

# Data-Driven and Problem-Base Learning With The Use of Severe Sepsis Cases

Podpora výuky klinického rozhodování s  
využitím výzkumné databáze případů  
těžké sepse

*D. Schwarz, J. Jarkovský, P. Štourač, H. Harazim,  
J. Maláska, P. Ševčík, L. Dušek*

*Sepsis is a complex syndrome that is difficult to define, diagnose, and treat.*  
[www.survivingsepsis.org](http://www.survivingsepsis.org)

## Surviving Sepsis Campaign

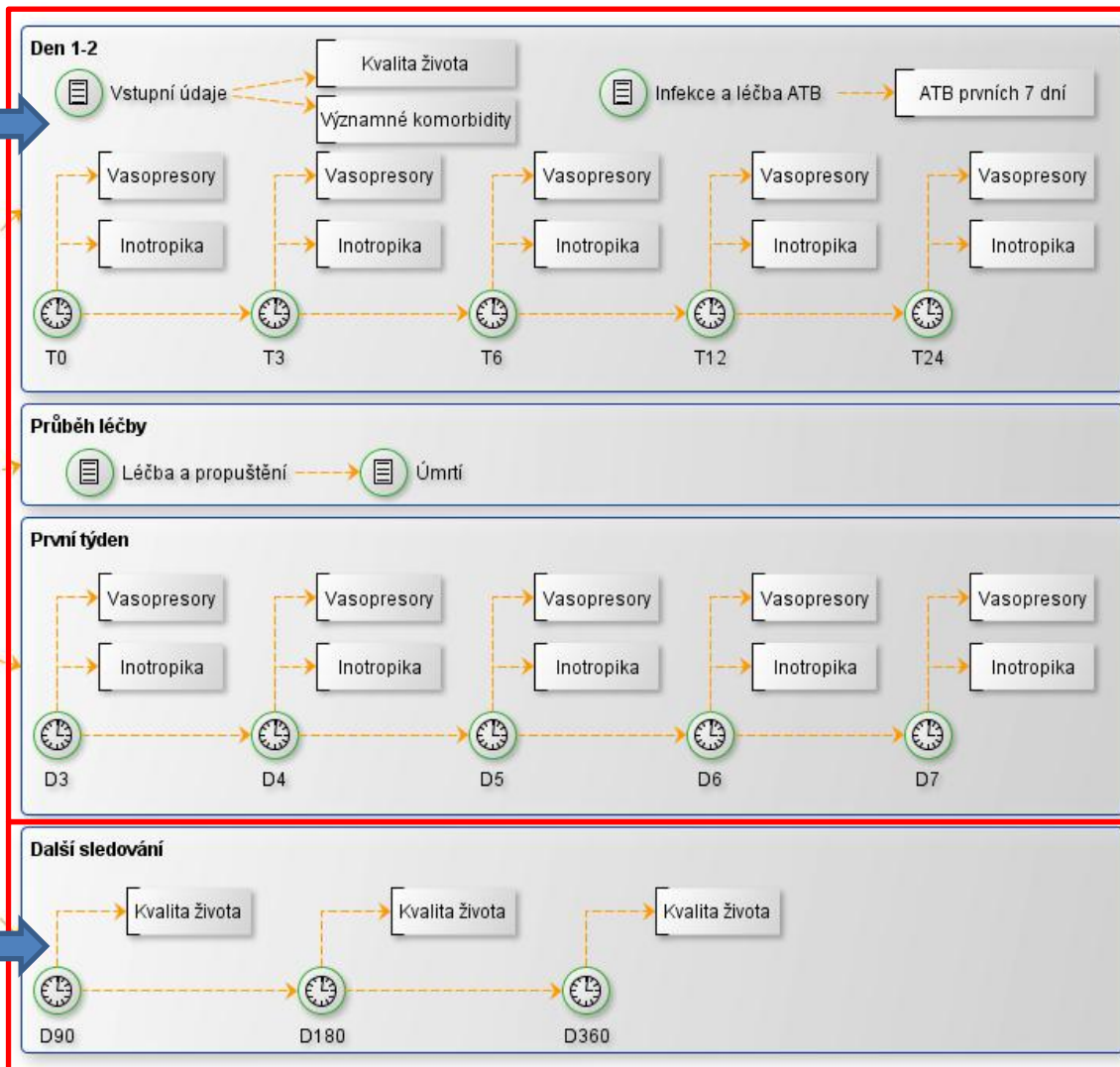
- mezinárodní program (2002 - ESICM, SCCM)
- snížení úmrtnosti na těžkou sepsi anebo septický šok
- zvýšení obecného povědomí, porozumění sepsi a znalostí o sepsi
- definovat standardy péče

## EPOSS




data-based **E**valuation and **P**rediction of **O**utcome in **S**evere **S**epsis

- Česká republika 2011
- multicentrická retrospektivní databáze pacientů s těžkou sepsi
- optimalizace léčebných postupů, analýza rizikových faktorů...

