

Optimierung des Blutzuckers als Therapiekonzept bei kritisch Kranken

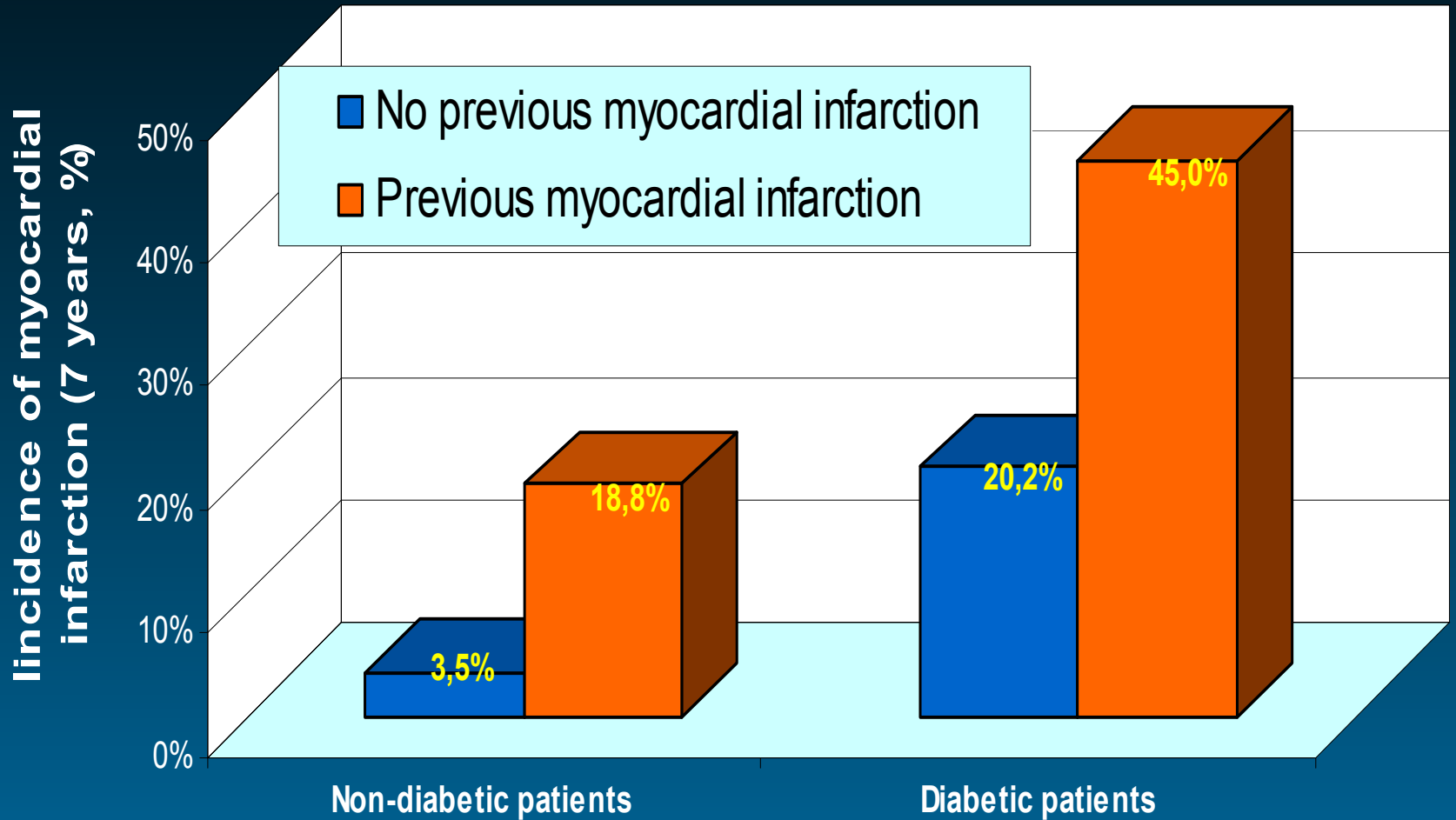
ernährung 2004

Oliver Schnell

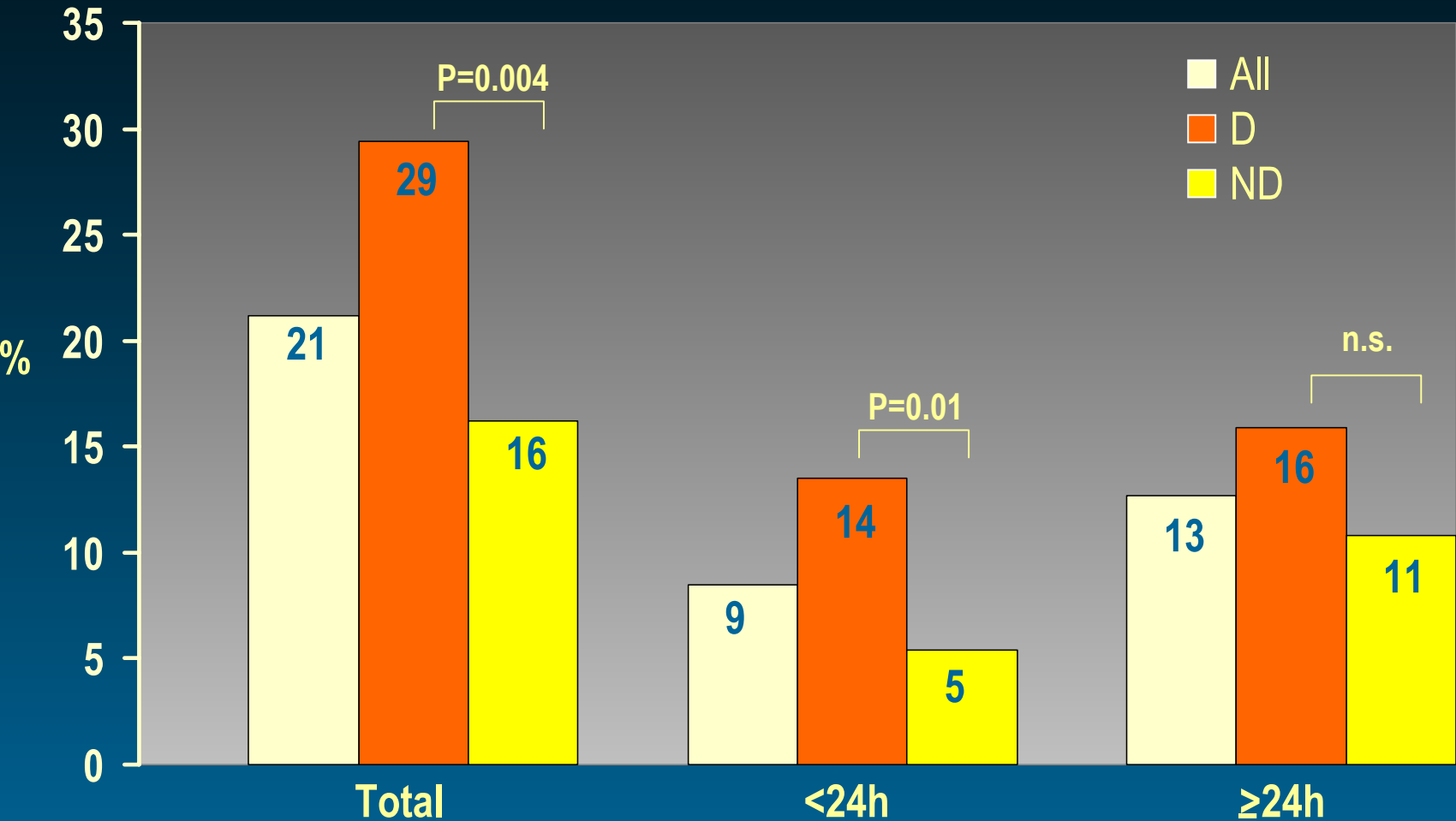
Institut für Diabetesforschung, München

6. Mai 2004

7-Jahres-Inzidenz des akuten Myokardinfarkts bei Diabetikern und Nicht-Diabetikern



Das Schwabinger Herzinfarktregister Hospitalsterblichkeit 1999



Euro Heart Survey – Diabetes and the Heart:

Untersuchung zur Prävalenz des Diabetes und der gestörten Glukosetoleranz bei CAD-Patienten in 25 europäischen Ländern

- Patienten mit bekanntem Diabetes: 37 %
- Patienten mit nicht-bekanntem Diabetes oder IGT 32%

