



Doporučený postup léčby sepse u těhotné z pohledu porodníka

doc. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika
1. LF UK a VFN v Praze

28. ledna 2016, Ostrava



Sepse z pohledu porodníka

- skrytý/nenápadný porodnický problém
- průběh „relativně pozvolný“ vs. např. PŽOK
- v ČR není tak často příčinou mateřské mortality
- ale přesto v ČR cca **10% podíl na celkové MMR**
- **ale chybí přesná data...**
 - dokonce se v ČR zcela rozpadla registrace MMR
 - není povinné hlášení úmrtí ženy v souvislosti s těhotenstvím, porodem a šestinedělím



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

CAVE:

- symptomy sepse u těhotných mohou být **modifikovány**
 - **méně vyjádřeny**
 - nebo v některých případech dokonce i **chybět**
- **progrese stavu** může probíhat **rychleji než u netěhotných**

MBRRACE-UK 2009 - 2012

Klinický audit – nejstarší na světě

- předchůdce CEMD, CEMACH/CMACE 2011



- triennia 2009 – 2011 a 2010 – 2012

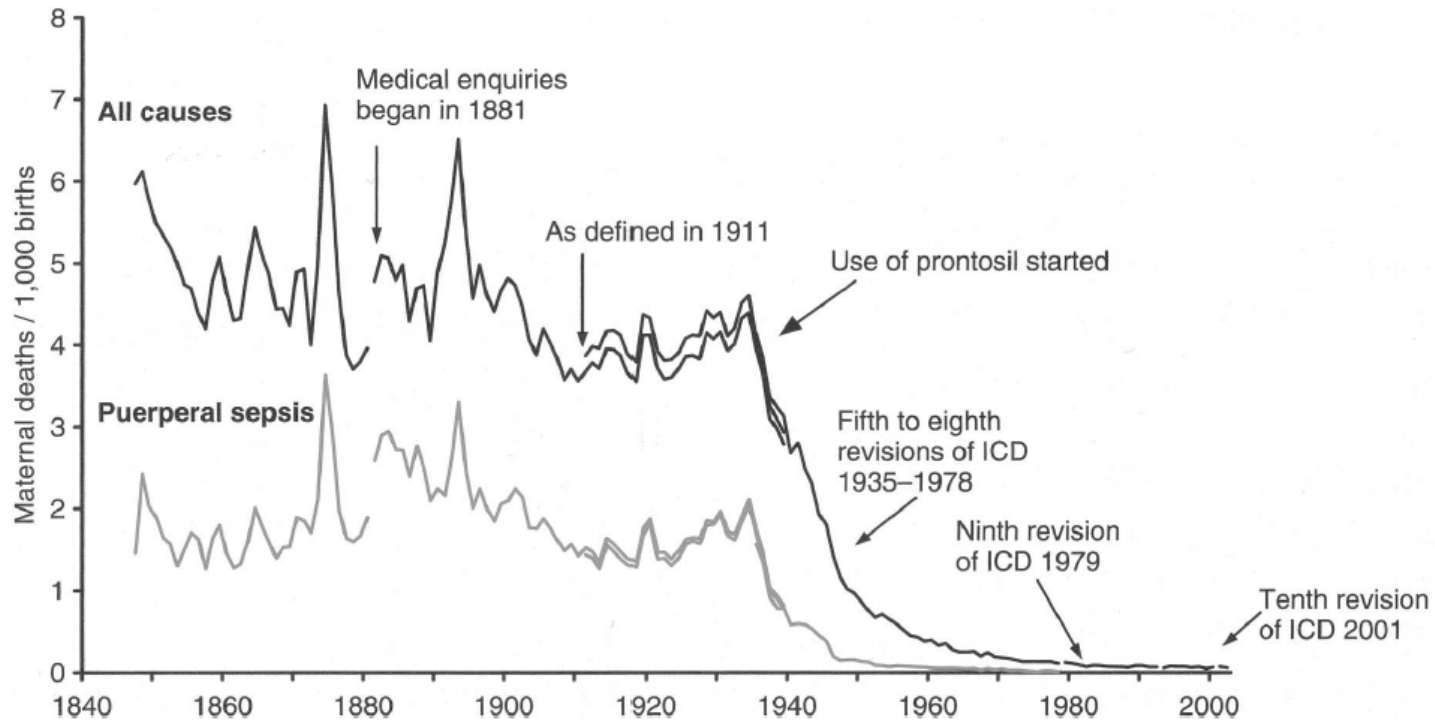


Figure 1 Maternal mortality in England and Wales, 1840–2000. Source: General Register Office, OPCS and ONS mortality statistics. Birth counts, tables A10.1.1–A10.1.4. ICD, International Classification of Diseases; ONS, Office for National Statistics; OPCS, Office of Population Censuses and Surveys.

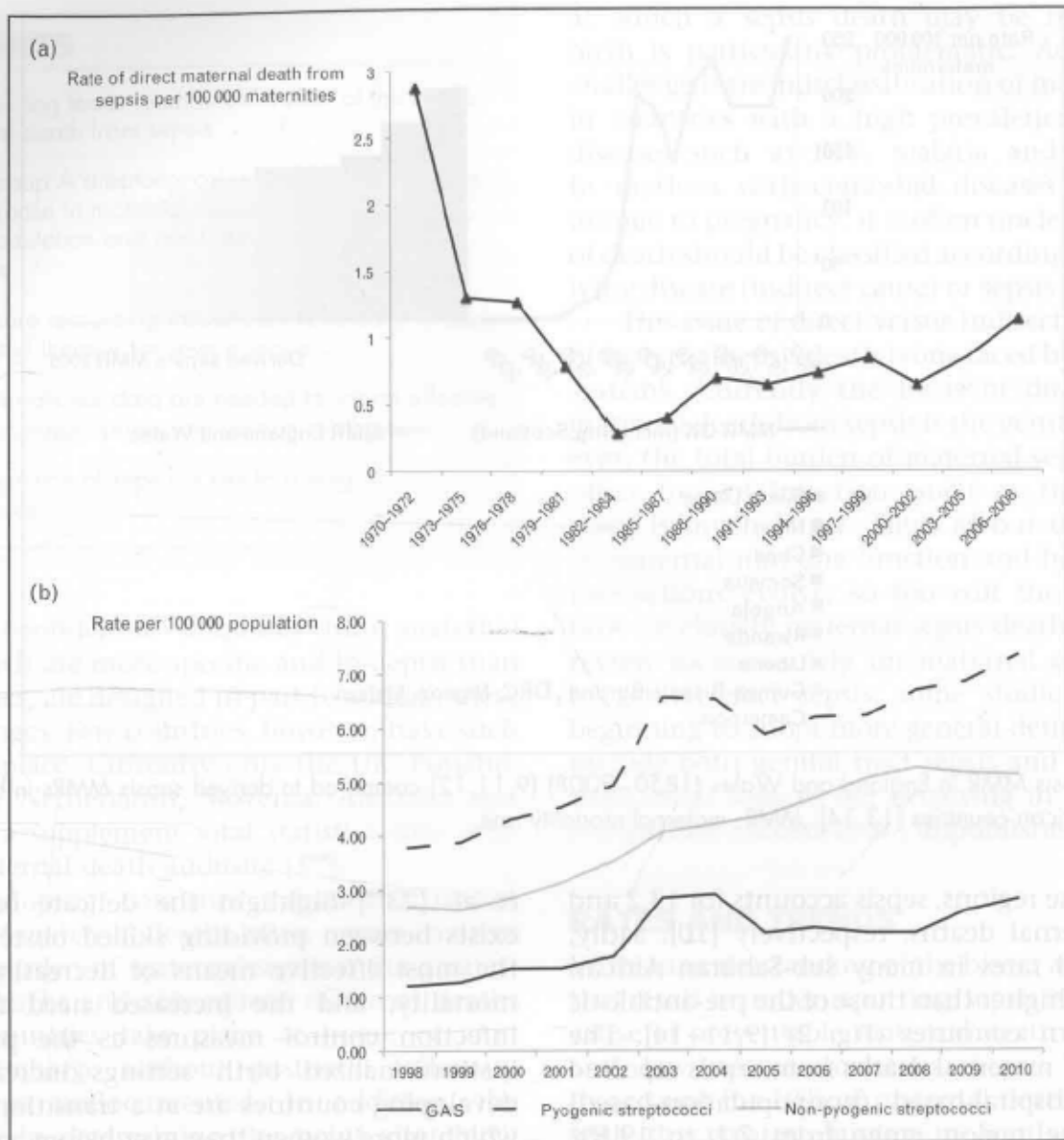


FIGURE 3. (a) Incidence of maternal deaths from sepsis in the UK as reported by the UK Confidential Enquiries into Maternal Deaths from 1970 to 2008. (b) Rates (per 100 000 population) of pyogenic and nonpyogenic streptococcal infections and group A streptococcus (GAS) in England, Wales and Northern Ireland reported to the UK Health Protection Agency (HPA) from 1998 to 2010 [24]. Where not reported directly from the HPA, rates were derived from total reported cases [24] and mid-year population figures [25].

Maternal Severe Sepsis in the United States

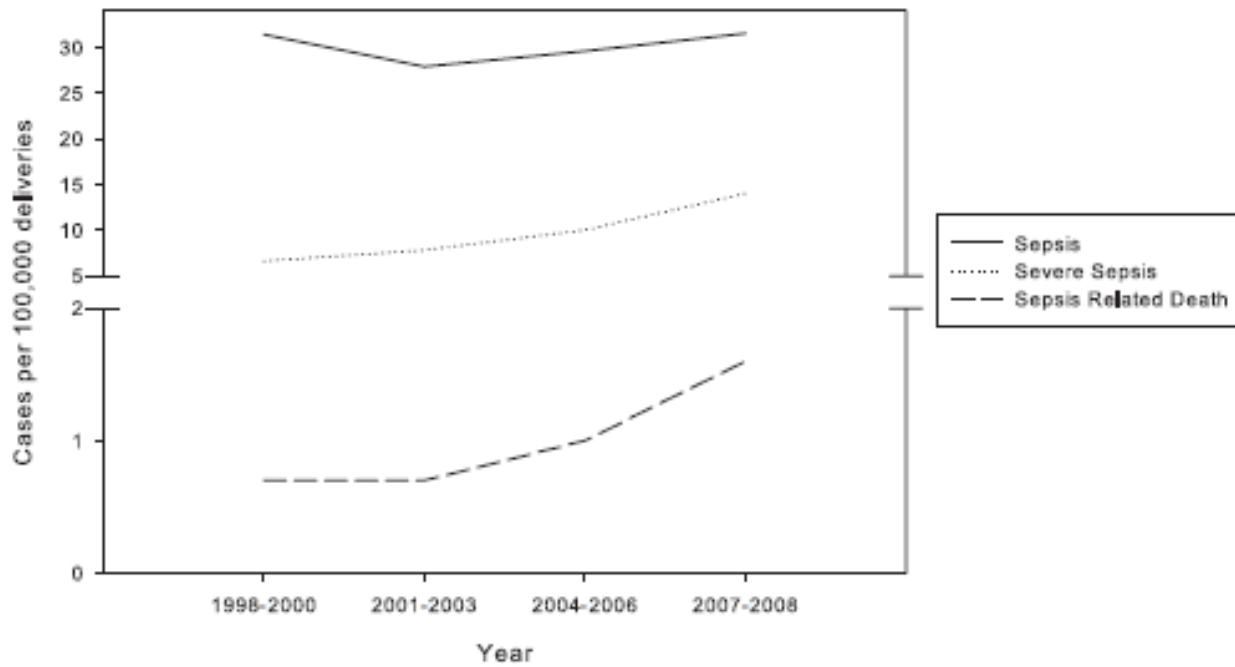


Figure 1. Temporal trends for maternal sepsis, severe sepsis, and sepsis-related death during hospitalization for delivery during 1998 to 2008 in the United States.



