



# **VAKCINACE jako účinný nástroj snižování spotřeby ATB**

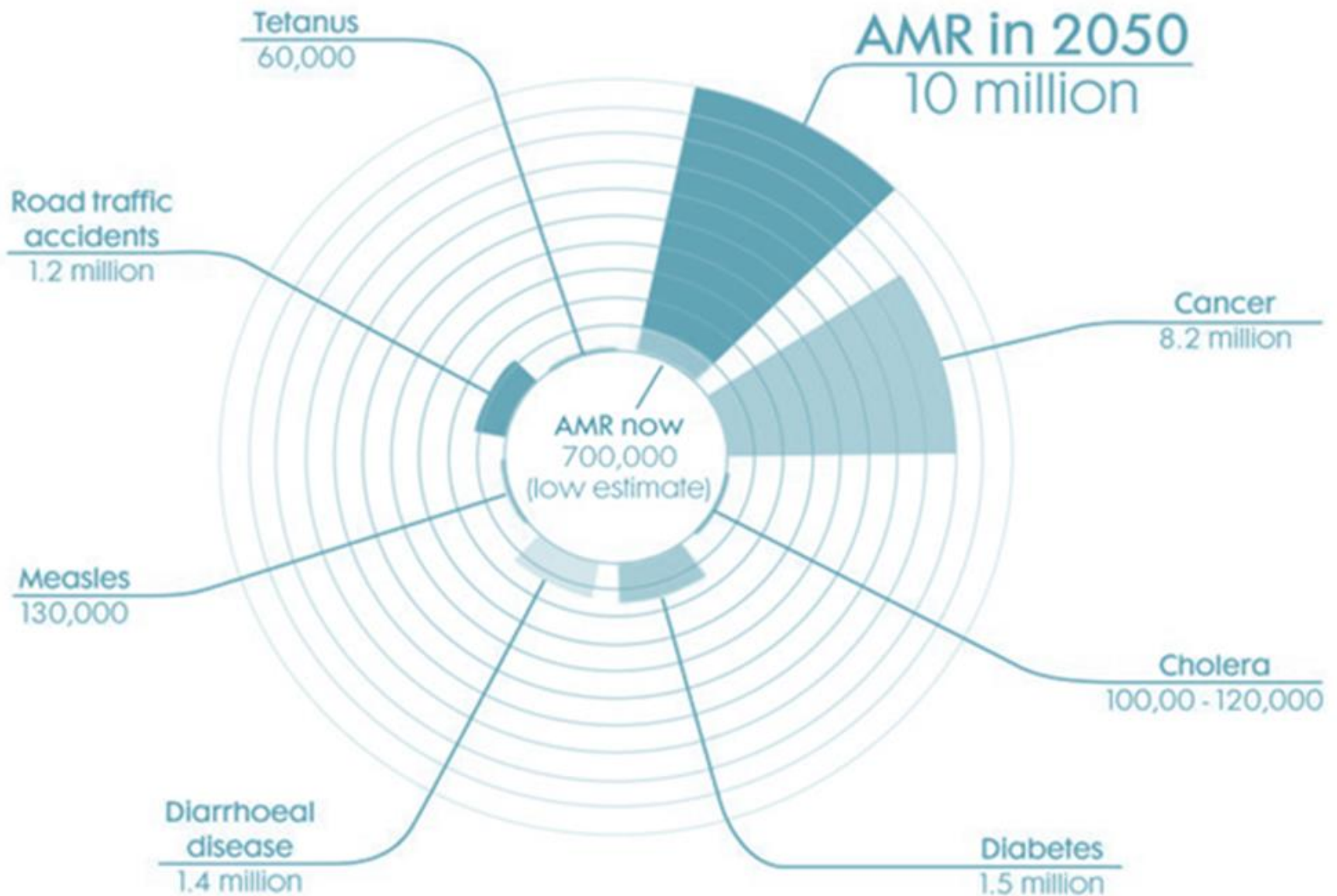
**Tomáš Jirásek**









Proč snižovat spotřebu ATB ?