Prävalenz von Störungen des Glukosestoffwechsels bei akutem Myokardinfarkt und nicht zuvor bekannten Diabetes

	Bei Entlassung	3 Monate später
	%	%
Normale Glucose-toleranz	34	35
Gestörte Glukosetoleranz	35	40
Diabetes mellitus	31	25

Ursachen der Hyperglykämie bei kritisch Kranken

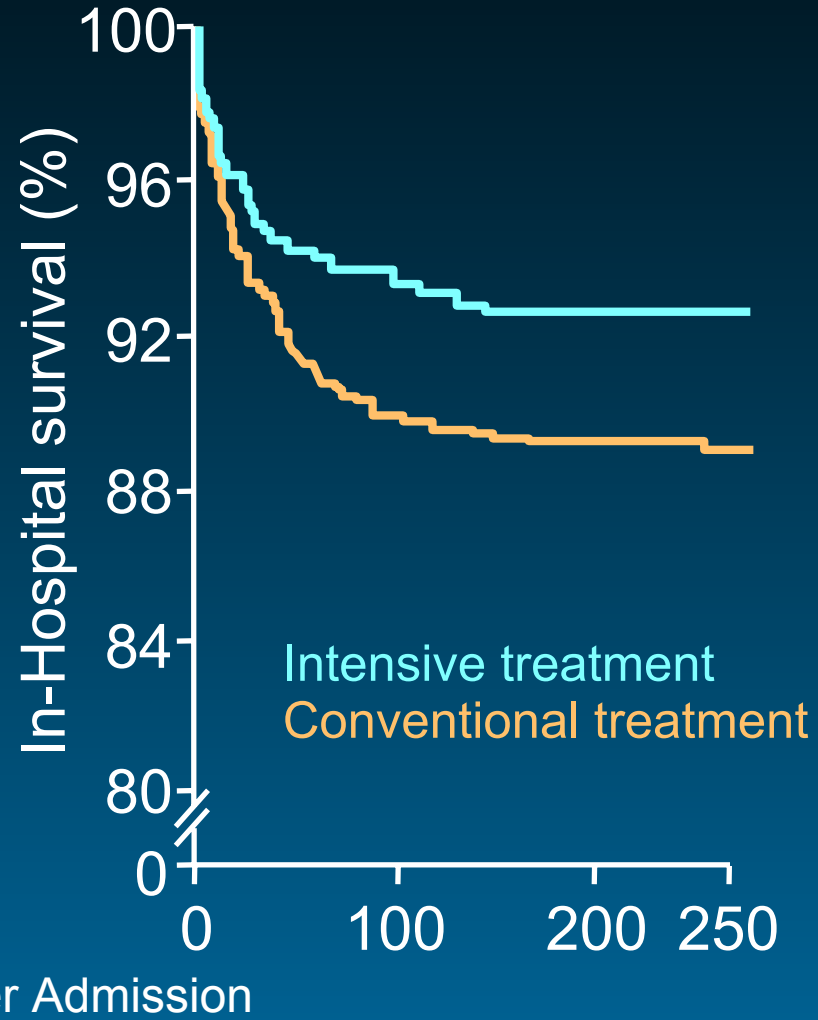
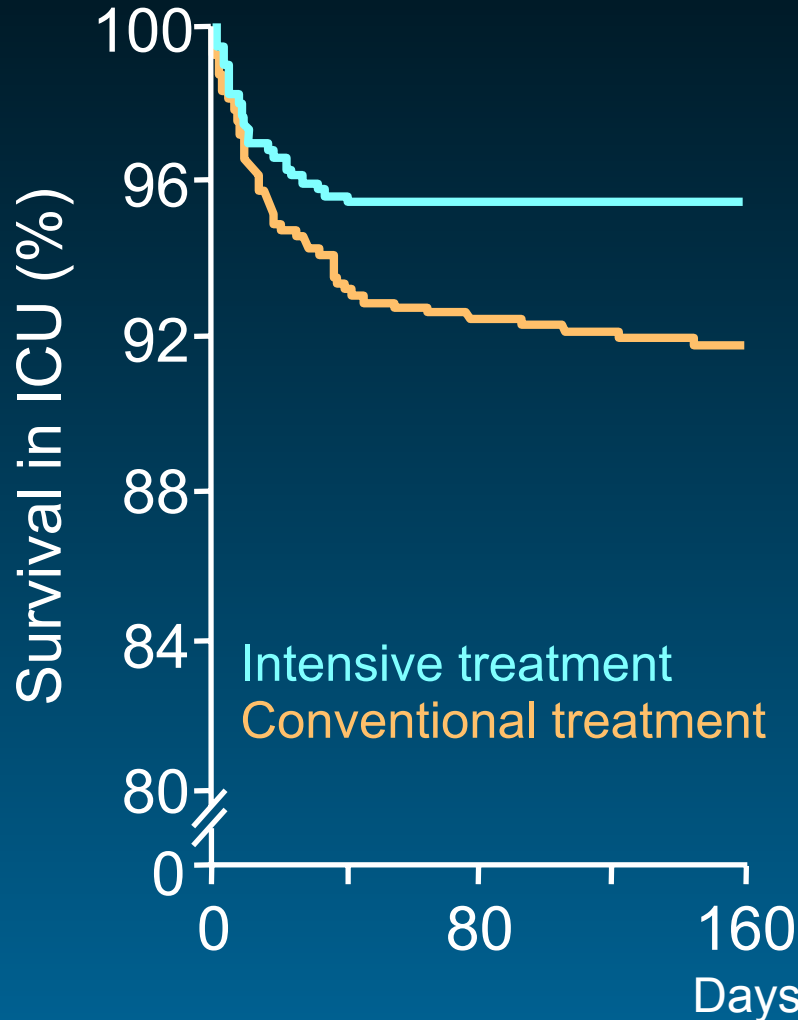
- Silente, nicht temporäre Störungen des Glukosestoffwechsels
- Primär im kritischen Status auftretende Phänomene
 - Steigerung der hepatischen Glukoneogenese
 - Verminderte insulin-stimulierte Glukoseaufnahme (Skelett- und Herzmuskel)
 - Gegenregulatorische Signale: Anstieg von Glucagon, Cortisol, Wachstumshormon
 - Katecholaminfreisetzung
 - Cytokinfreisetzung: IL-1, IL-6, TNF

