

Potential vitamin B₆ toxicity from a rheumatologist's perspective

Potencjalna toksyczność witaminy B₆ z perspektywy reumatologa

Kinga Grochowalska, Marta Magdalena Jakskólska, Iga Kościńska-Shukla, Michał Chmielewski

Department of Rheumatology, Clinical Immunology, Geriatrics and Internal Medicine, Medical University of Gdańsk, Poland
Klinika Reumatologii, Immunologii Klinicznej, Geriatrii i Chorób Wewnętrznych, Gdański Uniwersytet Medyczny, Polska

Key words: vitamin B₆, vitamin B₆ overdosage, vitamin B₆ toxicity, dietary supplements, polyneuropathy

Słowa kluczowe: witamina B₆, przedawkowanie witaminy B₆, toksyczność witaminy B₆, suplementy diety, polineuropatia

Introduction: Vitamin B₆ (pyridoxine) plays a crucial role in the functioning of the neurologic system. Both deficiency and excess can lead to neurological symptoms. Unlike other B vitamins, an overdose of vitamin B₆ can cause symptoms similar to those of a deficiency. Following the COVID-19 pandemic, patients have increasingly turned to supplementation, including B complex vitamins, due to COVID-related symptoms. Additionally, B vitamins are used in patients with neurologic symptoms in the course of rheumatologic diseases. We present seven cases of vitamin B₆ toxicity, which improved after its withdrawal. All patients were examined at baseline and three months after removal of the causative agent.

Case description: Data regarding patients, diagnosis, symptoms, and vitamin B₆ levels at the time of diagnosis and three months after withdrawal of the causative agent are presented in Table I.

Conclusions: These case reports reveal a variety of potential sources of excessive vitamin B₆ intake, predominantly due to prolonged use of vitamin B complex-containing medications and supplements. These cases highlight the importance of obtaining a complete medical history regarding medications taken, including over-the-counter supplements. Additionally, considering vitamin B₆ toxicity during the differential diagnosis of neurologic symptoms, especially when the clinical presentation is inconclusive, remains crucial. Normalization of vitamin B₆ levels in the control assay and alleviation of symptoms support vitamin B₆ toxicity as the causative factor in our patients.

Wprowadzenie: Witamina B₆ (pirydoksyna) odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu układu nerwowego. Zarówno niedobór, jak i nadmiar mogą prowadzić do wystąpienia objawów neurologicznych. W przeciwieństwie do innych witamin z grupy B, przedawkowanie witaminy B₆ może wywołać objawy toksyczności, podobne do objawów niedoboru. Po pandemii COVID-19 pacjenci coraz częściej sięgają po suplementację, w tym witaminami z grupy B, z powodu objawów związanych z przebytą infekcją COVID-19. Ponadto witaminy z grupy B są stosowane u pacjentów z objawami neurologicznymi w przebiegu chorób reumatologicznych. W niniejszej pracy przedstawiamy 7 przypadków wystąpienia toksyczności witaminy B₆, której objawy zmniejszyły się po jej odstawieniu. Wszyscy pacjenci zostali zbadani w momencie włączenia do badania oraz 3 miesiące po usunięciu czynnika sprawczego.

Opis przypadku: Dane kliniczne pacjentów oraz prawdopodobne objawy przedawkowania witaminy B₆ przedstawiono w tabeli I. Zawarto w niej również również pomiary stężenia witaminy B₆ w surowicy w momencie ustalenia rozpoznania oraz 3 miesiące po usunięciu czynnika wywołującego.

Wnioski: Opis przypadków ujawnia różnorodność potencjalnych źródeł nadmiernego spożycia witaminy B₆, przede wszystkim związanych z długotrwałym stosowaniem leków i suplementów zawierających witaminy z grupy B. Niniejsze przypadki podkreślają wagę dokładnego wywiadu lekarskiego dotyczącego przyjmowanych leków, w tym suplementów diety, a także stosowanej diety. Z naszych obserwacji wynika, że istotne jest rozważanie przedawkowania witaminy B₆ jako potencjalnego czynnika sprawczego objawów neurologicznych, zwłaszcza gdy obraz kliniczny jest niejednoznaczny. Normalizacja stężenia witaminy B₆ w badaniu kontrolnym oraz złagodzenie objawów klinicznych przemawiają za toksycznością witaminy B₆ jako czynnikiem wywołującym objawy u naszych pacjentów.

