



Witamina D i jej rola w astmie u dzieci

Anna Bodajko-Grochowska¹, Anna Bednarek², Andrzej Emeryk^{1,2}

1. Klinika Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny, Lublin, Polska
2. Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatrycznego, Uniwersytet Medyczny, Lublin, Polska

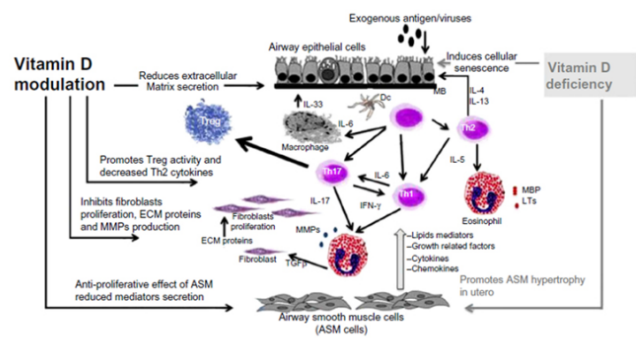
Wstęp: Astma uznawana jest za najczęstszą chorobę zapalną dróg oddechowych u dzieci i młodych dorosłych. Pomimo rozwoju metod diagnostycznych i leczniczych nadal obserwuje się objawy świadczące o jej niedostatecznej kontroli. Opisano dotychczas kilkadziesiąt czynników mogących potencjalnie pogarszać przebieg choroby, do których zaliczamy również dietę ubogą lub nadmiernie bogatą w witaminę D. Metabolity witaminy D charakteryzują się szerokimi i różnorodnymi genomowymi oraz niegenomowymi działaniami biologicznymi. Witamina D stymuluje do regeneracji neuronów i komórki wątroby, a także ma działanie immunomodulujące i przeciwbakteryjne.

Cel: Celem pracy jest ukazanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat roli witaminy D u dzieci z astmą.

Materiał i metody: Dokonano aktualnego przeglądu piśmiennictwa przy użyciu baz danych: Pubmed, Medline, Web of Science używając następujących słów kluczowych: asthma, children, vitaminum D. Pod uwagę brano tylko artykuły w języku polskim lub angielskim przedstawiające wyniki badań randomizowanych, metaanaliz, badań epidemiologicznych lub badań na zwierzętach.

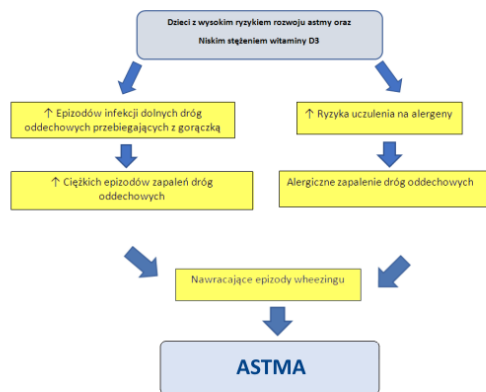
Wyniki: Dane z badań sugerują, że niskie stężenie witaminy 25(OH)D₃ we krwi pępowinowej może być czynnikiem ryzyka częstszych epizodów obturacji dróg oddechowych u niemowląt i małych dzieci, a w długofalowym aspekcie przyczynić się do rozwoju astmy. Niewystarczający poziom witaminy D może być również kojarzony z cięższym przebiegiem astmy, gorszymi wynikami badań czynnościowych płuc czy większym zużyciem leków przeciwastmatycznych. Badania in vitro potwierdziły ponadto możliwą rolę witaminy D w kształtowaniu odpowiedzi zapalnej charakterystycznej dla chorób alergicznych.

1. Mechanizm działania witaminy D na drogi oddechowe



Rysunek zaczerpnięto z: Berraies A, Hamzaoui K, Hamzaoui A. Link between vitamin D and airway remodeling. Journal of Asthma and Allergy 2014; 7: 23-30.

2. Mechanizm działania niskiego stężenia witaminy D na rozwój astmy u dzieci z grupy wysokiego ryzyka



Rysunek zmodyfikowano w oparciu o dane zaczerpnięte z: M.Hollams E., MeiTeo S., Kusel M. et al. Vitamin D over the first decade and susceptibility to childhood allergy and asthma. Journal of Allergy and Clinical Immunology 2017; 139(2): 472-481.

