

# Lichttherapie im Einsatz einer Delir/Demenzstation

**Prof. Dr. med. Ralf-Joachim Schulz**

Klinik für Geriatrie am St. Marien-Hospital

Lehrkrankenhaus der Universität zu Köln

Kuniberts kloster 11-13

50668 Köln

---

Der Laie wird bereits informiert....

---

Bis zu 67% der deliranten Zustände werden nicht erkannt

Das Outcome der Patienten ist oft deutlich bis schwer reduziert und geht mit einer erheblich erhöhten Mortalität (22–76 %) und Morbidität einher.

„If we don´t screen the patient, we won´t find delirium“

frei nach House of God von S. Shem

„if we don´t take the temperature, we won´t find the fever“

Tool	Spezifität (%)	Sensitivität (%)
CAM-ICU	89–93	95–100 [20]
Nu-DESC	87	86 [21]
CAM	90–95	94–100 [22]
ICDSC	81,9 gepoolt	74 gepoolt [23]

CAM: Confusion Assessment Method; CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit; ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist; Nu-DESC: Nursing Delirium Screening Scale

Typ	Kennzeichen
Neurotransmitterhypothese	Acetylcholinmangel, Dopaminüberschuss, Serotonindepletion, GABA, Glutamat
Entzündungshypothese	zentrale Wirkung von TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-2, IL-6 auf Neurotransmitterhaushalt, Aktivierung Mikrogliazellen
Stresshypothese	Aktivierung der HPA-Achse, Hyperkortisolismus (endogen, exogen) führt zu Neurotransmitterungleichgewicht

IL: Interleukin; TNF: Tumornekrosefaktor

## Checkliste



### I watch death [18]

- **I** – Infektionen
- **W** – Withdrawal  
(Entzug, Alkohol, Drogen, Benzodiazepine)
- **A** – akute metabolische Störung  
(Leber, Niere, Elektrolyte)
- **T** – Trauma  
(Schädel-Hirn-Trauma [SHT], postoperativ, psychisch)
- **C** – CNS-Pathologien (Apoplex, intrazerebrale Blutung [ICB], Tumor, Parkinson, Läsionen)
- **H** – Hypoxämie  
(Anämie, kardiale Dekompensation, Lungenembolie)
- **D** – Defizite (Vitamine, Mangelernährung, Flüssigkeit)
- **E** – Endokrinopathien  
(Schilddrüse, Diabetes, Parathyreoidismus)
- **A** - akuter Schock  
(vaskulär, Volumenmangel, Blutung, Hypoxie)
- **T** – Toxine (Alkoholabusus, Drogen, anticholinerge Medikamente, Intoxikationen)
- **H** – Heavy Metalls (Schwermetalle) Arsen, Blei etc.

# Medikamente mit anticholinerger Wirkung

Arzneistoffgruppe	Vertreter (Beispiele)
Antiemetika, Antivertiginosa	Dimenhydrinat, Promethazin, Scopolamin
Parkinson-Medikamente	Benzatropin, Biperiden, Trihexyphenidyl, Metixen
gastrointestinale Spasmolytika, Sekretionshemmer	Butylscopolamin, Pirenzepin
urologische Spasmolytika	Oxybutynin, Tolterodin, Fesoterodin, Darifenacin, Solifenacin
inhalative Bronchodilatoren	Ipratropium, Tiotropium, Aclidiniumbromid
Mydriatika	Atropin, Scopolamin, Homatropin, Tropicamid
Intensivmedizin, Anästhesie	Atropin
Antiarrhythmika	Chinidin, Procainamid
Antihistaminika (Sedativa, Antiallergika)	Diphenhydramin, Promethazin, Cetirizin
Muskelrelaxanzien	Orphenadrin
Ulkusmedikamente	Cimetidin, Ranitidin
Antidepressiva	Trizyklika
Antipsychotika	Chlorpromazin, Thioridazin, Clozapin, Olanzapin
Analgetika	Pethidin, Fentanyl, Methadon, Morphin, Tramadol