# ATB resistance WHO 2014



# Příčiny ATB rezistence u lidí dle CDC

-  Nadměrné předepisování
-  Pacienti neužívají dle pokynů
-  Neodůvodněné (zbytečné) používání v zemědělství
-  nedostatečné hygienické a sanitační praktiky
-  Slabá kontrola infekcí v nemocnicích
-  Nedostatek rychlých laboratorních testů

# ECDC (European Center for Diseases Prevention and Control) studie 2015

“Odhadovaný dopad infekcí bakteriemi rezistentními na ATB v EU/EEA je značný ve srovnání s ostatními infekčními onemocněními a od roku 2007 signifikantně stoupá. Rozsah se liší stát od státu, a tudíž i preventivní a kontrolní opatření by měla být dle potřeby těchto států”.

Studie odhaduje že okolo 33000 lidí umírá každoročně přímým následkem infekcí bakteriemi rezistentními k antibiotikům. Tyto infekce mají dnes stejný význam jako influenza, tuberkulóza nebo HIV/AIDS dohromady. Přes 75% je způsobeno v souvislosti se zdravotním výkonem (HAIs) a snížení pomocí adekvátních preventivních a kontrolních opatření včetně managementu antibiotické péče musí být reálným cílem.

39% je způsobeno bakteriemi rezistentními na antibiotika poslední volby jako jsou karbapenemy nebo kolistin

33000 people die every year due to antibiotic-resistant bacteria

Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis

Alessandro Cassini, MD, Liselotte Diaz Högberg, PhD, Diamantis Plachouras, PhD

Our newest Open Access journal, The Lancet Digital Health, is now accepting submissions.

The best science for better lives.

Log in Register Subscribe Claim

ARTICLES | VOLUME 19, ISSUE 1, P56-66, JANUARY 01, 2019

PDF (1 MB) Figures Save Share Reprints Request

# Snížení spotřeby ATB pomocí vakcinace proti Edémové chorobě



- ✓ Široce používán ve veterinární medicíně
- ✓ Použití v humánní medicíně k léčbě infekcí multirezistentními kmeny, antibiotikum poslední volby
- ✓ **Od 27.7.2016 EMA** (European Medicine Agency) maximální práh pro použití 5 mg / PCU.
- ✓ SZÚ ČR + VFU Brno – sledování plazmidy nesené rezistence pro kolistin, detekce mcr genů

