

Bedeutung des Delir im Krankenhaus

M. Gogol

Klinik für Geriatrie



Coppenbrügge

Delir - Definition

- **Akutes Verwirrtheitssyndrom**
 - Delirare – „aus der Spur geraten“
 - *de : ab, neben*
 - *lira : Spur, Rille, Furche*
- Viele Synonyme:
 - *Akutes hirnorgan. Psychosyndrom*
 - *HOPS*
 - *Akute organische Psychose etc.*

Demenz - Definition

- „dementia“ = Verrücktheit
- **ICD 10 :**
 - Chronische, fortschreitende Krankheit des Gehirnes
 - Mind. 6 Monate bestehend
 - Störung einer Vielzahl höherer kognitiver Funktionen
Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache, Urteilsvermögen, Sozialverhalten, Motivation
 - Sensorium und Wahrnehmung primär nicht getrübt
 - Keine Bewusstseinsstrübung (primär)

Delir - Realität

- Prävalenz bei Aufnahme 14 – 24 %
- Inzidenz im Allgemein-KH 6 – 56 %
- Inzidenz postoperativ 15 – 53 %
- Inzidenz Intensivmedizin 70 – 87 %
- Nursing home and post-acute care settings – 60 %
- End of life – 83 %
- Prävalenz > 85 Jahre – 14 %
- ER admission 10 – 30 % im höheren LA
- Mortalität im KH 22 – 76 %
- 1-Jahres-Mortalität 35 – 40 %

Inouye SK. Delirium in older persons. NEJM 2006;354(11):1157-65

Delir – Ursachen I

- Alter \geq 65 a
- Männl. Geschlecht
- Demenz
- (M)CI
- Delirium in der Anamnese
- Depression
- Funktionelle Einschränkungen
- Immobilität
- Aktivitätsgrad ↓
- Stürze
- Visuelle Einschränkung
- Höreinschränkung
- Exsikkose
- Mangelernährung