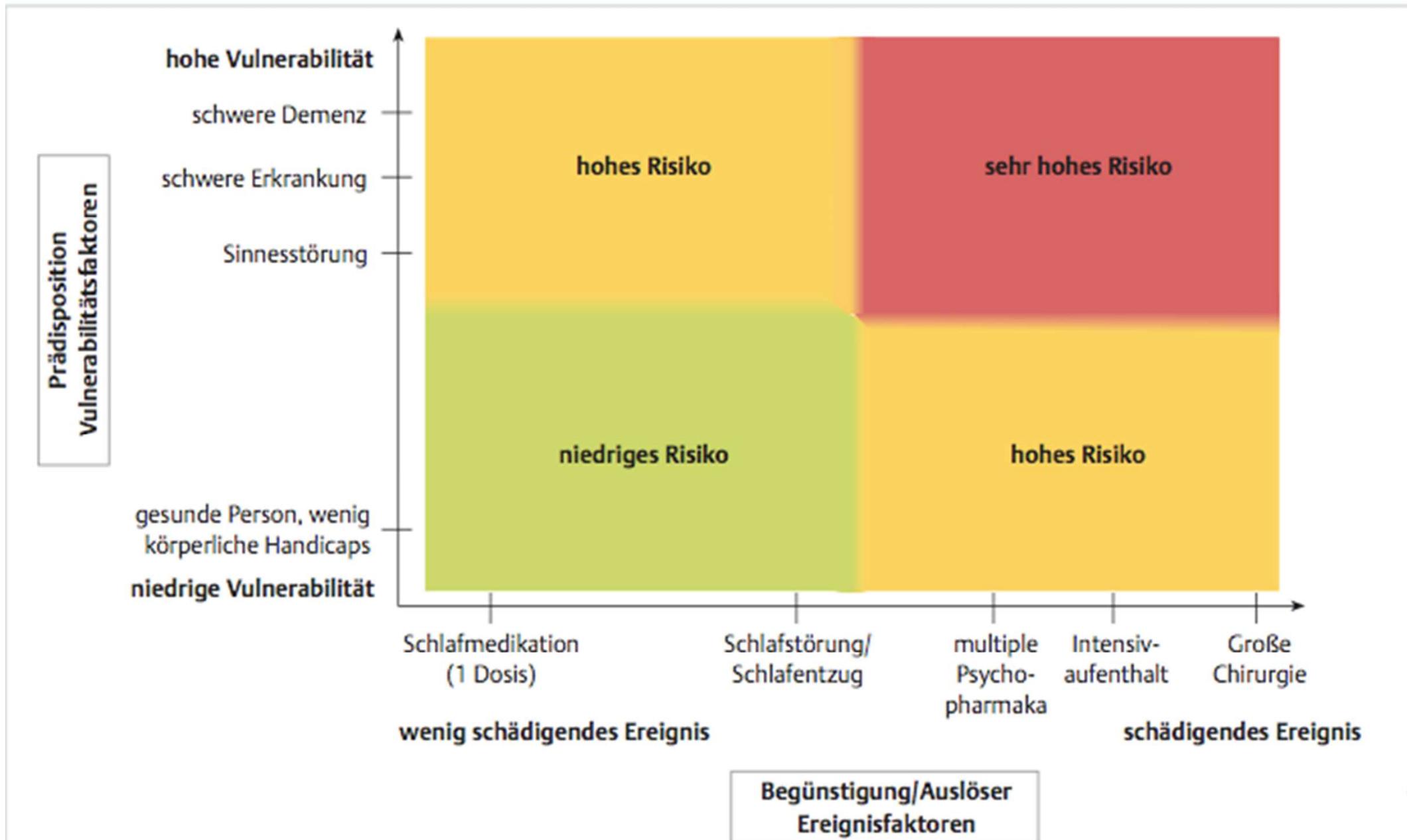
## „Host“ Faktoren

- Alter über 65 Jahre
- bestehendes kognitives Defizit (Demenz)
- Hypakusis, Visusminderung
- Polypharmazie (insb. Anticholinerge Substanzen)
- Gebrechlichkeit, Immobilität
- Substanzabusus (Alkohol, Drogen, Benzodiazepine)
- akute, schwere Erkrankung (Sepsis, Pneumonie)
- Hypoxämie (COPD, Anämie, Pneumonie)
- chron. Vorerkrankungen
- Organdysfunktionen (Niere, Leber, Herz, Gehirn)
- metabolische Störungen (Elektrolyte, Diabetes)
- Malnutrition, Dehydratation