Table I. Data regarding patients, diagnosis, symptoms, and vitamin B₆ levels at the time of diagnosis and 3 months after the removal of the causative agent

Patient no.	Age [years]	Sex	Rheumatological diagnosis/reason for referral to a rheumatologist	Presumed symptoms of vitamin B ₆ toxicity	Initial result [µg/l]*	Control result** [µg/l]*	Presumed cause of vitamin B ₆ overdose
1	46	M	Suspicion of systemic lupus erythematosus	Cognitive decline and memory deficits	226.6	18.6	Excessive nut consumption
2	70	F	Sjögren's syndrome	Headache and blurred vision	337.8	25.4	Prolonged supplementation of a drug containing 200 mg of pyridoxine in 1 tablet
3	75	F	Undifferentiated connective tissue disease and polyneuropathy	Symptomatic polyneuropathy	175.7	21.5	Prolonged supplementation of a drug containing 200 mg of pyridoxine in 1 tablet
4	33	F	Undifferentiated arthritis	Paresthesia of the upper and lower limbs and neuropathic pain	1161.9	18.8	Prolonged supplementation of a drug containing 200 mg of pyridoxine in 1 tablet
5	36	F	Artralgia	Paresthesia and neuropathic pain of the upper limbs	117.0	19.4	A diet rich in nuts, oatmeal and the use of supplements for athletes
6	65	F	Sjögren's syndrome	Distal neuropathic pain in upper limbs	254.8	163.1	Prolonged supplementation of a drug containing 200 mg of pyridoxine in 1 tablet
7	68	F	Giant cell arteritis	Neuropathic pain in the lower limb with sensory disturbances and motor dysfunction	107.4	21.7	Over the counter supplements containing vitamin B ₆

Table I. Dane dotyczące pacjentów, diagnozy, objawów oraz stężenia witaminy B₆ w chwili zgłoszenia do reumatologa oraz 3 miesiące po usunięciu potencjalnego czynnika

Pacjent nr	Wiek [lata]	Płeć	Diagnoza reumatologiczna/powód zgłoszenia do reumatologa	Prawdopodobne objawy toksyczności witaminy B ₆	Pierwszy wynik [µg/l]*	Kontrolny wynik** [µg/l]*	Prawdopodobne przyczyny przedawkowania witaminy B ₆
1	46	M	podjęzienie tocznia rumieniowatego układuowego	pogorszenie funkcji poznawczych i deficyty pamięci	226,6	18,6	nadmierne spożycie orzechów
2	70	K	zespół Sjögrena	ból głowy i nieostre widzenie	337,8	25,4	długotrwałe stosowanie leku zawierającego 200 mg pirydoksyny w 1 tabletkę
3	75	K	niezróżnicowana choroba tkanki łącznej	objawowa polineuropatia	175,7	21,5	długotrwałe stosowanie leku zawierającego 200 mg pirydoksyny w 1 tabletkę
4	33	K	niezróżnicowane zapalenie stawów	parestezie i ból neuropatyczny kończyn górnych i dolnych	1161,9	18,8	długotrwałe stosowanie leku zawierającego 200 mg pirydoksyny w 1 tabletkę
5	36	K	artralgia	parestezie i ból neuropatyczny kończyn górnych	117,0	19,4	dieta bogata w orzechy, płatki owsiane oraz stosowanie suplementów dla sportowców
6	65	K	zespół Sjögrena	ból neuropatyczny dystalnych części kończyn górnych	254,8	163,1	długotrwałe stosowanie leku zawierającego 200 mg pirydoksyny w 1 tabletkę
7	68	K	olbrzymiokomórkowe zapalenie tętnic	ból neuropatyczny kończyn dolnych z zaburzeniami czucia i dysfunkcją ruchową	107,4	21,7	stosowanie suplementów diety zawierających witaminę B ₆ dostępnych bez recepty