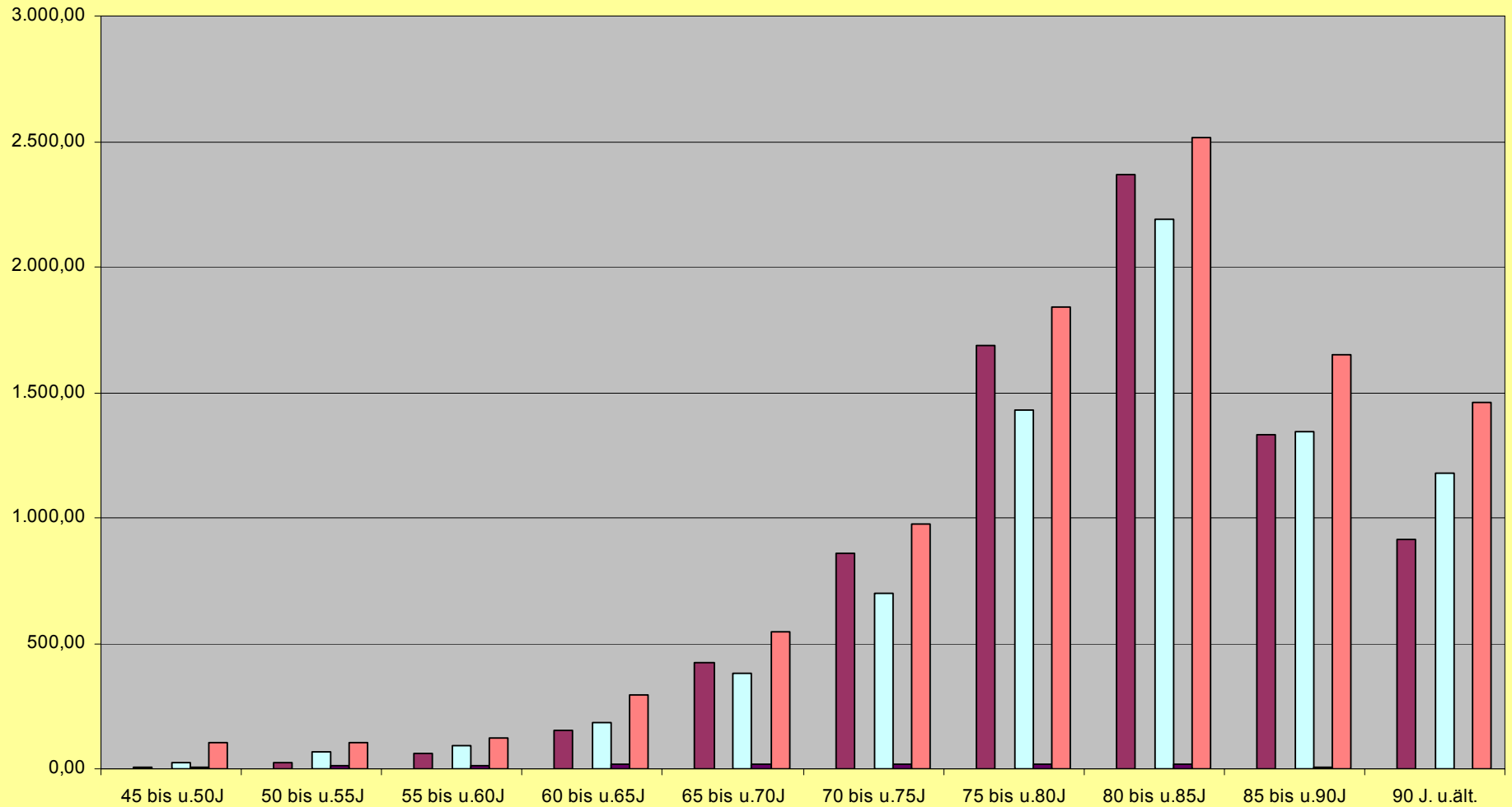
Delir – Ursachen II

- Behandlung mit mehreren psychoaktiven Substanzen
- Multipharmakotherapie
- Alkoholabusus
- Erkrankungsschwere
- Multiple Komorbiditäten
- Chronische Niereninsuffizienz
- Leberinsuffizienz
- Schlaganfall in der Anamnese
- Neurologische Erkrankungen
- Metabol. Erkrankungen
- Fraktur od. Trauma
- Terminalstadium
- HIV

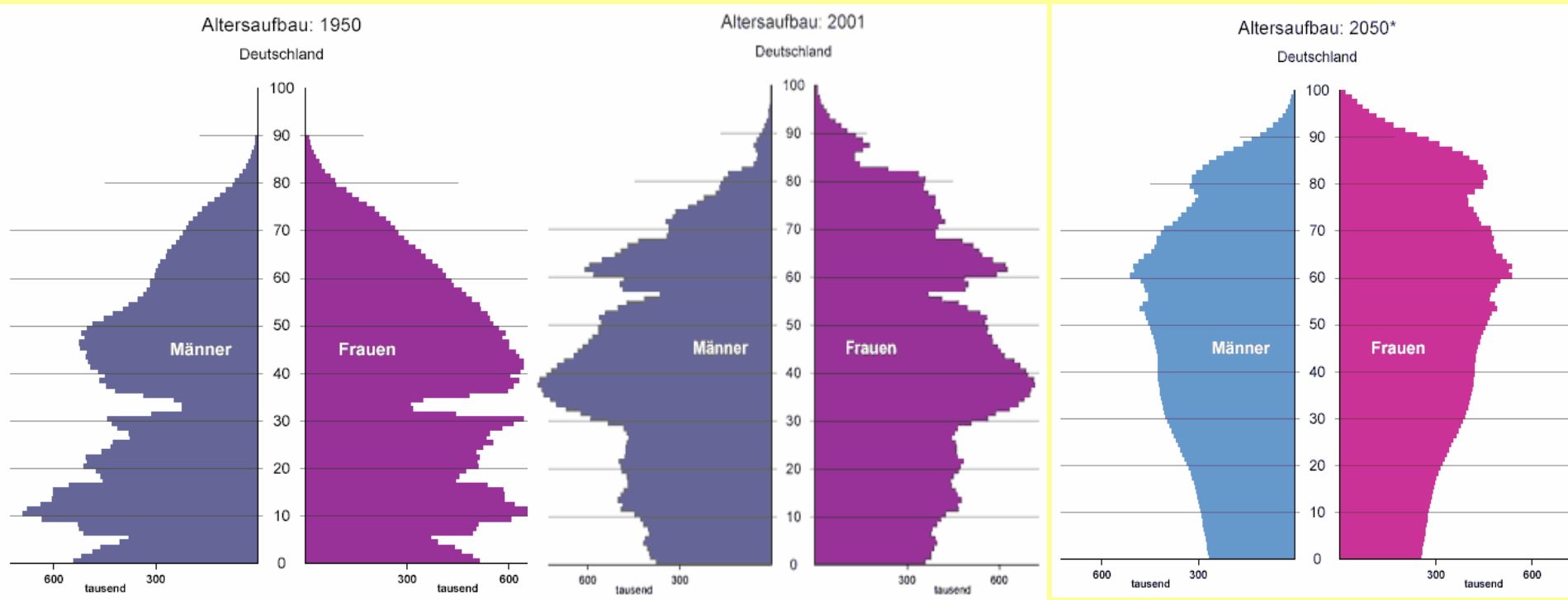
InEK 2005

Kategorie	Kategorienname	Fallzahl	mittlere Vwd.	Stdabw. Vwd.
F00	Demenz bei Alzheimer-Krankheit	0,00	0,00	
F01	Vaskuläre Demenz	7.835,00	12,00	
F02	Demenz bei anderenorts klassifizierten Krankheiten	0,00	0,00	
F03	Nicht näher bezeichnete Demenz	7.614,00	9,99	7,93
F04	Organisches amnestisches Syndrom, nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingt	163,00	14,42	15,68
F05	Delir, nicht durch Alkohol oder andere psychotrope Substanzen bedingt	9.819,00	10,54	8,69

