



TERAPIA FOTODYNAMICZNA W NOWOCZESNEJ MEDYCYNIE LECZENIA RAKA PIERSI

Maria Maternia – Koło Naukowe Biochemików UR Cell Dr hab. n. med. Dorota – Bartusik – Aebisher, prof. UR – Zakład Biochemii i Chemii Ogólnej, INM UR

Wstęp

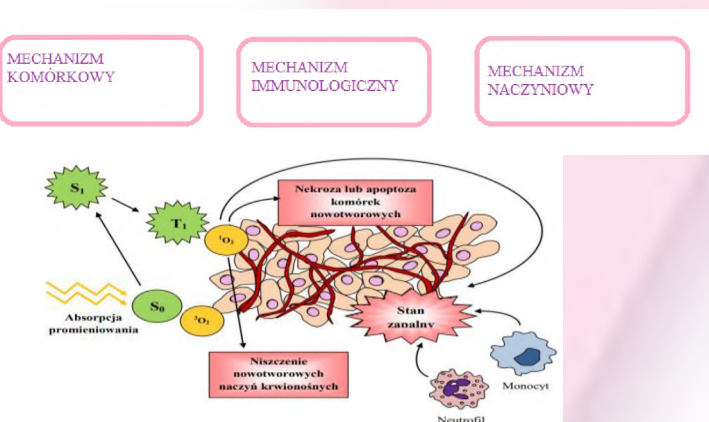
Terapia fotodynamiczna (PDT, ang. photodynamic therapy) jest nową i wciąż rozwijającą się alternatywną metodą terapii przeciwnowotworowej. Terapia ta składa się z trzech elementów: **Związku fotouczulającego, światła laserowego o odpowiedniej długości fali oraz tlenu.**

Połączenie terapii termodynamicznej z chemioterapią jest dobrym kierunkiem w planowaniu leczenia, pozwalające na wzmocnienie efektu stosowania niskodawkowej chemioterapii. Zastosowanie terapii fotodynamicznej (PDT) może obniżyć występowanie skutków ubocznych i również przeciwdziałać nabywaniu lekoodporności.

PDT składa się z następujących etapów:

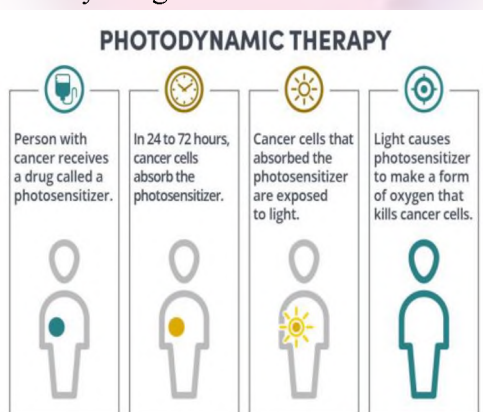
Pierwszy etap polega na podaniu związku fotouczulającego systemowo lub miejscowo. Związek ten gromadzi się w tkance w której występują komórki nowotworowe. Po upływie czasu niezbędnego do dystrybucji leku w organizmie ma miejsce naświetlenie guza za pomocą światła laserowego. PDT aktywuje szereg reakcji fotochemicznych i fotobiologicznych które prowadzą do uszkodzeń komórek nowotworowych. PDT indukuje także rozwój przeciwnowotworowej odpowiedzi immunologicznej

Mechanizm działania PDT:



PDT w raku piersi

Prowadzone są liczne badania, dzięki którym możliwe, że w przyszłości zaliczać będziemy PDT do podstawowych lub uzupełniających metod leczenia raka piersi. Zakres badań obejmuje potencjalne zastosowanie PDT w terapii pierwotnych zmian nowotworowych – umiejscowionych w obrębie gruczołu piersiowego oraz wtórnych ognisk nowotworu.



cancer.gov/about-cancer/treatment/types/photodynamic-therapy

Badania przeprowadzone przez Allison i wsp.

[1]

Poddane badaniu zostało 9 kobiet w przedziale wiekowym 37-80 lat.

W leczeniu miejscowej wznowy raka piersi w obrębie ściany klatki piersiowej podano pacjentkom i.v. Photofrin w dawce 0.8 mg/kg m.c. Po upływie 48 godzin od podania fotouczulacza zmiany nowotworowe zostały naświetlone laserem o mocy 50-150 mW/cm² i dawką promieniowania 135-170 J/cm².

Wyniki badań:

CAŁKOWITE WYLECZENIE 89% zmian poddanych PDT

REDUKCJA ZMIAN 8% (bez widocznych nawrotów choroby w leczonym miejscu), po sześciu miesiącach od zastosowania terapii.

BRAK SKUTECZNOŚCI 3%

Badania przeprowadzone przez Cuenca i wsp.

[2]

Grupę badawczą stanowiło 14 kobiet z rakiem piersi, w przedziale wiekowym 38 - 67 lat.

Pacjentki otrzymały dawkę fotouczulacza 0,8 mg/kg m.c. i.v. po upływie 48 godzin zmiany nowotworowe zostały naświetlone promieniowaniem o długości fali 630 nm, dawką 150-200 J/cm².

W przypadku rozległych zmian zabieg został powtórzony.

Po zastosowaniu tej terapii wykazano, że po pół roku od zabiegu u 9 z 14 kobiet całkowicie usunięto leczone zmiany w obrębie ściany klatki piersiowej, a u 5 widoczna była tylko częściowa poprawa.

Wnioski:

Połączenie terapii termodynamicznej z chemioterapią jest dobrym kierunkiem w planowaniu leczenia, pozwalające na wzmocnienie efektu stosowania niskodawkowej chemioterapii. Zastosowanie terapii fotodynamicznej (PDT) może obniżyć występowanie skutków ubocznych i również przeciwdziałać nabywaniu lekoodporności.

Dużą zaletą jest możliwość zastosowania PDT niezależnie od zastosowanego leczenia, czy to operacji, radioterapii, czy chemioterapii oraz w różnych jego etapach – przed, po lub w trakcie. Nie wpływa to negatywnie na skutki leczenia, skutki niekorzystne występujące podczas chemioterapii lub radioterapii nie zmieniają wrażliwości PDT. Stosowanie terapii termodynamicznej jest więc dobrą opcją w terapii neoadjuwantowej, jako wsparcie tradycyjnej formy leczenia nowotworowego