# Alternativy ke kolistinu

Krmná aditiva

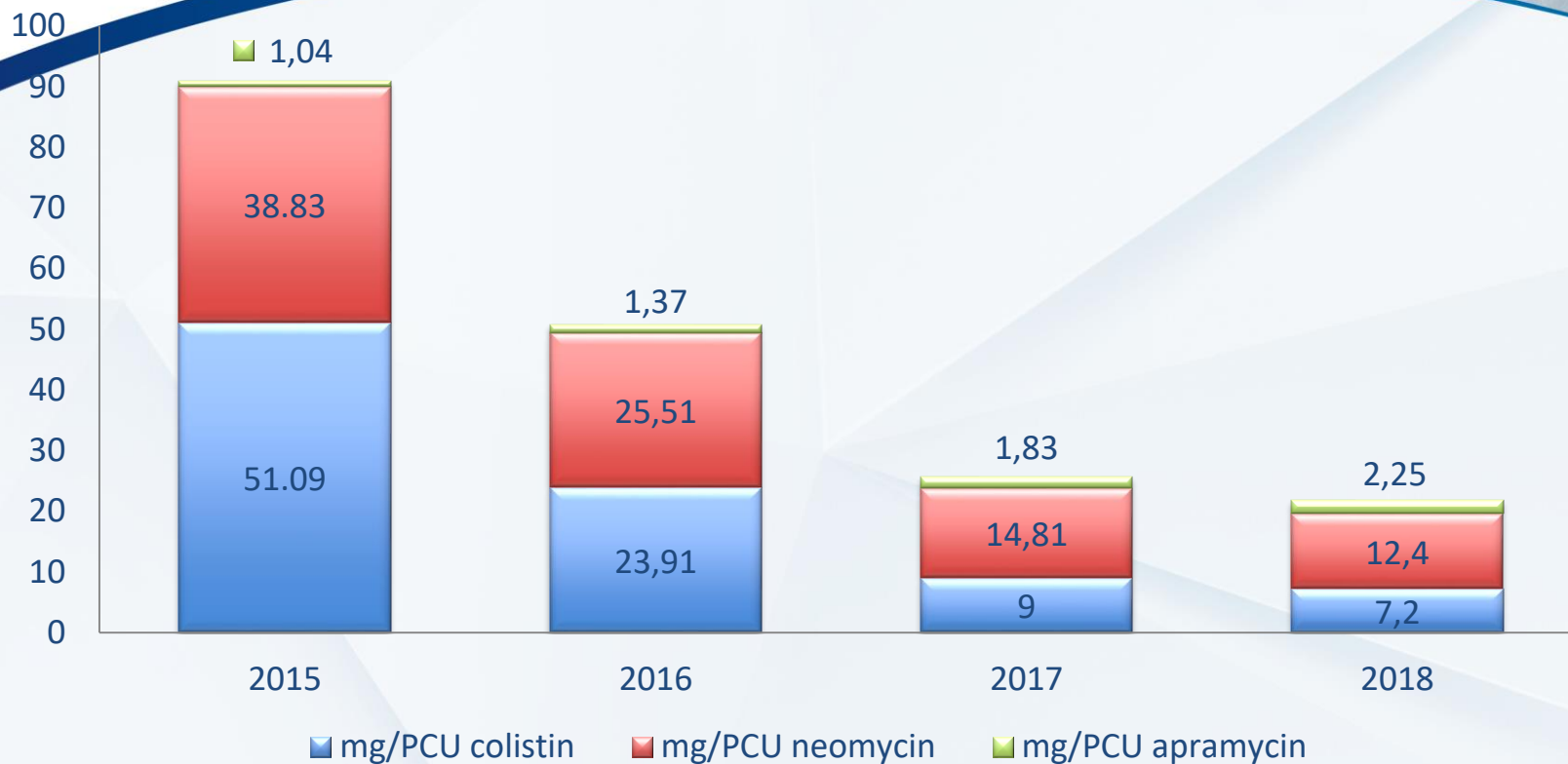
Management a Zoohygiena

Biosekurita

Vakcinace



# Program na snížení spotřeby ATB (Španělsko)



# Cíl studie

Ověřit účinnost komerčních vakcín proti edémové chorobě a sledování, zda vakcinace může přispět ke snížení spotřeby kolistinu

# Výběr případu pro sledování

- ✓ Segovia (Spain)
- ✓ Komerční farma. 500 prasnic
- ✓ 3 týdenní turnusový systém: 600 odstavených každé 3 týdny
- ✓ Odchovna: 7 sekcí a 24 kotců
- ✓ Odstav ve 28 dnech



# Výběr případu: *E. coli* F18-Stx2e +



## RESULTADOS DE ANALÍTICA nº: M89393



Referencia  
Fecha Recepción  
Código Cliente 43509  
Analítica número **M89393**  
Muestras porcino 4 Hisopos Digestivo Lechones