InEK 2005 (F 01, F 03, F 05)



Demographische Veränderung



Die Gruppe der über 80jährigen ist die Gruppe mit dem größten Wachstum in allen Industrieländern

Lebenserwartung Männer USA

Age	70	75	80	85	90	95
Healthy	18,0	14,2	10,8	7,9	5,8	4,3
Average	12,4	9,3	6,7	4,7	3,2	2,3
Frail	6,7	4,9	3,3	2,2	1,5	1,0

JAMA 2001;285:2750-6

Lebenserwartung Frauen USA

Age	70	75	80	85	90	95
Healthy	21,3	17,0	13,0	9,6	6,8	4,8
Average	15,7	11,9	8,6	5,9	3,9	2,7
Frail	9,5	6,8	4,6	2,9	1,8	1,7

JAMA 2001;285:2750-6

Prävalenz (Häufigkeit) in der Bevölkerung

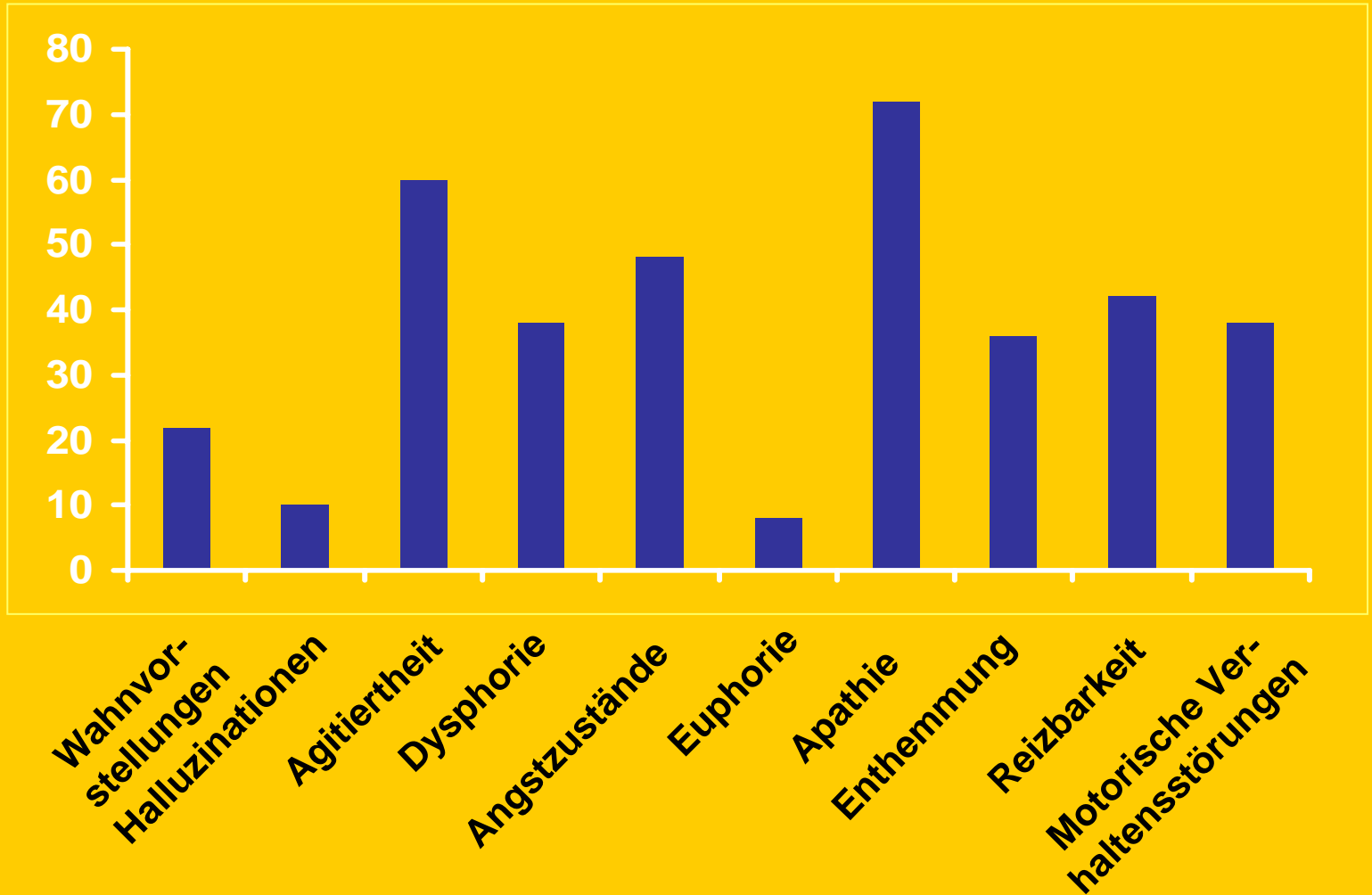
Altersgruppe	Mittlere Prävalenzrate (%)	Schätzung der Krankenzahl in Deutschland
65-69	1,2	48.000
70-74	2,8	99.000
75-79	6	171.000
80-84	13,3	173.000
85-89	23,9	272.000
90 und älter	34,6	172.000
<i>65 und älter</i>	<i>7,2</i>	<i>935.000</i>

