

Letní škola epidemiologie 2024  
pro nemocnice využívající systém HAIDI  
v surveillanci infekcí spojených se zdravotní péčí

**4. – 6. 9. 2024**

**Technická univerzita v Liberci  
Liberec, Česká republika**

**Zpráva o realizaci a evaluaci**

Zpracovali:

MUDr. Vladimír Príkazský, CSc., Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií (FZS TUL)

MUDr. Jana Prattingerová, Krajská nemocnice Liberec, a.s., (KNL), Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

Revidovala:

Doc. RNDr. Mgr. Jaroslava Sokolová PhD., MPH

Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Slovensko

V Liberci, 11.10.2024

## Úvod

Surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí (dále HAI) je ustanovena v zákoně č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění a ve vyhlášce č. 389/2023 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybraná infekční onemocnění, která se odkazuje na definice případů HAI uvedené v Provděcím rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocech a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů. Vybrané nemocnice v České republice a na Slovensku využívají pro účely surveillance HAI platformu HAIDI (Datlowe s.r.o). HAIDI využívá umělou inteligenci (AI) pro sledování HAI, automatizuje zpracování a analyzuje velké objemy klinických dat téměř v reálném čase. Aby mohly nemocnice výstupy surveillance porovnávat v čase a mezi sebou je nutné používat standardní definice případů HAI a jednotné postupy surveillance ve všech nemocnicích.

Kvalifikace a kompetence (1) pracovníků odpovědných za surveillance HAI v nemocnicích jsou různé, současně jsou HAI v jednotlivých nemocnicích sledovány různě komplexně. Tyto skutečnosti nás přivedly k myšlence Letní školy 2024 pro nemocnice využívající systém HAIDI pro surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí.

**Cílem Letní školy** bylo prostřednictvím přednášek, cvičení a workshopů podpořit standardizaci přístupů detekce, validace a vyhodnocení HAI.

**Cílovou skupinou** letní školy byli pracovníci oddělení nemocniční epidemiologie a hygieny v nemocnicích využívajících HAIDI.

**Hlavní témata** LŠ byla zaměřena na:

- Surveillance
- Standardizované definice případů HAI
- Šetření outbreaků HAI
- HAIDI a zkušeností s jejím používáním
- Evaluace systému surveillance HAI s použitím umělé inteligence
- Vytvoření odborné komunity využívající umělou inteligenci pro epidemiologii HAI

## Realizace vzdělávací aktivity

Před vlastní Letní školou dostali účastníci dotazník s otázkami o jejich nemocnici, základních informacích o programu prevence a kontroly infekcí a kvalifikaci účastníků. Každá přednáška byla následovaná cvičením a diskusí o předneseném tématu. Praktická cvičení byla zaměřena na získání dovedností v pořízení dat a jejich správné klasifikaci podle definic případů. Problematika nežádoucích událostí ve zdravotní péči byla spojená s workshopem o zkušenostech účastníků z jejich praxe. Workshopy byly postupně zaměřeny na sdílení zkušeností z fungování surveillance HAI, z detekce a šetření outbreaků a uplatnění nástrojů umělé inteligence a na možnosti evaluace surveillance HAI využívající HAIDI. LŠ byla ukončena návrhem další spolupráce v podobě neformální komunity praxe, ve které by se účastníci zabývali specifickými případy HAI a metodickými problémy, se kterými se mohou účastníci setkávat.

## Akreditace

Letní škola zahrnuje celkem 21 vyučovacíh hodin a byla akreditovaná Českou lékařskou komorou s identifikačním číslem 117235 s maximem 18 přidělených kreditů. Po absolvování získali účastníci

lékaři certifikát s přidělením kreditů České lékařské komory. Nelékaři získali certifikát o absolvování LŠ.