Hospitalizace



**Legenda**

-  Obecný záznam
-  Záznam v určitém čase
-  Rozšiřující údaje



Pacient

Follow up a  
kvalita života





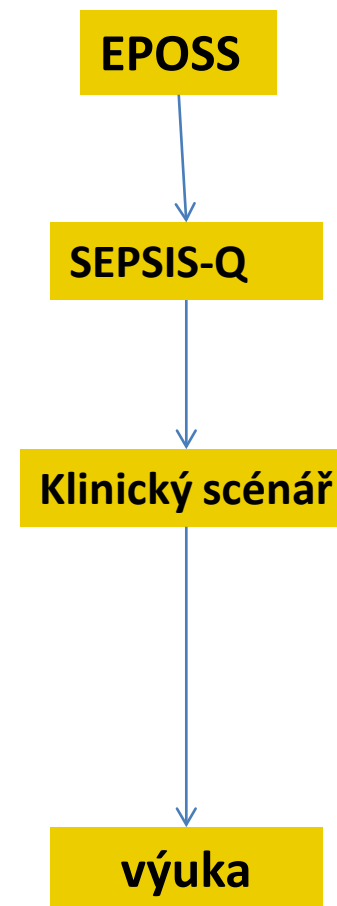
The screenshot shows the homepage of the sepsisQ educational portal. The header includes the sepsisQ logo and navigation links: 'O projektu', 'Zapojená centra', 'Garance a kontakty', 'EPOSS', and 'Mapa webu'. The main content area is divided into several sections:

- Klinické scénáře**: A sidebar menu with icons for various clinical scenarios: Píče, Břicho, Krevní řečiště, Ledviny, Kůže a měkké tkáně, Katetrová sepe, Močové a pohybní ústrojí, CNS, and Jiná.
- Informace**: A sidebar menu with icons for: Aktuálně o sepsi, Monitoring článků, Kalendář akcí, Doporučené postupy (guidelines), and Zajímavé odkazy.
- Vyhledávání**: A search bar with a magnifying glass icon.
- O projektu**: A main text block with a sub-header 'O projektu' and a small image of a person wearing a surgical mask. The text describes the portal's purpose and lists associated organizations like 'Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny ČLS JEP'.
- Aktuality**: A section titled 'Aktuality' containing several news items with dates and links to 'Další informace...'. The items include:
  - Jednání Pracovní skupiny EPOSS**: 29.5.2012
  - Monitoring článků - květen 2012**: 28.5.2012
  - Monitoring článků - duben 2012**: 28.4.2012
  - Grafický reporting online**: 12.4.2012
  - Monitoring článků - březen 2012**: 29.3.2012

- Aktuality
- Monitoring vědeckých článků
- Kalendář
- Doporučené postupy péče (guidelines)
- Užitečné odkazy
- **Klinické scénáře**



The screenshot shows the sepsisQ website interface. At the top, there is a navigation bar with the sepsisQ logo and links for 'O projektu', 'Zapojená centra', 'Garance a kontakty', 'EPOSS', and 'Mapa webu'. Below this, there are several menu sections: 'Klinické' (Clinical) with sub-items like 'Plice', 'Břicho', 'Krevní řečiště', 'Ledviny', 'Kůže a měkké tkáně', 'Katetrová sepe', 'Močové a pohlavní ústrojí', 'CHS', and 'Jiná'; 'Informace' (Information) with sub-items like 'Aktuálně o sepsi', 'Monitoring článků', 'Kalendář akcí', 'Doporučené postupy', and 'Zajímavé odkazy'; and 'Vyhledávání' (Search). The main content area is titled 'Klinické scénáře' (Clinical scenarios) and features a search bar with filters for 'pohlaví', 'nerozhoduje', 'mortalita', 'nerozhoduje', 'tíže sepse', and 'nerozhoduje'. Below the search bar, it shows 'počet nalezených případů: 2'. Two clinical scenarios are listed: 'Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy' and 'Syndrom toxického šoku'. Each scenario includes a brief description and the author's name, 'Autor: Hana Suchoňová, vloženo: 2012-05-31 09:37:48' and 'Autor: Hana Suchoňová, vloženo: 2012-05-31 09:38:09' respectively.