INTRODUCTION

In the UK, **sepsis is the leading cause** of direct maternal death.

The most recent triennial report (**2006-2008**) of maternal deaths from the Centre for Maternal and Child Enquiries (CMACE) found that deaths from sepsis have risen rather than declined in recent times, in contrast to the other major causes of direct maternal mortality.



Royal College of
Obstetricians and Gynaecologists

Bringing to life the best in women's health care

Green-top Guideline No. 64a
1st edition | April 2012

Bacterial Sepsis in Pregnancy



NHS Evidence
accredited provider

NHS Evidence - provided by NICE
www.evidence.nhs.uk

Přímé příčiny

2009 – 2011 (2010 – 2012)

- tromboembolie 30 (26)
- sepsy 15 (12) ↓ = výsledek doporučených postupů
- hemoragie 14 (11)
- embolie plodovou vodou 7(8)
- úmrtí v raném těhotenství 4 (8)
- anestézie 3 (4)

- celkem 83 (78)



Figure 2 Maternal mortality rates from puerperal sepsis, 1985–2011. Source: MBRRACE&CMACE.

Puerperal sepsis in the 21st century: progress, new challenges and the situation worldwide

Bigna S Buddeberg, Wynne Aveling

V posledních letech nárůst počtu závažných infekcí v těhotenství

- Velká Británie
- USA
- Holandsko

Doporučené postupy s upozorněním

1. zásadní význam rychlé diagnostiky

(tj. zavedení systému časného varování, rapid response systém, RRS)

2. včasné léčba

Surviving Sepsis Campaign

International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock: 2012 TABLES, FIGURES, and APPENDICES

TABLES

TABLE 1. DIAGNOSTIC CRITERIA FOR SEPSIS.....	585
TABLE 2. SEVERE SEPSIS.....	586
TABLE 3. DETERMINATION OF THE QUALITY OF EVIDENCE.....	586
TABLE 4. FACTORS DETERMINING STRONG VS WEAK RECOMMENDATION.....	587
TABLE 5. RECOMMENDATIONS: INITIAL RESUSCITATION AND INFECTION ISSUES.....	588
TABLE 6. RECOMMENDATIONS: HEMODYNAMIC SUPPORT AND ADJUNCTIVE THERAPY.....	596
TABLE 7. NOREPINEPHRINE COMPARED WITH DOPAMINE IN SEVERE SEPSIS SUMMARY OF EVIDENCE.....	598
TABLE 8. RECOMMENDATIONS: OTHER SUPPORTIVE THERAPY OF SEVERE SEPSIS.....	602
TABLE 9. RECOMMENDATIONS: SPECIAL CONSIDERATIONS IN PEDIATRICS.....	614

FIGURES

FIGURE 1. SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN BUNDLES.....	591
FIGURE 2. ALGORITHM FOR TIME SENSITIVE, GOAL-DIRECTED STEPWISE MANAGEMENT OF HEMODYNAMIC SUPPORT IN INFANTS AND CHILDREN.....	616

APPENDICES

APPENDIX A: 2012 SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN GUIDELINES COMMITTEE AND PEDIATRIC SUBGROUP.....	635
APPENDIX B: CONFLICT OF INTEREST PROCESS.....	636

Proc?



Toto se přece netýká **střední Evropy...**

Máme jinou populaci...

Nemáme přece tolik imigrantů...

Zima 2014

Evropská unie



Hygienicko-epidemiologická situace



Zima 2016



© UNHCR/ A. D'Amato





Ale něco dalšího se týká **i střední Evropy...**

Syrian Refugees: Flight Into the Unknown

MARCH 2015

NATIONAL GEOGRAPHIC

CLIMATE CHANGE DOES NOT EXIST

EVOLUTION NEVER HAPPENED

THE MOON LANDING WAS FAKE

VACCINATIONS CAN LEAD TO AUTISM

GENETICALLY MODIFIED FOOD IS EVIL

THE WAR ON SCIENCE



\$5.99US \$6.99CAN



A WORKER ADJUSTS A DIORAMA OF A MOON LANDING AT THE KENNEDY SPACE CENTER

Antibiotic Resistance

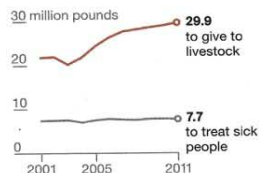
Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —*Kelsey Nowakowski*

ANTIBIOTIC USE

80%

of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.

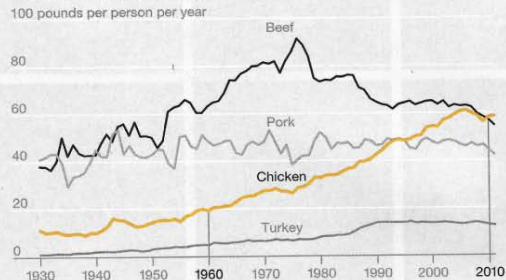
ANTIBIOTICS SOLD IN THE U.S.



THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

...cheaper for the consumer.

In 1960 it took 63 days



to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days



to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1. Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.



But some of them can be naturally drug resistant.



When antibiotics kill the nonresistant bacteria...



the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.

2. The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.



Farmworkers often have direct contact with animals.



Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.



Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

3. Superbugs can be passed to humans in many ways.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2013

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections 12.7 nights

Nonresistant 6.4

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

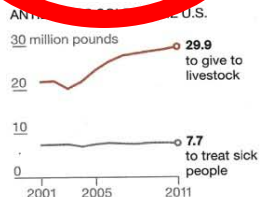
Antibiotic Resistance

Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —Kelsey Nowakowski

ANTIBIOTIC USE

80%

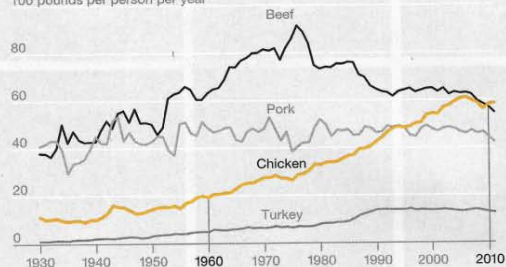
of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.



THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.
100 pounds per person per year



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

...cheaper for the consumer.

In 1960 it took 63 days



to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days



to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1. Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.



But some of them can be naturally drug resistant.



When antibiotics kill the nonresistant bacteria...



the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.

2. The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.



Farmworkers often have direct contact with animals.



Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.



Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

3. Superbugs can be passed to humans in many ways.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2013

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections 12.7 nights

Nonresistant 6.4

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

Antibiotic Resistance

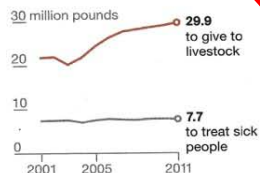
Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —Kelsey Nowakowski

ANTIBIOTIC USE

80%

of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.

ANTIBIOTICS SOLD IN THE U.S.

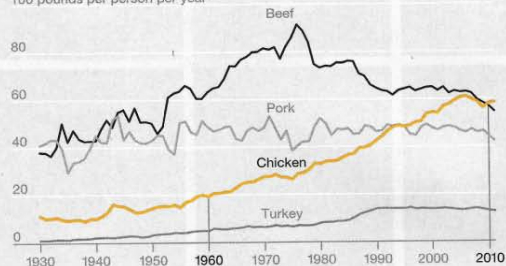


THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.

100 pounds per person per year



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

...cheaper for the consumer.

In 1960 it took 63 days



to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days



to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1.

Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.



2.

The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.



But some of them can be naturally drug resistant.

When antibiotics kill the non-resistant bacteria...

the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.

3.

Superbugs can be passed to humans in many ways.



Farmworkers often have direct contact with animals.

Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.

Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2013

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections 12.7 nights

Nonresistant 6.4

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

Antibiotic Resistance

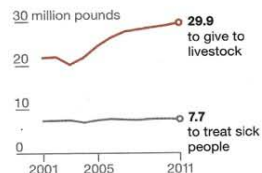
Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —Kelsey Nowakowski

ANTIBIOTIC USE

80%

of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.

ANTIBIOTICS SOLD IN THE U.S.

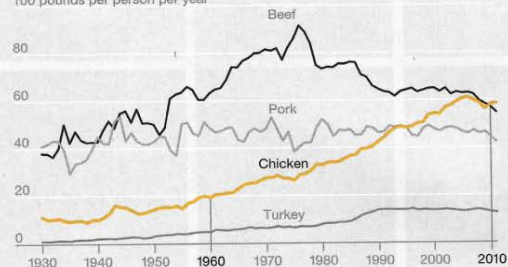


THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.

100 pounds per person per year



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

In 1960 it took 63 days



to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days



to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

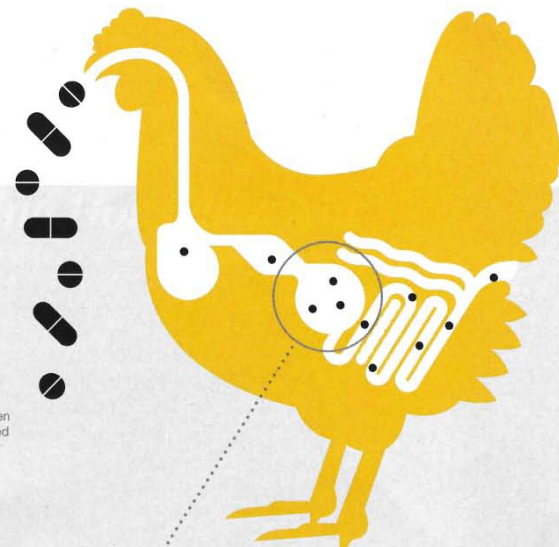
The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1. Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.

2. The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.

3. Superbugs can be passed to humans in many ways.



But some of them can be naturally drug resistant.