**Program Letní školy**

od	do	4.9. Středa	5.9. Čtvrtek	6.9. Pátek
08:30	09:00	Registrace		
09:00		Úvod Uvítací projev - proděkanka FZS PhDr. Eva Procházková, PhD. Představení týmu Představení účastníků Logistika	Přednáška Šetření epidemie, deset kroků JP	Přednáška Molekulární metody v HAI surveillance ID
	10:30	Úvodní přednáška O letní škole a souvislostech, Informace o participujících nemocnicích, 1. část dotazníku VP	Cvičení Příklad šetření epidemie v nemocnici v ČR JP, VP	Workshop Cvičení - MRSA, molekulární metody v šetření epidemie
10:30	11:00	přestávka	přestávka	přestávka
11:00		Přednáška Surveillance, popis systému, atributy JP	Přednáška Prostorová a časová analýza, mapy, GIS JŠ	Přednáška a diskuse Kritické hodnocení dat a informací a jejich prezentace, komunikace JP, VP
	12:30	Přednáška Ukazatele výskytu, frekvence nemocí, jmenovatele MP	Cvičení Prezentace a interpretace prostorových dat JŠ, VP	Přednáška a cvičení Surveillance a její evaluace JP
12:30	13:30	Oběd	Oběd	Workshop Komunita nemocničních epidemiologů, cíle a aktivity a evaluace Letní školy Moderuje VP
13:30		Přednáška Představení HAIDI 2.0 LV	Vyhodnocení 2. části dotazníku Jak funguje HAIDI? Data a jejich analýza. LV	
	15:00	Cvičení Uplatnění definic případů HAI LV, JP	Cvičení Potvrzování případů infekcí v HAIDI LV, JP	
15:00	15:30	přestávka	přestávka	Přednášející:
15:30		Přednáška Management nemocnice a nežádoucí události spojené s poskytováním péče TR	Přednáška HAIDI, průvodce, tipy a zkratky JK, LV	ID - Iva Dolinová, KNL MP - Marek Petráš, LF3 JP - Jana Pratteringerová, KNL VP - Vladimír Příkazský, TUL TR - Tomáš Roubíček, KNL JŠ - Jiří Šmída, TUL
	17:00	Workshop Zkušenosti účastníků se surveillance v jejich nemocnicích Moderují TR, JP, VP	Workshop Praktické zkušenosti účastníků s využitím HAIDI Moderují LV, JP, VP	JK - Jakub Kozák, Datlowe LV - Lenka Vraná, Datlowe KNL - Krajská nemocnice Liberec, a.s. TUL - Technická univerzita v Liberci Datlowe, s.r.o LF3 - 3. lékařská fakulta UK

### Tým Letní školy

Pedagogický tým tvořili odborníci v epidemiologii, veřejném zdraví, mikrobiologii, informatice a umělé inteligenci.

Lektoři:

- MUDr. Jana Pratteringerová, odborný garant pro ČLK, KNL a FZS TUL
- MUDr. Vladimír Příkazský, CSc., FZS TUL
- doc. RNDr. Marek Petráš, PhD., 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
- Mgr. Jiří Šmída, PhD., Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, TUL
- doc. MUDr. Tomáš Roubíček, PhD. FESC, KNL a FZS TUL
- Mgr. Iva Dolinová, PhD., KNL
- Mgr. Lenka Vraná, PhD., Datlowe, s.r.o
- Mgr. Jakub Kozák, Datlowe, s.r.o

Administrace a logistika LŠ:

- Ing. Tereza Murdychová, FZS TUL
- Ing. Lenka Kozáková, FZS TUL
- Blanka Kučabová, FZS TUL

Sponzoři LŠ:

- FZS TUL poskytla 10000,- Kč
- FP TUL poskytla bezplatně prostory
- Roche diagnostica poskytli 13000,- Kč, bez DPH
- Thermo Fischer Scientific poskytli 10000,- Kč, bez DPH

Firma Datlowe s.r.o., jejichž odborníci se podíleli na sestavení a realizaci odborného programu zajistila neformální program v Science centru iQLANDIA.

**Účastníci:** maximální kapacita LŠ byla stanovena na 30 účastníků, kapacitu jsme naplnili. Před konáním LŠ 3 zrušili účast (1SR, 2ČR). Zbylá místa zaplnili 3 zaměstnanci KNL

Zúčastnilo se 5 lékařů a 25 nelékařů, 24 účastníků bylo z ČR, 6 ze SR.

Počet účastníků Letní školy podle titulu (kvalifikace) a země			
Titul	Země účastníka		Součet
	Česká republika	Slovensko	
Bc.	4	0	4
Bc. Dis.	1	0	1
Mgr.	6	5	11
univ.doc, RNDr., Mgr.	0	1	1
MUDr.	5	0	5
Bez uvedení titulu	8	0	8
<b>Součet</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>30</b>

Pět účastníků bylo z nemocnic primárního typu, 6 sekundárního, 5 terciárního typu, 1 specializované a o jedné nemocnici nebyla informace uvedena. Informace o velikosti nemocnic a dalších parametrech byla anonymní, proto ji nebylo možné analyzovat spolu s charakteristikou účastníků.

