikzap.



Ryc. 2 Przebieg napięcia na elektrodach trzymany w dłoniach, uzyskanego z generatora o prostej konstrukcji NE 555.

Bulionowe hodowle *Candida albicans* poddawano działaniu aparatów zgodnie z zaleceniami producenta przez okres 10 dni. Każdego dnia po zakończonym zabiegu oznaczano liczbę drobnoustrojów w 1 ml poddanej zabiegowi hodowli za pomocą densydometru firmy bioMerieux oraz wysiewano na podłoże agarowe Sabouraud z antybiotykami i hodowano zgodnie ze standardowymi procedurami mikologicznymi. (7). Po zakończeniu cyklu 10-dniowego działania aparatami obu firm, hodowlę bulionową pozostawiono w sterylnych warunkach w temperaturze 8 °C na okres 30 dni, a następnie 6-ciu miesięcy i ponownie wysiano na agarowe podłoże Sabouraud w celu sprawdzenia żywotności komórek *Candida albicans* po działaniu aparatów.

## Wyniki

W czasie badań stwierdzono zmniejszenie liczby komórek *Candida albicans* w poddawanych zabiegom hodowlach zarówno aparatem Medikzap jak i aparatem NE 555. Widoczny spadek odnotowany został w 4 dobie doświadczenia.

W hodowlach agarowych widoczny jest mniejszy wzrost liczby koloni grzyba w odniesieniu do hodowli kontrolnej, nie poddawanej działaniu żadnego z aparatów. Różnice między działaniem obu aparatów na liczbę i wzrost grzybów nie były znaczące. W hodowli poddawanej działaniu aparatu Medikzap stwierdzono wytwarzanie osiadłych na dnie zlewki aglomeratów. W preparacie mikroskopowym osadu stwierdzono obecność zbitych komórek drożdży w skupiska.

Po 10-dniowym stosowaniu aparatów gęstość badanych hodowli spadła znacząco. Na podłożach agarowych stwierdzono wzrost tylko pojedynczych koloni grzyba w obu badanych hodowlach.

W posiewach wykonanych po 30-stu dniach i 6-ciu miesiącach od zakończenia działania aparatów na podłożu Sabouraud stwierdzono brak wzrostu grzybów *Candida albicans* z hodowli poddawanej działaniu aparatu Medikzap i obfity wzrost z materiału poddawanego działaniu aparatu NE 555, porównywalny do hodowli kontrolnej.

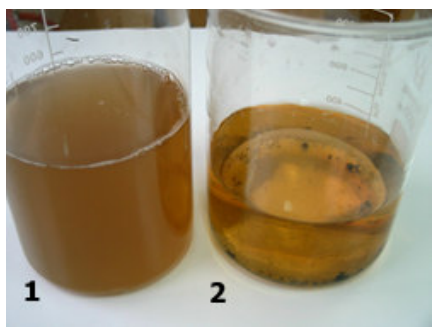
## Wnioski

Na rynku jest wiele aparatów elektrycznych służących do oczyszczania organizmu, jednak ich działanie na określone drobnoustroje jest różne. Podjęte przez nas badania *in vitro* oceny działania dwu różnych aparatów potwierdziły powyższe przypuszczenia. Nasza analiza działania

aparatu Medikzap i aparatu NE 555 na komórki grzyba z rodzaju *Candida albicans* wykazała większą skuteczność aparatu Medikzap w zwalczaniu grzyba w porównaniu z aparatem NE 555, który działał statycznie na komórki *Candida albicans*, lecz nie bójczo.

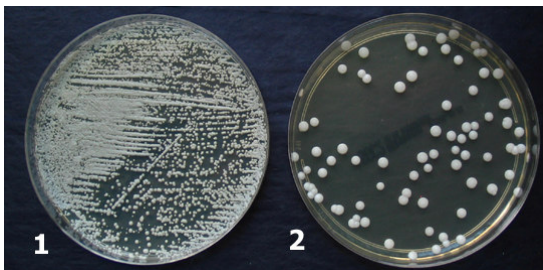
Mimo dużego postępu w diagnostyce i leczeniu schorzeń grzybiczych oraz wprowadzania do leczenia super nowych leków przeciwgrzybiczych, leczenie przewlekłych grzybic jest nadal problematyczne i kontrowersyjne. Wspomaganie leczenia prądem elektrycznym staje się coraz bardziej wiarygodne, lecz dobór prawidłowych aparatów musi być potwierdzony laboratoryjnymi badaniami skuteczności.