Inzidenz (Neuerkrankung pro Jahr)

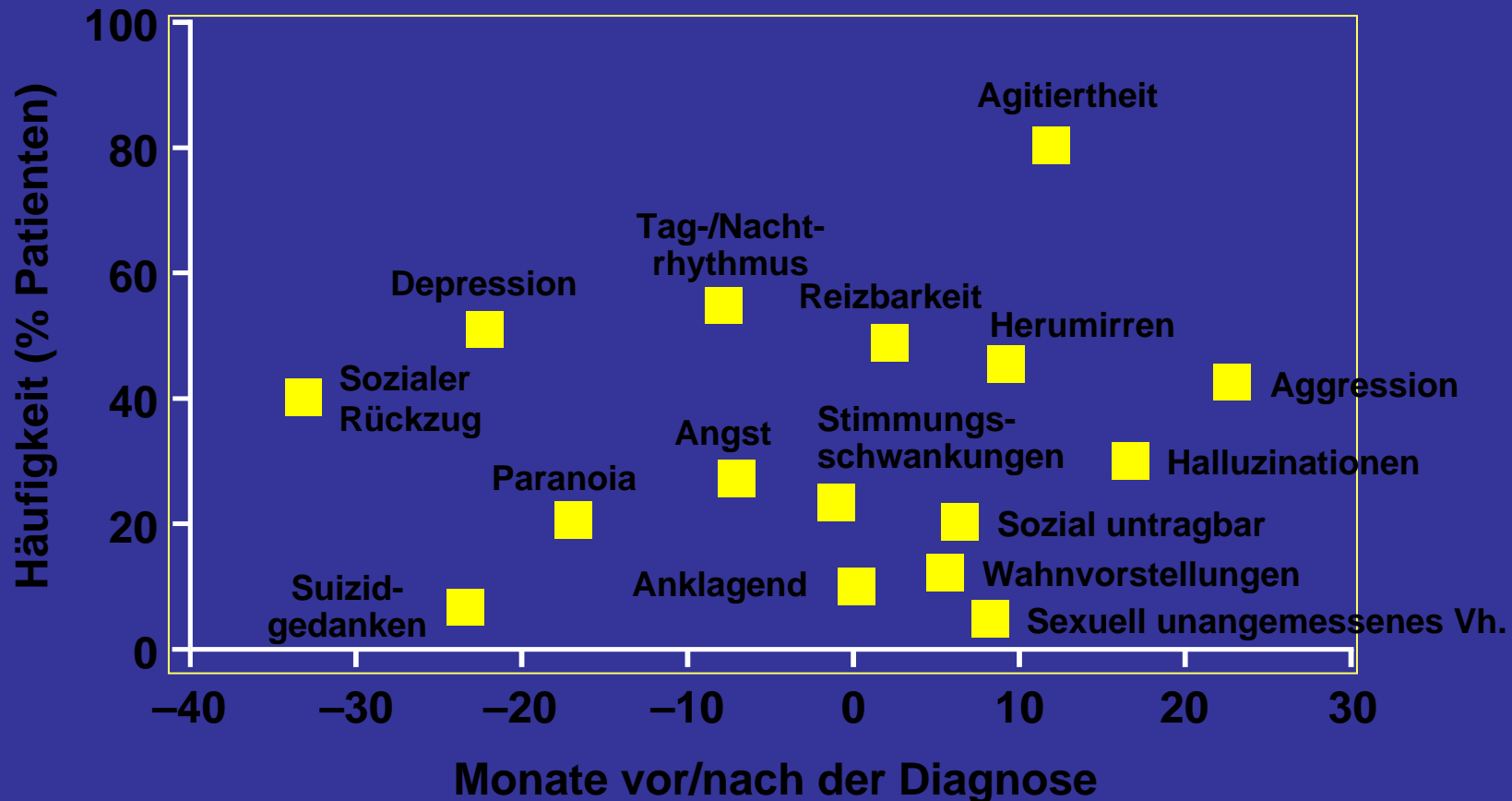
Altersgruppe	Mittlere Inzidenzrate pro Jahr (%)	Schätzung der jährlichen Neuerkrankungen in Deutschland für das Jahr 1999
65-69	0,43	17.000
70-74	0,88	30.000
75-79	1,88	50.000
80-84	4,09	46.000
85-89	6,47	56.000
90 und älter	10,11	32.000
<i>65 und älter</i>	<i>1,9</i>	<i>231.000</i>