**Logistika**

- Termín Letní školy: od 4.9. 2024, 08:30 do 6.9. 2024, 13:00.
- Kurz probíhal v prostorách Technické univerzity v Liberci, budova G, prostory FP TUL.
- Účastnický poplatek: 2200,- Kč
- Stravování: oběd a občerstvení poskytl pořadatel, hrazeno z kurzového poplatku.
- Ubytování si účastníci zajistili samostatně.
- Webová stránka Letní školy je <https://kgd.fp.tul.cz/akce/lsepida2024>.

**Evaluace Letní školy** byla anonymní po ukončení každého školícího dne a souhrnně na závěr LŠ. Účastníci dostali QR kód a dotazník vyplnili online.

**Evaluace 4.9.2024**

Odkaz na dotazník:

**Úvodní přednáška (V. Příkazský)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 15	Spíše ano 4	Nevím 4	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý 22	Akorát 0	Složitý 1	

**Surveillance, popis systému, atributy, včetně cvičení (J. Prattingerová)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 17	Spíše ano 5	Nevím 0	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý	Akorát 22	Složitý	
Interakce	Nedůležitá 0	Málo důležitá 0	Spíše důležitá 13	Velmi důležitá 10	

**Ukazatel výskytu, frekvence nemocí, jmenovatele (M. Petráš)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 20	Spíše ano 2	Nevím 1	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý 0	Akorát 21	Složitý 2	

**Představení HAIDI 2.0 a cvičení definice (L. Vraná)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 25	Spíše ano 0	Nevím 1	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý 5	Akorát 18	Složitý 0	
Interakce, cvičení	Velmi jednoduchá 0	Spíše jednoduchá 7	Akorát 14	Spíše složitá 2	Složitá 0

**Přednáška "Management nemocnice" a workshop (T. Roubíček)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 17	Spíše ano 6	Nevím 0	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý 1	Akorát 22	Složitý 0	

Evaluace 5.9.2024

Odkaz na dotazník:

**Šetření epidemie, přednáška a cvičení (J. Prattingerová)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 18	Spíše ano 3	Nevím 0	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl		Jednoduchý 0	Akorát 20	Složitý 0	
Interakce, cvičení	Velmi důležitá 11	Spíše důležitá 9	Málo důležitá 1	Nedůležitá 0	
Dostatek času na interakci	Málo 1	Spíše málo 3	Akorát 16	Spíše hodně 1	Moc

**Prostorová a časová analýza, mapy, GIS a prezentace a interpretace prostorových dat (J. Šmída)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 13	Spíše ano 3	Nevím 5	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 1	Spíše jednoduchý 2	Akorát 15	Spíše složitý 3	Složitý 0
Interakce, cvičení	Velmi důležitá 6	Spíše důležitá 11	Málo důležitá 4	Nedůležitá 0	
Dostatek času na interakci	Málo 0	Spíše málo 1	Akorát 15	Spíše hodně 1	Moc 0

**Jak funguje HAIDI, Data a jejich analýza (L. Vraná)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 21	Spíše ano 0	Nevím 0	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 0	Spíše jednoduchý 0	Akorát 20	Spíše složitý 1	Složitý 0
Dostatek času na interakci	Málo 1	Spíše málo 6	Akorát 11	Spíše hodně 1	Moc 0

**HAIDI 2.0, průvodce, tipy a zkratky a workshop „zkušenosti účastníků“ (L. Vraná)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 15	Spíše ano 0	Nevím 0	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 0	Spíše jednoduchý 1	Akorát 14	Spíše složitý 0	Složitý 0
Workshop byl	Přínosný 11	Spíše přínosný 3	Nevím 0	Spíše nepřínosný 1	Nepřínosný 0

Evaluace 6.9.2024

Odkaz na dotazník:

**Molekulární metody v HAI surveillance a workshop (I. Dolinová)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 15	Spíše ano 2	Nevím 2	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 0	Spíše jednoduchý 0	Akorát 8	Spíše složitý 11	Složitý 0
Workshop, interakce byla	Velmi důležitá 3	Spíše důležitá 9	Málo důležitá 5	Nedůležitá 0	
Dostatek času na interakci	Málo 3	Spíše málo 3	Akorát 8	Spíše hodně 1	Moc 0