Hyperglykämie: Wandel in der intensivmedizinischen Betrachtung

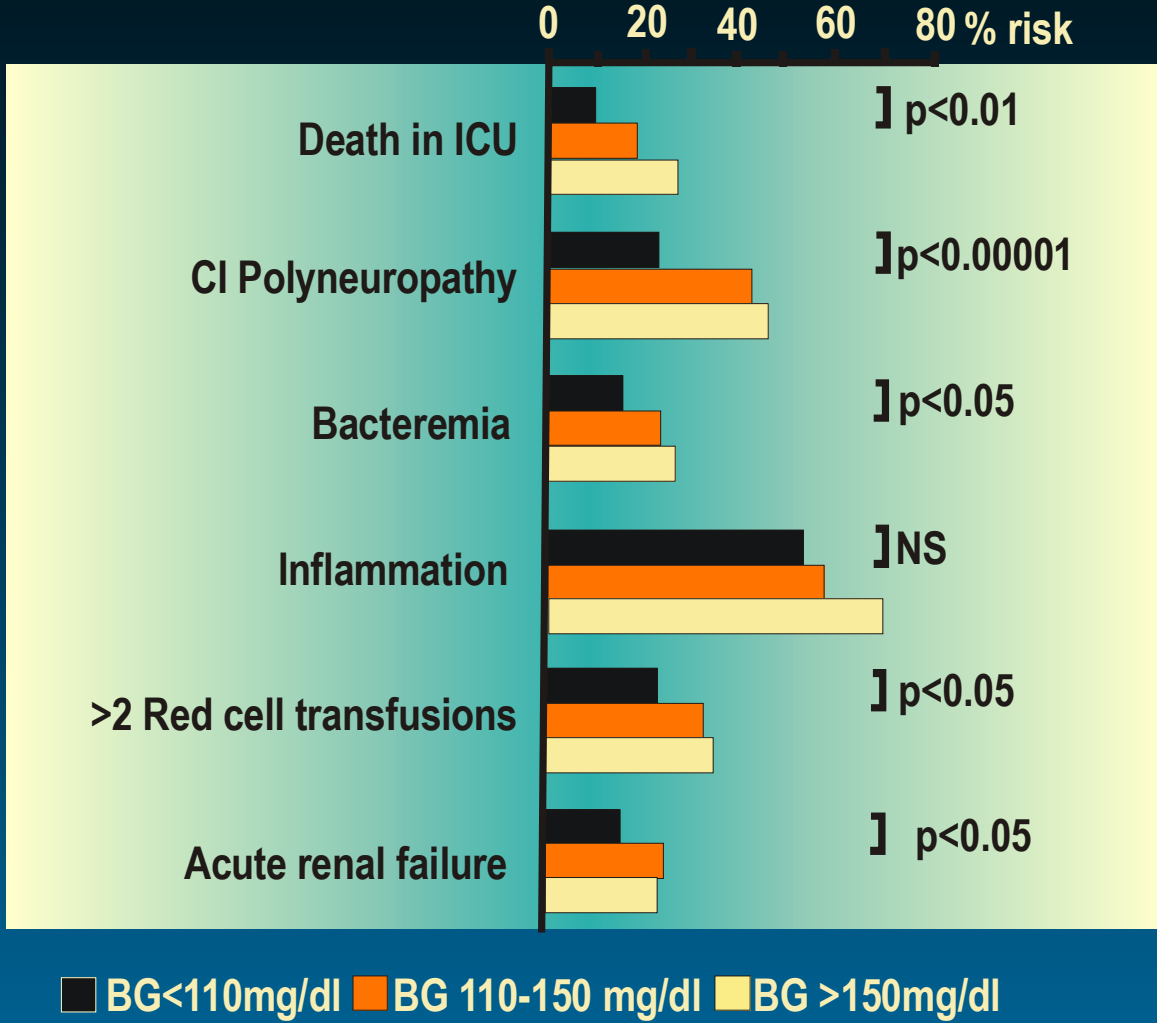
- Historisch:
Moderate Hyperglykämie unterstützt Versorgung von Gehirn u. Blutzellen = „Überlebensstrategie“ auf akute Verletzung bei Stop der Nahrungszufuhr
- Aktuell:
Intensivmedizin mit Verbesserung der Überlebenschancen (chronisch kritisch Kranke)
Totale parenterale Ernährung (TPN) mit permanenter Tendenz zur Hyperglykämie.
Hyperglykämie als „Überlebensstrategie“ im Sinne der früheren Betrachtung nicht mehr notwendig

Glukose-Insulin-Kalium-Infusion

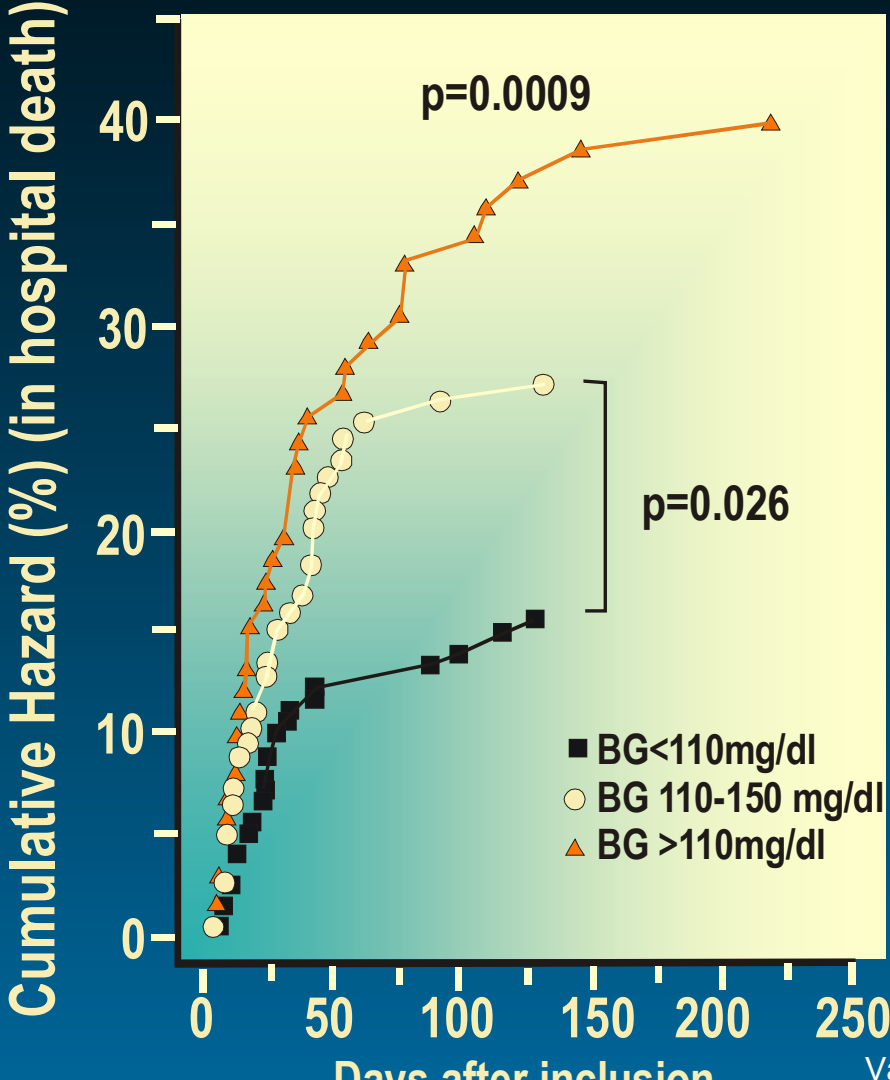
bei beatmeten chirurgischen Intensivpatienten



Komplikationen der Langzeit-Intensivpatienten stratifiziert nach der mittleren Blutglukose

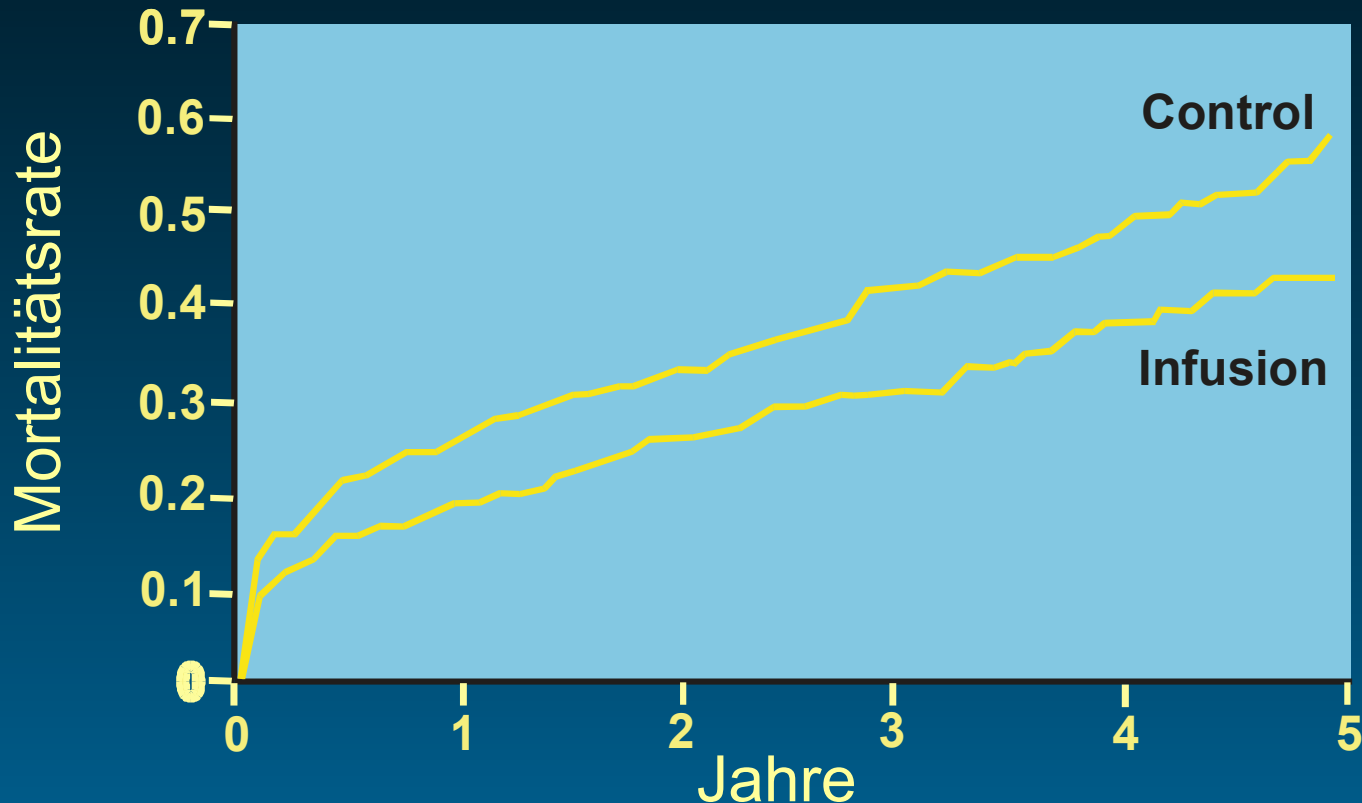


Komplikationen der Langzeit-Intensivpatienten stratifiziert nach der mittleren Blutglukose



