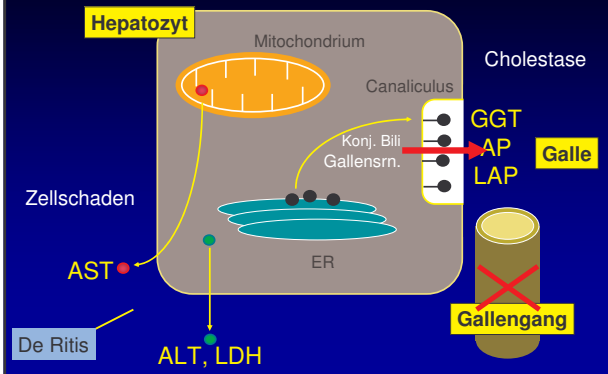


Standards der präoperativen Abklärung: Labordiagnostik

Michael Trauner
 Klinische Abteilung für
 Gastroenterologie und Hepatologie
 Med. Univ. Klinik Graz

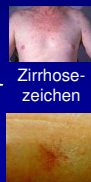


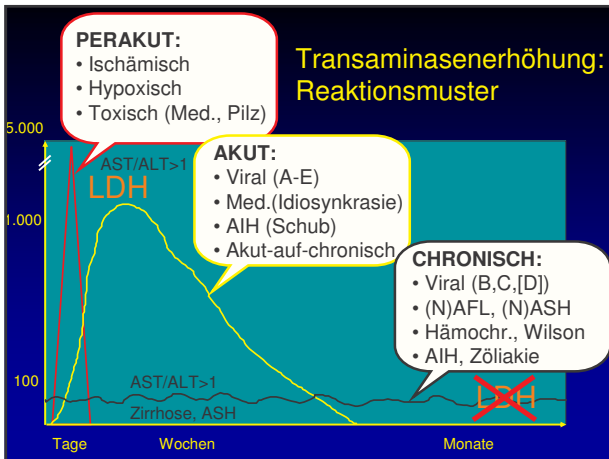
Ursprung der „Leberwerte“



„Leber-Labor“

- **Zellschaden**
 – ALT (GPT), AST (GOT), LDH
- **Cholestase**
 – AP (Isoenzyme), GGT, LAP
 – Bili (konj.), Gallensäuren
- **Synthese**
 – PZ, AT III, F V, Albumin, (SCHE)
- **Sonstige Routineparameter**
 – MCV, Thrombo (Leuko), Ig, Elphor



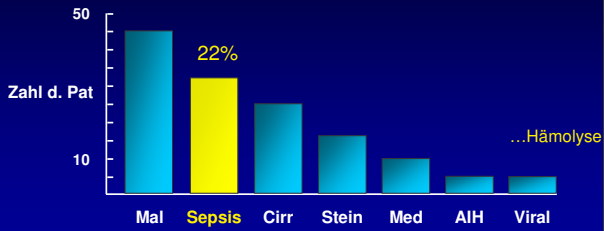


- ### Wann abklären?
- **Sofort** (elektive OP verschieben):
 - (Per-) Akut (ALT oder AP >3-5x ULN)
 - Ikterus (konj. Bili)
 - Koagulopathie
 - **Elektiv** (nach OP möglich):
 - Chronisch (>6 Mo)
- med. UNI

- ### OP-Risiko bei Leber-KH
- + Akute Hepatitis
 - +++ Alkoholische Hepatitis
 - (+) Fettleber
 - (+) Chronische Hepatitis
 - (+) Chron. cholestat. Leber-KH (PBC)
 - Leberzirrhose
 - + Kompensiert (Child's A)
 - +++ Dekompensiert (Child's B & C)
- med. UNI

Ursachen eines Ikterus beim hospitalisierten Patienten

Gilbert-Meulengracht (5-10% der Bev.)



Whitehead et al., *Gut* 2001; 48: 409
Trauner et al., *Intensivmed* 2003; 40: 475

DD chron. Leberfermente

ALT

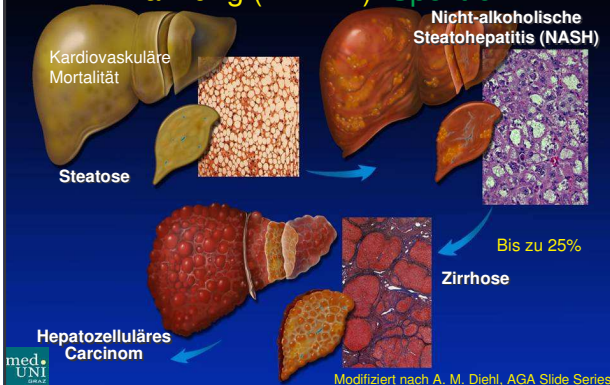
- CHC, CHB
- NASH, ASH
- Hämochromatose
- Mb. Wilson
- Autoimmun
- Sprue

GGT (AP)

- Fettleber
- Enzyminduktion (Med., Alk.)
- Biliäre Erkrankungen (PBC, PSC)
- Raumforderung
- Infiltrationen



Nicht-alkoholische Fettleber-Erkrankung (NAFLD): Spektrum



Wann weiter abklären?

- Fehlen offensichtlicher Ursachen
- Jüngere Patienten
- Persistenz > 6 Mo
- „Minimalprogramm“ (Screening)
 - HCV-Ak, HBs-Ag
 - Ferritin, Transferrin-Sättigung
 - Sonographie
 - AMA (Frauen > 40.Lj.)

