

Steng glukose kontroll

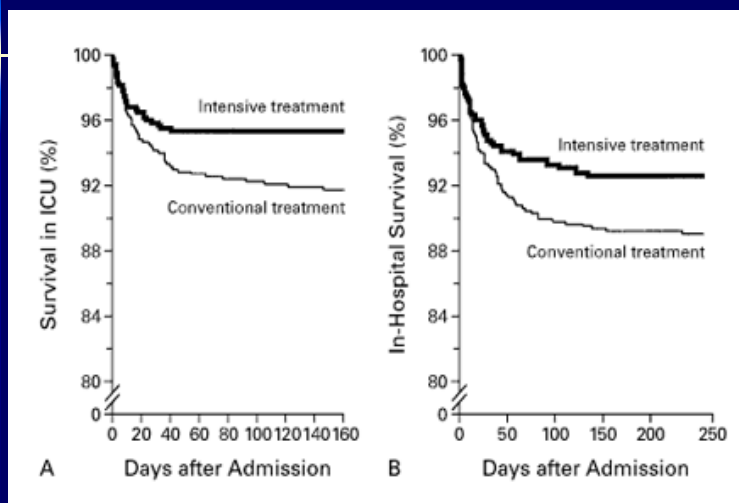
"Evidence based medicine"?

eller

"Confidence based medicine"?

Ved Olav Hevrøy, HUS

Van den Berghe 2001

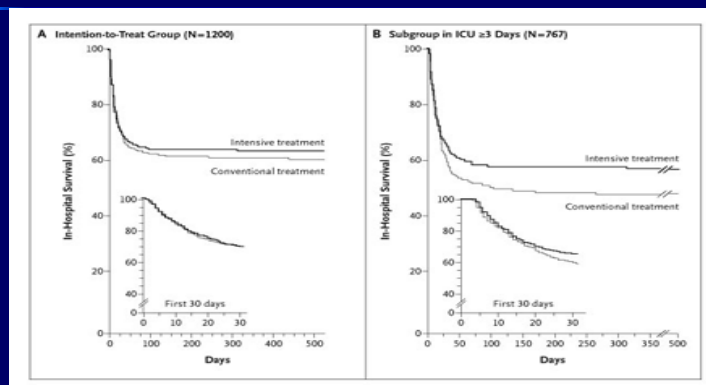


Van den Berghe 2001

- Surgical ICU: 1548 patients - 59% CABG
- Treatment group: *s*-glucose 4.4 – 6.1 mmol/l
- Control group: *s*-glucose 10 – 11.1 mmol/l
- APACHE II mean: 9 i begge gruppe

	All patients			ICU > 5 days		
	Control	Treatment	p	Control	Treatment	p
Total deaths in ICU	8.0%	4.6%	<0.04	20.2%	10.6%	0.005
In-hospital deaths	10.9%	7.2%	0.01	26.3%	16.8%	0.01

Van den Berghe 2006:



NB! Økt mortalitet i gruppen ICU < 3 d

Van den Berghe 2006

- Medical ICU: 1200 patients
- Strict glucose control group: s-glucose 4.4 – 6.1 mmol/l
- Control group: s-glucose: 10-11 mmol/l
- APACHE II Mean: 23 vs 24

	All patients			ICU > 3 days		
	Control 605	Treatment 595	p	Control 381	Treatment 386	p
Total deaths in ICU	26.8%	24.2%	0.31	38.1%	31.3%	0.05
In-hospital deaths	40%	37.3%	0.33	52.2%	43.0%	0.009
28 day mortality	30.0%	29.9%	0.95	39.1%	34.5%	0.18

Krinsley 2004

- Mixed ICU: 800 patients
- Study design: not blinded, not randomized: before and after protocol
- Protocol: s-glucose < 8 mmol/l
- Control group: ?

	Control	Treatment	p
Length of stay ICU (d)	3.58	3.19	0.11
Hospital mortality	20.9%	14.8%	0.02

Hva er effekten?

- S-glucose i fysiologisk nivå?
- Mindre hyperglykemi?
- Standardisert glucosetilførsel?
- Positive effekter av Insulin?
- Redusert acidose?
- Økt kaliumtilførsel?
- Bias?

Hyperglykemi

- Mange negative konsekvenser
- Pro-inflammatorisk
- Økt oksygenforbruk
- Økt acidosetendens

Insulin –hormon med mange positive effekter

- Positiv inotrop effekt
- Endret myokard metabolisme
- Myokard beskyttende effekt
- Endre fettsyreforbrenning
- Anabol effekt
- Positiv effekt på immunforsvaret
- Redusert NO frisetting
- Anti-inflammatorisk effekt
- Anti-apototisk effekt

Consequences of hypoglycemia in ICU

Vriesendorp et al. CCM 2006:

	Hypoglycemic cases	Control	Hazard ratio
APACHE II at admission	16	20	
Total in-hospital mortality	41%	27%	ns
Mortality within 5 days	22%	18%	ns

Noen årsaker til hypoglykemi hos intensivpasienter

- Endret GI funksjon – uten justering av insulintilførsel
- Kortvarig frakobling/justering av ernæringstilførsel
- Sepsis
- CVVHF med bicarbonatholdig erstatningsvæske
- Steroidbehandling – doseendring
- Endring catecholamin tilførsel

Hva blir det neste?

- Hvorfor ikke: *"Strict albumin control"*

CCM 2006; 34:10: Dubois et al.: "

"Albumin administration improves organ function in critically ill hypoalbuminemic patients"

Streng blodsukker kontroll er farlig
dersom målet settes til

s-glucose: 4.4 – 6.1 mmol/l
hos kritisk syke pasienter!

MEN

Viktig å unngå hyperglykemi

S-glucose bør ligge på < 8 mmol/l!

"FIRS OF ALL: DO NOT HARM"!

Alternativ

- "Strict glucose control" til utvalgte pasientgrupper der man har sikker – dokumentert effekt
- Strategi for å unngå hypoglykemi episoder
- Utvikling av "real time feed-back" automatisert glucose-insulin tilførsel
- Vente til bedre dokumentasjon foreligger