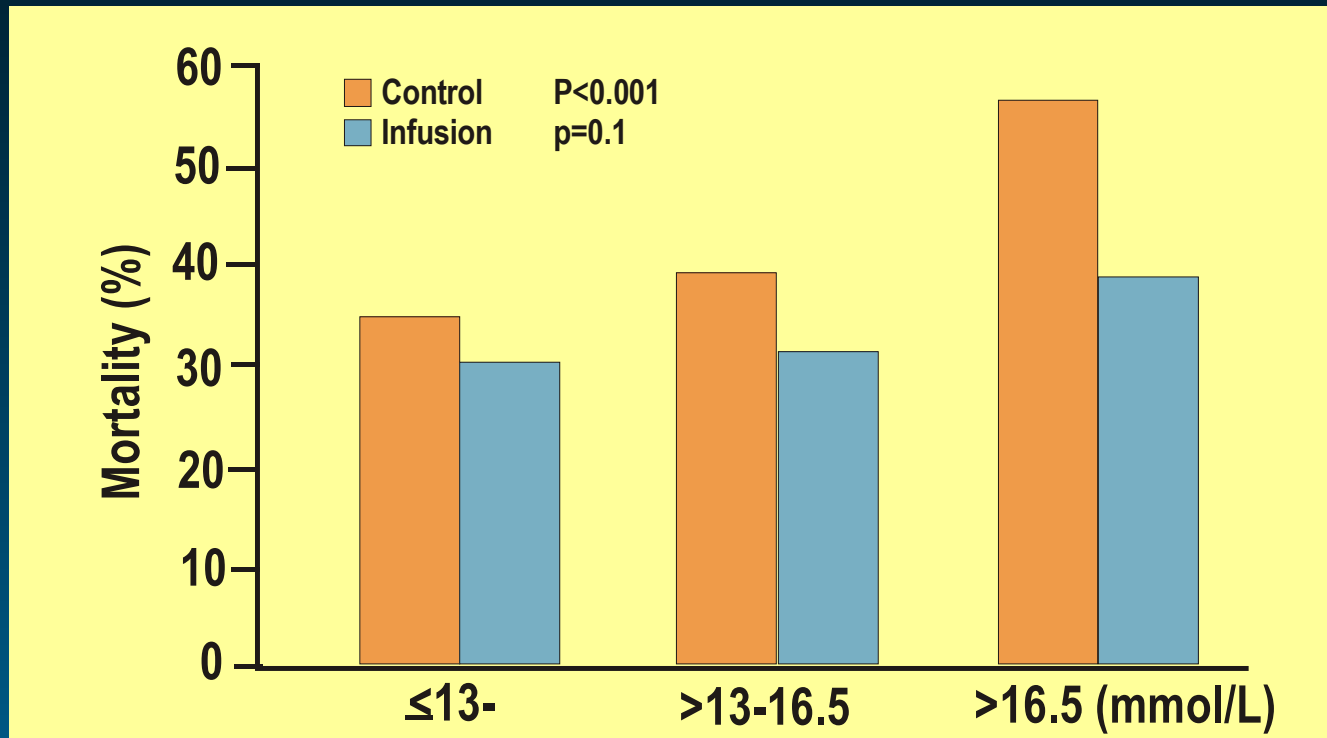
DIGAMI

Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction



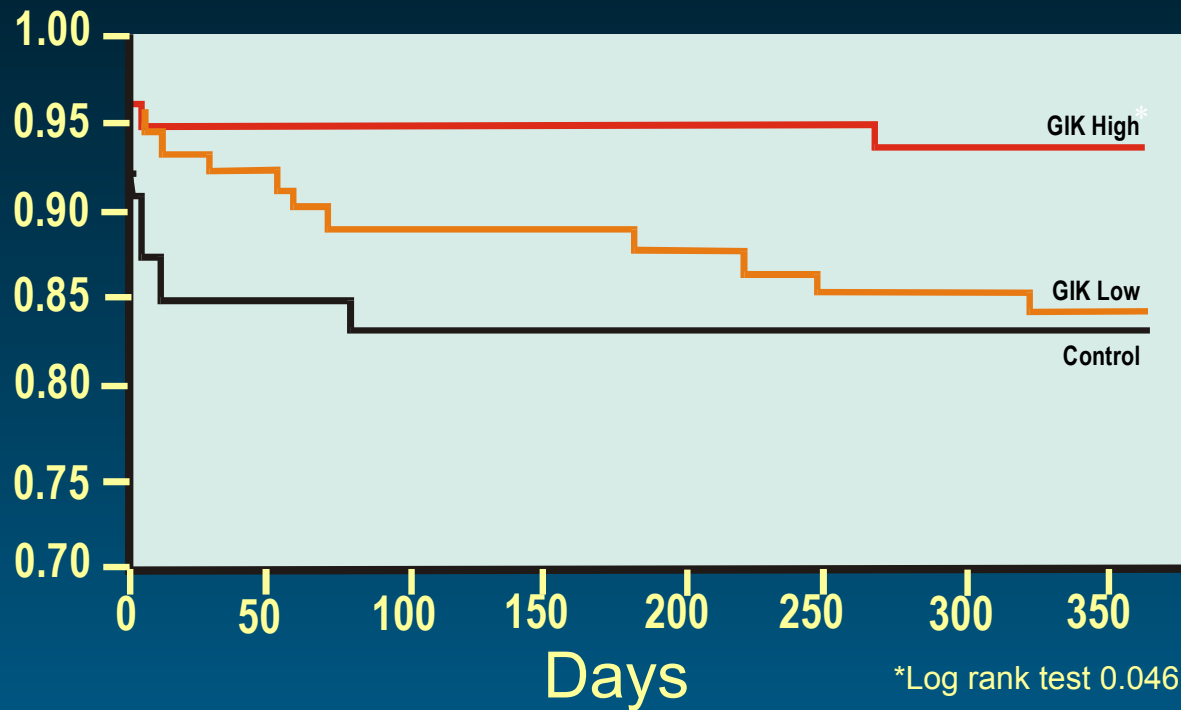
DIGAMI

Langzeitmortalität (3,4 Jahre)
stratifiziert nach Blutzucker bei Aufnahme



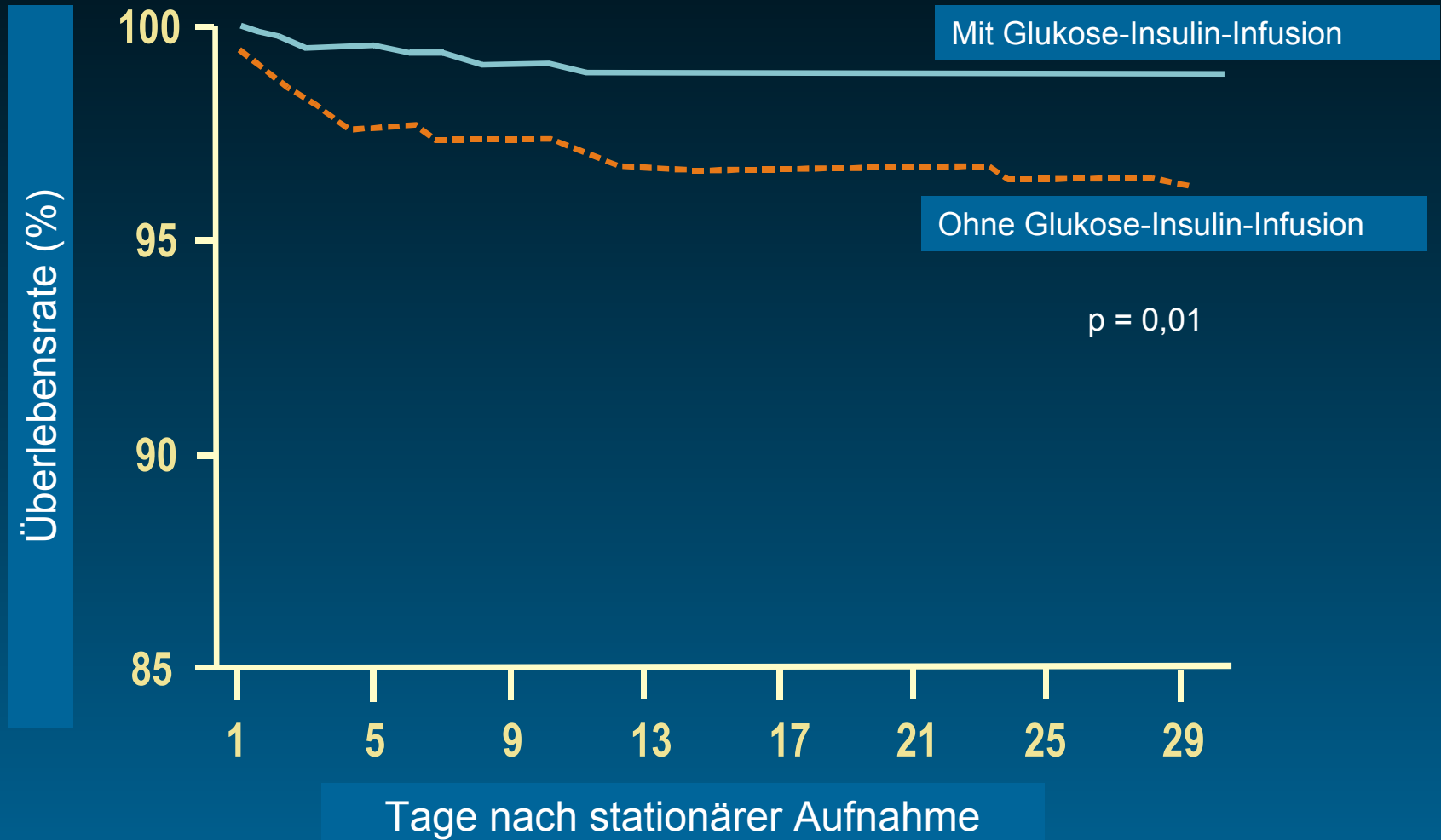