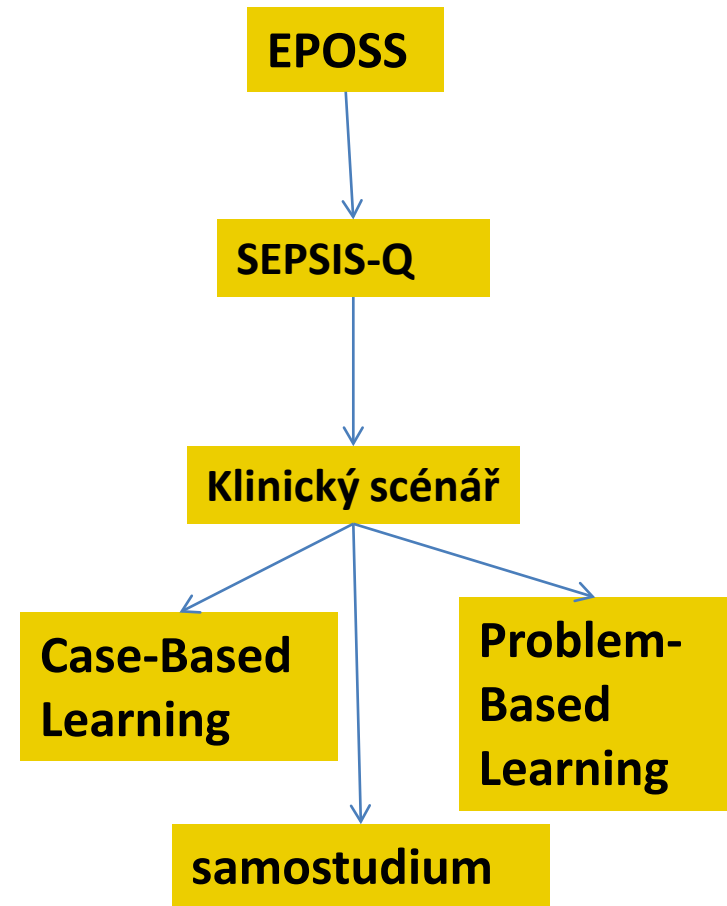




The screenshot shows the sepsisQ website interface. At the top, there is a navigation bar with the sepsisQ logo and links for 'O projektu', 'Zapojená centra', 'Garance a kontakty', 'EPOSS', and 'Mapa webu'. Below this is a sidebar menu with categories like 'Klinické' (Clinical) and 'Informace' (Information), listing various medical topics such as 'Plice' (Lungs), 'Břicho' (Abdomen), 'Krevní řečiště' (Bloodstream), and 'Ledviny' (Kidneys). The main content area is titled 'Klinické scénáře' (Clinical scenarios) and features a search bar with filters for 'pohlaví' (gender), 'mortalita' (mortality), and 'tíže sepse' (severity of sepsis). Two clinical scenarios are displayed:

- Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy**: A patient with hematemesis and melena is admitted for an acute gastrofibroscopy. The procedure reveals a dilated right renal pelvis, leading to a diagnosis of septic shock. The patient is treated with CRRT and hemodynamic monitoring.
- Syndrom toxického šoku**: A young woman is admitted with fever and a sore throat. Laboratory and clinical findings confirm toxic shock syndrome. She is treated with empirical antibiotics and supportive care.

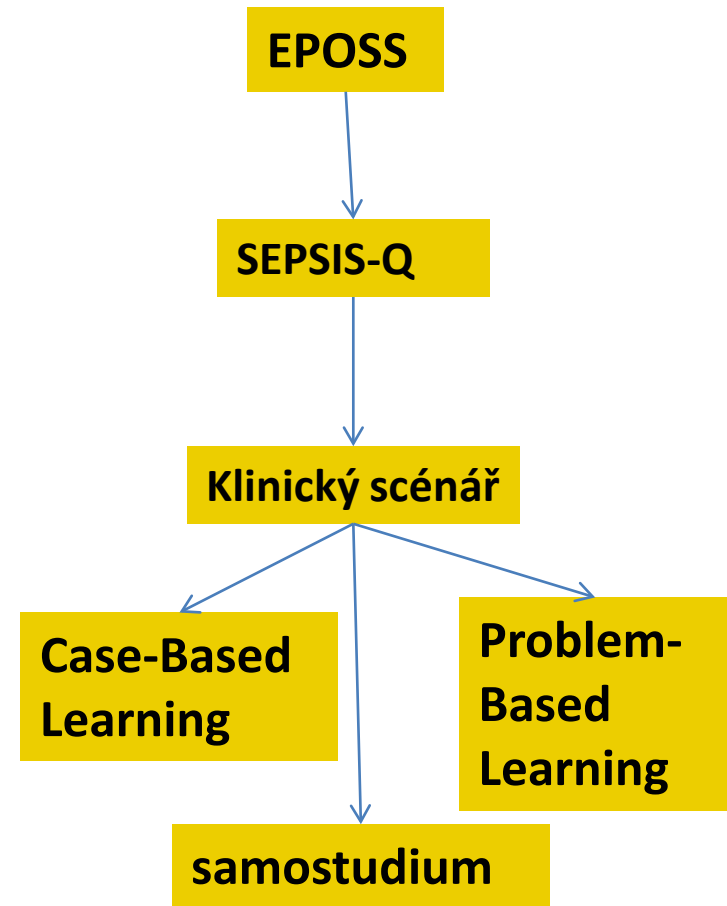
At the bottom of the page, there are logos for 'CSFS' (Czech and Slovak Society for Sepsis) and 'ČSARIM' (Czech Society for Intensive Care Medicine).

