

Harnstoff - BUN (blood urea nitrogen)

- N: ☉ Harnstoff: 3.0-6.5 mmol/L — 8-18 mg/dL
- Allg: • Die Klinik des urämischen Syndroms (s. 304) korreliert besser mit dem Serumspiegel des Harnstoffes, als mit dem des Kreatinins.
- Für die Diagnose der Niereninsuffizienz ist das Serumkreatinin (s. 339) sensitiver und spezifischer als der Serumharnstoffspiegel.
 - Bei bestehender Niereninsuffizienz hat der Serumharnstoffwert eine gewisse klinische Korrelation (aber nicht sehr zuverlässig):

Serumharnstoff	Klinik bei bestehender Niereninsuffizienz
2.0 - 2.8 mmol/L (5-8 mg/dL)	Oft mit einer Hyperhydratation assoziiert
3.5 - 7.0 mmol/L (10-20 mg/dL)	Meist normale glomeruläre Funktion
18.5 - 50 mmol/L (20-140 mg/dL)	Schwere glomeruläre Störung

- DD: ↗
- Niereninsuffizienz: prärenal, intrarenal oder postrenal
 - Erhöhter Proteinkatabolismus (das Serumkreatinin bleibt hier normal)
 - Gastrointestinalblutung (infolge Absorption des Blutes)
 - Akuter Myokardinfarkt
 - Stress
 - Medikamentös
 - Kortikoide
 - Cephalosporine
 - Zytostatika
 - Co-Trimoxazol
 - Doxycyclin
 - Diuretika u.a.
- ↘
- Schwere Leberinsuffizienz, s. 25
 - Eiweissarme Kost
 - Langzeitbehandlung mit elektrolytarmen Lösungen
 - Physiologisch tiefe Harnstoffwerte bei Kindern und Schwangeren

Harnstoff/Kreatinin-Ratio im Blut [mmol/L]/[μmol/L]

- Allg: • Normwert (Normalproband bei normaler Ernährung):
- **0.06 - 0.13**
 - bzw. 6 - 13 für die traditionellen Einheiten [mg/dL]/[mg/dL]
- Die Ratio hilft, eine prärenale von einer postrenalen Niereninsuffizienz zu unterscheiden.

- DD: ↗ **Harnstoff/Kreatinin-Ratio > 0.15 bei normalem Serumkreatinin**
- Prärenale Niereninsuffizienz
 - Herzinsuffizienz
 - Dehydratation
 - Blutung
 - Salzverlust
 - Salzverlust
 - Katabole Stoffwechsellage (infolge Gewebeerstörung)
 - Gastrointestinalblutung
 - Niereninsuffizienz bei:
 - Thyreotoxikose
 - Infektion
 - Hyperkortisolismus, s. 313
 - Verbrennungen
 - Kachexie
 - Hohem Fieber, s. 81
 - Patient mit schwacher Muskelmasse
 - Erhöhte Proteinzufuhr
 - Medikamentös
 - Kortikoide
 - Tetrazykline (Bsp: Doxycyclin)

- ↗ **Harnstoff/Kreatinin-Ratio > 0.15 mit erhöhtem Serumkreatinin**
 - Postrenale Niereninsuffizienz (der Harnstoff ist im Vgl. zum Serumkreatinin disproportional erhöht)
 - Prärenale Niereninsuffizienz bei bestehender Nephropathie
- ↘ **Harnstoff/Kreatinin-Ratio < 0.05 mit vermindertem Serumharnstoff**
 - Akute Tubulusnekrose (Akutes Nierenversagen)
 - Verminderung der Harnstoffproduktion
 - Verminderte Proteinzufuhr
 - Junger Patient
 - Leberinsuffizienz, s. 25
 - SIADH (durch erhöhte tubuläre Harnstoffsekretion), s. 329
 - Schwangerschaft
- ↘ **Harnstoff/Kreatinin-Ratio < 0.05 mit erhöhtem Serumharnstoff**
 - Rhabdomyolyse (durch Freisetzung von muskulärem Kreatinin)
 - Muskulöse Patienten, welche eine Niereninsuffizienz entwickeln

Urämisches Syndrom

- N: ⊙ Serumharnstoff: 3.0-6.5 mmol/L — 8-18 mg/dL
- Allg: • Die Klinik des urämischen Syndroms korreliert besser mit dem Serumharnstoff, als mit dem Serumkreatinin.
- Für die Diagnose der Niereninsuffizienz ist das Serumkreatinin sensitiver und spezifischer als der Serumharnstoffspiegel.
- Klin: • **Die Symptome des urämischen Syndroms manifestieren sich typischerweise bei Kreatinin-Clearancewerten < 10 mL/min** (Berechnung der Clearance, siehe s. 371).
- **Symptome**
- Allgemeine Symptome
- Müdigkeit
- Kopfschmerzen, s. 153
- Singultus, s. 237
- Metallischer Geschmack
- Pruritus, s. 203
- Gastrointestinale Symptome
- Nausea, s. 77
- Erbrechen
- Bauchschmerzen, s. 35
- Diarrhoe, s. 47, 51
- Gastroenterokolitis
- Neurologische/rheumatologische Symptome
- Somnolenz, Bewusstseinsstörung
- Sehstörung
- Amaurosis
- Schwindel, s. 233
- Muskelkrämpfe und -schwäche, s. 167
- Myalgien, s. 167
- Arthralgie (oder Arthritis), s. 19
- Gicht
- Kardiopulmonale Symptome
- Thoraxschmerzen (Perikarditis), s. 246
- Atemabhängige Pleuritis-Schmerzen
- Dyspnoe (akutes Lungenödem), s. 63
- Hämoptyse, s. 113

- Sonstige Symptome
 - Epistaxis
 - Schleimhautblutungen
 - Befunde
 - Allgemeine Befunde
 - Strohgelbe Hautfärbung
 - Urämischer Fötör (Azeton)
 - Stomatitis
 - Trockene Zunge
 - Hyperpigmentation
 - Pruritus, s. 203
 - Purpura, s. 207
 - Neurologische Befunde
 - **Urämische Enzephalopathie** (= Zeichen des Schweregrades):
 - Somnolenz
 - Bradypsychie
 - Verwirrheitszustand
 - Motorische Unruhe
 - Myklonien
 - Tremor, s. 249
 - Asterixis, s. 23
 - Konvulsionen, s. 69
 - Gesteigerte monosynaptische Reflexe
 - Koma, s. 149
 - Rheumatologische Befunde
 - Akuter Gichtanfall
 - Arthritis
 - Gastrointestinale Befunde
 - Läsion der Magenschleimhaut (Erosionen, Gastritis, Ulzera)
 - Parotiditis
 - Aszites, s. 27
 - Pankreatitis
 - Kardiopulmonale Befunde
 - Art. Hypertonie
 - Perikardreiben (Perikarditis)
 - Pleurareiben (Pleuritis)
 - Feine Rasselgeräusche (Lungenödem)
 - Sonstige Befunde
 - Hämorrhagische Diathese (Epistaxis, Schleimhautblutungen u.a.), s. 115
 - Renale Osteopathie
 - Depression
- Lab:
- Metabolische Azidose, s. 281
 - Anämie (normochrom), s. 270
 - Lymphopenie, s. 344
 - Thrombozytopenie, s. 360
 - Sekundärer Hyperparathyreoidismus (PTHi ↑, Hypo- oder normokalzämie)
 - Hypalbuminämie, s. 263
- Th:
1. **Kausaltherapie**
 2. **Symptomatische Therapie**