When antibiotics kill the non-resistant bacteria...



the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.



Farmworkers often have direct contact with animals.



Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.



Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2013

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections 12.7 nights

Nonresistant 6.4

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

Antibiotic Resistance

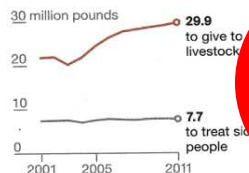
Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —Kelsey Nowakowski

ANTIBIOTIC USE

80%

of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.

ANTIBIOTICS SOLD IN THE U.S.

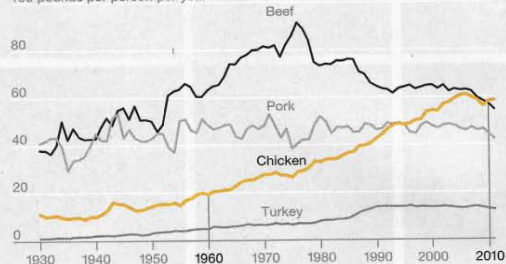


THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.

100 pounds per person per year



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

...cheaper for the consumer.

In 1960 it took 63 days



to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days



to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1.

Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.



2.

The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.



But some of them can be naturally drug resistant.



When antibiotics kill the nonresistant bacteria...



the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.

3.

Superbugs can be passed to humans in many ways.



Farmworkers often have direct contact with animals.



Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.



Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2013

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections 12.7 nights

Nonresistant 6.4

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

Antibiotic Resistance

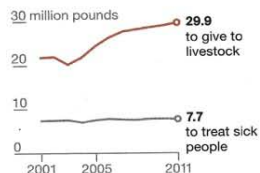
Since the 1950s farmers have fed antibiotic growth promoters (AGPs) to livestock. Overusing these substances can create superbugs, pathogens that are resistant to multiple drugs and could be passed along to humans. Mindful of that, companies such as Perdue Farms have stopped using the drugs to make chickens gain weight faster. Since Denmark banned AGPs in the 1990s, the major pork exporter says it's producing more pigs—and the animals get fewer diseases. Says Centers for Disease Control and Prevention epidemiologist Tom Chiller, "Antibiotics are miracle drugs that should only be used to treat diseases." —*Kelsey Nowakowski*

ANTIBIOTIC USE

80%

of all antibiotics sold in the U.S. are given to poultry and other livestock.

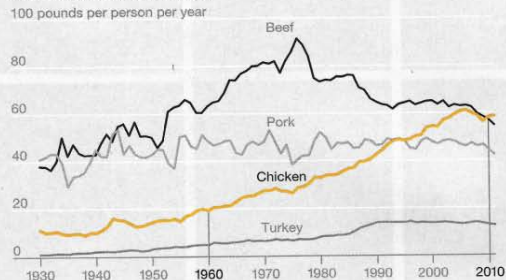
ANTIBIOTICS SOLD IN THE U.S.



THE POULTRY CASE STUDY

Americans today eat three times as much poultry as they did in 1960. Since most U.S. chickens are raised in large, crowded facilities, farmers feed them antibiotics to prevent disease as well as speed their growth.

MEAT CONSUMPTION IN THE U.S.



ANTIBIOTICS AS GROWTH PROMOTERS

They help chickens grow bigger faster, making the meat...

...cheaper for the consumer.

In 1960 it took 63 days to grow a 3.4-pound broiler.

\$3.24*
a pound

In 2011 it took 47 days to grow a 5.4-pound one.

\$1.29
a pound

*2011 dollars, adjusted for inflation

COST OF ANTIBIOTIC-RESISTANT INFECTIONS TO U.S. HEALTH SYSTEM, 2013

\$21-34 billion

The low-end figure is more than double the Centers for Disease Control and Prevention's 2013 budget.

HOW RESISTANCE DEVELOPS AND SPREADS

1. Antibiotics can be given to livestock in their feed or sprayed on them, to be ingested when the animals groom themselves.



But some of them can be naturally drug resistant.



When antibiotics kill the non-resistant bacteria...



the resistant ones—the superbugs—can flourish.

53%

of grocery store chicken sampled in a 2013 study had resistant *E. coli*.

2. The bacteria causing an infection are usually not resistant to drugs.



Farmworkers often have direct contact with animals.



Drug-resistant bacteria can linger on improperly cooked meat.



Fertilizer or water containing animal feces can spread superbugs to food crops.

3. Superbugs can be passed to humans in many ways.

CASES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN AMERICANS, 2011

2,049,400
Illnesses

23,000
Deaths

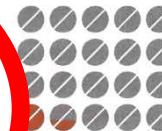
HOSPITALIZATION TIME



Resistant bacterial infections **12.7 nights**

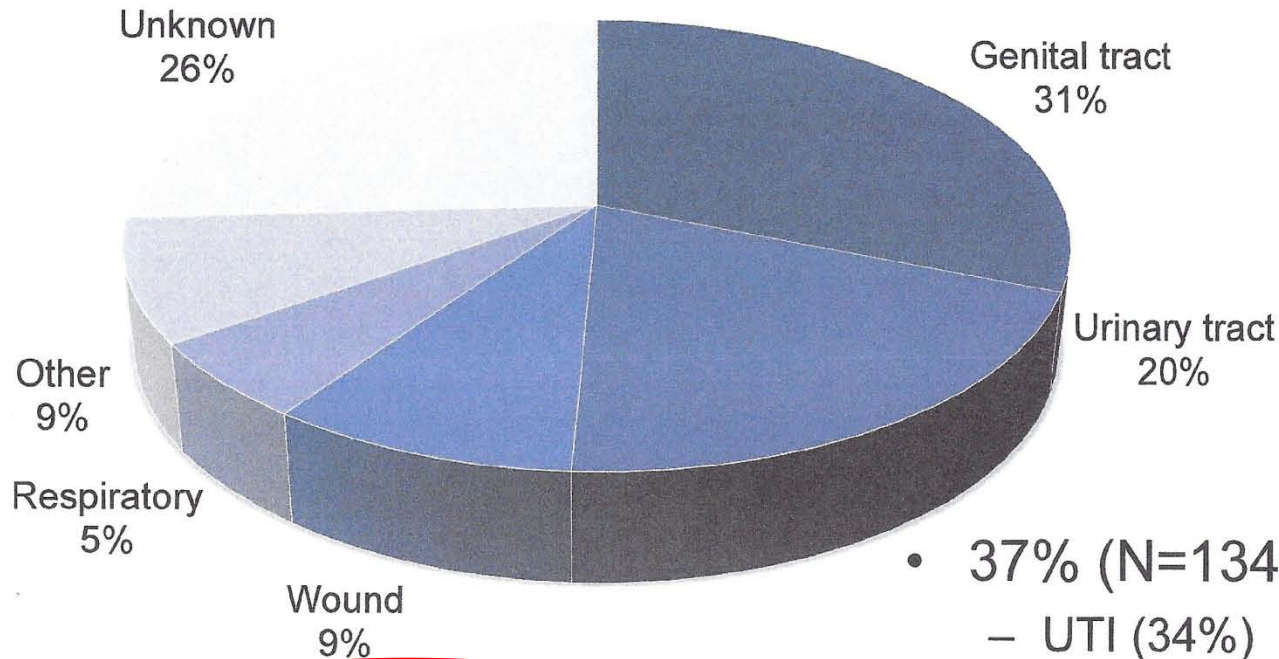
Nonresistant **6.4**

Resistant bacterial infections double risk of death compared with nonresistant infections.



Only 7 percent of some 400 antibiotic drugs given to livestock have been reviewed by the FDA.

Sources of severe sepsis

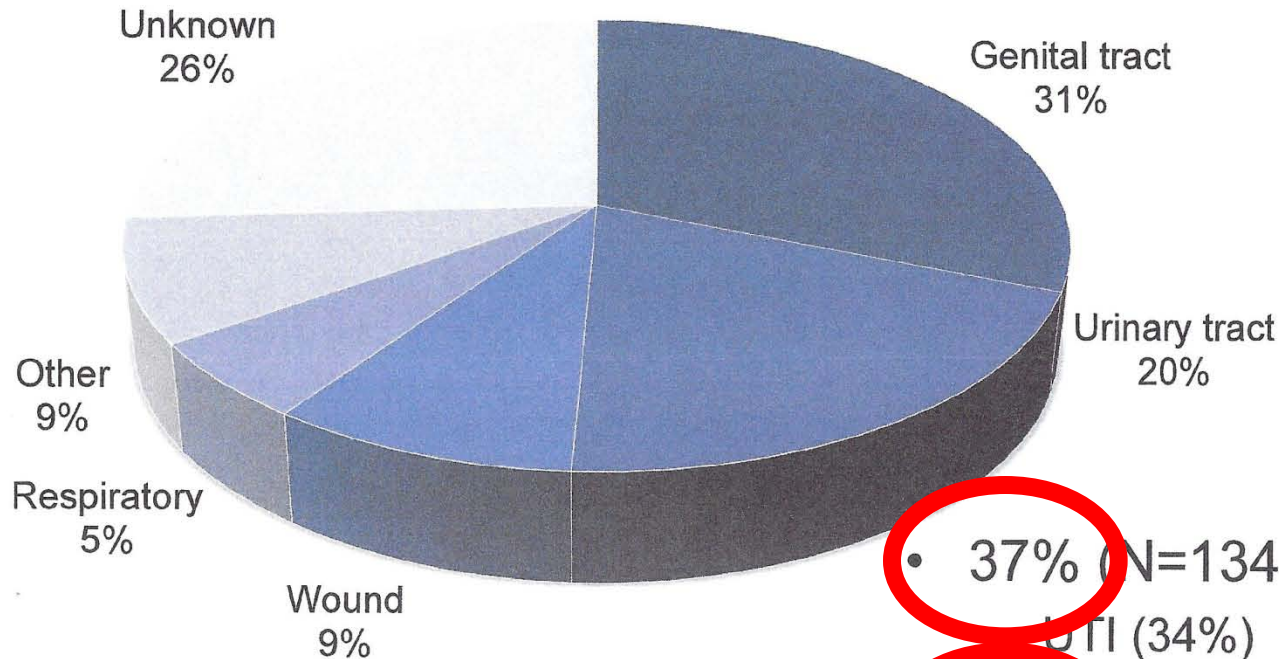


- 37% (N=134) antenatal
 - UTI (34%)
- 63% (N=231) postnatal
 - Genital-tract (37%)(P<0.0001)

Genital tract infection forms only a small proportion of maternal morbidity and mortality from infectious disease

Acosta, Kurinczuk, Lucas et al 2014 (PLoS Med)

Sources of severe sepsis



Genital tract infection forms only a small proportion of maternal morbidity and mortality from infectious disease

- 37% (N=134) antenatal
UTI (34%)
- 63% (N=231) postnatal
– Genital-tract (37%)
(P<0.0001)