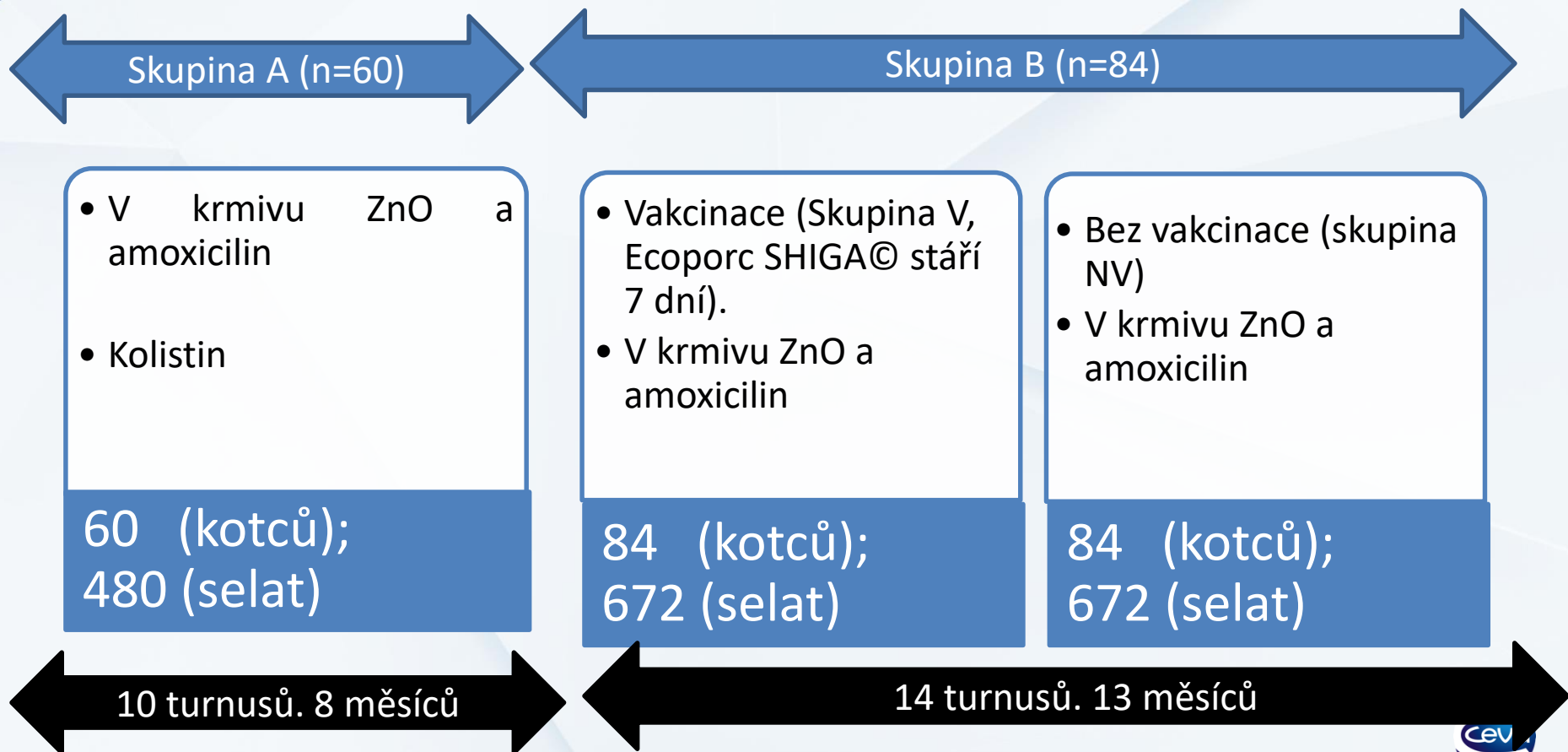
IDT Biologika GmbH  
Dr. Silke Wacheck Postfach: 400 214  
06855 Dessau Roßlau  
Alemania

### REAL TIME PCR

ENFERMEDADES	MUESTRAS	RESULTADOS	VALOR Cq
F4	4EX	Neg.	
<b>F18</b>	4EX	<b>Positivo</b>	<b>18,68</b>
STa	4EX	Neg.	
STb	4EX	Neg.	
LT	4EX	Neg.	
<b>STX2e</b>	4EX	<b>Positivo</b>	<b>19,37</b>
<b>GAD</b>	4EX	<b>Positivo</b>	<b>17,66</b>

**Leyenda:** Ex: hisopos o exudados

# Metodika



# Metodika

Zaznamenána hmotnost a spočítán denní přírůstek

Vyhodnocena mortalita

Stáří 28 dní  
(odstav)

Stáří 42 dní  
(konec  
prestartéru)

Stáří 63 dnů  
(konec  
předvýkrmu)