Häufigkeit von Verhaltensstörungen bei AD

Prozentsatz der Patienten, die Verhaltensstörungen aufweisen



Häufigkeiten von Verhaltensstörungen im progredienten Verlauf der AD



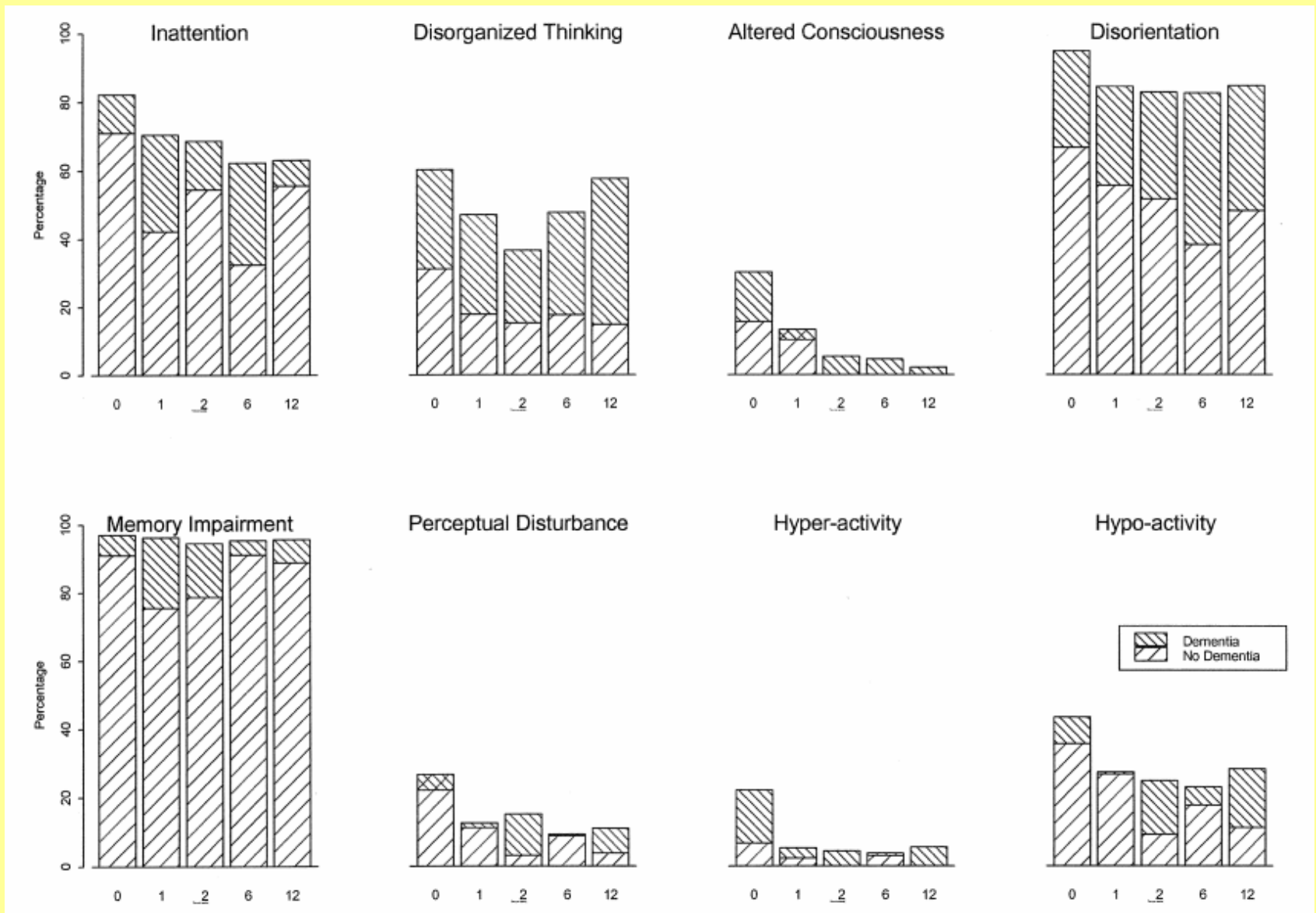
Delirium im Krankenhaus I

Table 1. Baseline Characteristics of Cohort and In-hospital Course of Delirium

Characteristics	Overall (N = 193)*	Dementia (N = 136)	No dementia (N = 45)	P Value†
Categorical variables, n (%)				
Sex				.32
Female	119 (61.7)	84 (61.8)	24 (53.3)	
Male	74 (38.3)	52 (38.2)	21 (46.7)	
Marital status				.05
Married	62 (32.1)	39 (28.7)	20 (44.4)	
Single/widowed/divorced	131 (67.9)	97 (71.3)	25 (55.6)	
Education				.87
Secondary or less	91 (49.5)	66 (48.5)	22 (50.0)	
More than high school	93 (50.5)	70 (51.5)	22 (50.0)	
(missing)	(9)	(0)	(1)	
Residence				.003
Home	142 (73.6)	93 (68.4)	41 (91.1)	
Other	51 (26.4)	43 (31.6)	4 (8.9)	
Delirium type				.004
Prevalent	165 (85.5)	123 (90.4)	33 (73.3)	
Incident	28 (14.5)	13 (9.6)	12 (26.7)	
Course of delirium				.0001
Transient	76 (39.4)	40 (29.4)	30 (66.7)	
Recovered‡	56 (29.0)	43 (31.6)	10 (22.2)	
Persistent‡	61 (31.6)	53 (39.0)	5 (11.1)	
Mean continuous variables (±SD)				
At enrollment				
Age	83.4 (7.3)	84.3 (6.8)	80.4 (7.6)	.001
Severity of illness	5.1 (1.3)	5.2 (1.3)	5.2 (1.1)	.98
Acute physiology score	4.4 (2.8)	4.6 (2.9)	4.2 (2.8)	.40
Charlson Comorbidity Index	2.5 (1.8)	2.5 (1.6)	2.4 (1.9)	.77
In-hospital course of delirium				
Time to cognitive improvement (days)	10.8 (10.1)	11.7 (10.4)	9.0 (9.4)	.12
Number of days with delirium	7.0 (9.1)	8.3 (9.6)	4.1 (7.5)	.009
Length of 1st delirium episode (days)	6.3 (9.4)	8.3 (9.6)	3.9 (8.1)	.03
Proportion of days with delirium	0.4 (0.4)	0.5 (0.4)	0.2 (0.3)	<.001
Length of stay (days, from admission)	18.3§ (17.3§)	18.9§ (18.6§)	17.5 (14.5)	.60