Acosta, Kurinczuk, Lucas et al 2014 (PLoS Med)



Kazuistika

39 let

I/O

Opakované myomektomie

Císařský řez pro dg.:

Grav. hebd. **22+6**

Placenta centralis, partim accreta

Metrorrhagie

(odmítnutí hysterektomie, pouze v vitální indikace)



Kazuistika

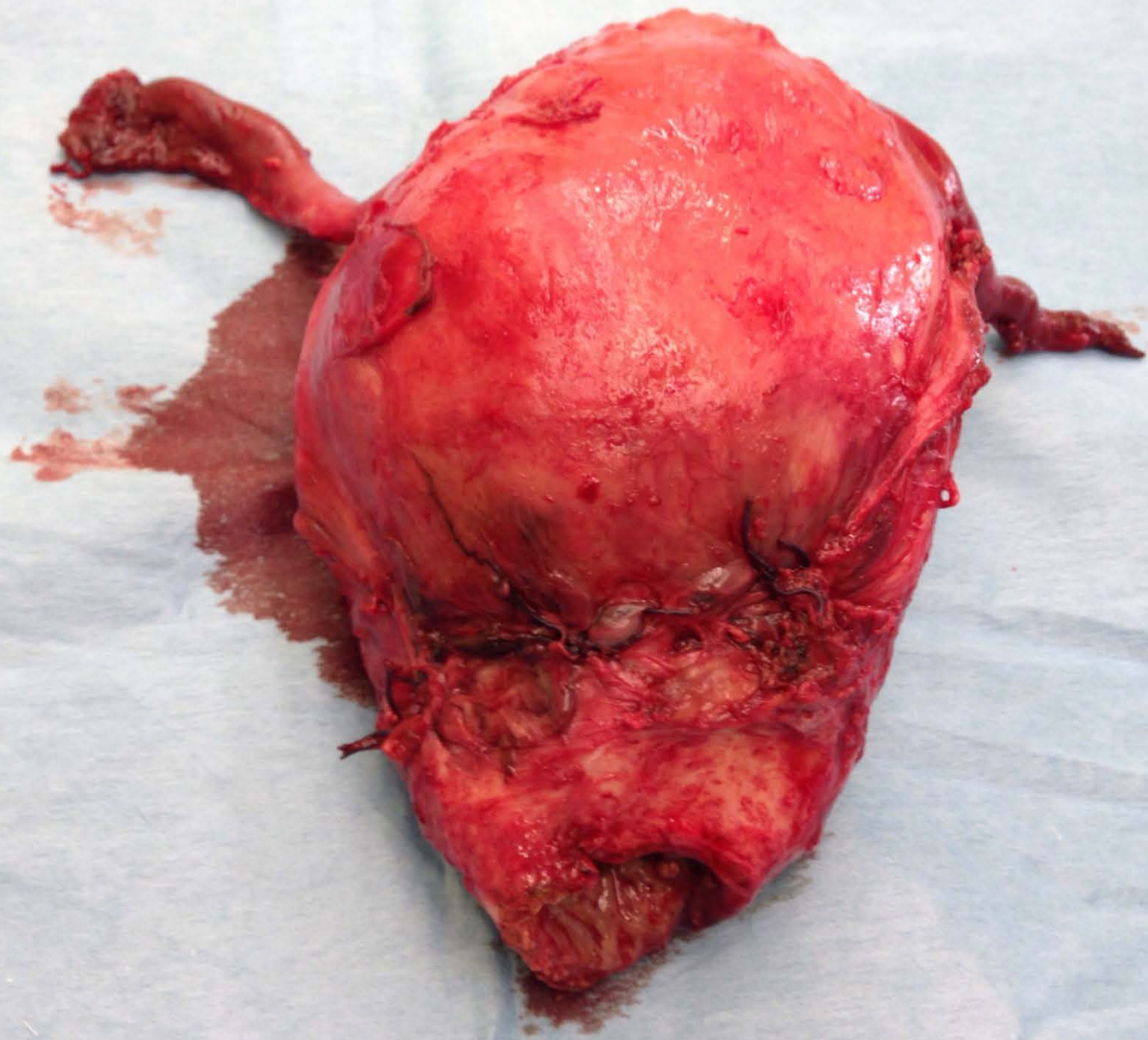
Pokus o zachování dělohy

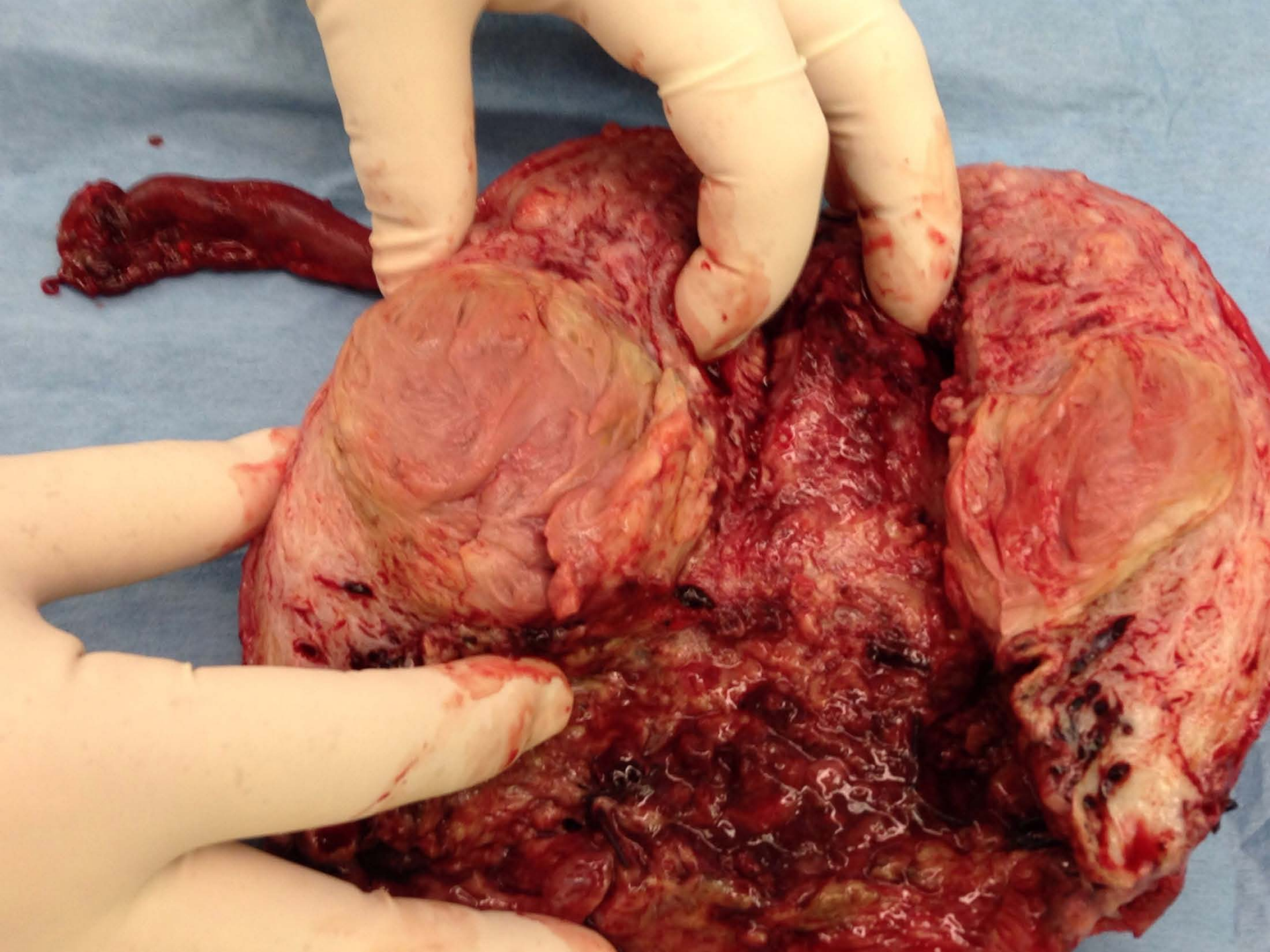
Peroperační krvácení - císařský řez technicky zvládnut

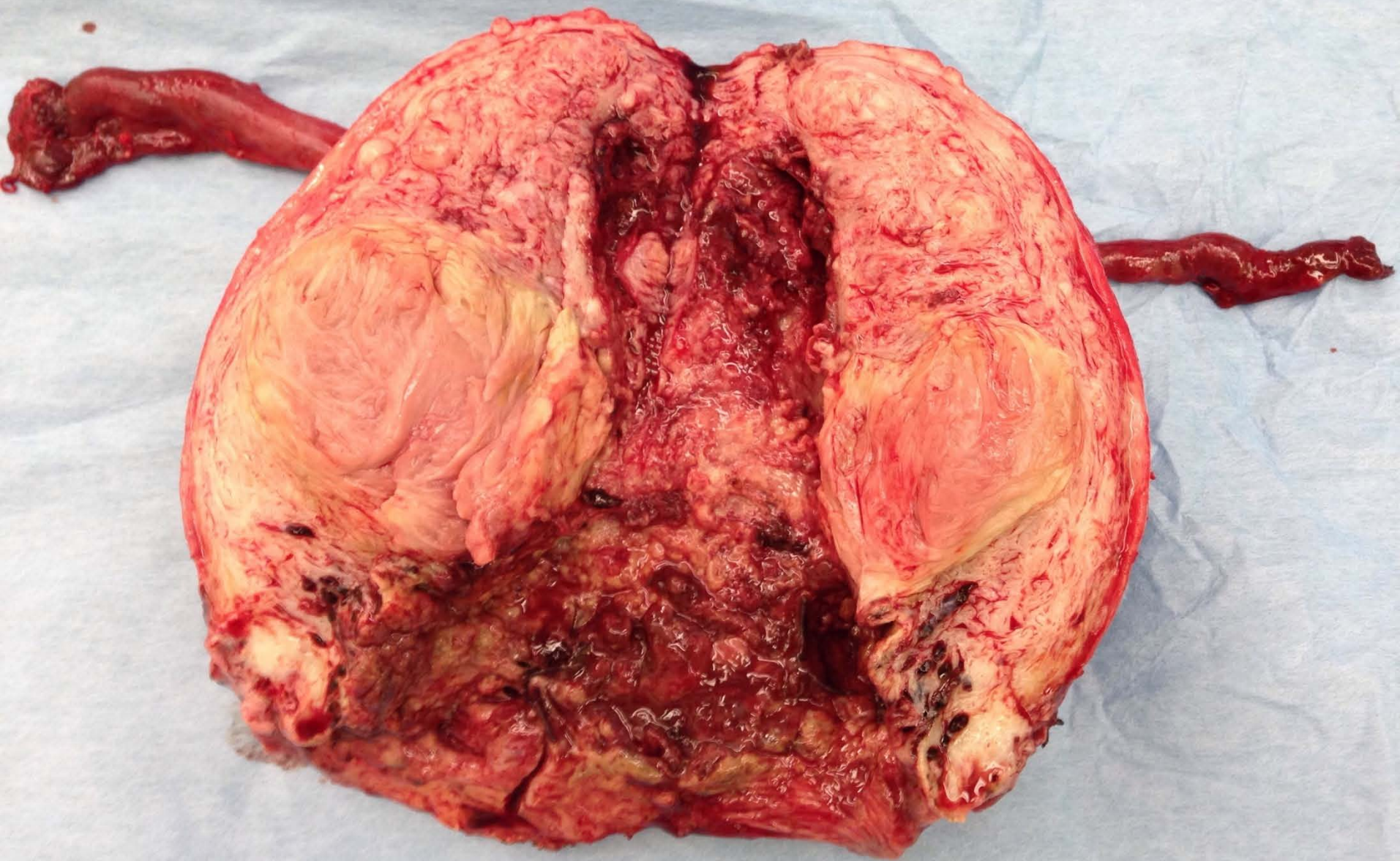
Děvče 360 g !!!