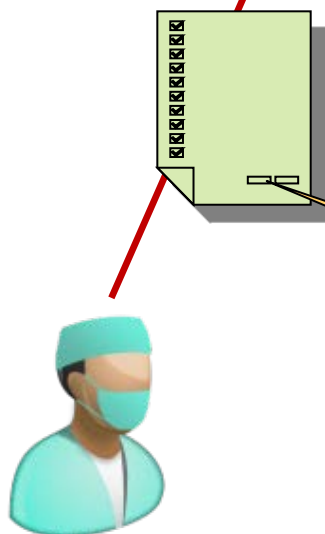




...data-driven medical education is one of the main pillars for medical education in the MEFANET (MEDICAL FACULTIES NETWORK).

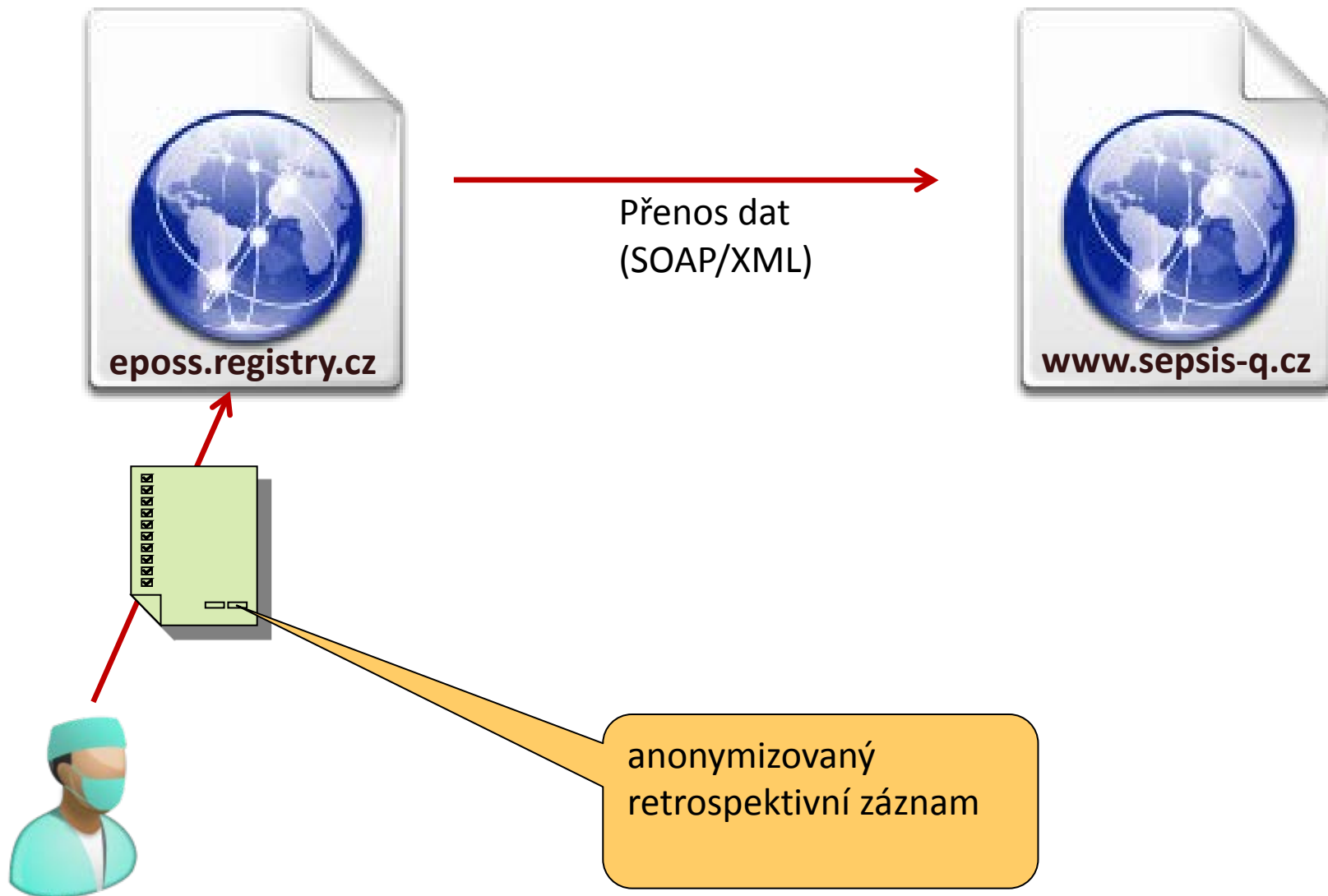
*L. Dušek et al. MEFANET report 03: Medical teaching with the use of advanced technology 2010.*





