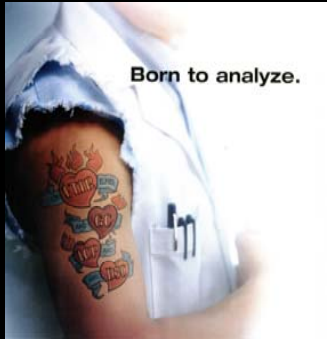


Klinische Chemie und Laboratoriumsdiagnostik

Kurzrepetitorium und Präzisierung der Prüfungsthemen



Born to analyze.

Dr. med. Michael Erren

Centrum für Laboratoriumsmedizin
 – Zentrallaboratorium –
 Universitätsklinikum Münster
 Albert-Schweitzer-Strasse 33
 D-48149 Münster
 Tel.: 0251 83-47233
 Fax: 0251 83-47225
 www.klich.uni-muenster.de
 erren@uni-muenster.de

Sommersemester 2015

Präzisierung der Prüfungsthemen!



KLICH MULTIMEDIA

Sommersemester 2015
Stand 01.07.2015
KLICH Multimedia

Thema (Dossier)	Video	Audio	VL-Folien	VL-Handout	SE-Folien	Testfragen
1. Klinisches Semester						
Entzündung, Entzündung (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Diabetes mellitus (Coblen)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erkrankungen (Coblen)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Multifokale Gammopathie (Dahlke)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Säure-Basen-Störungen, Blutgasanalyse (Droste)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wasser- und Elektrolytstörungen (Schäfer)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tumormarker (Fabbri)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transfusionen (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Point-of-Care-Testing (POCT) (Schäfer)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Therapeutisches Drug-Monitoring (TDM) (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rheumafolge (Schäfer)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erkrankungen (Schäfer)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Immunologische Labordiagnostik (Waller)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Chromatographie und Massenspektrometrie (Kammerberg)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Doping (Fabbri)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Erren und Akutdiagnostik (Droste)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
allgemeine Hämatologie (Buchner)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Molekulare Diagnostik (Schmidt)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Identifikation von Krankheitsgenen (Borst)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spezielle Hämatologie (Buchner)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Repetitorium (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Klinisches Semester						
Nachklausuren (Schäfer)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Krankheiten (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Atherosklerose (Droste)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Klinisches Semester						
Leberdiagnostik (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virale Hepatitis (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wasser- und Elektrolytstörungen (Erren)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Schilddrüsendiagnostik (Fabbri)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spezielle Endokrinologie I (Droste)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Spezielle Endokrinologie II (Droste)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. Fachsemester						
Repetitorium Sommersemester 2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Repetitorium Wintersemester 2014/15	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Kalender relevante Themen: rot markiert

Differential-Blutbild

	Bakteriell	Viral	Steril	Allergisch	Chronisch
Neutrophile Granulozyten	(↑↑↑) (cave: kalte Sepsis)	(↓)	↑	(↑)	(↑)
Linksverschiebung	↑			(↑)	
Monozyten					↑
Lymphozyten		↑ (↓CMV) CTL, NK			
Eosinophile Granulozyten				↑ (DD: Morgenröte der Genesung)	

- 13 -

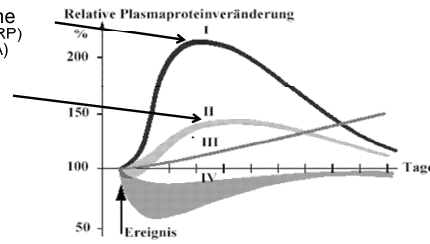
Positive + Negative Akute-Phase-Proteine

I. Akute-Phase-Proteine
 - C-reaktives Protein (CRP)
 - Serum-Amyloid A (SAA)

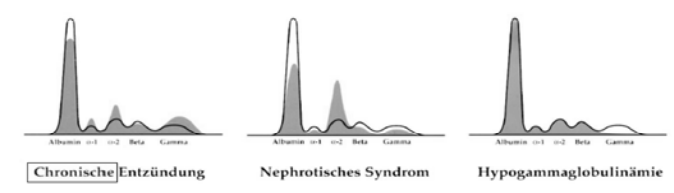
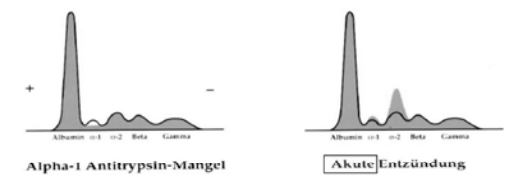
II. - α_1 : α_1 -Antitrypsin
 - α_2 : Haptoglobin
 - Caeruloplasmin
 - β : Fibrinogen

III. Immunglobuline

IV. Transportproteine
 - Albumin

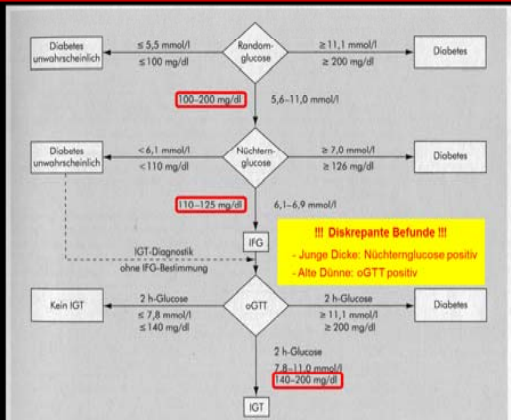


- 23 -



- 24 -

Diabetes mellitus: Blutzucker-Diagnostik



Definition einer gestörten Glukosetoleranz

	Nüchtern	2 Std. nach 75 g Glukose
Diabetes mellitus	≥ 126 mg/dL*	≥ 200 mg/dL
Gestörte Glukosetoleranz	110-125 mg/dL	140-199 mg/dL
Normalbefund	< 110 mg/dL	< 140 mg/dL