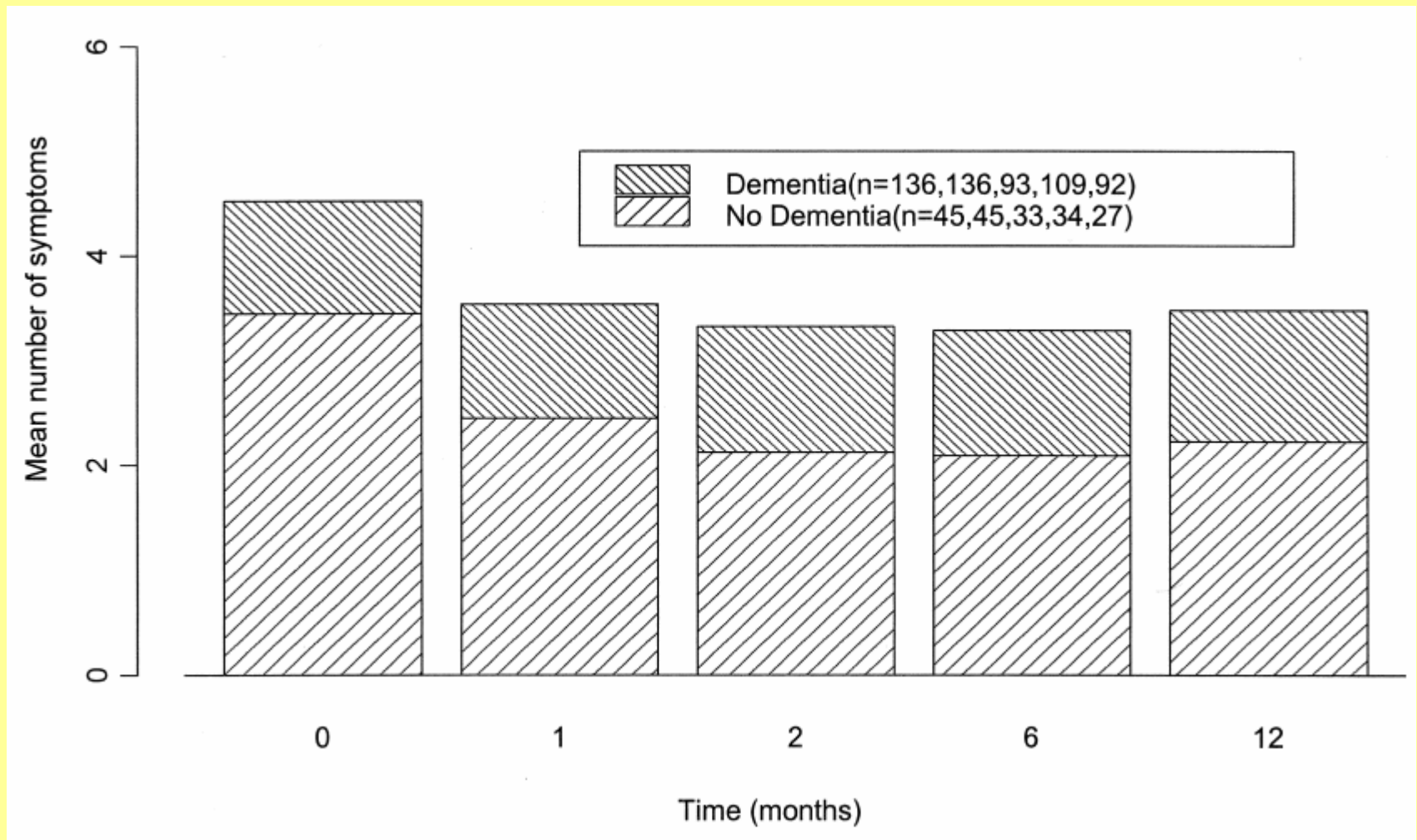
McCusker J et al. The course of delirium in older medical inpatients. A prospective study. J Gen Intern Med 2003;18(9):696-704