The ECLA Glucose-Insulin-Potassium Trial

One-year Kaplan-Maier survival curves for reperfused patients

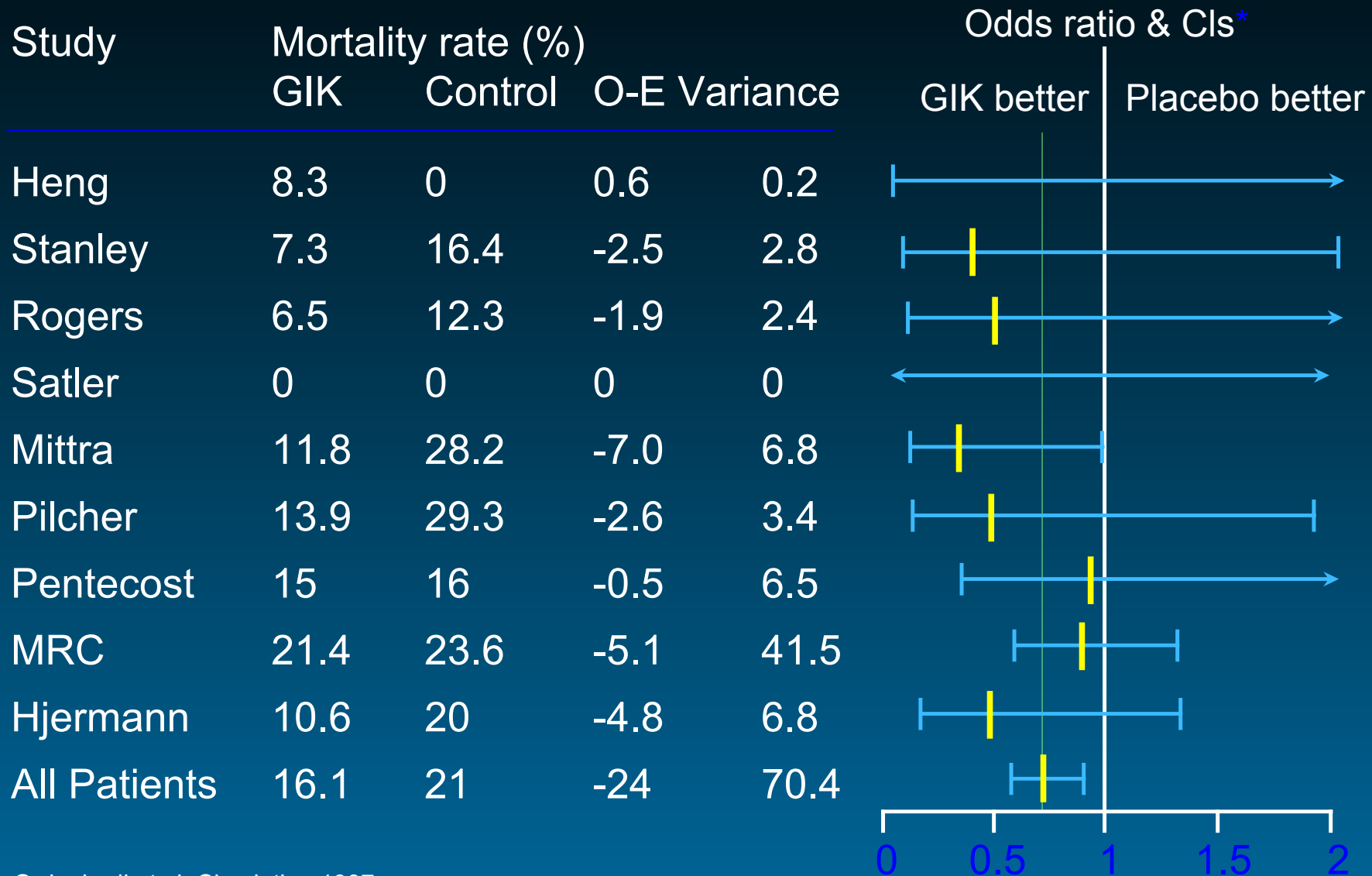


Glukose-Insulin-Infusion nach PTCA

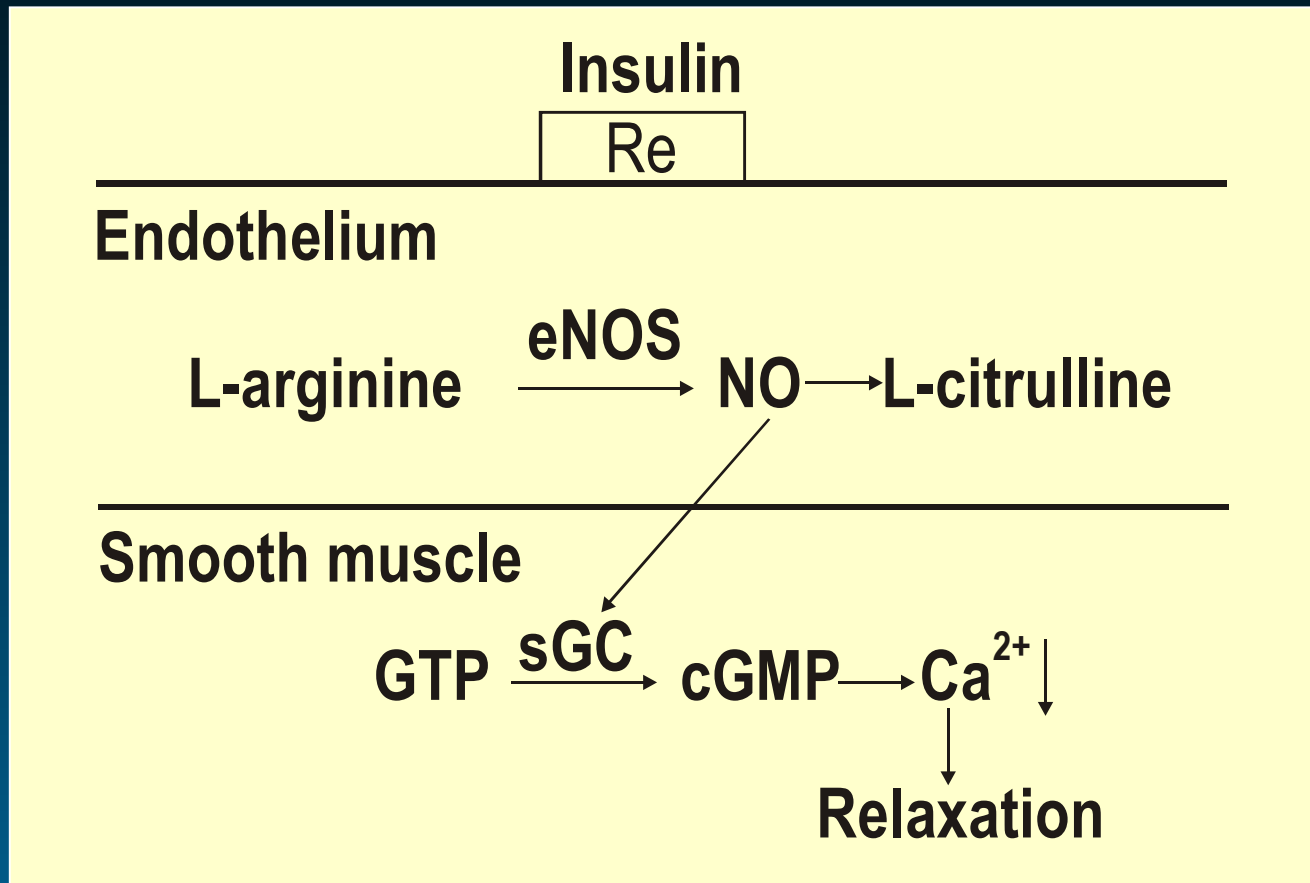
Überlebensrate von Herzinfarktpatienten ohne Herzinsuffizienz (Killip 1)