## Umweltfaktoren

- Krankenhauseinweisung (elektiv, akut)
- Traumata, Frakturen, Unfallereignis
- operative Versorgung /Narkose/Sedierung
- Intensivstation/Beatmung
- mangelnde Analgesie
- Isolation/Deprivation
- fehlendes soziales Umfeld
- Zeitmangel, Personalmangel
- fehlendes Delir-Management
- mangelhafte Versorgungsstrukturen
- Tag/Nacht Rhythmus, Schlafentzug
- Lärm, Licht
- nicht ausreichend geschultes Personal

# Risikoerfassung der Begleitumstände



## **Hyperaktives Delir, u.a. Delirium tremens (ca. 15%)**

Psychomot. Unruhe, erhöhte Irritierbarkeit, Angst, ausgeprägte vegetative Zeichen

## **Hypoaktives Delir, u.a. Intoxikationen (ca. 25%)**

Scheinbare Bewegungsarmut, kaum Kontaktaufnahme, Halluzinationen und Desorientierung, kaum vegetative Zeichen  
CAVE: Fehldiagnose z.B.: reaktive Depression o.ä.

## **Gemischtes Delir, (ca. 50 %)**

Psychomotorisch unauffällig (ca. 10%)  
Problematisch, da häufig nicht erkannt

## **akute Erkrankung**

- Therapie der ursächlichen Erkrankung

## **Schmerzen**

- ausreichende Analgesie, Protokolle (VAS/BESD) Kommunikation

- emotionale und stützende

## **Kommunikation**

- kein Jargon,
- Patientenorientierte Kommunikation
- Probleme und Sorgen ernst nehmen und nicht bagatellisieren

## **Tag-Nacht-Rhythmus**

- ausreichend Ruhe, Licht

## **Isolation, Einsamkeit**

- Angehörige einbeziehen und aufklären

## **Hypakusis, Visusminderung**

- Hörgeräte, Brille anlegen

## **Immobilität**

- Krankengymnastik, Mobilität fördern

## **Metabolische Störungen**

- Blutzuckereinstellung,

## **Elektrolytausgleich**

## **Malnutrition/Dehydratation**

- Ernährungsberatung,

## **Volumenausgleich**

## **Polypharmazie**

- kritische Überprüfung der Medikation

## **Krankenhausaufenthalt**

**Demenz**

**Männliches Geschlecht**

**Alter > 65 Jahre**

**Apoplex**

**Multiple Komorbiditäten (Niere, Leber)**

- Frühzeitige Einbindung Geriatrie
- Delir-Management, Schulung Personal
- optimierte Behandlungsabläufe

## **Intensivstation**

- Sedierungs- und Beatmungsprotokolle
- Reorientierende Maßnahmen (Delirbundle)
- Tag-Nacht-Rhythmus etablieren
- frühe Mobilisierung
- Delir-Monitoring
- Delir-Therapie (konservativ, medikamentös)

## **Ambulanz**

- Erfassung des Risikos
- Delirscreening bei Aufnahme

## **Station**

- Analgesie, Delir-Screening und Therapie

- **berücksichtigt altersbedingte Veränderungen der Sinnesleistungen**
  - Eingeschränkte Sehschärfe durch Linsenverhärtung
  - Eingeschränkte Akkomodation (Umstellung nah – fern)
  - Eingeschränkte Adaption (Umstellung hell – dunkel)
  - Veränderte Farbwahrnehmung (Linsentrübung blockt kurzwelliges Licht ab, Farbwahrnehmung grün-blau lässt nach)
  - Gesicht- und Blickfeldeinengung
  - Blendempfindlichkeit durch Linsen- und Hornhautveränderungen
  - kontinuierlich ansteigende Hörschwelle für Sprachfrequenzen