Delirium im Krankenhaus II



McCusker J et al. The course of delirium in older medical inpatients. A prospective study. J Gen Intern Med 2003;18(9):696-704

Delirium im Krankenhaus V



McCusker J et al. The course of delirium in older medical inpatients. A prospective study. J Gen Intern Med 2003;18(9):696-704

Intensivstation und Delir I

Table 1. Admission Characteristics Between Patients With and Without Delirium in the First 48 Hours of ICU Admission^a

Risk Factor	Delirium Present (n = 214)	Delirium Absent (n = 90)	P Value
Baseline demographics			
Age, mean ± SD, y	74.5 (8.6)	75.1 (8.1)	.60
Male sex	97 (45.3)	46 (51.1)	.36
Nonwhite race	39 (18.2)	11 (12.2)	.19 ^b
Medicaid status	34 (15.9)	8 (8.9)	.09 ^b
Currently married	102 (47.7)	50 (55.6)	.21
Education, mean ± SD, y ^c	12.4 (2.8)	12.6 (2.7)	.48
Admitted from nursing home	45 (21.0)	10 (11.1)	.03
Baseline medical status			
Vision impairment ^c	25 (11.7)	7 (7.8)	.29
Hearing impairment ^c	37 (17.3)	15 (16.7)	.89
Alcohol use ^c	79 (36.9)	41 (45.6)	.19 ^b
Tobacco use ^c	142 (66.4)	60 (66.7)	.96
History of depression (surrogate or medical record)	71 (33.2)	14 (15.6)	.001 ^b
Dementia by IQCODE score > 3.3 ^c	86 (40.2)	8 (8.9)	<.001 ^b
Charlson Comorbidity Index score, mean ± SD ^c	1.8 (1.9)	1.8 (1.9)	.77
APACHE II score, mean ± SD	24.7 (6.1)	20.0 (5.6)	<.001 ^b
APACHE II chronic health evaluation score (scale, 0-9), mean ± SD	0.9 (0.9)	0.6 (0.7)	.008 ^b
Any impairment in activities of daily living	92 (43.0)	18 (20.0)	<.001 ^b
Any impairment in instrumental activities of daily living	186 (86.9)	74 (82.2)	.30
Full code status on ICU admission	182 (85.0)	78 (86.7)	.71
Medication use			
History of benzodiazepines or narcotics as an outpatient	60 (28.0)	15 (16.7)	.03 ^b
Receipt of benzodiazepines before ICU admission	70 (32.7)	11 (12.2)	<.001 ^b
Receipt of narcotics before ICU admission	46 (21.5)	14 (15.6)	.23

Pisani MA et al. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit.
Arch Intern Med 2007;167(15):1629-34

Intensivstation und Delir II

Admitting diagnosis			
Respiratory	114 (53.3)	39 (43.3)	.11 ^b
Gastrointestinal hemorrhage	24 (11.2)	28 (31.1)	<.001
Sepsis	36 (16.8)	14 (15.6)	.78
Neurologic	5 (2.3)	0	.06 ^b
Other causes ^d	35 (16.4)	9 (10.0)	.14 ^b
Admitting physiologic variables			
Heart rate > 110/min	114 (53.3)	39 (43.3)	.11 ^b
Respiratory rate > 25/min	143 (66.8)	53 (58.9)	.19 ^b
Temperature > 38.5°C	35 (16.4)	9 (10.0)	.14 ^b
Mean arterial pressure, mean ± SD, mm Hg	58.6 (14.1)	63.5 (16.5)	.009 ^b
Admitting laboratory data			
Serum sodium, mean ± SD, mEq/L	139.7 (5.4)	138.4 (4.2)	.04 ^b
Serum potassium, mean ± SD, mEq/L	4.7 (0.9)	4.4 (0.7)	.02 ^b
Serum creatinine > 2 mg/dL	79 (36.9)	20 (22.2)	.011 ^b
Ratio of serum urea nitrogen to creatinine > 18	148 (69.2)	54 (60.0)	.12 ^b
Arterial pH < 7.35 ^c	129 (60.3)	31 (34.4)	.14 ^b
PaO ₂ :FiO ₂ ratio < 300 ^c	145 (67.8)	42 (46.7)	.88
Serum bicarbonate "high" indicator (> 26 mEq/L), mEq/L	62 (29.0)	20 (22.2)	.22
Serum bicarbonate "low" indicator (< 20 mEq/L), mEq/L	57 (26.6)	18 (20.0)	.21
Hematocrit, mean ± SD, %	32.6 (7.7)	31.7 (8.1)	.36
White blood cell count > 12 000/μl	134 (62.6)	45 (50.0)	.04 ^b
Prothrombin time, mean ± SD, s ^c	14.5 (3.8)	14.4 (3.7)	.86
Partial thromboplastin time, mean ± SD, s ^c	36.6 (19.2)	33.0 (15.5)	.11 ^b
Alanine aminotransferase > 40 U/L ^c	55 (25.7)	11 (12.2)	.03
Aspartate aminotransferase > 40 U/L ^c	85 (39.7)	20 (22.2)	.02 ^b
Direct bilirubin, mean ± SD, mg/dL ^c	0.5 (1.5)	0.6 (1.4)	.69
Total bilirubin, mean ± SD, mg/dL ^c	1.0 (2.1)	1.2 (1.9)	.54