*Alle Werte Plasmaglukose

WHO, Kerner W. Dt Arztebl 1998; 95:3144

- 15 -

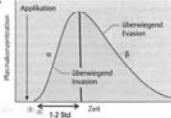
Abstoßungen: Klinischer Verlauf

Art	Zeit	Ursache	Humoral	Zellulär	Therapie
hyperakut	Stunden	• präformierte AK • Komplement	■	■	• Steroide • Cyclophosphamid, MMF • Plasmapherese
akzelleriert	Tage	• Reaktivierung allosensibilisierter B- + T-Lymphozyten	■	■	• Steroide • Cyclophosphamid • ATG, OKT3
akut	Wochen	• primäre Aktivierung T-Lymphozyten	■	■	• Steroide • ATG, OKT3
chronisch (TVP)	Monate/Jahre	• AK? • Immunkomplexe? • ADCC • langsame zelluläre Abstoßung	?	?	• Aktuell ??? • Zukünftig: neue Medikamente

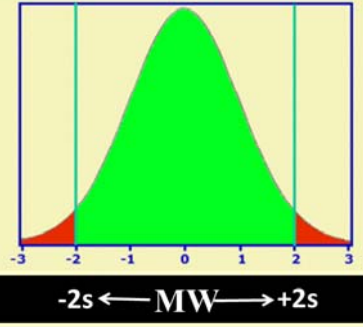
- 28 -

Therapeutisches Drug Monitoring: Zeitpunkt der Probenahme

- Zeitpunkt abhängig von (i) klinischer Fragestellung und (ii) Pharmakokinetik
- Nicht während der Verteilungsphase (α -Phase)
(i. v. Aminoglykoside: 30 Minuten, peroral Digoxin: 10 Stunden)
- Zur Therapiekontrolle (häufig):
im steady-state (> 5 HWZ), aber erst nach der Verteilungsphase (β -Phase)
- Zur schnellen und optimalen Dosisfindung (selten):
während der initialen Dosisintervalle (vor steady state, 1 HWZ)
- Minimale Plasmakonzentration (Talspiegel, häufig):
ausreichende Konzentration für gesamte Dauer des Dosierungsintervalls
- Maximale Plasmakonzentration (Bergspiegel, selten):
Maß für toxische Gefährdung
- Antibiotika:
Bergspiegel: Maß für maximale Hemmkonzentration (bakterizid), Talspiegel: Toxizität im Gewebe
- Zu beliebiger Zeit: bei langer Halbwertszeit (z.B. Phenobarbital)
bei Verlaufskontrolle zeitlichen Abstand zur letzten Einnahme, jedoch gleich halten
- Area Under Curve (AUC): Forschung, selten Krankenversorgung

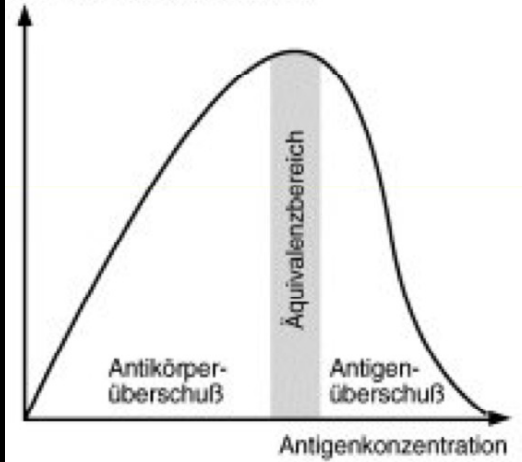


Referenzbereich



Die Wahrscheinlichkeit in einer gesunden Population, einen Wert, außerhalb des Referenzbereiches zu finden, beträgt 5% (1 in 20)

Präzipitatmenge/Meßsignal



	ACD	Eisenmangel-Anämie
Hb	↓	↓
MCV und MCH	↓	↓
Eisen	normal oder ↓	↓
Transferrin	↓	↑
Transferrin-Sättigung	normal oder ↓	↓
Lösl. Transferrin-Rezeptor	normal oder ↓	↑
Ferritin	↑ oder ↑↑	↓

Bakterieller Infekt
3 Stäbchen

Bakterieller Infekt
Metamyelozyt
Segmentk.
Stäbk.

Reaktive Veränderungen der Leukozyten

Eosinophilen bei Allergie

Neutrophile bei Bakterieninfektion

Lymphozytäre Reaktionen bei Virusinfekt

Differential-Blutbild: Bakterielle Infektion

Myeloblast		
Promyelozyt		
Myelozyt		
Metamyelozyt		5 %
Stäbk.		40 %
Segmentk.		34 %
Eosinoph.		2 %
Basoph.		1 %
Monozyt		8 %
Lymphozyt		10 %
		100 %

Keine Klausurthemen

- Lipidstoffwechsel
- Wasser- und Elektrolythaushalt
- Doping
- Chromatographie und Massenspektrometrie
- Molekulare Diagnostik
- Identifikation von Krankheitsgenen

www.klichi.uni-muenster.de

- Podcast des Repetitoriums
 - Vorlesungsfolien des Repetitoriums
- Veröffentlichung in Kürze

Viel Erfolg!