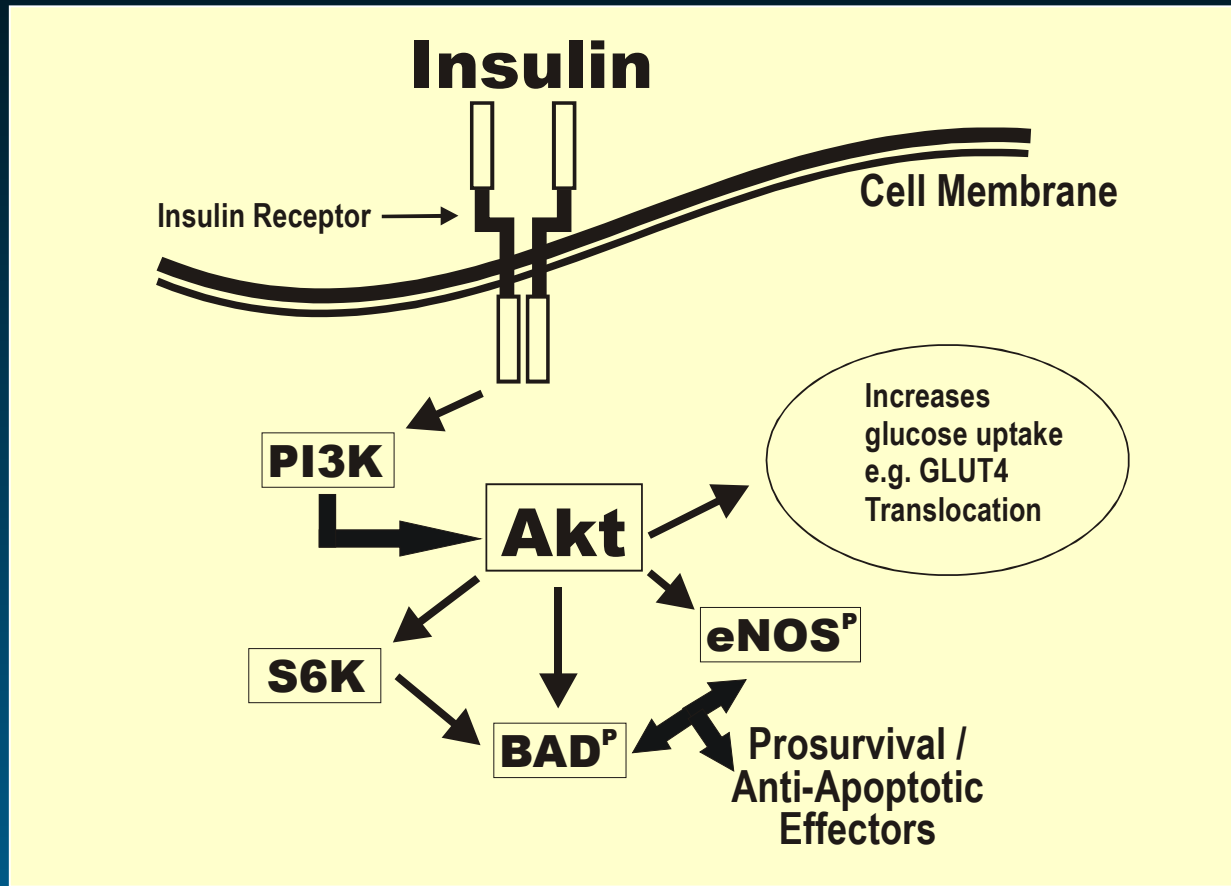
Glukose-Insulin-Kalium Infusion in der Behandlung des akuten Myokardinfarktes



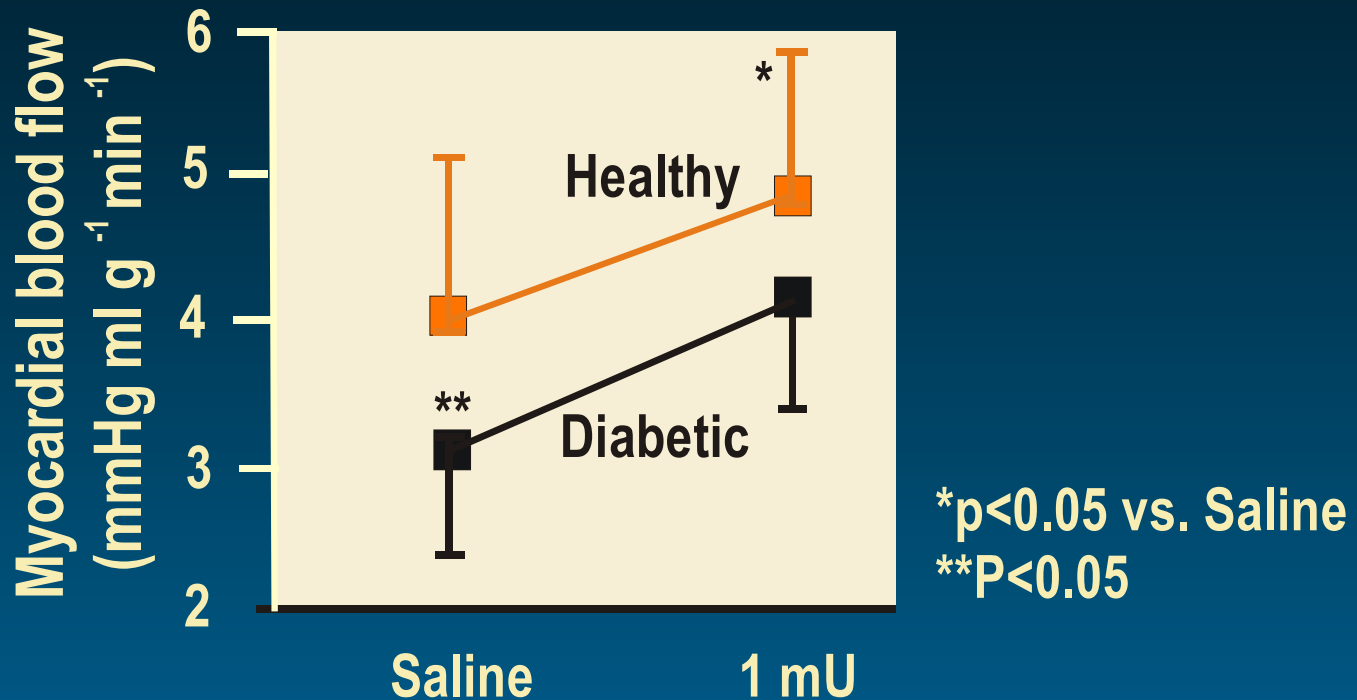
Insulin-induced endothelium-derived nitric oxide (NO) synthesis and action



