

Einige wichtige Laborwerte mit Bestimmungsmethode und Indikation

Laborwert	Vorkommen	Indikation	Analyseverfahren
AP	ubiquitär, v.a. Zellmembranen	1. Erkennung/ Mituntersuchung Leber- & Gallenwegserkrankungen 2. Skeletterkrankung 3. Tumoren (insbes. Verlauf)	Via 4-Nitrophenylphosphat-Spaltung. Gelbe Farbe, 405 oder 410 nm . Alters-, geschlechts- und gewichtsspezifische Unterschiede!!!
Cholesterin	u.a. Lipoproteine	1. Screening Atherosklerose-Risiko 2. bei Xanthomen / Arcus lipoides corneae 3. Diabetes mellitus 4. Lebererkrankungen 5. Nierenerkrankungen	„nüchtern“! (I) Chol.-Ester + H ₂ O → Cholesterin + FS (II) Cholesterin + O ₂ → Cholestonon + H ₂ O ₂ (III) H ₂ O ₂ mehrere Möglichkeiten (Katalase, Peroxidase...)
CK		1. V.a. Herzinfarkt oder Skelettmuskelerkrankung 2. Verlaufsbeurteilung derselben 3. Neonatales Screening (Muskeldystrophie) 4. Konduktorinnen d. Muskeldys.	Nur Erfassung CK-B! Dann • 2!! Cr-P + ADP ←CK→ Cr + ATP ATP + Glc ←HK→ ADP+Glc-6-P Glc-6-P + NADP ←G6PDH→ Gluconat-6-P + NADPH bei 334, 340 oder 366 nm
CK-MB		V.a. Herzinfarkt 1. <u>und</u> Skelettmuskelschaden bekannt 2. <u>und</u> CK/GOT-Quot. nicht anwendbar (da Leber beteiligt) 3. atypische Symptome 4. atypisches EKG	CK-M hemmen, CK-B betimmen (siehe CK) und dann • 2.
GammaGT	Zellmembran (nicht auf Ery's, Muskel- und Knochenzellen)	1. Screening 2. DD Cholestase 3. DD tox. Leberschäden 4. DD neoplast. Prozesse	g-Glutamyl-(3-carboxy)-4-nitroanilid + Glycyglycin ↔ Chromogen + ... → gelbe Farbe bei 405 oder 410 nm Extinktionsmessung
Gl-DH	Mito! Plasma: stammt ausschließl. aus Leber (vermutl.)	1. DD Ikterus (obstruktiv ↔ nicht-obstruktiv) 2. DD akute Virushep. ↔ aktue Hypoxie ↔ akute Intox 3. Erkennung Fettleber	2-Oxoglutarat + NH ₄ ⁺ + NAD(P)H ↔ L-Glu + H ₂ O + NAD(P)⁺ bei 366 nm (oder 340 oder 334)
Glukose		1. Diagnostik/Kontrolle Diabetes mellitus 2. Hyperglykämien (z.B. Cushing) 3. Hypoglycämienachweis (z.B. bei Insulinom) 4. Glucosekonz. im Blut / Urin bei Funktionstesten	hochspezifisch: (I) Phosph. durch Hexokinase (II) Glc-6-P + NADP ← G6PDH → Gluconat-6-P + NADPH (G6PDH=hochspezif.) bei 334, 340 oder 366 nm <u>Teststreifen:</u> (I) Glc → Glukonsäure + H ₂ O ₂ (III) H ₂ O ₂ via Peroxidase (blau-grün)

Einige wichtige Laborwerte mit Bestimmungsmethode und Indikation

Laborwert	Vorkommen	Indikation	Analyseverfahren
GOT	... (Zytosol + Mito)	1. Lebererkrankung 2. Myokardinfarkt 3. Skelettmuskelschäden	(I) L-Asp + 2-Oxoglutarat ↔ Oxalacetat + L-Glu (II) Oxalacetat + NADH + H⁺ ↔ Malat + NAD⁺ bei 334, 340 oder 366 nm
GPT	Leber (Zytosol)	Diagnostik/Verlauf Lebererkrank.	(I) L-Ala + 2-Oxoglutarat ↔ Pyruvat + L-Glu (II) Pyruvat + NADH + H⁺ ↔ Lactat + NAD⁺ bei 334, 340 oder 366 nm
Harnstoff		1. Nachweis Niereninsuff. 2. Verlaufskontrolle Nierenerkr. + Transplantation 3. Proteinstoffwechsel	Harnstoff – Urease → CO ₂ + NH ₃ , NH ₄ ⁺ -Nachweis mit Phenol + Hypochlorid => blauer Farbstoff (Filter 546 nm)
Kreatinin		1. Nachweis Niereninsuff. 2. Verlaufskontrolle Nierenerkr. (Glomerulonephr., Pyelonephr., Transplant.) 3. Beurteilung Nieren-Funkt.	mit Pikrinsäure (Praktikum) oder enzymatisch mit Kreatinase .
LDH	Ery, Herzmuskel, Skelettmuskel, Leber u.a.	1. Anämien + Leukämien 2. Herzinfarkt (Spätdiagnose) 3. Muskelerkrankungen 4. Tumoren 5. [Nierenerkrankung]	Pyruvat + NADH + H⁺ ↔ Lactat + NAD⁺ bei 334, 340 oder 366 nm
Protein		Beurteilung quant. Verschiebungen (Hyper- und Hypoprot.) oder isolierte Verschiebung (Dysprot.) bei – Nierenerkrankungen mit Proteinurie (Nephrosyndrom) – Chron. Lebererkrankungen – Tumoren – Exsudative Enteropathien (chron. Pankreatitis, Colitis ulcerosa) – Z.n. Blut-/Flüssigkeitsverlust – Unterernährung, Ödeme – Paraproteinämien	<u>Quantitativ:</u> Biuret-Methode (ab Tripeptid), violetter Farbstoff => 546 nm Achtung: „pH-Verschiebung“ <u>Elektrophorese:</u> Diagnostik von: – akuten/chron. Entzündung – Malabsorption, Malnutrition – Lebererkrankungen – Plasmocytom (etc.) – Paraproteinämien – Defektimmunopathien – Proteinverlustsyndrom