# Metodika

Zaznamenána spotřeba krmiva v každém kotci  
Spočítána konverze

28-42 dnů  
Prestarter

42-63 dnů  
Starter

TOTAL

# Výsledky - statistické vyhodnocení

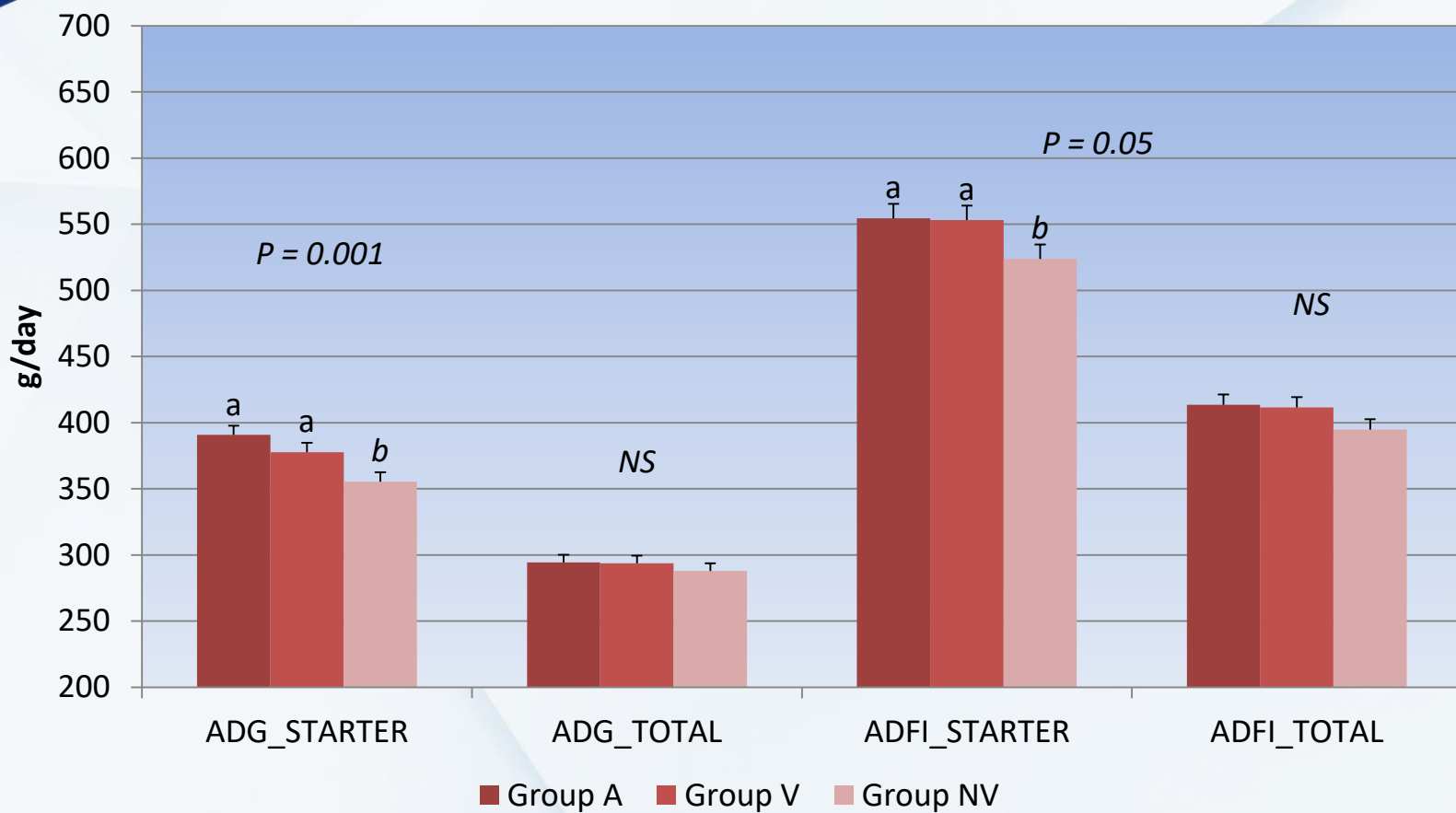
Přírůstky vyhodnoceny pomocí ANOVA (SAS<sup>®</sup>) včetně fixní efektivní léčby a hmotnosti jako kovariant. Průměry pomocí testu Tukey-Kramer.

Mortalita analyzována: chi-square test PROC FREQ SAS<sup>®</sup>.