**Kritické hodnocení dat, jejich prezentace a komunikace, přednáška a diskuse (J. Pratteringerová)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 14	Spíše ano 3	Nevím 1	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 0	Spíše jednoduchý 1	Akorát 17	Spíše složitý 0	Složitý 0
Diskuse byla	Velmi důležitá 5	Spíše důležitá 8	Málo důležitá 2	Nedůležitá 1	
Dostatek času na interakci	Málo 0	Spíše málo 3	Akorát 13	Spíše hodně 0	Moc 0

**Surveillance a její evaluace, přednáška a cvičení (J. Pratteringerová)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 14	Spíše ano 2	Nevím 2	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Obsah byl	Jednoduchý 0	Spíše jednoduchý 0	Akorát 12	Spíše složitý 4	Složitý 0
Dostatek času na interakci	Málo 0	Spíše málo 3	Akorát 13	Spíše hodně 0	Moc 0

**Komunita nemocničních hygieniků a epidemiologů, workshop (V. Příkazský)**

Obsah byl užitečný	Ano, určitě 11	Spíše ano 1	Nevím 2	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Mám zájem se podílet na aktivitě komunity:	Ano, určitě 4	Spíše ano 5	Nevím 3	Spíše ne 1	Ne, vůbec 1

**Celkové hodnocení na závěr Letní školy**

Soubor témat splnil moje očekávání:	Ano, určitě 12	Spíše ano 3	Nevím 3	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Témata byla vhodně zvolená:	Ano, určitě 10	Spíše ano 4	Nevím 4	Spíše ne 0	Ne, vůbec 0
Celková doba byla	Velmi krátká 1	Spíše krátká 1	Akorát 15	Spíše dlouhá 1	Velmi dlouhá 0
Měl kurz s přizpůsobeným obsahem opakovat?	Ano, určitě 14	Spíše ano 3	Nevím 0	Spíše ne 1	Ne, vůbec 0
Logistika kurzu byla vyhovující:	Ano, určitě 13	Spíše ano 2	Nevím 2	Spíše ne 1	Ne, vůbec 0

**Jaká témata byste si v dalším kurzu představovali?**

- Hygiena rukou ve zdravotnických zařízeních
- EBM v aplikaci preventivních opatření, multimodální strategie
- Diskuse jednotlivých typů NN a jejich zhodnocení
- Zaměření na rezistentní mikroorganismy
- Práce s výstupy z HAIDI
- Workshop na použití statistických ukazatelů výskytu HAI přímo v nemocnici

**Máte další připomínky, které bychom měli uplatnit v přípravě dalšího kurzu?**

- Více zaměřit témata pro epidemiologické sestry, řešení denních problémů v praxi
- Jistě bych zapojila více práce ve smíšených skupinách, tak aby došlo k propojení členů i ke sdílení různých náhledů na situaci.
- Zapojení uživatelů HAIDI do (sebe)prezentace....kroky z všedních dní,/postupu/praxi
- Více workshopu pro práci s HAIDI, třeba i trénink rozpoznání HAI na kazuistikách

**Doporučení účastníků:**

- Problematiku dat, jejich kvality orientovat na „Zaměření k nemocniční hygieně“
- Navrženou problematiku hygieny rukou delegovat na jiné instituce (např. NCO NZO nebo univerzitu).
- Větší časová dotace pro práci s HAIDI 2.0 a více praktických ukázek a předání zkušeností
- Interpretace dat a ukazatelů, jak propojit data a jejich praktické využití v IPC v nemocnici, diskuse typů HAI a jejich epidemiologický význam
- EBM v aplikaci preventivních opatření, multimodální strategie
- Dotáhnout definice – problematika musí být řešena s NRC pro HAI a s dalšími kompetentními instancemi.

**Komentář lektorů Letní školy**

Cílem LŠ byla standardizace, sladění přístupů a postupů v surveillanci HAI za použití AI (HAIDI). Poskytnuté přednášky, školení, cvičení a workshopy byly prvním krokem v tomto snažení. Účastníci získali poznatky, které mohou uplatnit v praxi. LŠ nastartovala dovednosti, které mají účastníci ve své činnosti v surveillanci HAI využívat. Pro udržitelnost dosažených schopností je vhodné je monitorovat a podle potřeby odborně podporovat. V průběhu LŠ byla navržena komunita praxe (KP) a evaluace ukázala ochotu více účastníků se na komunitě podílet. Monitorování uplatnění znalostí a dovedností po LŠ a jejich aktivní podpora mohou být jedním prvkem náplně KP.