# Milieugestaltung für Menschen mit Demenz

- kann herausforderndes Verhalten positiv beeinflussen

## Verhalten

## Beeinflussbar durch

Störung des Tag - Nacht – Rhythmus

Belichtung, Beleuchtung,

Ausblicke

Störung der Raumwahrnehmung

wohnliche Gestaltung, markante

Merkmale, Licht, Farbe und

Materialeinsatz, Akustische

Maßnahmen

Orientierungsverlust

überschaubare Betreuungseinheit

Weglauftendenzen, Bewegungsdrang

Rundwege, kaschierte Ausgänge,

Zentrumsbildung

# Lichtplanung für ältere Menschen

## – Dynamische Beleuchtung

- **Beleuchtung** hat eine
  - **visuelle Funktion**
- Licht muss in ausreichender Stärke und Qualität zur Bewältigung unterschiedlicher Sehaufgaben vorhanden sein
  - **emotionale Funktion**
- Licht beeinflusst die Atmosphäre und Stimmung des Raumes und sorgt für Wohlbefinden oder Unwohlsein
  - **biologische Funktion**
- Licht beeinflusst die biologischen Abläufe im menschlichen Körper

- Die **Grundbeleuchtung** sollte blendfrei und 500 Lux betragen.
- Über eine spezielle Lichtsteuerung können verschiedene **Lichtszene**n definiert werden (Morgen, Vormittag, Mittag, Nachmittag, Abend und Nacht).
- Jede Lichtszene weist eine unterschiedliche Beleuchtungsstärke sowie Lichtfarbe aus.
- Über eine Steuerung werden die verschiedenen Lichtszene in einer Zeitsequenz von 24 Stunden abgespielt.
- Licht hat einen hohen Einfluß auf den zirkadianen Rhythmus des Menschen und somit auf Stoffwechselfvorgänge und Hormonfunktionen (Melatonin).

Quelle: Dr. Birgit Dietz TU  
München Fakultät Architektur

Es ist wichtig frühzeitig beeinflussbare und nicht beeinflussbare Faktoren zu identifizieren und darauf unmittelbar zu reagieren

- Sensibilisierung des Personals
- Einführung von strukturierten Screenings und Monitoring
- Regelmäßiges Screening während des stationären Aufenthalts
- Durchführung präventiver und konservativer Konzepte zur Orientierung
- Erkennen und zeitnahe Behandlung von Ursachen (I watch death)
- Erkennen und Berücksichtigen von Risikofaktoren und Durchführung unterstützender Maßnahmen

# Licht und Zeitliche Orientierung

---

# Zeitliche Orientierung und Therapie

---

# Räumliche Orientierung

---

# Vielen Dank für Ihr Interesse!

---

- Erkennen und Berücksichtigen von Risikofaktoren und Durchführung unterstützender Maßnahmen:
  - ✓ Geeignetes Umfeld schaffen: Beschäftigung, Mobilisation, Tag-Nacht-Rhythmus erhalten, wenig Lärm, patientenorientiertes Verhalten der Mitarbeiter
  - ✓ Ausgleich von Defiziten: Malnutrition, Exsikkose, Elektrolyte, Oxygenierung, Verbesserung und Stabilisierung von chronischen Erkrankungen
  - ✓ Auswahl geeigneter operativer und anästhesiologischer Verfahren und postoperatives Management

- **Dezidiertes Wissen über Delir und Demenz durch**
    - Schulungen und Vorträge, Praxisanleitung bettseitig
    - Dementia Care für Pflege, ggfls. auch Basiswissen Ärzte
    - Medikamentenkunde
  - **Sicherer Umgang mit Assessment-Tools**
    - Nu-DESC (kein Workshop vorhanden, Lehrvideos)
    - CAM-ICU (Workshop OrionPharma)
    - Delir-Präventions-Bundle (Maßnahmen, nicht-pharmakologisch/pharmakologisch)
  - **Angepasste Inhalte für jeweilige Bereiche**
    - Intensivstation (Umsetzung der S3 Leitlinie (deutsch), PAD Guidline (US))
    - Station
    - Anästhesie/Aufwachraum/OP (z.B. Begleitung von Risikopatienten)
    - Ambulanz/Screening Risikopatient
-

# Vielen Dank

---