3. pooperační den

- septický stav
- JIP - intenzivní péče, ATB...
- hysterektomie z vitální indikace matky







360 g







Maternal Sepsis Mortality and Morbidity During Hospitalization for Delivery: Temporal Trends and Independent Associations for Severe Sepsis

Melissa E. Bauer, DO,* Brian T. Bateman, MD, MSc,†‡§ Samuel T. Bauer, MD,|| Amy M. Shanks, MS, and Jill M. Mhyre, MD*

BACKGROUND: Sepsis is currently the leading cause of direct maternal death in the United Kingdom. In this study, we aimed to determine frequency, temporal trends, and independent associations for severe sepsis during hospitalization for delivery in the United States.

METHODS: Data were obtained from the Nationwide Inpatient Sample for the years 1998 through 2008. The presence of severe sepsis was identified by the appropriate *International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification* codes. Logistic regression analysis was used to assess temporal trends for sepsis, severe sepsis, and sepsis-related death and also to identify independent associations of severe sepsis.

RESULTS: Of an estimated 44,999,260 hospitalizations for delivery, sepsis complicated 1:3333 (95% confidence interval [CI], 1:3151–1:3540) deliveries, severe sepsis complicated 1:10,823 (95% CI, 1:10,000–1:11,792) deliveries, and sepsis-related death complicated 1:105,263 (95% CI, 1:83,333–1:131,579) deliveries. While the overall frequency of sepsis was stable ($P = 0.95$), the risk of severe sepsis and sepsis-related death increased during the study period, ($P < 0.001$) and ($P = 0.02$), respectively. Independent associations for severe sepsis, with an adjusted odds ratio and lower bound 95% CI higher than 3, include congestive heart failure, chronic liver disease, chronic renal disease, systemic lupus erythematosus, and rescue cerclage placement.

CONCLUSIONS: Maternal severe sepsis and sepsis-related deaths are increasing in the United States. Severe sepsis often occurs in the absence of a recognized risk factor and underscores the need for developing systems of care that increase sensitivity for disease detection across the entire population. Physicians should enhance surveillance in patients with congestive heart failure, chronic liver disease, chronic renal disease, and systemic lupus erythematosus and institute early treatment when signs of sepsis are emerging. (*Anesth Analg* 2013;117:911–917)

Sepsis is an increasingly important cause of maternal morbidity in developed nations. According to the Centre for Maternal and Child Enquiries (formerly known as the Confidential Enquiry into Maternal and Child

Health), the longest running continuous series of clinical audits in the world, deaths due to sepsis have nearly doubled over the past decade from 0.65 per 100,000 maternities during the years 2000 through 2002 to 1.13 per 100,000 for 2006 through 2008, making sepsis the leading cause of direct maternal death in the United Kingdom.¹

While this increase has prompted considerable attention in the United Kingdom, very little is known about the epidemiology of sepsis in pregnancy in the United States, and there has not been a population-based epidemiologic study of sepsis during hospitalization for delivery in the United States. Estimates of frequency are based solely on retrospective reviews from tertiary care centers (from 1:1763 to 1:2517 deliveries for sepsis to 1:7654 to 1:8338 deliveries for septic

From the *Department of Anesthesiology, Division of Obstetric Anesthesia, University of Michigan Health System, Ann Arbor, Michigan; †Department of Anesthesia, Critical Care and Pain Medicine, Massachusetts General Hospital; ‡Department of Medicine, Division of Pharmacoepidemiology and Pharmacoeconomics, Brigham and Women's Hospital; §Harvard Medical School, Boston, Massachusetts; ||Department of Obstetrics and Gynecology, Division of Maternal Fetal Medicine, Oakland University William Beaumont School of Medicine, Royal Oak; and ¶Department of Anesthesiology, University of Michigan Health System, Ann Arbor, Michigan.

Accepted for publication May 7, 2013.

Funding: This study was funded by University of Michigan Department of



Očekávaný vývoj

Kombinace

Epidemiologická situace

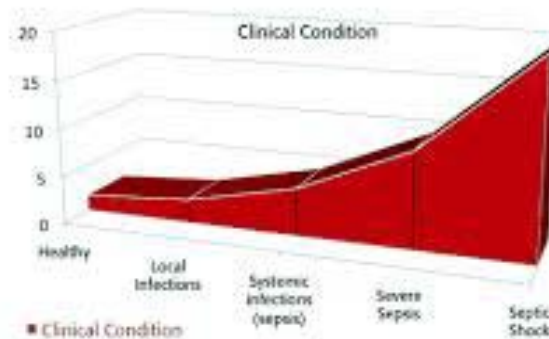
Rezistence na antibiotika

Komorbidity těhotných



Návrh doporučený postup

Sepse v souvislosti s těhotenstvím diagnostika a léčba

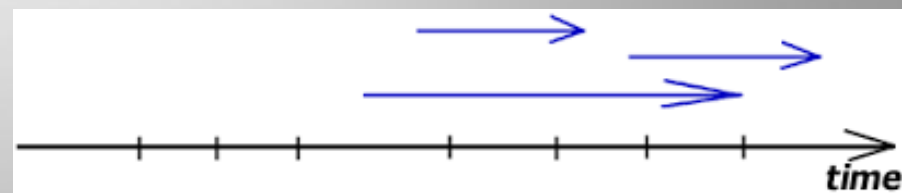


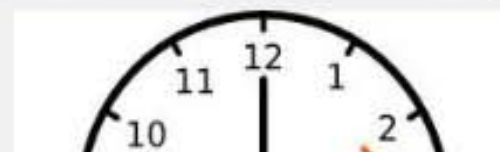
PCT increase reflects the continuous development from a healthy condition to the most severe states of disease (severe sepsis and septic shock).

Cíl/ambice

Podezření na sepsi

- včasná **diagnostika**/konzultace
- včasný **transport**





Rapid progression to severe sepsis

- <24 hours between the first signs of SIRS and sepsis:
 - 83% of cases and 85% of septic shock cases
- <48 hours between the first signs of SIRS and sepsis:
 - 89% of cases and 95% of septic shock cases
- <2 hours between the first signs of SIRS and sepsis:
 - 50% Group A Strep cases

Importance of a sepsis bundle and early antibiotics
Clinical suspicion of Group A Strep is a red flag for urgent action



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

- každý gynekolog a porodník
(nejen nemocniční specialisté)
- každý lékař
- každá porodní asistentka



Royal College of
Obstetricians and Gynaecologists
Bringing to life the best in women's health care

Green-top Guideline No. 64a
1st edition | April 2012

Bacterial Sepsis in Pregnancy



*Motto: nemá smysl vymýšlet
vymyšlené...*

Návrh

Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

- tvorba mezioborové doporučeného postupu
- text vychází z dokumentu

*Royal College of Obstetricians and Gynaecologists – Bacterial Sepsis
in Pregnancy*



Sepse

v souvislosti s těhotenstvím

diagnostika a léčba

Návrh připravil mezioborový tým

(abecedně) Adámková V., Balík M., Bláha J., Černý V.,
Kolář M., Melichar J., Pařízek A.

Oponenti: Pilka R., Štourač P., Mašata M.

ů



Diagnostika a léčba sepse

v souvislosti s těhotenstvím

Definice

Sepse

infekce s klinickou manifestací

Těžká seps

přítomnost klinických a / nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze a dysfunkce minimálně jednoho orgánu nebo systému / tkáně

Septický šok

perzistující tkáňová hypoperfuze přes adekvátní náhradu objemu



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Základní východiska

- sepse v těhotenství je závažnou příčinou **mortality/morbidity matky i dítěte**
- pokud se sepse rozvine → **septický šok až ve 40%**
- **těžká sepse** s akutním orgánovým selháním je zatížena nemocniční **mortalitou mezi 15-30%**



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Základní východiska

Uroinfekce a chorionamniitis

- nejčastější infekce spojené se septickým šokem těhotných žen



Rizikové faktory pro vznik sepse

v souvislosti s těhotenstvím

- obezita
- vrozená/získaná imunodeficience
- diabetes mellitus / poruchy glukózové tolerance
- anemie
- vaginitis, hluboký pánevní zánět
- amniocentéza či jiná invazivní metoda prenatální diagnostiky
- cerkláž
- dlouhodobý odtok plodové vody
- minoritní etnická skupina



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Organizace péče

Doporučení

vypracování **vlastního formalizovaného standardu**

- pro **včasný záchyt** pacientek se známkami sepse
- pro **aktivaci systému** včasného varování na pracovišti



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Organizace péče

Zavedení tzv. **Rapid Response System**

(RRS, systém časného varování)

k **aktivaci systému** může dojít už na podnět
středního zdravotnického personálu (!!!)

Smyslem systému „**časného varování**“

= **zabránit** u pacientů **časové prodlevě** zahájení léčby

Časová prodleva zhoršuje klinický výsledek exponenciálně

Skóre časného varování (Early Warning Score)

	3	2	1	0	1	2	3
Dechová frekvence (počet dechů/min)	≤8			9- 18	19 - 24	25 - 29	≥30
Saturace krve kyslíkem (%)	≤90		91-94	95 - 100			< 92% na O ₂
Srdeční frekvence (puls/min)		≤40	41 - 50	51 - 99	100 - 110	111 - 129	≥130
Systolický tlak (mmHg)	≤70	71-80	81 - 90	91 - 139	140 - 159	160 - 169	≥170
Diastolický tlak (mmHg)			≤45	46 - 89	90 - 99	100 - 109	≥110
Stav vědomí			agitace nebo zmatenost	bdělost	reakce na hlasový podnět	reakce na algický podnět	řádná reakce
Tělesná teplota (°C)		≤35,0	35,1 - 36,0	36,1 - 37,7	37,8 - 38,3	≥38,4	
Diuréza (ml/hod)	anurie	≤20	21- 30	≥31			

NÍZKÉ RIZIKO 1-2

Informovat vedoucí porodní asistentku

Zkontrolovat těhotnou za 1 hodinu

Pokud není zlepšení stavu,
informovat lékaře

STŘEDNÍ RIZIKO 3-5

Informovat vedoucí porodní asistentku

Zkontrolovat pacientku za 30 minut

Pokud není zlepšení stavu, informovat
lékaře (porodník/anesteziolog)

Vyhodnotit a vytvořit plán péče
Došlo s léčbou ke zlepšení stavu?