anonymizovaný  
retrospektivní záznam





# „klinické scénáře“ - jak na to



Přenos dat  
(SOAP/XML)



Export do sepsis-q.cz

Status Export do sepsis-q.cz zatím nebyl proveden (pacienta lze exportovat - splňuje všechny kritéria)

Akce



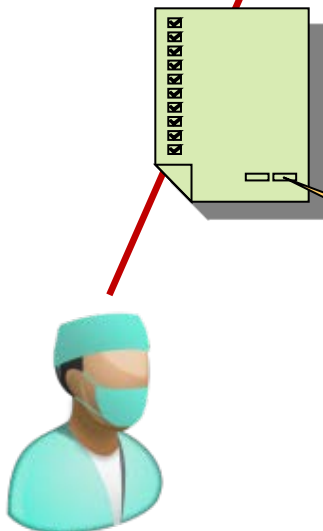
anonymizovaný  
retrospektivní záznam



Přenos dat  
(SOAP/XML)



- EpossID
- Pohlaví
- Věk
- Systém/Orgán
- Mortalita
- Těžká sepse/sept. šok



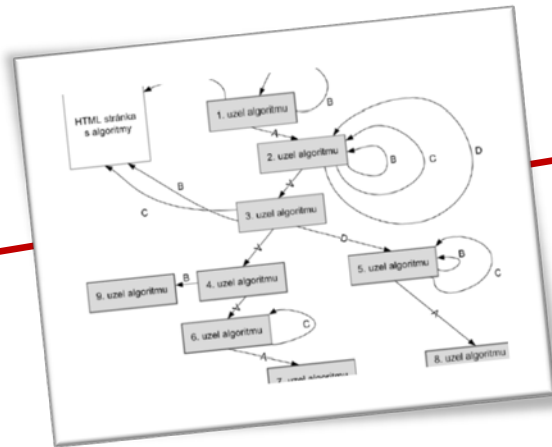
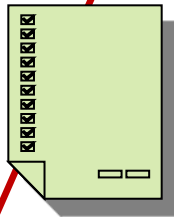
anonymizovaný  
retrospektivní záznam



Přenos dat  
(SOAP/XML)




- EpossID
- Pohlaví
- Věk
- Systém/Orgán
- Mortalita
- Těžká sepse/sept. šok
- Uzel 1=ČAS 0
- Uzel 2=HODINA 3
- Uzel 3=HODINA 6
- Uzel 4=HODINA 12
- ...



## Zobrazení detailu klinického scénáře

### Souhrnné informace

 [Zrušit schválení](#)

Název  
**Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy**

ID  
105

EPOSS ID  
EPO-0031

Primární zdroj sepse  
Ledviny

Mortalita  
případy bez úmrtí

Tíže sepse  
Tíže sepse není známa

Pohlaví  
Žena

Věk pacienta  
74

Sohrnný text

Pacientka s hematemézi a melénou je přijata k provedení akutní gastrofibroskopie. Nenalezen chirurgický zdroj krvácení, nicméně přítomné známky sepse. Pátráno po origu, nalezena dilatace dutého systému pravé ledviny pro nefrolithiasu, následuje rozvoj septického šoku a respiračního

### Uzly klinického scénáře

▶ ČAS 0

▶ HODINA 6

▶ HODINA 12

▶ HODINA 24

▶ DEN 4

▶ DEN 6

▶ DEN 7

### Informace z EPOSSu

###

Datum přijetí do nemocnice (dd.mm.rrrr): **01.03.11**  
Datum a čas splnění kritérií těžké sepse (dd.mm.rrrr hh:mm): **01.03.11**  
Datum a čas přijetí pacienta na vaše pracoviště (dd.mm.rrrr hh:mm): **02.03.11**  
Čas od diagnózy těžké sepse do přijetí na vaše pracoviště [h]:

▶ Hmotnost (kg): **78**

Výška (m): **1,58**

BMI: **31**

Věk při přijetí (celé roky):

Primární příjem: **Interní**

Chirurgický příjem:

Příchod pacienta do nemocnice (vašeho centra) z: **Domov**

Převzetí pacienta z:

Prodělaná sepse v posledních 3 měsících: **Ne**

▶ Vstupní údaje

▶ Sledované parametry - T0

▶ Sledované parametry - T6

▶ Sledované parametry - T12

▶ Sledované parametry - T24

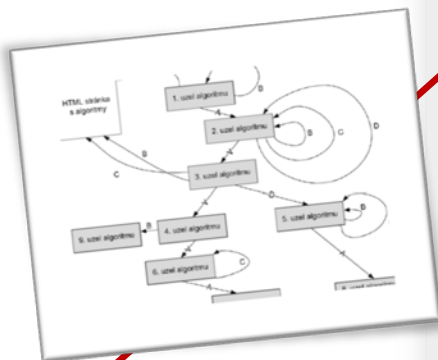
▶ Sledované parametry - Den 3

▶ Sledované parametry - Den 4

▶ Sledované parametry - Den 5

▶ Sledované parametry - Den 6

▶ Sledované parametry - Den 7



## Zobrazení detailu klinického scénáře

### Souhrnné informace

 - Zrušit schválení

Název  
**Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy**

ID  
105

EPOSS ID  
EPO-0031

Primární zdroj sepse  
ledviny

Mortalita  
případy bez úmrtí

Tíže sepse  
Tíže sepse není známa

Pohlaví  
Žena

Věk pacienta  
74

Souhrnný text

Pacientka s hematezií a melénou je přijata k provedení akutní gastrofibroskopie. Nenalezen chirurgický zdroj krvácení, nicméně přítomné známky sepse. Pátráno po origu, nalezena dilatace dutého systému pravé ledviny pro nefrolithiasu, následuje rozvoj septického šoku a respiračního selhání. Pacientka přijata na oddělení intenzivní medicíny k další terapii. Zavedena masivní

### Uzly klinického scénáře

#### ▼ ČAS 0

ID uzlu: 859

Situace:

Pacientka přivezena RZP na centrální příjem.

Dle parere a sdělení praktického lékaře zvracela ráno dvakrát krev. Od včerejška nechutenství a bolesti břicha. V dokumentaci RZP TK 90/50mmHg, TF 92/min irreg., glykémie 17,6, podána infuze FR a Remestyp.

Provedena akutní gastrofibroskopie, bez chirurgicky řešitelného zdroje krvácení. Laboratorně trombocytopenie, jinak bez poklesu v krevní obraze. Pacientka odeslána k hospitalizaci na JIP interní gastroenterologické kliniky.

Komentář:

OA: (dle parere) ICHS, DM na PAD, stp.CHCE, hepatopatie

FA: Godasal, Siofor, Milurit, Dioxin, Lorista, Diaprel, Tulip, Flavobion, Vasocardin

Abusus: píznavá alkohol v práci (nyní starobní důchod)

Při příjmu ad JIP rozšíření osobní anamnézy (nefrolithiasa vpravo před lety, od mládí arytmie, brala digoxin, hypertenze asi 2roky), klinického vyšetření (hmatná rezistence pravého hypochondria) a laboratorního

### Informace z EPOSSu

###

Datum přijetí do nemocnice (dd.mm.rrrr): **01.03.11**  
Datum a čas splnění kritérií těžké sepse (dd.mm.rrrr hh:mm): **01.03.11**  
Datum a čas přijetí pacienta na vaše pracoviště (dd.mm.rrrr hh:mm): **02.03.11**  
Čas od diagnózy těžké sepse do přijetí na vaše pracoviště [h]:

► Hmotnost (kg): **78**

Výška (m): **1,58**

BMI: **31**

Věk při přijetí (celé roky):

Primární příjem: **Interní**

Chirurgický příjem:

Příchod pacienta do nemocnice (vašeho centra) z: **Domov**

Převzetí pacienta z:

Prodělaná sepse v posledních 3 měsících: **Ne**

► Vstupní údaje

▼ Sledované parametry - T0

**Krevní obraz - T0**

Leukocyty (x 10E9/L): **1,61**

Erytrocyty (x 10E12/L): **3,8**

Hemoglobin (g/L): **108**

Hematokrit (L/L): **,31**

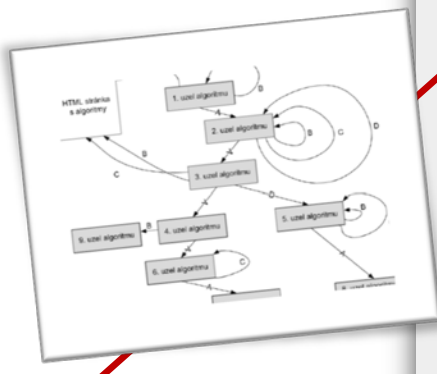
Trombocyty (x 10E9/L): **30**

**Hemodynamické parametry - T0**

Neinvasivní monitoring - ECHO:

Pulmonary Artery Catheter (PAC) (Swan-Ganzův katetr):

Centrální venózní tlak (CVT) (mmHg):

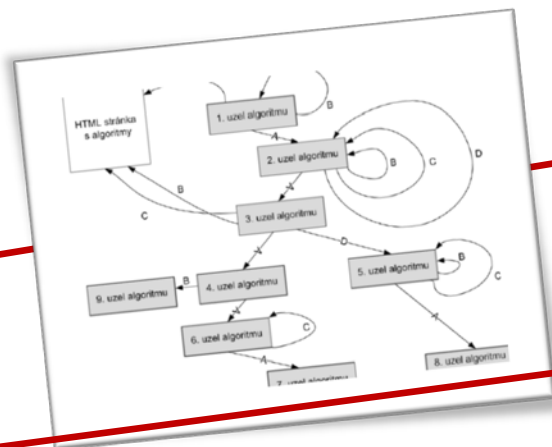
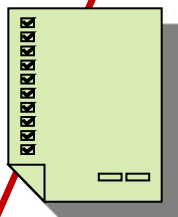




Přenos dat  
(SOAP/XML)

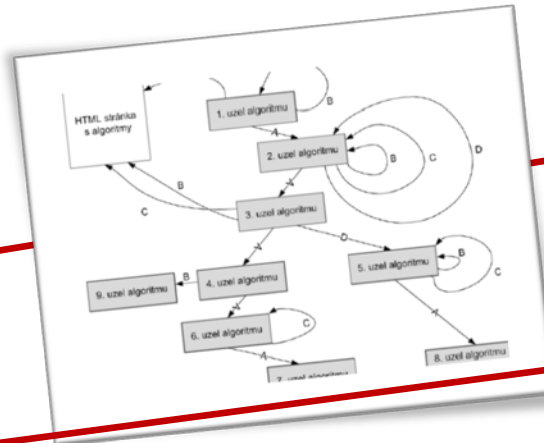
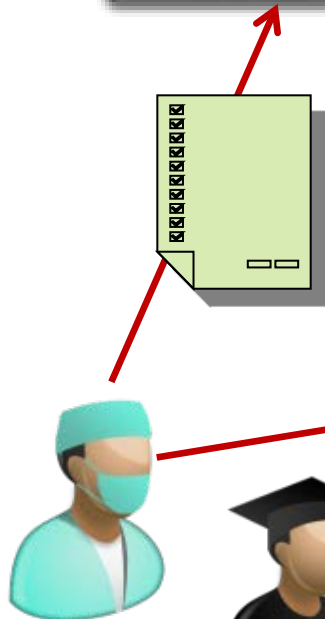


- EpossID
- Pohlaví
- Věk
- Systém/Orgán
- Mortalita
- Těžká sepse/sept. šok
- Uzel 1=ČAS 0
- Uzel 2=HODINA 3
- Uzel 3=HODINA 6
- Uzel 4=HODINA 12
- ...
- **Schváleno: ANO-NE**





Přenos dat  
(SOAP/XML)



- Systemy/Organ
- Mortalita
- Těžká sepse/sept. šok
- Uzel 1=ČAS 0
- Uzel 2=HODINA 3
- Uzel 3=HODINA 6
- Uzel 4=HODINA 12
- ...
- **Schváleno: ANO-NE**




♀ 74 let

Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy

ČAS 0



## Popis situace

 zobrazit komentář


Pacientka přivezena RZP na centrální příjem.

Dle parere a sdělení praktického lékaře zvracela ráno dvakrát krev. Od včerejška nechutenství a bolesti břicha. V dokumentaci RZP TK 90/50mmHg, TF 92/min irreg., glykémie 17,6, podána infuze FR a Remestyp.

## Postup

alternativy:  1  2  3

Na JIP zajištěny 2 periferní linky, nakřížení 3 erytrokoncentrátů do rezervy, podání 1 čerstvé zmražené plazmy, dle vývoje krvácení LMWH, zítra kontrola hladiny digoxinu. Pro dekompenzaci DM kontinuální insulinová pumpa. ATB empiricky Unasyn, vzorky hemokultury a moče odebrány. UZ břicha dnes k vyloučení biliární a renální obstrukce.

