

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 10 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_APKN	Intranet Seite 1 von 4

1. Klinische Indikation

Analyt: **knochenspezifische Alkalische Phosphatase**

Die Alkalische Phosphatase (ALP) kommt in Form von mehreren Isoenzymen bzw. Enzymvarianten vor. Unterschieden werden die Leber-ALP, die Knochen-ALP, die Dünndarm-ALP sowie die Plazenta-ALP. Die ALP-Aktivität beim gesunden Erwachsenen wird vor allem durch die Isoenzyme aus Leber und Knochen verursacht. Mit dem hier beschriebenen Verfahren dient zur spezifischen Messung der Aktivität der Knochen-AP.

Die Aktivität der APKN korreliert der osteoblastischen Tätigkeit der Knochen und kann bei verschiedenen Knochenerkrankungen erhöht sein. Sie wird u.a. zur Diagnostik und Verlaufsbeurteilung von Knochentumoren, osteoblastischen Metastasen, Knochenfrakturen (für ca. 20 Wochen), Morbus Paget, Osteomalzie, Vitamin-D-Mangel, Renaler Osteopathie, Primärem Hyperparathyreoidismus, Osteoporose, rheumatoider Arthritis, Akromegalie, Sarkoidose und Knochentuberkulose eingesetzt. Darüber hinaus wird die APKN als Therapiekontrolle bei der medikamentösen Behandlung verschiedener Knochenerkrankungen verwendet.

	Erstellt von:	Geprüft von:	Freigegeben von:
Name	Matthias Hentschel	Ramona Dolscheid	Birgit Stoffel-Wagner
Datum	19.07.2024	19.07.2024	22.07.2024

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 10 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_APKN	Intranet Seite 2 von 4

2. Anforderung / Befundmitteilung

Anforderung	Elektronisch mittels Lauris Laboranforderungssystem
DKGNT-Nummer /-Punkte	3785 / 300
Probenart, -volumen	Lithium-Heparin Plasma, Monovette orange, mind. 1 ml.
Versand	bis 1 Tag
Nachforderung nach Probengewinnung	3 Tage
Häufigkeit der Untersuchung	3 x / Woche
Befundmitteilung	werktags nach Validation über KAS und / oder Netzdruck

3. Anforderungen an das Untersuchungsgut

3.1 Anforderung an die Patientenvorbereitung

Die Blutentnahme sollte möglichst am nüchternen Patienten oder nach einem leichten Frühstück erfolgen.

3.2 Entnahme, Transport

Die Dauer der Stauung sollte möglichst kurz gehalten werden (nach Möglichkeit unter 30-60 Sekunden). Nach erfolgreicher Punktion ist die Stauung zu lösen und das Blut ohne zu schnelles Aspirieren zu entnehmen.

Bei einer Blutentnahme von mehreren Röhrchen mit unterschiedlichen Zusätzen (EDTA, Citrat, Heparinat u.a.) sollte das Serum-Röhrchen immer als erstes abgenommen werden, um eine Kontamination mit den Inhaltsstoffen der anderen Röhrchen zu vermeiden.

Unmittelbar nach Entnahme ist das Röhrchen mehrmals zu schwenken, um eine möglichst homogene Gerinnung zu gewährleisten.

Blutentnahmen aus Kathetern und Venenverweilkanülen sollten vermieden werden. Muss aus einem Katheter abgenommen werden, wird dieser zunächst mit 10 ml physiol. NaCl-Lösung durchgespült, die ersten 5-10 ml des entnommenen Blutes sind zu verwerfen und erst dann kann die Blutentnahme für die Analytik erfolgen.

Die Proben sind schnellst möglich in das Labor zu transportieren.

 universitäts klinikumbonn Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 10 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_APKN	Intranet Seite 3 von 4

4. Prinzip des Untersuchungsverfahrens

4.1 Methode, Prinzip und Kurzbeschreibung der Ergebnisberechnung

Messmethode: Mikropartikel- Enzym- Immunoassay (MEIA)

Gerät: IDS isys, Fa. Immunodiagnosticssysteme

Die Proben werden zu einem Biotin-markierten BAP-spezifischen monoklonalen Antikörper gegeben. Nach der Inkubation werden Streptavidin-markierte Magnetpartikel hinzugefügt. Nach einer erneuten Inkubation werden die Magnetpartikel mittels eines Magneten fixiert und ungebundenes BAP durch einen Waschschrift entfernt. Danach erfolgt eine Inkubation mit Enzymsubstrat. Die Menge an umgesetztem Substrat wird spektrophotometrisch durch Messung der Absorption zu verschiedenen Zeitpunkten bestimmt. Diese ist proportional zu Menge an BAP in der Probe.

Auskünfte zur Messunsicherheit erteilen wir auf Anfrage, damit die medizinische Interpretation labordiagnostischer Ergebnisse sinnvoll und patientenorientierter erfolgen kann (siehe Homepage, Rubrik Qualitätsmanagement).

4.2 Mögliche Störfaktoren und Fehlerquellen

Ein High-Dose-Hook-Effekt konnte bei APKN-Konzentrationen < 2000 µg/l nicht nachgewiesen werden.

Hämoglobin hat in einer Konzentration von bis zu 200 mg/dl keinen signifikanten Einfluss auf die Messergebnisse.

Bilirubin hat in einer Konzentration von bis zu 20 mg/dl keinen signifikanten Einfluss auf die Messergebnisse.

Triglyceride haben in einer Konzentration von bis zu 3000 mg/dl keinen signifikanten Einfluss auf die Messergebnisse.

Cholesterin hat in einer Konzentration von bis zu 500 mg/dl keinen signifikanten Einfluss auf die Messergebnisse.

Biotin hat in einer Konzentration von bis zu 300 nmol/l keinen signifikanten Einfluss auf die Messergebnisse.

 Institut für Klinische Chemie und Klinische Pharmakologie -Zentrallabor-	Leistungsverzeichnis	Version: 10 gültig ab: 22.07.2024 Revision: 22.07.2025
	LV_APKN	Intranet Seite 4 von 4

5. Referenzbereiche

Der in der EDV hinterlegte APKN-Referenzbereich ist untenstehender Tabelle zu entnehmen.

Geschlecht	Alter	Referenzbereich [$\mu\text{g/l}$]
M	0-2 Jahre	43-105
M	3-4 Jahre	30-85
M	5-6 Jahre	49-109
M	7-8 Jahre	53-123
M	9-10 Jahre	52-105
M	11-12 Jahre	56-152
M	13-14 Jahre	16-134
M	15-16 Jahre	17-128
M	17-18 Jahre	11-78
M	19-99 Jahre	6-33
W	0-2 Jahre	42-107
W	3-4 Jahre	30-109
W	5-6 Jahre	22-115
W	7-8 Jahre	37-148
W	9-10 Jahre	42-108
W	11-12 Jahre	39-111
W	13-14 Jahre	14-110
W	15-16 Jahre	10-73
W	17-18 Jahre	6-20
W	19-50 Jahre	5-27
W	51-99 Jahre	6-27

Bei Frauen wird vom 40. bis zum 50. Lebensjahr außerdem der Textzusatz „prämenopausal“, ab dem 51. Lebensjahr mit dem Zusatz „postmenopausal“ versehen.

Quellen: Beipackzettel Liaison® BAP Ostase;
 Cavalier et al. Analytical validation of BAP; CCLM 2010;48(1):67–72;