



**Karolinska
Institutet**

Prediktion av tung sugklocka: utveckling av en multivariat modell

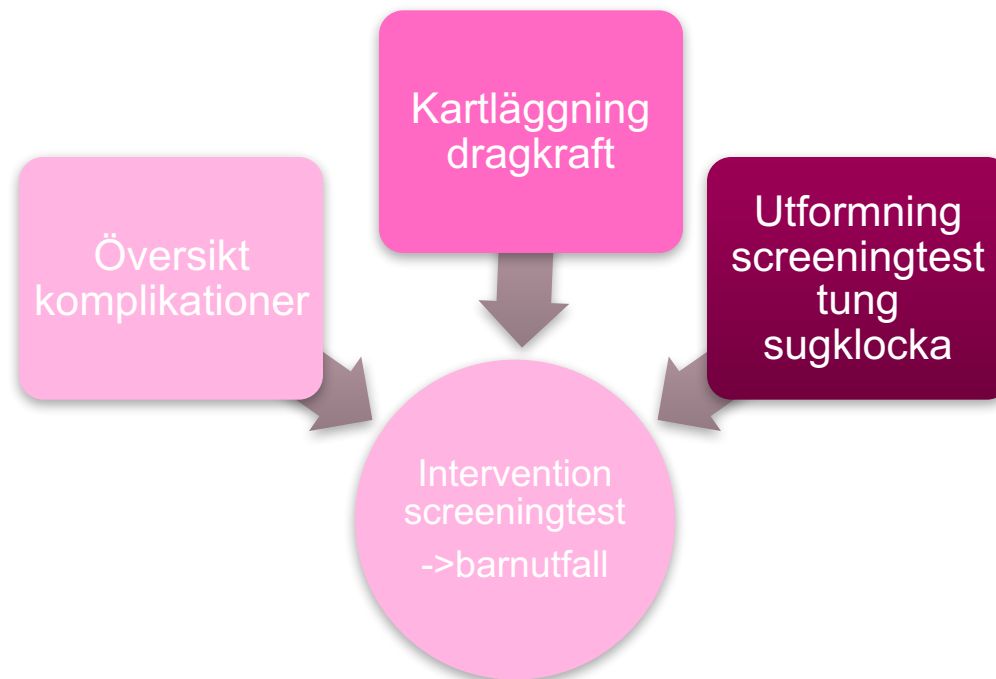
Kristina Petterson doktorand¹, Jonas Ranstam prof. i statistik², Khurram Youssaf mek.igj³, Magnus Westgren prof¹, Gunilla Ajne MD¹

¹Kvinnokliniken Karolinska sjukhuset samt Clintec, KI, ²LÖF, ³KI samt Institutionen för teknik och hälsa, KTH

Jävsförhållanden 0

- Finansiering SLL, KI, ALF (Lilla barnets fond, Vinnova)

Projektplan – fyra delstudier



Bakgrund – kartläggning av dragkraft

Table 2. Peak and total traction force employed for vacuum extraction (n=200).

	A	B	C	p-value
	Minimum extraction	Average extraction	Excessive extraction	
Peak traction force, N	176(5-360)	225(115-436)	241(164-452)	p<0.01 ^a p<0.001 ^b
Total traction force, N·min	127(0.7-511)	294(64-857)	506(160-1380)	p<0.001 ^a p<0.001 ^b p<0.01 ^c

^a A vs B, ^b A vs C, ^c B vs C (^{a,b,c} Mann-Whitney U-Test)
 p<0.001 with Kruskal-Wallis ANOVA by Ranks for Peak force and Total force
 Data shown is median (range)



Klinisk
signifikans?

Maxgräns
220N?

Jämförelse självskattad vs uppmätt dragkraft

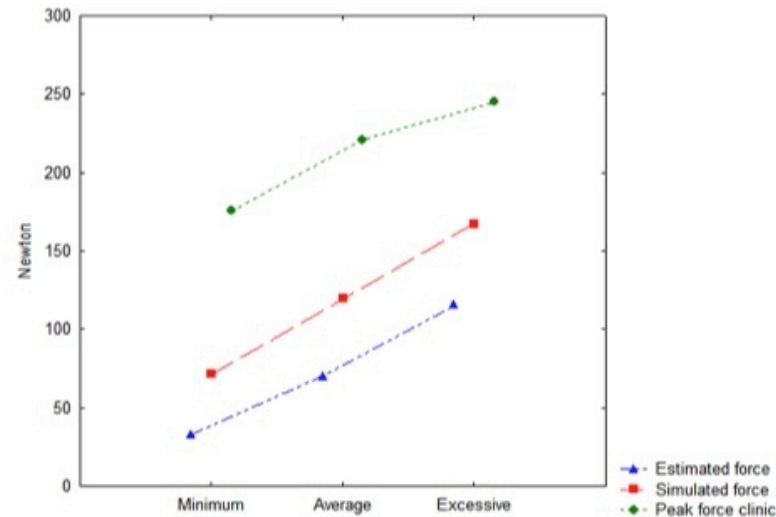


Fig.4 Graphic illustration showing the differences in forces (Newton) between estimated (study part 2), Simulated fictive pull (study part 2) and clinical extractions (study part 1).