Teplota | 35  37.2 42 SvO2 | 50  100 MAP | 0  48.3 200 CRP | 0  239 1000

IBA MU, 2011

♀ 74 let

Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy

Souhrn léčby

## Souhrn léčby

Pacientka s hematemézí a melénou je přijata k provedení akutní gastrofibroskopie. Nenalezen chirurgický zdroj krvácení, nicméně přítomné známky sepse. Pátráno po origu, nalezena dilatace dutého systému pravé ledviny pro nefrolithiasu, následuje rozvoj septického šoku a respiračního selhání. Pacientka přijata na oddělení intenzivní medicíny k další terapii. Zavedena masivní vasopresorická a inotropní podpora, CRRT a hemodynamický monitoring. Postupná stabilizace oběhu, snižování dávky katecholaminů, opakované krvácení do nefrostomie při koagulopatii a trombocytopenii. Nefrostomie extrahována, zaveden JJstent, po krátké době pacientka extubována. Zahájena rehabilitace, nadále nutná intermitentní hemodialýza. Přeložena 14.den na JIP interní kliniky, 18.den na lůžkové oddělení v místě bydliště.

## Informace o klinickém scénáři

Primární zdroj sepse	Ledviny
Mortalita	případy bez úmrtí
Tíže sepse	není známa
Pohlaví pacienta	Žena
Věk pacienta	74
Autor	Hana Suchomelová
Garant	Daniel Schwarz
Datum vytvoření	15.09.2011 - 21:00
Poslední změna	30.05.2012 - 08:09

Průběh hodnot parametrů v čase

IBA MU, 2011

♀ 74 let

Krvácení do trávicího traktu jako hlavní příznak těžké urosepsy

Souhrn léčby

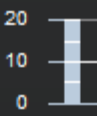
## Souhrn léčby

Pacientka s hematemézí a melénou je přijata k provedení akutní gastrofibroskopie. Nenalezen chirurgický zdroj krvácení, nicméně přítomné známky sepse. Pátráno po origu, nalezena dilatace dutého systému pravé ledviny pro nefrolithiasu, následuje rozvoj šoku a respiračního selhání. Pacientka přijata na oddělení intenzivní medicíny k další péči. Zavedena masivní vasopresorická a inotropní podpora, CRP a hemodynamický monitoring. Postupná stabilizace oběhu, snižování dávky katecholaminů, opakované krvácení do nefrostomie při koagulopatii a trombocytopenii. Nefrostomie extrahována, zledek ulčen, po krátké době pacientka extubována. Zahájena rehabilitace, nadšená intermitentní hemodialýza. Přeložena 14. den na IIP interní kliniky. 18. den na lůžkové oddělení v místě bydliště.

» Teplota



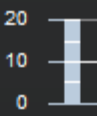
» SvO2



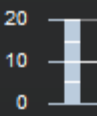
» Laktát



» PCT



» UPV



## Informace o klinickém scénáři

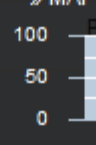
Primární zdroj sepse

Ledviny

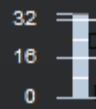
Mortalita

případy bez úmrtí

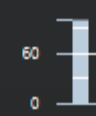
» MAP



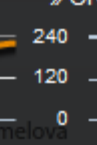
» CVT



» SVRI



» CRP



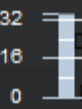
» PAOP



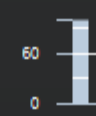
Pohlaví pacienta



Datum vytvoření



» Glykémie



» Tiže sepse



» Mortalita



» Případy bez úmrtí



» Autor



» Garant



» Pohlaví pacienta



» Věk pacienta



» Průběh hodnot parametrů v čase



» Průběh hodnot parametrů v čase



[sepsis-q.cz](http://sepsis-q.cz)

## EPOSS/SEPSIS-Q

- **monitorování péče**
- **analýza dat**
- **zkušenosti z každodenní praxe → inovace klinické výuky**
- **aplikace technologií a metod Medical education informatics**
- **podpora výuky : individuální, CBL, PBL ...**

## EPOSS/SEPSIS-Q

- **monitorování péče**
- **analýza dat**
- **zkušenosti z každodenní praxe → inovace klinické výuky**
- **aplikace technologií a metod Medical education informatics**
- **podpora výuky : individuální, CBL, PBL ...**

**Jak je léčena sepse v České republice?**

## EPOSS/SEPSIS-Q

- **monitorování péče**
- **analýza dat**
- **zkušenosti z každodenní praxe → inovace klinické výuky**
- **aplikace technologií a metod Medical education informatics**
- **podpora výuky : individuální, CBL, PBL ...**

**Jak je léčena sepse v České republice?**

**Jak bude léčena sepse v České republice?**

Projekt SEPSIS-Q/EPOSS je dlouhodobě podporován výzkumným grantem společnosti AstraZeneca.

Projekt „MEFANET –inovace výuky klinického rozhodování“ reg. č.: CZ.1.07/2.2.00/28.0038 je podporován prostředky z Evropského Sociálního Fondu Evropské Unie a ze státního rozpočtu ČR.