Bloky, které by se mohly formovat pro další edice LŠ a pro KP:

1. Surveillace a šetření epidemii
  - Zpracování dat a výstupů z HAIDI do zprávy pro management a do zprávy surveillancce HAI.
  - Outbreak management
  - Definice případů
  - Evaluace systému surveillancce
2. EBM, vědecké psaní, scientific writing (základní prvky)
  - Psaní a grafická dokumentace odborných textů (články, zprávy, abstrakty), správná praxe kvality dat a grafické dokumentace



- Kritické posouzení odborných článků z českých odborných časopisů
- Základy statistiky pro epidemiologii HAI, ukazatele, jmenovatele

## Zdroje:

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Core competencies for infection control and hospital hygiene professionals in the European Union. Stockholm: ECDC; 2013
2. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – 2022-2023, ECDC, <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/PPS-HAI-AMR-acute-care-europe-2022-2023>, přistoupeno 08.10.2024
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Protocol for validation of point prevalence surveys of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European long-term care facilities - 2016–2017 version 1.1. Stockholm: ECDC; 2016.
4. Provděcí rozhodnutí Komise (EU) 2018/945 ze dne 22. června 2018 o přenosných nemocích a souvisejících zvláštních zdravotních problémech, které musí být podchyceny epidemiologickým dozorem, a o příslušných definicích případů. 2018. Dostupný na www: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018D0945>.

## Zpráva o realizaci a evaluaci Letní školy – na vědomí:

- Děkan a proděkanka pro vzdělávání a pedagogickou činnost, FZS TUL
- Lékařský ředitel Krajské nemocnice Liberec, a.s.
- Datlowe, s. r.o.
- Lektori Letní školy
- Účastníci Letní školy
- EPIET Alumni Network

## Doprovodný program:

4.9.2024 Komentovaná prohlídka Liberce

5.9.2024 Neformální program v Science centru iQLANDIA

## Dotazník před uskutečněním Letní školy

12.09.24 11:19

LŠ - něco o vaší nemocnici a o vás

### LŠ - něco o vaší nemocnici a o vás

Vážení, kolegyně a kolegové, připravili jsme pro Vás krátký dotazník,

který nám bude sloužit k přípravě diskuzních částí workshopů. Dotazník je anonymní. Vyplňte, prosím, jeden dotazník za nemocnici, pokud jste dva pracovníci účastníky LŠ. Děkujeme předem za vyplnění.

1. Máte ustanovený Program prevence infekcí popisující surveillance HAI a antibiotickou rezistenci?

*Tick all that apply.*

- Ano  
 Ne  
 Neumím odpovědět

2. Pokud ano, jaké jsou v programu stanoveny cíle? Prosím, uveďte.

---

3. Jaké indikátory používáte? (např. počet případů, incidence, prevalence, proporce...?)

---

4. Jakého typu je vaše nemocnice (primární, sekundární terciární, specializovaná) ?

---

5. Kolik má vaše nemocnice lůžek?

---

6. Kolik bylo ve vaší nemocnici propuštění v roce 2023?

---

7. Kolik bylo ve vaší nemocnici ošetřovacích dní v roce 2023?

---

8. Účastnila se vaše nemocnice Bodové prevalenční studie organizované ECDC v roce 2023?

---



12.09.24 11:19

LŠ - něco o vaší nemocnici a o vás

9. Absolvoval/a jste formální vzdělání v oblasti kontroly a prevence infekcí? Pokud jste dva účastníci za nemocnici, uveďte pro každého pracovníka, jaké?

---

Několik otázek o práci s HAIDi

10. Kdo potvrzuje případy infekcí? Neuvádějte jméno, uveďte funkci pracovníka.

---

11. Používáte definice pro infekce, jaké (ECDC, vlastní) ?

---

12. Jak využíváte výstupy z HAIDi? Popište, prosím.

---

13. Kdo dostává zprávy a upozornění?

---

14. Máte zpětnou vazbu (odpověď) o užitečnosti informací z HAIDi?

---

Děkujeme za vyplnění!

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

Přednáškami a workshopy přispěli odborníci firmy:



Realizaci Letní školy epidemiologie 2024 podpořily firmy:



Diagnostika

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

The world leader in serving science

Webová stránka LŠ 2024