ANO

NE

Standardní odd.
Odd. intermediární péče skóre≤3

Lékařská kontrola za 30 min

VYSOKÉ RIZIKO ≥6

Informovat vedoucí porodní asistentku

Kontrolovat pacientku každých 5-15 minut
v závislosti na klinickém stavu

Informovat vedoucího lékaře
(porodník/anesteziolog)

Vyhodnotit a vytvořit plán péče
Došlo s léčbou ke zlepšení stavu?

ANO

NE

Odd. intermediární péče nebo JIP

Lékařská kontrola každých 15 min



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Všichni zdravotničtí pracovníci každého oddělení by měli být seznámeni se symptomy sepse v souvislosti s těhotenstvím

Měli by být informováni:

- o rychlém a potenciálně letálním průběhu těžké sepse a septického šoku
- podezření na sepsi v těhotenství vyžaduje intenzivní péči



Diagnostika a léčba sepse

v souvislosti s těhotenstvím

Možné příznaky sepse v těhotenství

- abdominální nebo pánevní bolest
- obtíže při močení
- alterace tělesné teploty (zvýšená i snížená tělesná teplota)
- alterace tepové frekvence
- alterace dechové frekvence
- klinické známky tkáňové hypoperfuze
- třesavka
- kašel



Diagnostika a léčba sepse

v souvislosti s těhotenstvím

Možné příznaky sepse v těhotenství

- alterace vědomí
- oligurie
- průjmovitá stolice
- kožní změny typu „rash“
- zapáchající výtok z pochvy
- známky předčasné děložní činnosti
- tachykardie plodu nebo jiné známky možné hypoxie plodu



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Doporučení

Jakákoliv významná změna zdravotního stavu, fyziologických funkcí nevysvětlitelná jinou příčinou by měla **být považována za známku** **možného rozvoje sepse do doby jejího vyloučení**



Podezření na sepsi

Doporučení

Podezření na sepsi by mělo vést k **přijetí těhotné do lůžkového zařízení**

- oddělení umožňující monitorování základních fyziologických funkcí
- využitím např. **MEOWS**
(= Modified Early Obstetric Warning Score)



Podezření na sepsi

Identifikace infekčního agens

- ihned po stanovení **podezření na sepsi**
- a ještě **před podáním** antiinfekčních / antimikrobních přípravků
- odebrání hemokultury (pro aerobní i anaerobní kultivaci)
- odběry pro kultivaci



Podezření na sepsi

Doporučení

Podávání **antiinfekční terapie** (antibiotika) by mělo být zahájeno **co nejdříve**

V případě těžké sepse
během první hodiny diagnostiky

K rychlé diagnostice možného zdroje infekce
by měly být použity přiměřené **zobrazovací techniky**



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

- nejčastějšími bakteriálními patogeny těhotných žen umírajících na sepsi:

beta-hemolytické streptokoky a **Escherichia coli**.

- **smíšené infekce** (v etiologii se uplatňují **G+** i **G-** bakterie)

jsou časté zvláště u chorionamnitidy

- **koliformní infekce** jsou dávány do souvislosti s **urosepsí**,
s **předčasným odtokem plodové vody** a **cerclage**

anaerobní infekce (vyvolené například kmeny *Peptostreptococcus* sp., *Bacteroides* sp., *Clostridium perfringens*)

se vyskytují s nízkou frekvencí



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Doporučení

Při podezření na těžkou sepsi nebo septický šok je doporučeno

aplikovat **do jedné hodiny nitrožilně**

adekvátní **širokospektré antibiotikum nebo kombinaci antibiotik**

pokrývající **všechny potenciální infekční patogeny**

a **reflektující klinický stav**



Empirická léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

amoxicilin / kyselina klavulanová (1,2 g á 6 hod i.v.)

+ gentamicin (5mg/kg/den i.v.)**

+ ampicilin (2 g á 6 hod i.v.)

* v závislosti na tělesné hmotnosti těhotné ženy

** v případě potvrzené citlivosti bakteriálního původce sepse
na beta-laktamové antibiotikum (amoxicilin / kyselina klavulanová,
ampicilin / sulbaktam, piperacilin / tazobaktam) aplikaci gentamicinu
ukončit)



Empirická léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

ampicilin / sulbaktam (1,5-3 g á 6 hod i.v.)*
+ gentamicin (5mg/kg/den i.v.)**

* v závislosti na tělesné hmotnosti těhotné ženy

** v případě potvrzené citlivosti bakteriálního původce sepse
na beta-laktamové antibiotikum (amoxicilin / kyselina klavulanová,
ampicilin / sulbaktam, piperacilin / tazobaktam) aplikaci gentamicinu
ukončit)



Empirická léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

**piperacilin / tazobaktam (4,5 g á 6 hod i.v.)
+ gentamicin (5mg/kg/den i.v.)****

* v závislosti na tělesné hmotnosti těhotné ženy

** v případě potvrzené citlivosti bakteriálního původce sepse
na beta-laktamové antibiotikum (amoxicilin / kyselina klavulanová,
ampicilin / sulbaktam, piperacilin / tazobaktam) aplikaci gentamicinu
ukončit)



Empirická léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

meropenem (1-2 g á 6 hod i.v.)*

nebo

ertapenem (1g á 24 hod i.v., případně 1 g á 12 hod po konzultaci s mikrobiologem)*

* v závislosti na tělesné hmotnosti těhotné ženy

** v případě potvrzené citlivosti bakteriálního původce sepse
na beta-laktamové antibiotikum (amoxicilin / kyselina klavulanová,
ampicilin / sulbaktam, piperacilin / tazobaktam) aplikaci gentamicinu
ukončit)



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Ukončení těhotenství žen učinit lékař

se specializovanou způsobilostí oboru **gynekologie/porodnictví**
ve spolupráci s lékařem se specializovanou způsobilostí
oboru **neonatologie**

Pokud je očekáváno narození dítěte před 34⁺⁶ týdnem těhotenství,
indukujeme plicní zralost plodu **podáním kortikoidů**



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Vaginální porod

- kontinuální kardiokografický monitoring plodu
- zejména snížení amplitudy undulací i nově vzniklé decelerace

Abnormální kardiokografický nálezn

- může mít souvislost s intrauterinní infekcí
- nicméně není citlivým a spolehlivým prediktorem časné novorozenecké sepse



Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Porod císařským řezem

- u pacientek se sepsí nebo těžkou sepsí
by měl být veden **v celkové anestezii**

Diagnostika a léčba sepse v souvislosti s těhotenstvím

Adámková V., Balík M., Bláha J., Černý V., Kolář M., Mašata J., Melichar J., Pařízek A., Plika R., Plavka R., Štourač P.

Anest. intenziv. Med., 26, 2015, č. 5, s. 298-302

1. ÚVOD

V předloženém dokumentu jsou uvedeny hlavní zásady pro diagnostiku a léčbu sepse během těhotenství na pracovištích oboru gynekologie a porodnictví. Text vychází z dokumentu Royal College of Obstetricians and Gynaecologists – Bacterial Sepsis in Pregnancy vydaného v roce 2012 (viz Reference) a názorů členů autorského kolektivu. Implementace v textu formulovaných doporučení musí být vždy zvažována v aktuálním klinickém kontextu a z pohledu poměru přínosu a rizika jednotlivých konkrétních postupů. Dokument je určen primárně zdravotnickým pracovníkům oboru gynekologie a porodnictví. Nenahrazuje základní odborné zdroje dané problematiky a neuvádí povinnosti zdravotnických pracovníků určené jinými zákonnými či profesními normami.

Metodologie formulace jednotlivých doporučení

Uváděné stupně doporučení jsou převzaty z dokumentu Royal College of Obstetricians and Gynaecologists – Bacterial Sepsis in Pregnancy. Jednotlivá doporučení byla vytvořena analýzou dostupné odborné literatury publikované v letech 1980-2011 v Cochrane Database of Systemic Reviews, DARE, EMBASE, Medline a PubMed. Hledané termíny zahrnovaly „sepsa a těhotenství“, „antenatální bakteriální infekce“, „bakteriální sepsa“, „intrapartální septický šok“, „intrapartální infekce“, „horečka omladnic“, „SIRS“, „chorioamnitida“, „urosepsa“, „listeriová infekce“, „GBS“, „S. pyogenes“, „Streptococcus a těhotenství“. Hledané výrazy byly omezeny na anglický jazyk a lidskou populaci. Stupně doporučení jsou podle dostupné evidence klasifikovány na A, B, C, D. Detailní popis metodiky formulování jednotlivých doporučení na základě klasifikace jednotlivých prací je uveden na www.rcog.org.uk/guidelines. Jednotlivý „grading“ doporučení by neměl být interpretován absolutně a měl by vždy reflektovat individuální klinický kontext pacientů, možnosti a potřeby daného zařízení a variabilitu

populace, se kterou se dané zařízení nejčastěji setkává. Klasifikace podle názorů a zkušenosti jednotlivých členů pracovní skupiny – pro formulaci daného doporučení muselo být dosaženo konsenzu všech členů autorského týmu.

1 = „silné doporučení“ (postup nebo intervence jsou doporučeny)

2 = „slabé doporučení“ (postup nebo intervence jsou ke zvážení)

Stupeň doporučení formulovaný pracovní skupinou je označen symbolem „f“.

2. ZÁKLADNÍ VÝCHODISKA

- Sepsa v těhotenství je závažnou příčinou mateřské mortality a zvýšené mortality a morbidit novorozenců.
- Těžká sepsa s akutním orgánovým selháním je zatížena nemocniční smrtností mezi 15-30 %, pokud se rozvine septický šok pak až 40 %.
- Sepsa je definována pro potřeby dokumentu jako infekce s klinickou manifestací. Těžká sepsa zahrnuje přítomnost klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfuze a dysfunkce minimálně jednoho orgánu/systému/tkáně. Septický šok je definován jako perzistující tkáňová hypoperfuze přes adekvátní náhradu objemu.
- Mezi nejčastější zdroje těžké sepse v souvislosti s těhotenstvím (antenatálně nebo postnatálně) a podílející se na mateřské mortalitě patří spojené infekce močového a genitálního traktu, v 26 % není zdroj těžké sepse nalezen.
- Rizikové faktory pro vznik sepse v těhotenství jsou:
 - obezita;
 - vrozená/získaná imunodeficience;
 - diabetes mellitus/poruchy glukózové tolerance;
 - anémie;
 - vaginitis, hluboký pánevní zánět;
 - aminocentéza či jiná invazivní metoda prenatální diagnostiky;
 - cerkláž;
 - dlouhodobý odtok plodové vody.