Pisani MA et al. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit.
Arch Intern Med 2007;167(15):1629-34

Intensivstation und Delir III

Table 2. Multivariate Model of Admission Risk Factors Associated With Delirium in the First 48 Hours of ICU Admission

Risk Factor	Odds Ratio (95% Confidence Interval)	P Value
Dementia by IQCODE > 3.3	6.3 (2.9-13.8)	< .001
Receipt of benzodiazepines before ICU admission	3.4 (1.6-7.0)	.001
Creatinine > 2 mg/dL	2.1 (1.1-4.0)	.02
Arterial pH < 7.35	2.1 (1.1-3.9)	.02

Abbreviations: ICU, intensive care unit; IQCODE, Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly.

Pisani MA et al. Characteristics associated with delirium in older patients in a medical intensive care unit. Arch Intern Med 2007;167(15):1629-34

Demenz nach Delir

Table 1. Baseline Characteristics of Patients

Characteristic	Demented (n = 30)	Nondemented* (n = 48)	P-value
Age, mean \pm SD	79.9 \pm 7.9	78.5 \pm 8.2	.442
Men/women (%)	8/22 (26.7/73.30)	10/38 (20.8/79.2)	.552
Impaired hearing, n (%)	9 (30.0)	15 (31.3)	.907
Impaired vision, n (%)	5 (16.7)	13 (27.1)	.288
Heart diseases, n (%)	16 (53.3)	23 (47.9)	.642
Previous stroke, n (%)	10 (33.3)	14 (29.2)	.698
Previous delirium (n = 28 and 46) n (%)	6 (21.4)	2 (4.3)	.029
Diabetes mellitus, n (%)	9 (30.0)	1 (2.1)	<.001
Hypertension, n (%)	9 (30.0)	12 (25.0)	.628
Previous hip fracture, n (%)	2 (6.7)	7 (14.6)	.287
Urinary incontinence (n = 29 and 48) n (%)	6 (20.7)	6 (12.5)	.337
Neuroleptics, n (%)	4 (13.3)	5 (10.4)	.995
Cognitive testing on admission (n = 28 and 48) mean \pm SD†	7.8 \pm 9.0	1.8 \pm 3.5	.002
Systolic blood pressure declines \leq 80 mmHg during operation, n (%)	3 (10.0)	4 (8.3)	.802
Postoperative delirium, n (%)	20 (66.7)	9 (18.8)	<.001
Urinary infection postoperatively, n (%)	12 (40.0)	11 (22.9)	.107
Hallucinations (n = 25 and 46) n (%)	4 (16.0)	3 (6.5)	.192
Depressed mood postoperatively (n = 25 and 47) n (%)	11 (44.0)	13 (27.7)	.161
Days of delirium, (n = 20 and 9) mean \pm SD	3.4 \pm 1.8	2.6 \pm 1.0	.199
Serum-creatinine, (n = 29 and 46) mean \pm SD	97.5 \pm 34.3	87.3 \pm 30.7	.186
Length of stay, mean \pm SD	15.4 \pm 8.4	10.6 \pm 6.1	.010

Lundström M et al. Dementia after delirium in patients with femoral neck fractures. J Am Geriatr Soc 2003;51(7):1002-6

Table 2. Logistic Regression Analysis of Factors Associated with Development of Dementia (n = 78)

Independent Variable	β	Standard Error	<i>R</i>	Odds Ratio	95% Confidence Interval
Constant	0.45	3.52			
Diabetes mellitus	2.63	1.19	0.17	13.82	1.35–141.12
Postoperative delirium	1.72	0.74	0.19	5.66	1.31–23.56
Male	0.54	0.81	0.00	1.72	0.35–8.45
Cognitive testing on admission	0.17	0.08	0.17	1.18	1.02–1.37
Age	−0.04	0.04	0.00	0.96	0.88–1.04

Lundström M et al. Dementia after delirium in patients with femoral neck fractures. J Am Geriatr Soc 2003;51(7):1002-6

Zusammenfassung I

Delir

- ... ist häufig
- ... erhöht die Morbidität
- ... verschlechtert Prognose
- ... erhöht die nachfolgende Demenzrate
- ... erhöht die Mortalität
- ... verlängert stationäre Behandlung
- ... erhöht die Behandlungskosten
- **... ist ein medizinischer Notfall**

Zusammenfassung II

Delir

- ... Risiko steigt mit zunehmenden Lebensalter an
- ... kognitiv eingeschränkte Patienten sind besonders gefährdet
- ... auch kognitiv gesunde Menschen haben post-Delirium ein erhöhtes Morbiditäts- und Mortalitätsrisiko einschl. Demenzzentstehung
- ... Delir-Management sollte ein Qualitätsindikator für stationäre Behandlung werden