Charakterystyka badań nad rolą witaminy D u pacjentów z astmą

Autor	Rodzaj badania	Grupa badawcza	Interwencja	Zmienne końcowe
Schou 2003	Randomizowane podwójnie zaślepienie naprzemiennie	N= 27 (14 M) Wiek: 6-14 lat Astma: co najmniej od roku leczona GKSw	1x/dobę rano przez 4 tygodnie 800 IU wit D3 + wit: z grupy A i B	FEV1 Wit.D3 Astma symptom score
Majak 2009	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 54 (36) Wiek: 6-12 lat Astma: przewlekła leż-zależna leczona GKSw	SIT + 20 mg drednizonu + 1000 IU/dzień wit. D3 lub placebo przez 3 miesiące	Dawka GKSw Astma symptom score FEV1 IL-5, IL-10, IL-13, TGF-β1
Urashima 2010	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 430 Wiek: 6-15 lat Astma: nie była warunkiem koniecznym do włączenia (13)	1200 IU/dzień wit. D3 lub placebo przez 24 tygodnie	Grypa Zapalenie płuc Zaostrzenie astmy
Majak 2011	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 48 Wiek: 5-18 lat Astma: niedawno zdiagnozowana leż-zależna – rozpoczęcie kurzu domowego	Budesonide w DPI 400µg/dobę + 500 IU/dzień wit. D3 lub placebo przez 6 miesięcy	ATAQ symptom score FEV1 Liczba zaostrzeń
Lewis 2012	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 30 Wiek: 6-17 lat Astma: przewlekła leczona GKSw	1000 IU/dzień wit. D3 lub placebo przez 12 miesięcy	ACT 0m, 6m, 12m FEV1 0m, 6m, 12m 25 (OH)D3 0m, 6m, 12m
Yadav 2014	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 100 Wiek: 3-14 lat Astma: umiarkowana lub ciężka astma zgodnie z GINA	60,000 IU/miesiąc wit. D3 lub placebo przez 6 miesięcy	ACT 0m, 6m, 12m FEV1 0m, 6m, 12m 25 (OH)D3 0m, 6m, 12m
Castro 2014	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 408 Wiek: ≥ 18 lat i Poziom wit. D3 < 30 ng/ml. Astma: zdiagnozowana przez lekarza + ΔFEV1 ≥ 12%	100,000 IU w bolusie, potem 4,000 IU/dzień przez 28 tygodni + GKSw lub placebo	Stopień kontroli PEFR Zaostrzenia Ciężkość astmy
Martineau 2015	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 250 Wiek: < 80 lat i Poziom wit. D3 < 30 ng/ml. Astma: zdiagnozowana przez lekarza i leczona GKSw	6 2-miesięcznych dawek 6 ml oleju Vianole + 3 mg wit. D3 lub placebo	Czas do zaostrzenia ACT Czas do infekcji oddechowej Liczba dni z astmą niekontrolowaną ACT FeNO
Tachimoto 2016	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo w grupach równoległych	N= 89 Wiek: 6-15 lat Poziom wit. D3 < 30 ng/ml Astma: zdiagnozowana zgodnie z GINA	6 2-miesięcznych dawek 6 ml oleju Vianole + 3 mg wit. D3 lub placebo	Czas do infekcji oddechowej Liczba dni z astmą niekontrolowaną ACT FeNO
Jensen 2016	Randomizowane podwójnie zaślepienie kontrolowane placebo intention-to-treat	N= 22 Wiek: 1-5 lat Astma: zdiagnozowana na podstawie objawów klinicznych + towarzyszące infekcje dróg oddechowych	800 IU wit D3/dzień lub placebo przez 2 miesiące	Stożenie kontroli astmy ACT SCORAD IL10, IL13, IL17A spirometria

Piśmiennictwo

- Kuźmińska M. Witamina D a układ oddechowy. Postępy Nauk Medycznych 2012; 3: 241-246.
- Herr Ch., Greulich T., Kocuzla R. et al. The role of vitamin D in pulmonary disease: COPD, asthma, infection, and cancer. Respiratory Research 2011; 12(1): 31.
- Martineau A., Cates Ch., Urashima M. et al. Vitamin D for the management of asthma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016; 9: Art. No.: CD011511. DOI: 10.1002/14651858.
- Fares M., Alkhaled L., Mroueh S., Akl E. Vitamin D supplementation in children with asthma: a systematic review and meta-analysis. BMC Res Notes 2015; 8: 23.

Wnioski: Obecne wyniki dotyczące wpływu witaminy D na rozwój i przebieg astmy u dzieci są dyskusyjne i wymagają weryfikacji w prospektywnych, randomizowanych badaniach. Niezbędne jest również ustalenie dawkowania witaminy D, które zapewni optymalne funkcjonowanie układu immunologicznego dzieci z astmą.