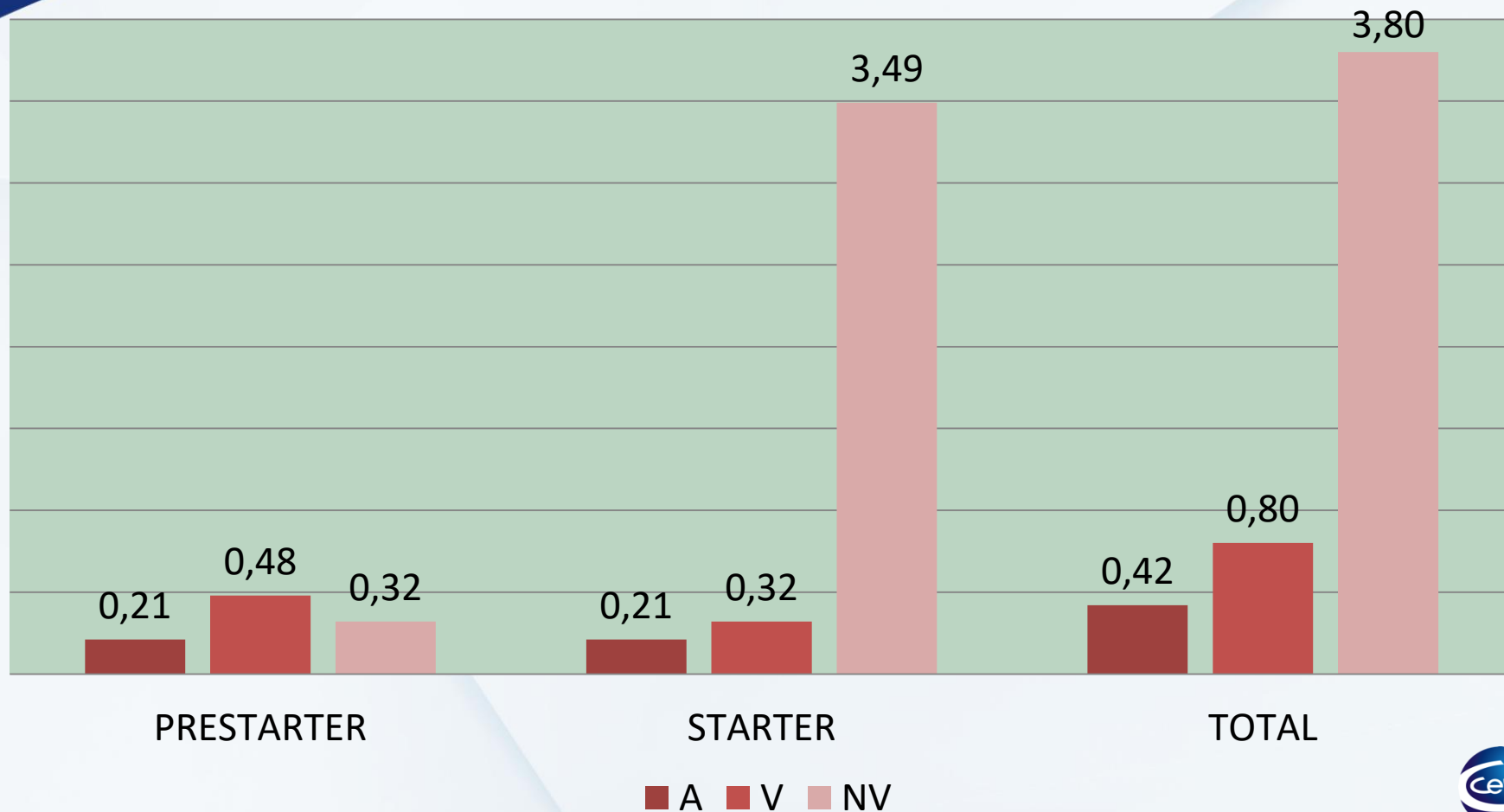


# Výsledky

Průměrný denní přírůstek (ADG), průměrný denní příjem krmiva (ADFI)



# Výsledky - mortalita



# Diskuze

Současný scénář: variability surovin, snižování antibiotik a genetiky s vysokými růstovými schopnostmi.

Výsledky dosažené pomocí vakcinace ve skupině bez kolistinu (neomycin, apramycin...) byly jasně lepší oproti skupině bez kolistinu a vakcinace

Vakcína může kompenzovat vysazení užití antibiotik na farmách zasažených *STEC*.

# Závěr studie

Na základě předchozího můžeme říct, že vakcinace proti ED může být účinným nástrojem snižování spotřeby ATB na farmách s historií ED.

# Výsledky po použití vakcíny v Německu

Sledování ve 179 provozech produkce vepřového

– snížení délky použití – sledování 6 měsíců před a 6 měsíců po vakcinaci

- Snížení celkové mortality z 8.5% na 2.2%
- Ze 60 farem používajících kolistin mohlo 30 vyppustit medikaci úplně
- U zbývajících 30 došlo ke snížení v průměru ze 4 dnů na 1.6 dne

Jachniski et al. ESPHM 2016



# Snížení spotřeby ATB pomocí vakcinace proti PCV2





1200 prasnic, 44 turnusů, respirační problémy, nevyrovnanost prasat

	<b>Před vakc.</b>	<b>Po vakc.</b>
Počet turnusů (prasat)	23 (13,892)	21 (15,800)
Náklady na medikaci (€/poražené prase)	4.86±2.83 (2.0-10.8)	1.82±0.55 (0.5-3-0) <sup>***</sup>