### REZULTATY DZIAŁANIA APARATÓW MEDIKZAP I NE 555 NA KOMÓRKI GRZYBA Z RODZAJU *CANDIDA ALBICANS*



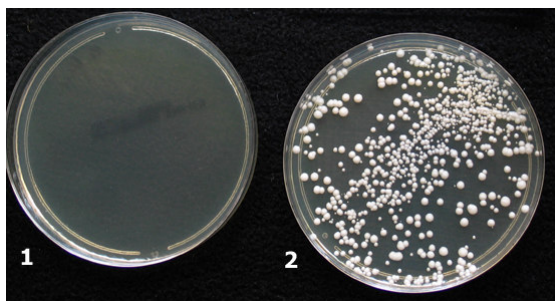
Hodowla bulionowa *Candida albicans*.

1. Przed stosowaniem aparatu Medikzap.
2. Po 10 dniach stosowania aparatu Medikzap.



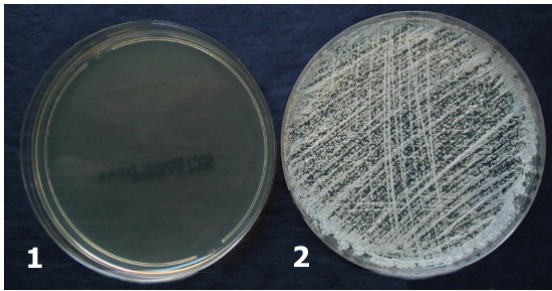
Płytki Petriego z hodowlą grzybów *Candida albicans*.

1. Płytki kontrolna (wyjściowa).
2. Zmniejszona ilość komórek *Candida albicans* po 10 dniach stosowania aparatu Medikzap.



Stan hodowli *Candida albicans* na podłożu agarowym Sabouraud po 30 dniach od zakończenia działań aparatami Medikzap i NE 555.

1. Aparat Medikzap – nie ma śladu obecności *Candida albicans*.
2. Aparat NE 555 - roztwór wraca do stanu pierwotnego z taką ilością grzybów *Candida albicans*, jakby nigdy nie zastał poddany żadnemu zabiegowi.



Stan hodowli *Candida albicans* na podłożu agarowym Sabouraud po 6 miesiącach od zakończenia działań aparatami Medikzap i NE 555.

1. Aparat Medikzap – nie ma śladu obecności *Candida albicans*.
2. Aparat NE 555 – dalszy wzrost grzyba *Candida albicans*.

#### Literatura:

1. Dzierżanowska D, Dzierżanowska-Fangrat K, Fangrat A, Madaliński K: Grzyby {w} Zakażenia Szpitalne pod red. Dzierżanowskiej D i Jeljaszewicza J.  $\alpha$ -medica press, Bielsko-Biała **1999**, 97-108
1. Clark H.: The Cure for All Diseases, New Century Press, **1995**.
2. Elmborg L.: Do zdrowia bez tabletek, Wydawnictwo Patra, **2003**.
3. Kwaśniewska J., Supeł A.: Właściwości hydrofobowe szczepów *Candida albicans* wyodrębnionych z zarażeń wieloogniskowych u partnerów seksualnych Mikol. Lek.. **2002**, 9 (3): 119-124
4. Macura A.B.: patomechanizm zakażeń grzybiczych. Rozdz.& [w:] zarys mikologii lekarskiej. Red. E.Baran, Volumed, Wrocław, **1998**, 297-309.
5. Nawrot u., Karpiewska A.: Patogeneza zakażeń wywołanych przez *Candida albicans* Mikol. Lek. **2002**, 9 (3): 137-143
6. Procedury diagnostyki mikrobiologicznej w wybranych zakażeniach układowych red.Przondo-Mordarska A.: Wydwanictwo Continuo Wrocław **2004**, 54-57
7. Richardson M.D., Warnock D.W.: Grzybice. Rozpoznawanie i leczenie. Springer PWN, Warszawa, **1995**, 77-02