Diagnostika a léčba sepsy v souvislosti s těhotenstvím

Závěr

Často opomíjený klinický stav
těhotných

= nesprávná či pozdní
diagnostika a terapii

= až fatálnímu poškození
matky a/nebo plodu



Diagnostika a léčba sepsy v souvislosti s těhotenstvím

Závěr

Hlavní důraz na doporučený postup

- organizace vlastní péče a kontroly kvality včetně návrhu kritérií pro **Rapid Response System** (*RRS, systém časného varování*)
- důraz na včasnou iniciální ATB terapii





Děkuji za pozornost







Pomoc v nouzi
pph.porodnice.cz

Doporučené postupy až do Vašeho mobilu nebo tabletu

Diagnostika a lokalizace zdroje krvácení

Definice:
rychle narůstající krvavá ztráta, která je klinicky odhadnuta na 1500 ml a více a která je spojena s rozvojem klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfúze těhotné/rodky/neděčky

Identifikace zdroje krvácení:

1. vyšetření v zrcadlech
2. palpační bimanuální vyšetření
3. vyšetření ultrazvukem

Další postupy:

1. zhodnocení a zajištění základních životních funkcí
2. přivolání členů krizového týmu
3. zahájení monitorace základních životních funkcí
4. zahájení oxygenoterapie
5. zajištění/kontrola výstupů do krevního řečiště
6. zahájení náhrady tekutin/tekutinové resuscitace
7. podání uterotik i.v.
8. zvažení následujících postupů:
 - masáž dělohy
 - bimanuální komprese dělohy
 - externí komprese aorty

Doporučená úvodní laboratorní vyšetření:

1. krevní obraz
2. základní koagulační vyšetření (aPTT, PT)
3. hladina fibrinogenu
4. předtransfuzní vyšetření (krevní skupina, screening nepravdivých protilátek proti erytrocytům, test kompatibility)
5. orientační test sražení krve s trombinem

ORIENTAČNÍ TEST SRAŽENÍ KRVE S TROMBINEM

ORIENTAČNÍ TEST SRAŽENÍ KRVE S TROMBINEM

lyofilizovaný trombin + 2 ml krve

lyofilizovaný trombin + fibrinogen krev se srazí

lyofilizovaný trombin + fibrinogenolýza krev se nerozrazí

Úvodní požadavky na transfuzní přípravky (dále jen TP)

1. plazma v **iniciální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 transfuzních jednotek – dále jen T.U.**
2. erytrocyty v **iniciální fázi zajištění dostupnosti minimálně 4 T.U.**



Tromboelastometrie přináší rychle informace o akutním stavu hemostázy, umožňuje rozlišit příčiny krvácení a nasazení cílené léčby.

Peripartální život ohrožující krvácení – postupy porodníka

Pařízek A., Binder T., Černý V., Kvasnička J.

PORODNICE.CZ



Odstraňování příčiny krvácení

Hypotonie/atonie dělohy

Krizový plán
(forma postupu a rozsah vybavení zdravotnického zařízení)

Krizový tým
(úkoly členů meziprofesního týmu)

Krok 1

1. masáž dělohy
2. uterotonika
 - oxytocin, lépe carbetocin
 - methylergometrin
3. prostaglandiny
4. digitální nebo instrumentální revize dutiny děložní

Při neúspěchu

Krok 2

1. odstranění koagul
2. uterotonika

alternativně

3. Bakriho balonkový katetr, (event. tamponáda poševní)

Při neúspěchu neodkládejte

Krok 3

1. chirurgická intervence (postupná devaskularizace dělohy)
 - podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae
 - B-Lynchova sutura dělohy
 - podvaz aa. iliacae internae
2. selektivní katetrizační embolizace aa. uterinae (pokud je dostupná **Intervenční radiologie**)
3. zvažení podání rekombinantního aktivovaného faktoru VII (**NovoSeven®**)

Hysterektomie u ženy ve fertilním věku je závažným činem, který výrazně ovlivní její další život. K hysterektomii přistupujeme velmi uvažlivě a individuálně.

Indikace k hysterektomii:

1. pokračující PŽOK přes vyčerpání všech dostupných léčebných postupů
2. devastující poranění dělohy
3. děloha jako předpokládaný zdroj sepse

Při abdominálním chirurgickém řešení PŽOK jsou kontraindikovány metody regionální anestezie (epidurální, subarachnoidální). Chirurgické intervence provádíme vždy v i.v. ATB cloně.

Zadržetí placenty

Krok 1

1. oxytocin, lépe carbetocin
2. kontrolovaná trakce pupečnicku

Při neúspěchu

Krok 2

1. manuální vyjmutí pod profylaktickou ATB clonou

Zadržetí části placenty

Krok 1

1. oxytocin, lépe carbetocin
2. manuální revize, vyjmutí zadržovaných částí
3. Setrná instrumentální revize

Při neúspěchu

Krok 2

1. postup jako u atonie dělohy

Ruptura/dehiscence dělohy

Krok 1

1. laparotomie a primární ošetření dělohy

Při neúspěchu

Krok 2

1. hysterektomie, nepovede-li se primární ošetření

Inverze dělohy

Krok 1

1. manuální reverze dělohy (v celkové anestezii nebo vyčkat vymizení účinků uterotik)

Při neúspěchu

Krok 2

1. laparotomie - reverze dělohy

Jiný zdroj

Kombinace zdrojů

DIC

Primární hematologická porucha

Léky a jejich dávkování

Oxytocin (Oxytocin®)

Zahájení léčby: 10 IU i.m. a 20-40 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 60 kapek/min
dále: 20 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 40 kapek/min, až do zastavy krvácení

Carbetocin (Duroton®)

Náhrada infúzního podání oxytocinu 100 µg i.v. (doba podání 1 minuta)



Methylergometrin

Zahájení léčby: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. dále: po 15 minutách opakovaně podání 0,2 mg methylergometrinu i.m. nebo: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. každé 4 hodiny nepřesahnou dávku 1 mg (pět dávek 0,2 mg)

Prostaglandiny F_{2α}

V případě, že krvácení pokračuje i po podání oxytocinu, carbetocinu, event. ergometrinu

Dinoprostom (Enezprost®)

5 mg v 500 ml infuzního roztoku, rychlost: 5 ml/min (= 300 ml/h) nepřesahnou dávku 20 mg není-E odězus, podát carboprost (Prostin 15M®)

Carboprost (Prostin 15M®)

Zahájení léčby: 0,25 mg i.m. event. intramuskulární dále: podle potřeby každých 15 minut 0,25 mg i.m. nepřesahnou dávku 2 mg (osm dávek 0,25 mg)

Kyselina tranexamová (Exacyl®)

Podání kyseliny tranexamové u PŽOK, lze zvážít. Úvodní dávka kyseliny tranexamové u PŽOK se doporučuje 1 g i.v. během 10 minut, poté 1 g i.v. na 8 hodin.

Fibrinogen

Podání fibrinogenu je doporučeno u PŽOK při poklesu jeho koncentrace pod 2 g/l i.v. Úvodní dávka fibrinogenu u PŽOK se doporučuje 3-4 g i.v.



Rekombinantní faktor VIIa (NovoSeven®)

Podání rFVIIa lze zvážít v situacích, kdy PŽOK pokračuje i přes ošetření chirurgického zdroje krvácení, podání antifibrinolytik, správné použití transfuzních přípravků a po dostání korekce acidózy, hypotermie a hypokalcémie. Úvodní dávka je 90 µg/kg.

Uterotika



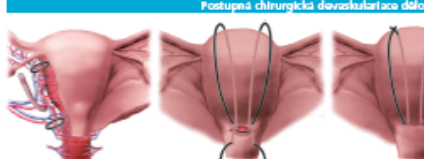
Oxytocin, carbetocin, prostaglandiny

Nechirurgická devaskularizace dělohy



Bakriho balonkový katetr

Postupná chirurgická devaskularizace dělohy



Podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae
B-Lynchova sutura dělohy
Haymanova sutura dělohy

Intervenční radiologie



Podvaz aa. iliacae internae
Selektivní katetrizační embolizace aa. uterinae

POUŽITÉ ZKRATEKY:

PŽOK – peripartální život ohrožující krvácení
aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas
PF – postpartální krvácení
ATB – antibiotika
T.U. – transfuzní jednotka
TP – transfuzní přípravek
rFVIIa – rekombinantní aktivovaný faktor VII

Diagnostika a lokalizace zdroje krvácení

Definice:
rychle narůstající krevní ztráta, která je klinicky odhadnuta na 1500 ml a více a která je spojena s rozvojem klinických a/nebo laboratorních známek tkáňové hypoperfúze těhotné/rodky/neděčky

Identifikace zdroje krvácení:

1. vyšetření v zrcadlech
2. palpační bimanuální vyšetření
3. vyšetření ultrazvukem

Další postupy:

1. zhodnocení a zajištění základních životních funkcí
2. přivolání členů krizového týmu
3. zahájení monitorace základních životních funkcí
4. zahájení oxygenoterapie
5. zajištění/kontrola výstupů do krevního řečiště
6. zahájení náhrady tekutin/tekutinové resuscitace
7. podání uterotik iv.
8. zvažení následujících postupů:
 - masáž dělohy
 - bimanuální komprese dělohy
 - externí komprese aorty

Doporučená úvodní laboratorní vyšetření:

1. krevní obraz
2. základní koagulační vyšetření (aPTT, PT)
3. hladina fibrinogenu
4. předtransfuzní vyšetření (krevní skupina, screening nepravdělných protilátek proti erytrocytům, test kompatibility)
5. orientační test sražení krve s trombinem

ORIENTAČNÍ TEST SRAŽENÍ KRVE S TROMBINEM



Úvodní požadavky na transfuzní přípravky (dále jen TP)

1. plazma v **iniciální** fázi zajištění dostupnosti **minimálně 4 transfuzních jednotek** – dále jen T.U.)
2. erytrocyty v **iniciální** fázi zajištění dostupnosti **minimálně 1**



Hemoblastometrie přináší rychlé informace o současném stavu hemostázy, umožňuje rozlišení příčiny krvácení a nastavení cílené léčby.

Peripartální život ohrožující krvácení – postupy porodníka

Pařízek A., Binder T., Černý V., Kvasnička J.