Ko-Morbidität
möglich



Prognostische Klassifikation der Zirrhose Child-Pugh-Turcotte-Score

Parameter	Punkte		
	1	2	3
Bilirubin (mg/dL)	< 2	2 - 3	> 3
Albumin (g/dL)	> 3,5	3,5 - 2,8	< 2,8
Quick (%) alternativ: INR	> 70 < 1.7	40 - 70 1.8 - 2.3	< 40 >2.3
Enzephalopathie	keine	Grad I - II	Grad III - IV
Aszites	keiner	sonogr. (ab 50 mL)	klinisch (ab 1 - 1,5 L)



Prognose abhängig v. Child-Pugh-Stadium

	Stadium		
	A (5 - 6 Pkte)	B (7 - 9 Pkte)	C (10 - 15 Pkte)
Prognose	günstig	mittel	schlecht
1-J-Überleben	normal	84%	36%
OP-Letalität 1984	10%	31%	76%
OP-Letalität 1997	10%	30%	82%

OP-Letalität Txbx 4-10% 10-30% 50-80%



Garrison et al., *Ann Surg* 1984; 199: 648
Mansour et al., *Surgery* 1997; 122: 730

MELD Score

- Model of End-stage Liver Disease
- Überleben nach TIPS, LTx-Listung
- Formel:
 - $0.378 \times \log_e \text{Bilirubin (mg/dL)}$
 - $+ 1.12 \times \log_e \text{INR}$
 - $+ 0.957 \times \log_e \text{Crea (mg/dL)}$
 - $+ 0.643$
- Internet:
 - <http://www.mayoclinic.org/gi-rst/mayamodel5.html>



Kamath et al., *Hepatology* 2001; 33: 465

Child vs. MELD

CHILD

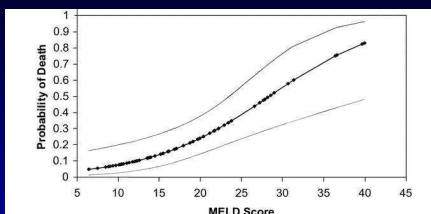
- Diskontinuierlich
- Plateau-effekt
- Subj. (HE, Ascites)
- Shunt-OP
- LTx-Indikation

MELD

- Kontinuierlich
- Steigerungsfähig
- Objektiv
- Niere, HRS
- TIPS
- LTx-Indikation



MELD & OP Risiko



MELD score	5	10	15	20	25	30	35	40
Prob of death (%)	5	8	14	25	35	58	75	83
95% CI	1-16	3-20	7-27	15-39	21-51	34-79	43-92	48-96



Northup et al., *Ann Surg* 2005; 242: 244

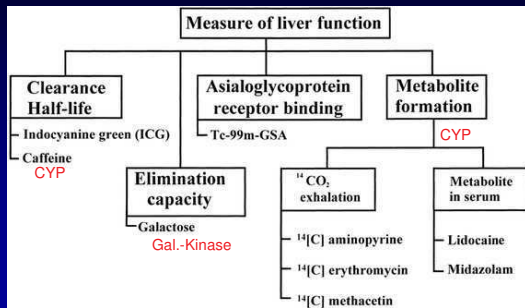
MELD & OP Risiko

- Predictive indices of morbidity and mortality after liver resection
- CTP and ASA scores were superior in predicting outcome
- MELD scores should not be used to predict outcomes in the setting of elective hepatic resection



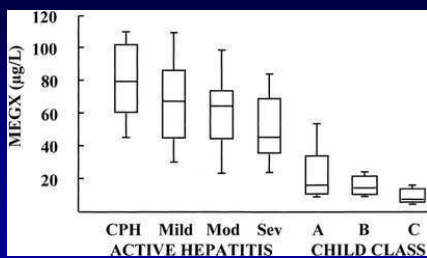
Schroeder et al., *Ann Surg* 2006; 243: 373

Leberfunktionstests



Oellerich & Armstrong, *Therapeutic Drug Monitoring* 2001; 23: 81

MEGX-Test



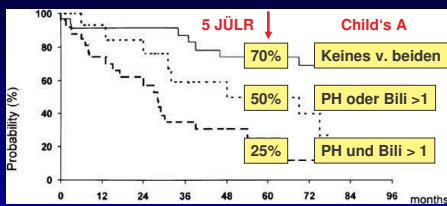
Oellerich & Armstrong, *Therapeutic Drug Monitoring* 2001; 23: 81
 Testa et al., *Am J Gastro* 1997; 92: 2268

Bedeutung von Leberfunktionstests

- Kontroversiell
- Akzeptanz in Japan > Europa > USA
- Zusätzlicher Benefit zu Child Score ?
- Weitere Stratifizierung bei Child A
- Zusätzlicher Benefit zu MELD ?



Resektion bei HCC: Barcelona Kriterien



Def der PH: HVPG > 10 mmHg
oder
Varizen
oder
Spleno-megalie, PItts < 100.000

Llovet et al., *Hepatology* 1999; 30: 1437
Bruix & Llovet, *Hepatology* 2002; 35: 521



Zusammenfassung



- Akute Leberwerte sofort abklären
- Chronische Leberwerte elektiv möglich
- Zirrhose: Child-Pugh Score „alt aber gut“
- Leberfunktionstests aufwendig
- Zukunft: MELD