# Circovac 0.5 ml snižuje použití antibiotik

## *Study design*

---

- 9 farem v Dánsku
  - Vakcinace selat pomocí CIRCOVAC® 0,5 ml zahájena během této studie
- Farmy 1 – 3
  - ...před Circovacem ŽÁDNÁ vakcinace proti PCV2
- Farmy 4 – 9
  - ...přešly ze subjednotkové PCV2 vakcíny
  - Mezi těmito 6 farmami, jež používali předtím subjednotkovou vakcínu:
    - Farmy 4 až 6 používaly Vaccine A (1ml, IM)
    - Farms 7 až 9 používaly Vaccine B (2ml, IM)





# Měsíční průměr ADD

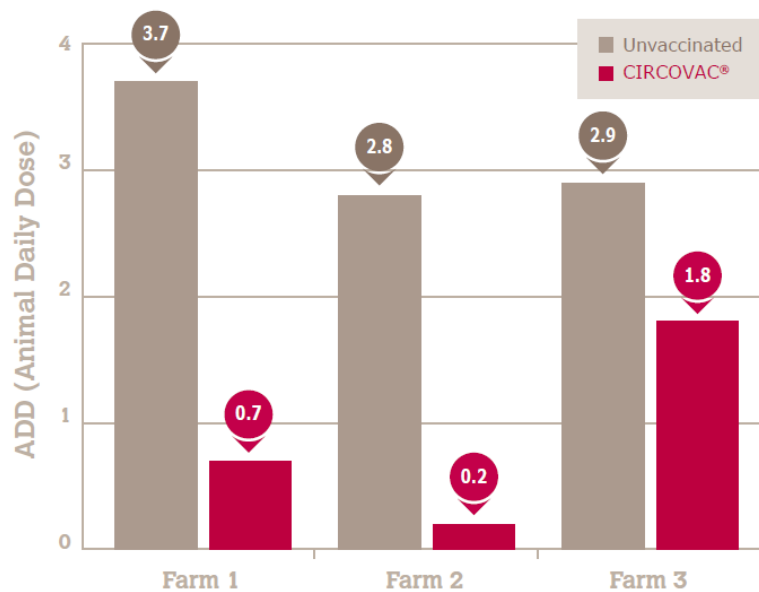
- Soegaard R, et al. IPVS 2014. Cancun, Mexico. P352, vol 2, p343

Typ vakcinace proti PCV2 před zavedením Circovac®	Před	Po
nevakcinována	3,71	0,7
nevakcinována	2,83	0,17
nevakcinována	2,91	1,82
Vakcína A	2,15	1,18
Vakcína A	2,13	0,74
Vakcína A	2,91	1,33
Vakcína B	1,78	1,48
Vakcína B	2,46	2,1
Vakcína B	3,24	1,18
Total (vakcinované)	2,45	1,34
Total	2,68	1,19

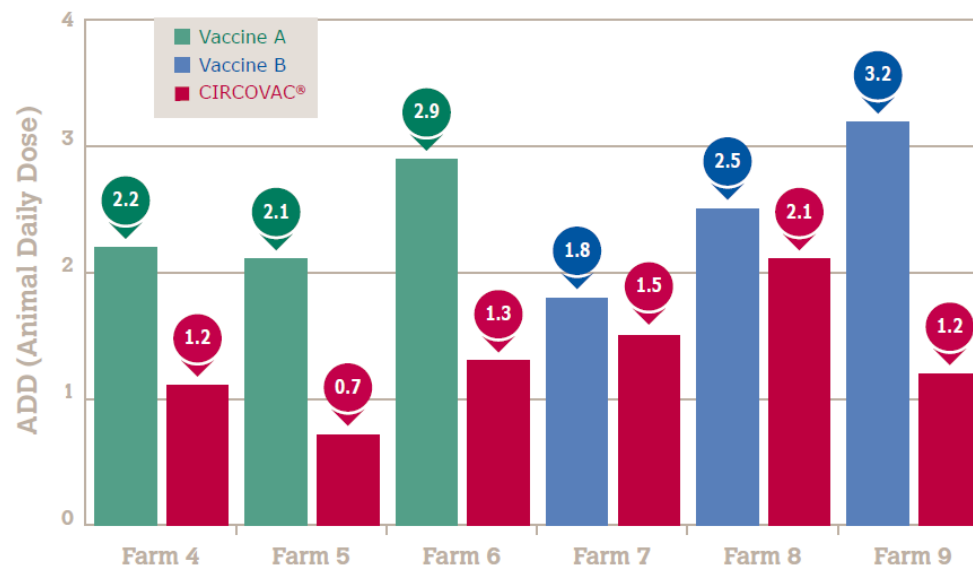
# Circovac 0.5 ml snižuje použití antibiotik