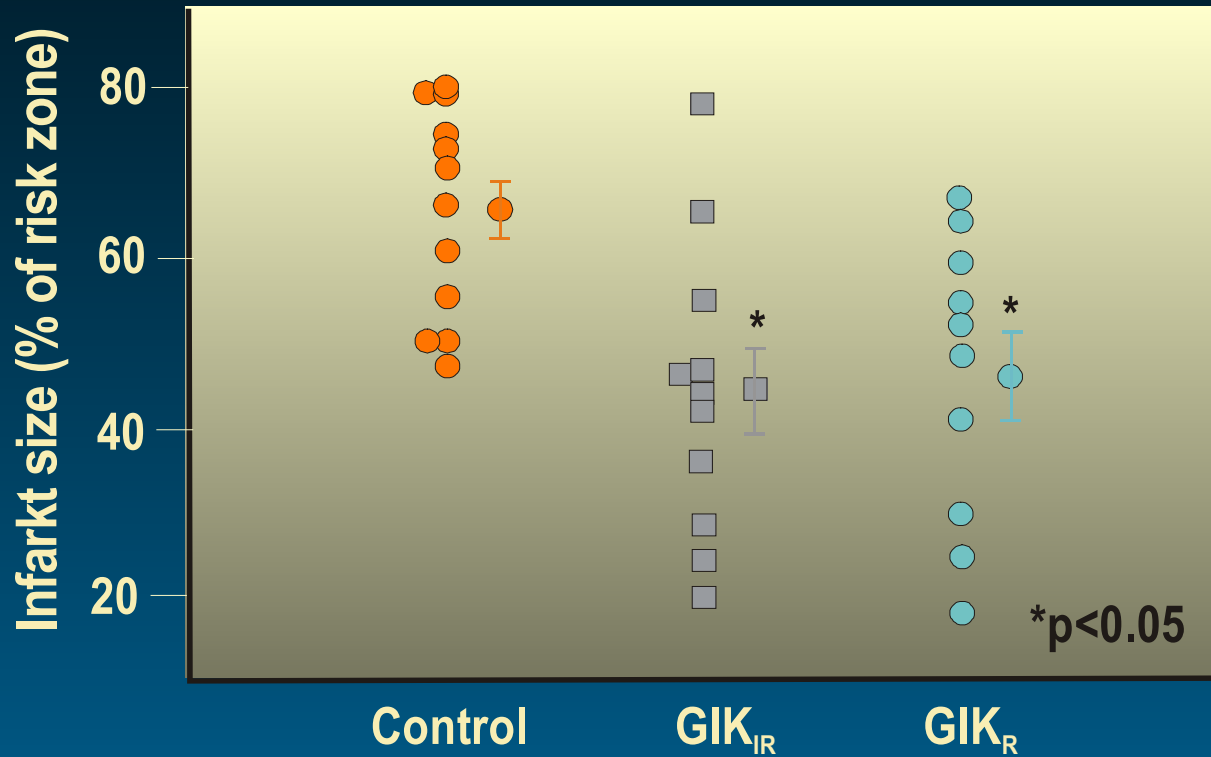
Insulin signaling pathways



Myocardial blood flow in type 1 diabetic patients and control subjects with and without physiological insulin infusion



GIK infusion reduces infarct size in animal model



Glukose-Insulin-Infusion in der Akutphase des Myokardinfarkts (Schwabinger Herzinfarktregister)

Einschlusskriterien: - Anamnestisch bekannter Diabetes mellitus bzw. antidiabetische Therapie o. Blutglukose > 200 mg/dl bei Aufnahme

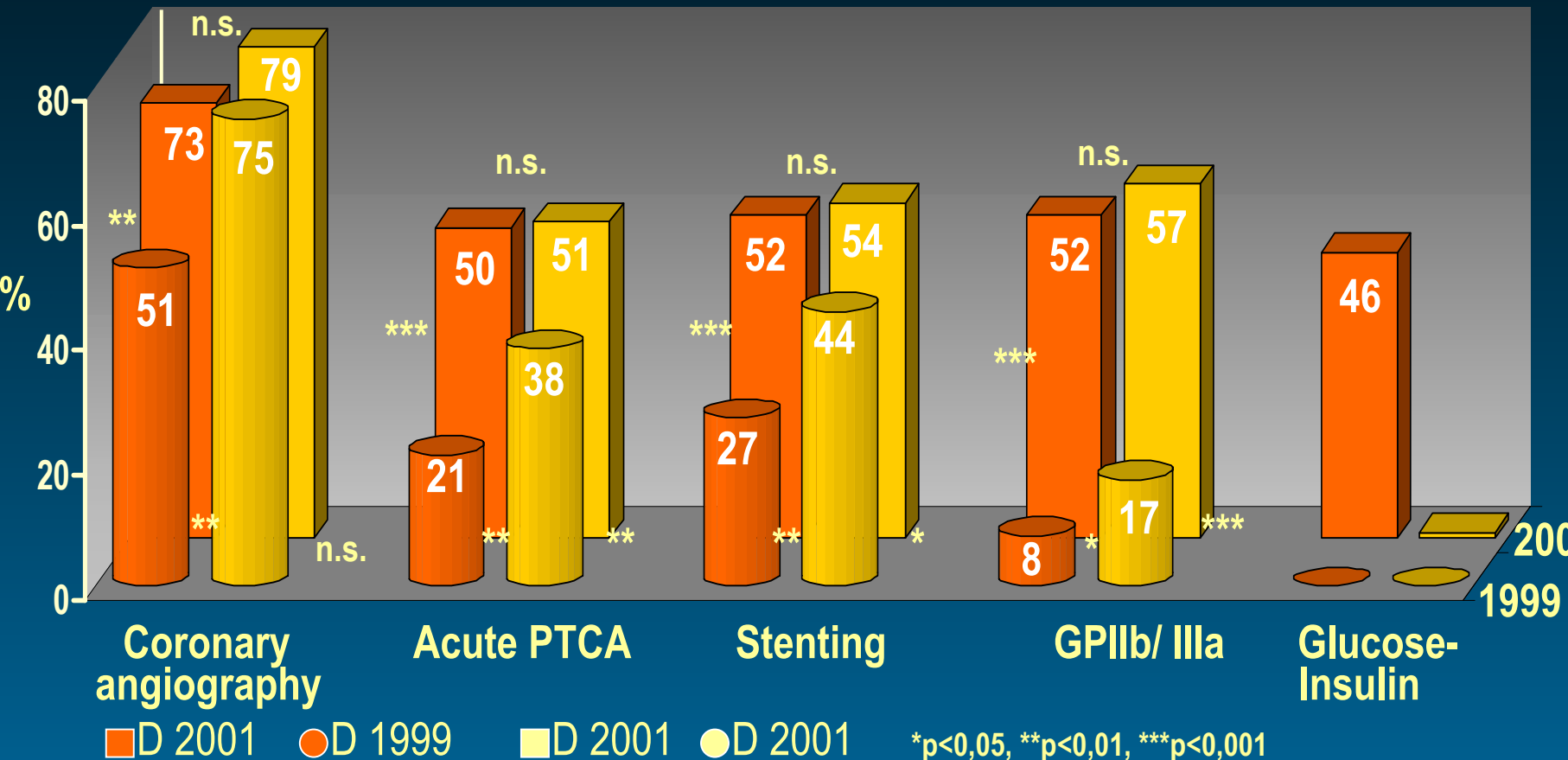
- 10 % Glukoselösung 30 ml/h über 24 h i.v.

