



# ROLA WITAMINY D W PREWENCJI RAKA PIERSI

Julia Trojniak<sup>1</sup>, Tadeusz Francuz<sup>1</sup>

1. Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCell  
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Opiekun naukowy pracy: dr hab. n. med. inż. Dorota Bartusik-Aebischer, prof. UR



## WPROWADZENIE

Rak piersi to najczęstszy nowotwór występujący wśród kobiet. Jego wykrywalność z roku na rok znacząco rośnie, jednak mimo tego, nadal stanowi on drugą, pod względem częstości, przyczynę zgonów w populacji żeńskiej. Niektóre badania podają, iż wpływ na rozwój raka piersi może mieć aż w 35% stosowana dieta.

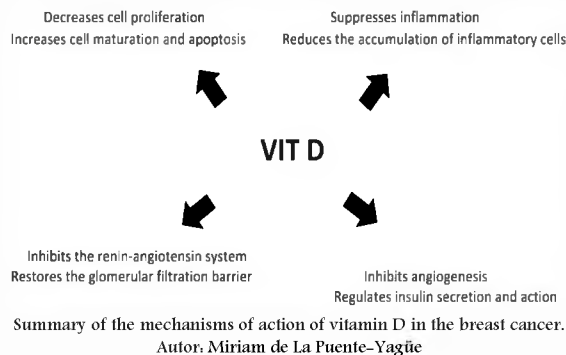
Liczne doniesienia naukowe wskazały wiele czynników, które predysponują do transformacji nowotworowej. Można do nich zaliczyć: spożywanie alkoholu, tłuszczów nienasyconych, jak również czerwonego mięsa.

Aktualnie uwaga we współczesnej onkologii skupia się na znalezieniu zależności pomiędzy substancjami mającymi potencjalne właściwości przeciwnowotworowe a ich zastosowaniem w prewencji raka piersi. Do czynników ochronnych, nad którymi trwają badania naukowe zalicza się między innymi błonnik i witaminę D.

## WYNIKI

Literatura wskazuje na istotną rolę witaminy D w kontrolowaniu prawidłowego wzrostu komórek i zdolności hamowania rozwoju komórek nowotworowych w obrębie piersi. Uważa się, że ten efekt ochronny jest w dużej mierze wspierany przez chemoprewencyjne działanie 1,25-hydroksywitaminy D (1,25OH<sub>2</sub>D lub kalcytriol), która jest bioaktywną postacią witaminy D. Badania eksperymentalne i przedkliniczne wykazały, że kalcytriol indukuje różnicowanie i apoptozę oraz hamuje proliferację komórek i angiogenezę w zdrowych, jak również zmienionych nowotworowo komórkach piersi. Podobne powiązania odnotowano

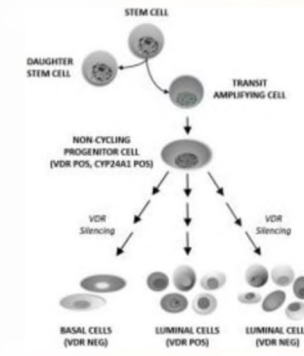
w badaniach obserwacyjnych. Metaanaliza wykazała, że poziomy krążącego 1,25OH<sub>2</sub>D są odwrotnie skorelowane z ryzykiem rozwoju raka piersi.



Literatura donosi, że w ludzkich liniach komórkowych pochodzących z prawidłowej tkanki piersi oraz w komórkach raka piersi, kalcytriol i inni agoniści VDR zakłócili zatrzymanie cyklu komórkowego, różnicowanie i apoptozę, w zależności od autofagii, konkretnego typu komórki, mikrośrodowiska komórkowego i aktywności innych sygnałów ścieżki. Szczególnie w zdrowych komórkach piersi kalcytriol pośredniczył w hamowaniu wzrostu i różnicowania komórek poprzez interwencję w receptor witaminy D (VDR).

## KALCYFEDIOL – WPŁYW NA PREWENCJĘ RAKA PIERSI

Dostępne w literaturze artykuły wykazały, iż niedobór 25(OH)D w surowicy, jak również całkowite i suplementacyjne przyjmowanie witaminy D, były związane z występowaniem raka piersi w populacji ogólnej, co sugeruje odwrotną zależność między spożyciem witaminy D a wspomnianym nowotworem. Jest to bardzo ważne doniesienie w kontekście przyszłych randomizowanych badań kontrolowanych, które mogą ujawnić bezpośredni związek przyczynowo skutkowy między przyjmowaniem witaminy D, a także witaminą D w surowicy i ryzykiem raka piersi. Kliniczne znaczenie niedoboru witaminy D stanowi mocny argument za zapobieganiem rozwojowi tego nowotworu, chociaż wpływ diety lub suplementacji witaminy D na występowanie BC był słabszy. Dlatego zwiększenie ekspozycji na światło słoneczne może być skuteczniejszym sposobem zapobiegania nowotworowi piersi niż dieta lub suplementy.



Model depicting VDR expression during mammary stem cell lineage determination, Autor: JoEllen Welsh

## WNIOSKI

Rak piersi charakteryzuje się bardzo dużym odsetkiem zgonów wśród kobiet rocznie, dlatego też tak ważne jest znalezienie substancji zmniejszającej ryzyko rozwoju tego nowotworu. Liczne doniesienia literaturowe mówią, iż potencjał we wspomnianej prewencji ma witamina D. Wstępne badania eksperymentalne i kliniczne wykazały właściwości przeciwnowotworowe tej kalcytriolu. Potrzebne są jednak dalsze badania, angażujące większą grupę pacjentów, aby potwierdzić te wyniki.

## Referencje.

1. W. Wulaningsih, HK Sagoo, M. Hamza, J. Melvin, L. Holmberg, H. Garmo i in. Wapń w surowicy a ryzyko raka piersi: wyniki szwedzkiego badania AMORIS i metaanaliza badań prospektywnych. *Int J Mol Sci.* 2016; 17: 1487
2. Feldman D, Krishnan AV, Swami S, Giovannucci E, Feldman BJ. The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nature reviews Cancer.* 2014;14:342–57.
3. de La Fuente-Yagüe M, Cuadrado-Cenzual MA, Ciudad-Cabañas MJ, Hernández-Cabria M, Collado-Yurrita L. Vitamin D: And its role in breast cancer. *Kaohsiung J Med Sci.* 2018;34(8):423–427.
4. Hossain S, Beydoun MA, Beydoun HA, Chen X, Zonderman AB, Wood RJ. Vitamin D and breast cancer: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Clin Nutr ESPEN.* 2019;30:170–184.