Utveckling av prognostiskt test tung VE- varför då?

Misslyckad VE överrepresenterat vid svårt perinatalt utfall
(*Götze 2010 KS, Werner 2011, Berglund 2008*)

England: ca 35 fall/år med *perinatal död* kopplat till instrumentell förlossning (600.000 förl./år). 33 av 35 var misslyckad instrumentell förlossning. ”*Conclusion: poorly judged attempt by the operator*”. (*O'Mahony. The national enquiry 2005*)

Tidigare möjlighet att avbryta

Objektiv bedömning

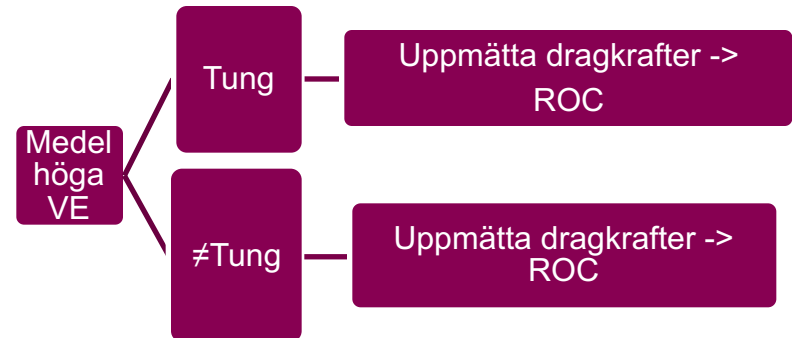
SNQ 2001-2014: 32 % av barnen med HIE är förlösta med VE

Vi använder mer dragkraft än vi tror. 7 % HIE vid tung VE.
(*Pettersson et al. BJOG 2015*)

Utveckling av prognostiskt test tung VE

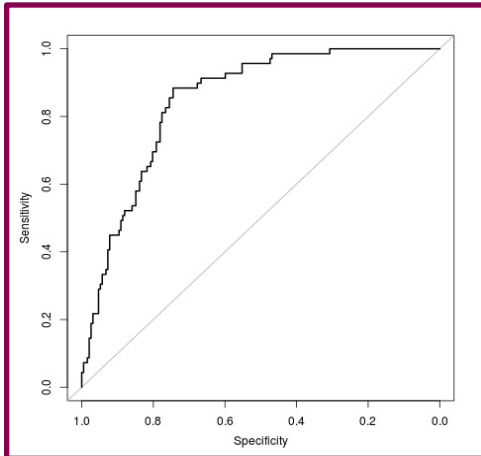
Mål: Att kunna predicera tung VE tidigt i förloppet

Metod: Dragkrafter för varje enskilt drag (värk) uppmättes vid 277 medelhöga VE med intelligent handtag



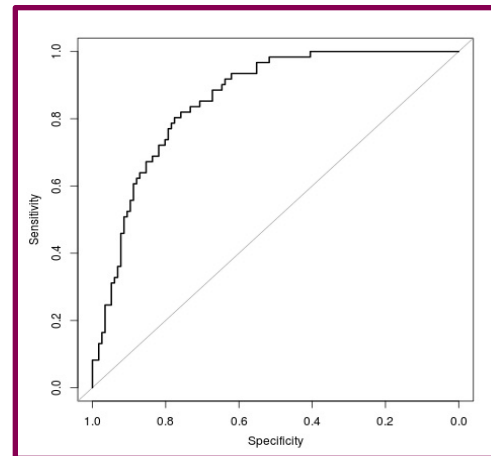
- **Metod** fortsättning: Dragkrafterna analyserades parvis enligt subjektiv klassificering tung vs icke-tung.
- **Predictors:** Uppmätta dragkrafter
- **Utfall:** Subjektiv kategori tung/icke-tung

Resultat och tolkning av prognostiskt test



Drag 1-2:

AUC 0,85;
specificitet 0,76;
sensitivitet 0,87;
PPV 0,56;
NPV 0,94.



Drag 1-3:

AUC 0,86;
specificitet 0,87;
sensitivitet 0,70;
PPV 0,65;
NPV 0,89.

Slutsats: Mätning av dragkraft under VE kan bidra till att a) utesluta tung VE från andra draget (värken) och b) förutsäga 2/3 av tung VE från tredje draget (värken).

Hur går vi vidare?

RCT: konventionell metod vs återkoppling av dragkraft

Syfte: Testa om återkoppling av dragkraft förbättrar barnutfall (komposit för hjärnskada: HIE-1-3, ICH, kramp, död)

Nollhypotes: Ingen skillnad mellan interventionsarm/konventionell arm.



Extern validering av
prognostiskt test

TACK!

- Frågor?



Diskussion

- Primary outcome variable: Composite of brain injury used as one entity (HIE 1-3, ICH, seizures, mortality).
- Secondary outcomes: Duration for VE, Admission to NICU (Y/N), Days at NICU, Failed VE, VE with excessive force, Apgar score < 7 at 5 minutes, pH in umb (a) <7.10, pH in umb (a) <7.00, Shoulder dystocia, plexus injury, fractures.
- Värde av objektiv dokumentation?