výsledky

Reduction in ADD with CIRCOVAC® compared to non-vaccination

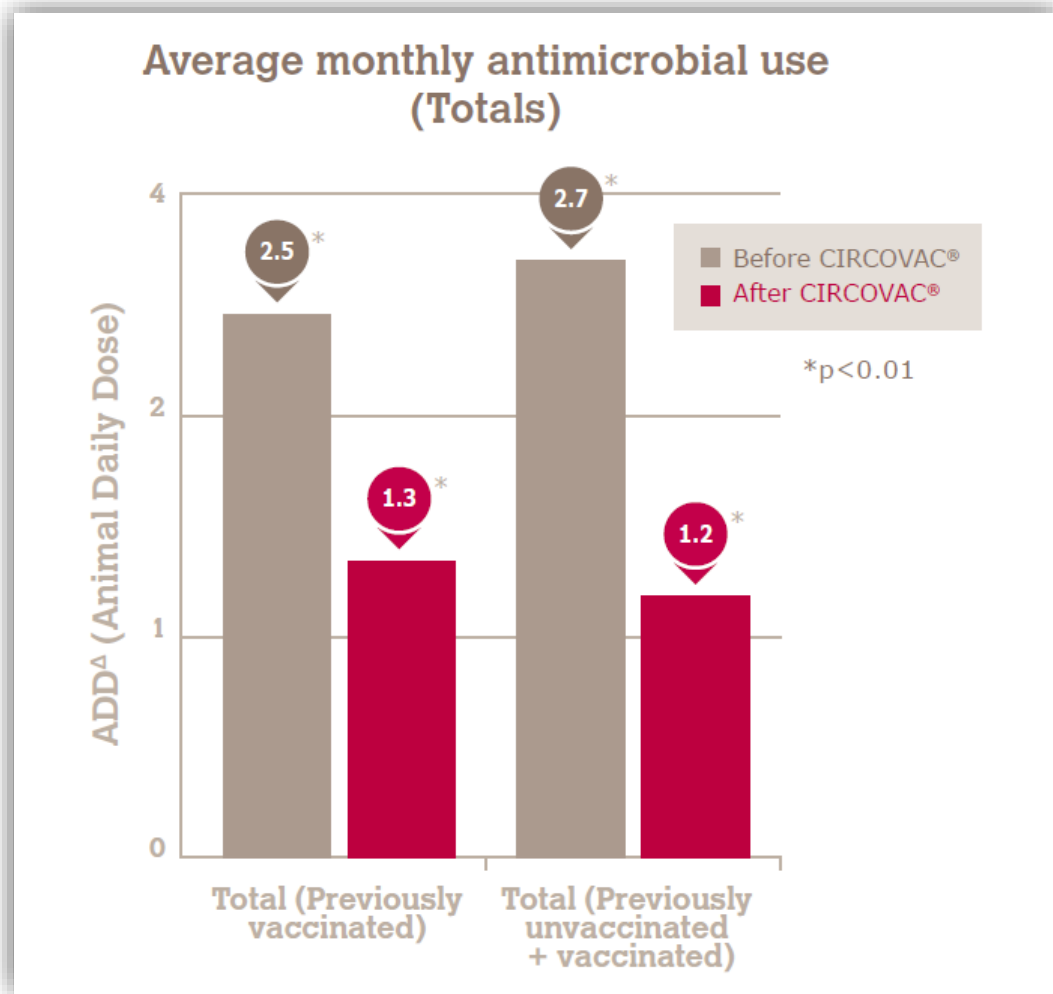


Reduction in ADD with CIRCOVAC® compared to other vaccines



# Circovac 0.5 ml snižuje použití antibiotik

výsledky



# Circovac 0.5 ml snižuje použití antibiotik

## *závěr*

---

Vakcinace selat pomocí **CIRCOVAC® 0.5 ml**  
- ***Snižuje použití antibiotik*** během výkrmu

Snížení je zřejmé,  
jak u případů **zahájení** vakcinace proti PCV2 pomocí  
Circovac® ,  
tak v případech **přechodu z jiného komerčního  
přípravku** na\_Circovac®

*Soegaard R, et al. IPVS 2014. Cancun, Mexico. P352, vol 2, p343.*



# Prevention of resistance

**FORCERIS™**



Díky za pozornost