- Regelmäßige Kontrollen des Serum-Kaliums, ggf. Substitution,
Zielbereich: hochnormale Serum-Spiegel

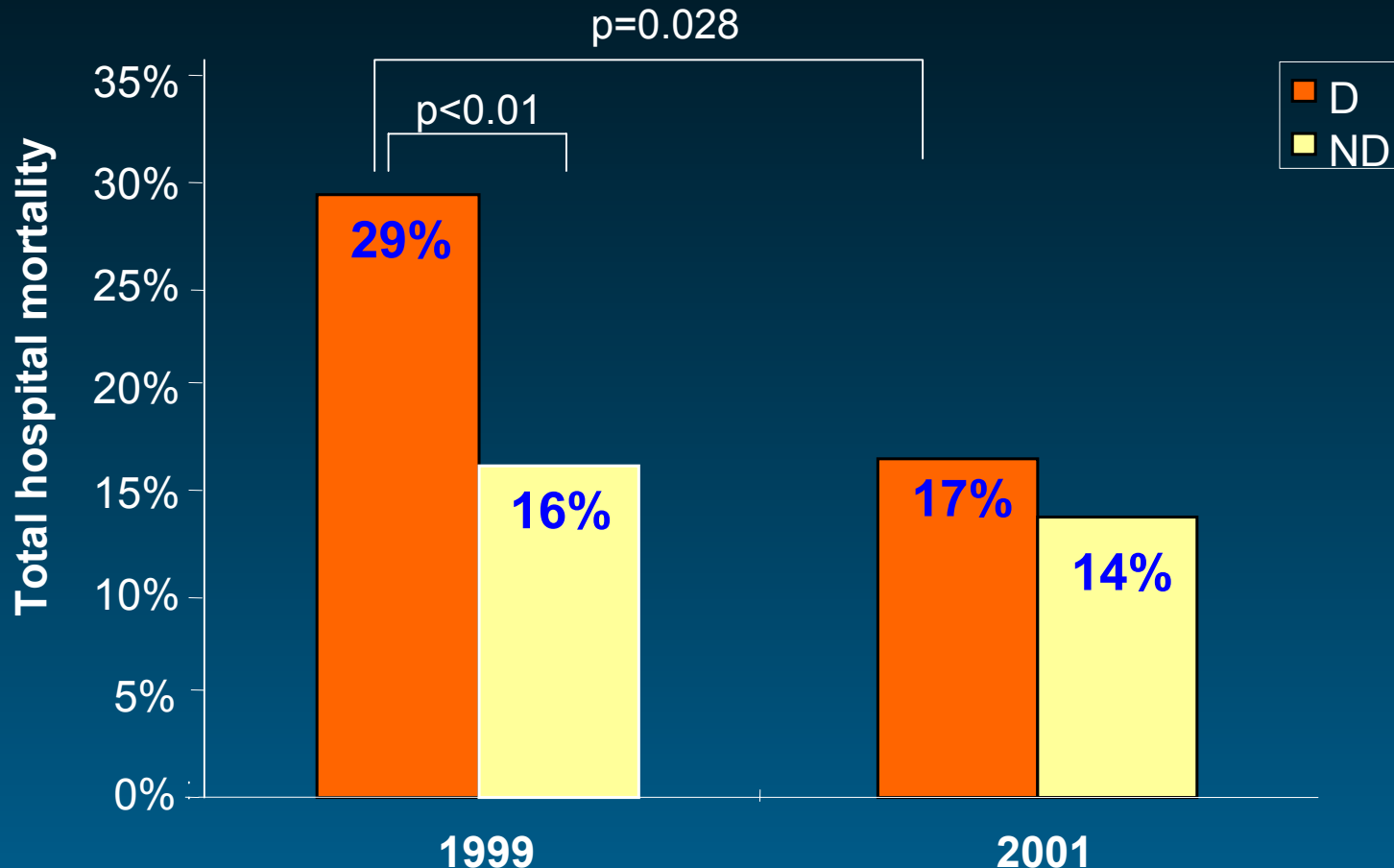
- Normal-Insulin 50 IE in 50 ml NaCl 0,9 % i.v.. über 24 h, Dosierung nach kap. Blutglukose (2h):

kap. Blutglukose	Insulin
< 100 mg/dl	kein Insulin
100 – 150 mg/dl	1,0 IE/h
151 – 200 mg/dl	1,5 IE/h
201 – 250 mg/dl	2,5 IE/h
> 251 mg/dl	3,0 IE/h ggf. weitere Steigerung

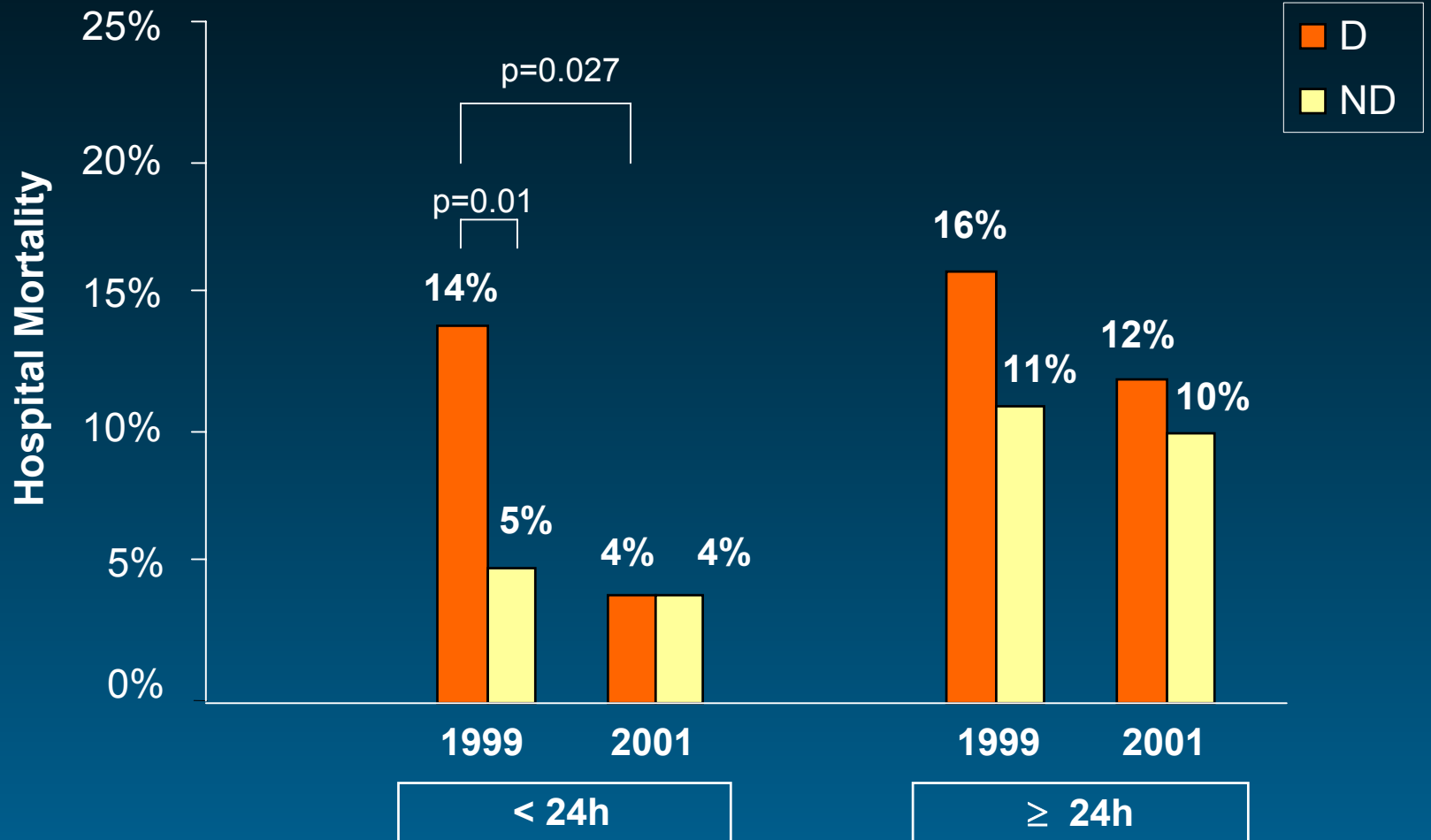
Intensivierung der Behandlungsstrategien bei Diabetes mit akutem Myokardinfarkt – Das Schwabinger Herzinfarktregister



Reduktion der Gesamt-Hospitalsterblichkeit bei Diabetes mellitus - Das Schwabinger Herzinfarktregister



Reduktion der frühen Hospitalsterblichkeit bei Diabetes mellitus - Das Schwabinger Herzinfarktregister



Strategien der Insulintherapie in der Intensivmedizin

- Optimierung des Glukosestoffwechsels durch Infusion mit Glukose und Insulin
- Nahe-normoglykämische Therapieziele anstreben (80-110 mg/dl)
- Testung des Blutzuckers im 2-h-Intervall
- Engmaschige Kontrolle der Stoffwechsellage und differenzierte Anpassung der Therapie (GI-Schema des KH München-Schwabing)
- Diabetiker und Nicht-Diabetiker profitieren