PORODNICE.CZ



Odstraňování příčiny krvácení

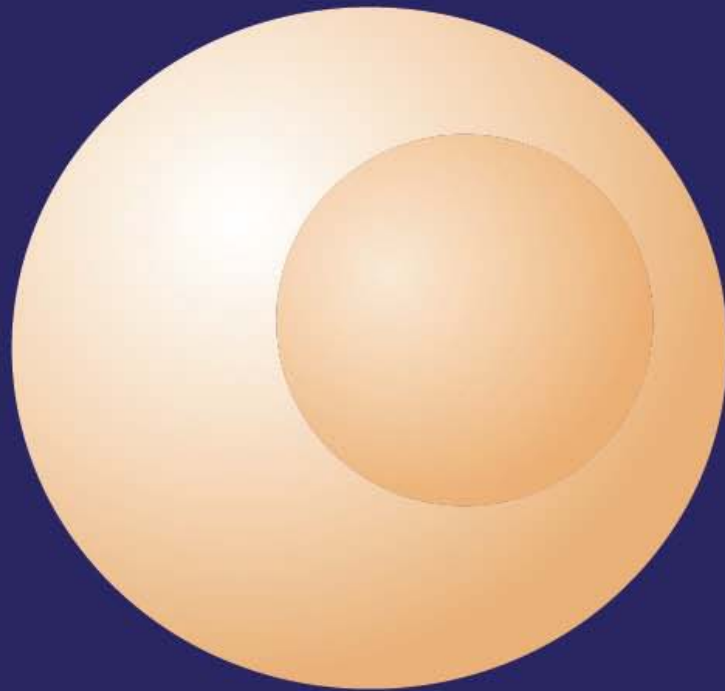
Hypotonie/atonie dělohy	Krok 1	Krok 2	Krok 3	Hysterektomie u ženy ve fertilním věku je závažným činem, který výrazně ovlivní její další život. K hysterektomii přistupujeme velmi uvažlivě a individuálně.
Krizový plán (forma postupu a rozsah vybavení zdravotnického zařízení)	1. masáž dělohy 2. uterotonika 3. oxytocin, lépe carbetocin 4. methylergometrin 5. prostaglandiny 6. digitální nebo instrumentální revize dutiny děložní	1. odstranění koagul 2. uterotonika <i>alternativně</i> 3. Bakriho balonkový katetr, (event. tamponáda poševní)	1. chirurgická intervence (postupná devaskularizace dělohy) - podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae - B-Lynchova sutura dělohy - podvaz aa. iliacae internae 2. selektivní katetrizační embolizace aa. uterinae (pokud je dostupná <i>Intervenční radiologie</i>) 3. zvažení podání rekombinantního aktivovaného faktoru VII (<i>NovoSeven®</i>)	Indikace k hysterektomii: 1. pokračující PŽOK přes vyčerpání všech dostupných léčebných postupů 2. devastující poranění dělohy 3. děloha jako předpokládaný zdroj sepse Při abdominálním chirurgickém řešení PŽOK jsou kontraindikovány metody regionální anestezie (epidurální, subarachnoidální). Chirurgické intervence provádíme vždy v i.v. ATB cloně.
Krizový tým (úkoly členů meziprofesního týmu)	<i>Při neúspěchu</i>	<i>Při neúspěchu neodkládejte</i>		

Zadržetí placenty	Krok 1 1. oxytocin, lépe carbetocin 2. kontrolovaná trakce pupečnicku <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. manuální vyjmutí pod profylaktickou ATB clonou
Zadržetí části placenty	Krok 1 1. oxytocin, lépe carbetocin 2. manuální revize, vyjmutí zadržovaných částí 3. Setrá instrumentální revize <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. postup jako u atonie dělohy
Ruptura/dehiscence dělohy	Krok 1 1. laparotomie a primární ošetření dělohy <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. hysterektomie, nepovede-li se primární ošetření
Inverze dělohy	Krok 1 1. manuální reverze dělohy (v celkové anestezii nebo vyčkat vymizení účinků uterotik) <i>Při neúspěchu</i>	Krok 2 1. laparotomie - reverze dělohy

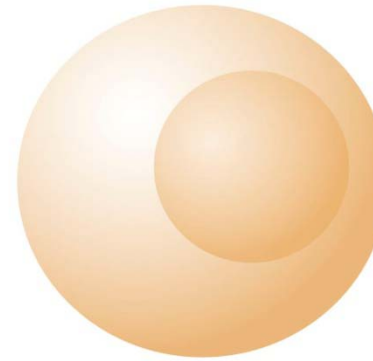
Léky a jejich dávkování

Oxytocin (Oxytocin®) Zahájení léčby: 10 IU i.m. a 20-40 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 60 kapků/min dále: 20 IU v 1000 ml infuzního roztoku, rychlost: 40 kapků/min, až do zastavy krvácení	Prostaglandiny F_{2α} V případě, že krvácení pokračuje i po podání oxytocinu, carbetocinu, event. ergometrinu	Fibrinogen Podání fibrinogenu je doporučeno u PŽOK při poklesu jeho koncentrace pod 2 g/l i.v. Úvodní dávka fibrinogenu u PŽOK se doporučuje 2-4 g i.v.
Carbetocin (Duratocin®) Náhrada infúzního podání oxytocinu 100 µg i.v. (doba podání 1 minuta)	Dinoprostom (Enezaprost F®) 5 mg v 500 ml infuzního roztoku, rychlost: 5 ml/min (= 300 ml/h) nepřesahnout dávku 20 mg non-F. odězus, podat carbetocin (Prostin 15M®)	Rekombinantní faktor VIIa (NovoSeven®) Podání rFVIIa lze zvažít v situacích, kdy PŽOK pokračuje i přes ošetření chirurgického zdroje krvácení, podání antifibrinolytik, správné použití transfuzních přípravků a po dostání korekce acidózy, hypotermie a hypokalcémie. Úvodní dávka je 90 µg/kg.
Methylergometrin Zahájení léčby: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. dále: po 15 minutách opakovaně podání 0,2 mg methylergometrinu i.m. nebo: 0,2 mg i.m. nebo pomalu i.v. každé 4 hodiny nepřesahnout dávku 1 mg (pět dávek 0,2 mg)	Carboprost (Prostin 15M®) Zahájení léčby: 0,25 mg i.m. event. intramuskulární dále: podle potřeby každých 15 minut 0,25 mg i.m. nepřesahnout dávku 2 mg (osm dávek 0,25 mg)	Kyselina tranexamová (Exacyl®) Podání kyseliny tranexamové u PŽOK lze zvažít. Úvodní dávka kyseliny tranexamové u PŽOK se doporučuje 1 g i.v. během 10 minut, poté 1 g i.v. na 8 hodin.

Jiný zdroj	Uterotika DURATOCIN Oxytocin, carbetocin, prostaglandiny	Nechirurgická devaskularizace dělohy Bakriho balonkový katetr	Postupná chirurgická devaskularizace dělohy Podvaz aa. uterinae a aa. ovaricae	B-Lynchova sutura dělohy	Haymanova sutura dělohy	Podvaz aa. iliacae internae	Intervenční radiologie Selektivní katetrizační embolizace aa. uterinae	POUŽITÉ ZKRATEKY: PŽOK – peripartální život ohrožující krvácení aPTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas PT – protrombinový čas ATB – antibiotika T.U. – transfuzní jednotka TP – transfuzní přípravek rFVIIa – rekombinantní aktivovaný faktor VII
------------	---	---	--	--------------------------	-------------------------	-----------------------------	--	---



SEKCE
ANALGEZIE
A INTENZIVNÍ
MEDICÍNY
V PORODNICTVÍ
PŘI ČGPS ČLS
J. E. PURKYNĚ

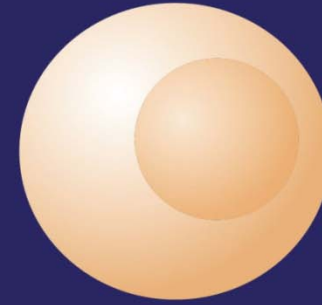


SEKCE
PORODNICKÉ
ANALGEZIE
A INTENZIVNÍ
MEDICÍNY
PŘI ČGPS ČLS
J. E. PURKYNĚ

2. dubna 2016

Kurz porodnické analgezie a anestezie





SEKCE
ANALGEZIE
A INTENZIVNÍ
MEDICÍNY
V PORODNICTVÍ
PŘI ČGPS ČLS
J. E. PURKYNĚ

AORA

- každý lichý rok

Kritické stavy v porodnictví

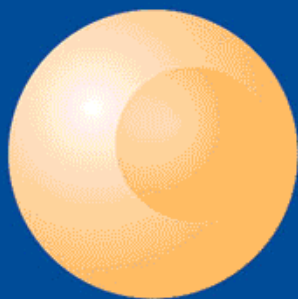
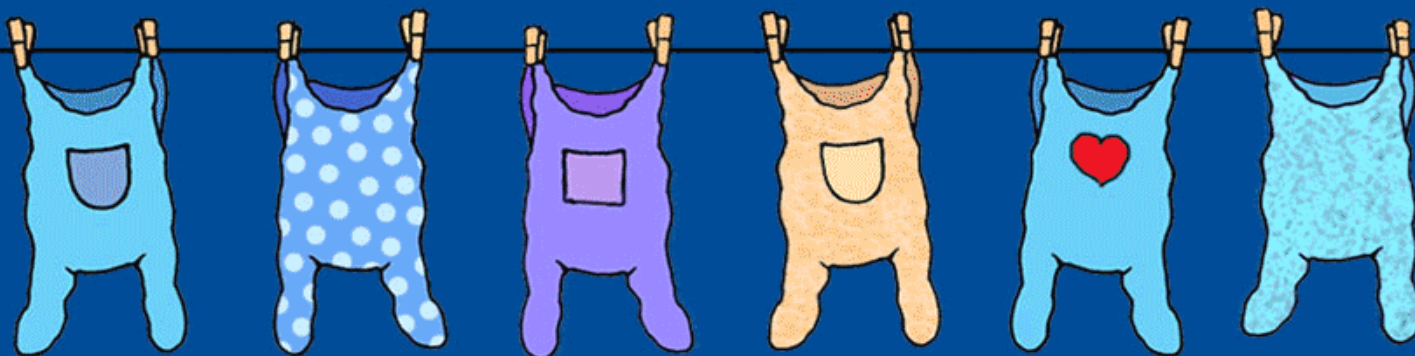
- každý sudý rok



NÁRODNÍ MUZEUM

KOKOŠKY
ZLATÝ POKLAD

KRITICKÉ STAVY V PORODNICTVÍ



SEKCE
PORODNICKÉ
ANALGEZIE
A INTENZIVNÍ
MEDICÍNY
PŘI ČGPS ČLS
J.E.PURKYNĚ

10. prosince 20 **16**

PORODNICE.CZ