

## Messgröße:

### Vitamin B6 (PLP)

Vitamin B6, bestimmt in Form des physiologisch aktiven Metaboliten PLP (Pyridoxal-5'-phosphat).

## Beschreibung, Pathophysiologie:

B-Vitamine gehören zu den wasserlöslichen Vitaminen und spielen eine wesentliche Rolle bei einer Reihe von grundlegenden Stoffwechselvorgängen. Da B-Vitamine begrenzt im Körper gespeichert werden und um Mangelerscheinungen zu vermeiden, ist eine regelmäßige Zufuhr über die Nahrung oder Nahrungsergänzungsmittel notwendig.

Der Begriff Vitamin B<sub>6</sub> umfasst sechs 2-Methyl-3-Hydroxy-5-Hydroxymethylpyridinderivate, die die biologische Aktivität von Pyridoxin aufweisen. Das wichtigste Vitamin-B<sub>6</sub>-Derivat stellt die aktive Form Pyridoxal-5'-phosphat (PLP) dar, welches den Hauptbestandteil des Vitamin-B<sub>6</sub>-Gehalts im menschlichen Körper ausmacht. PLP wirkt als Cofaktor für mehr als 100 Enzyme und ist u.a. beteiligt am Aminosäuremetabolismus, der Glykogenolyse und Glukoneogenese, C<sub>1</sub>-Reaktionen, der Häm synthese, der Niacinbildung, am Lipidmetabolismus und der Neurotransmittersynthese.

Ein Vitamin-B<sub>6</sub>-Mangel ist selten und tritt am ehesten bei einer Fehl- oder Mangelernährung auf. Es kann u.a. zu neurologischen Störungen wie Krampfanfällen und Hauterkrankungen wie seborrhoischer Dermatitis mit Cheilosis und Glossitis kommen. Da einige Enzyme im Tryptophanabbau PLP-abhängig sind, kommt es bei einem Mangel zur vermehrten Urinausscheidung von Tryptophanmetaboliten. Außerdem kann es zu einer hypochromen mikrozytischen Anämie und einer Konzentrationserhöhung des Homocysteins kommen.

## Indikation:

- Fehl- oder Mangelernährung
- [Alkoholkrankheit](#)
- Vitamin B<sub>6</sub>-Mangel bedingte hypochrome mikrozytäre Anämie
- [Einnahme von pyridoxindeaktivierenden Medikamenten](#)
- [Neurologische Erkrankungen](#)
- [Arteriosklerose](#)
- Diabetes Mellitus Typ 2

Bei erhöhtem Bedarf

- in der Schwangerschaft und Stillzeit
- [chronischer Hämodialyse](#)

Bei genetischen Defekten wie

- Homocystinurie
- Cystathioninurie
- [Hyperoxalurie \(Typ I\)](#)
- und Störungen im Tryptophanstoffwechsel

## Präanalytik:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter [Präanalytik/Entnahmesystem](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Vitamin B6 ist licht- und wärmeempfindlich. Die Probe muss daher bis zur Bearbeitung vor Licht geschützt werden, beispielsweise durch Transport der Probe in einer Styroporbox oder in einem Versandkarton, und so schnell wie möglich ins Labor geschickt werden.

## Probenmaterial:

EDTA-Vollblut

## Einflussfaktoren:

Keine bekannt

## Leistungsverzeichnis Vitamin B6 FB-PÄ 6 VB6 OE

**Störfaktoren:**

Acetaminophen (Paracetamol) führt zu einer falschen Bestimmung von Thiaminpyrophosphat (TPP) und Pyridoxal-5'-phosphat (PLP).

**Einheit:**

nmol/l

**Referenzbereiche/Zielbereiche:**

Es gilt orientierend:

Vitamin B6 (PLP) im Vollblut: 51 - 183 nmol/l l

**Methode/Messverfahren/Gerät:**

Die Bestimmung von Vitamin B6 wird mittels HPLC durchgeführt, wobei die Trennung durch einen binären Gradienten und die Detektion mittels Fluoreszenz erfolgt. Das verwendete Kit wird von der Firma Chromsystems hergestellt.

**Akkreditiert:** ja

**Kalibration/Rückführbarkeit:**

Herstellung durch Einwaage von Reinsubstanzen

**Analysenfrequenz:**

Messung bei Bedarf

**Literatur:**

Heinrich P. C., Müller M., Graeve L., Koch H.-G. (2022). *Löffler/Petrides Biochemie und Pathobiochemie* (10. Auflage). Springer

Gressner A. M., Arndt T. (2019). *Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik* (3. Auflage). Springer

Thomas, L. (Hrsg.). (2024). *Labor & Diagnose* (Release 9 – Elektronische Auflage). <https://www.labor-und-diagnose.de/index.html> (Stand: 16.04.2025)

Arbeitsvorschrift für die HPLC-Bestimmung von Vitamin B<sub>1</sub>/B<sub>6</sub> in EDTA-Vollblut, Version 1.0<sub>IVDR</sub> 2023-12-19. Chromsystems Instruments & Chemicals GmbH, Gräfelfing.

**Neueinführung ab:**

entfällt

**Haftungsausschluss**

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern nachweislich kein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Die Verwendung und Nutzung der Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzers/der Nutzerin, welche/r das Universitätsklinikum Ulm AöR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.