



Национална научна програма
“Електронно здравеопазване в България”
(eЗдраве)

Информационна система за регистрация на заразни заболявания

Разработена от:

докторант Симеон Абанос

докторант Петко Ковачев

Ръководител на екипа:

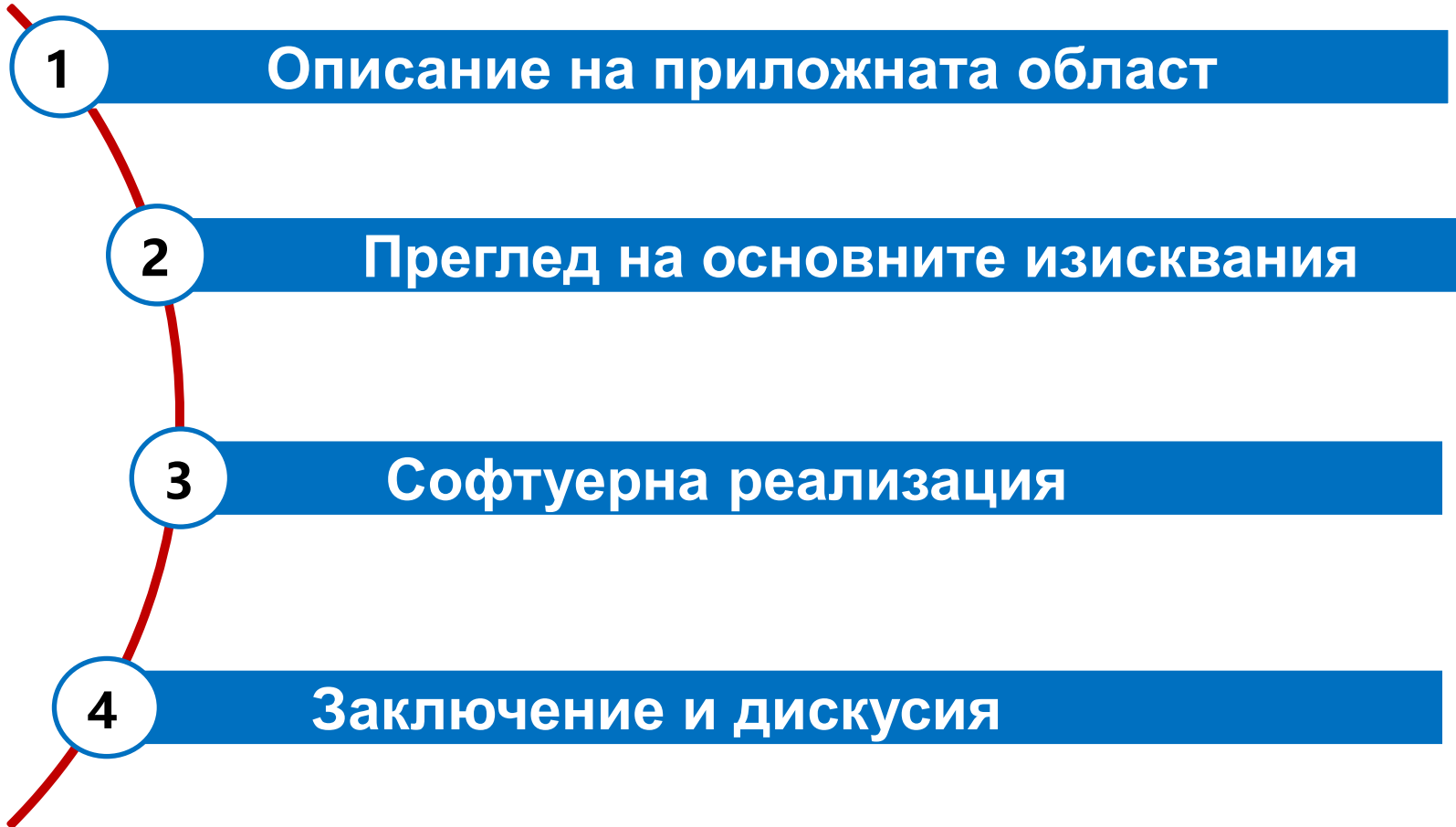
проф. д-р Евгений Кръстев

Консултант:

проф. д-р Димитър Чаръкчиев



Основни теми





Основни теми



1

Описание на приложната област

1. Описание на приложната област

Категория: 2. Обществен урбани и здравни области

Областта за приложна област е разделена на:

- Обществен урбани области
- Здравни области

Областта за приложна област е разделена на:

- Обществен урбани области
- Здравни области

Областта за приложна област е разделена на:

- Обществен урбани области
- Здравни области

Областта за приложна област е разделена на:

- Обществен урбани области
- Здравни области



1. Описание на приложната област

Регистрация, съобщаване и отчет на заразните болести

- ✓ Наредба № 21 от 18 юли 2005г. за реда за регистрация, съобщаване и отчет на заразните болести
- ✓ Непрекъснато актуализирана последно допълнена ДВ. бр.55 от 15 юли 2022г.

Изисквания:

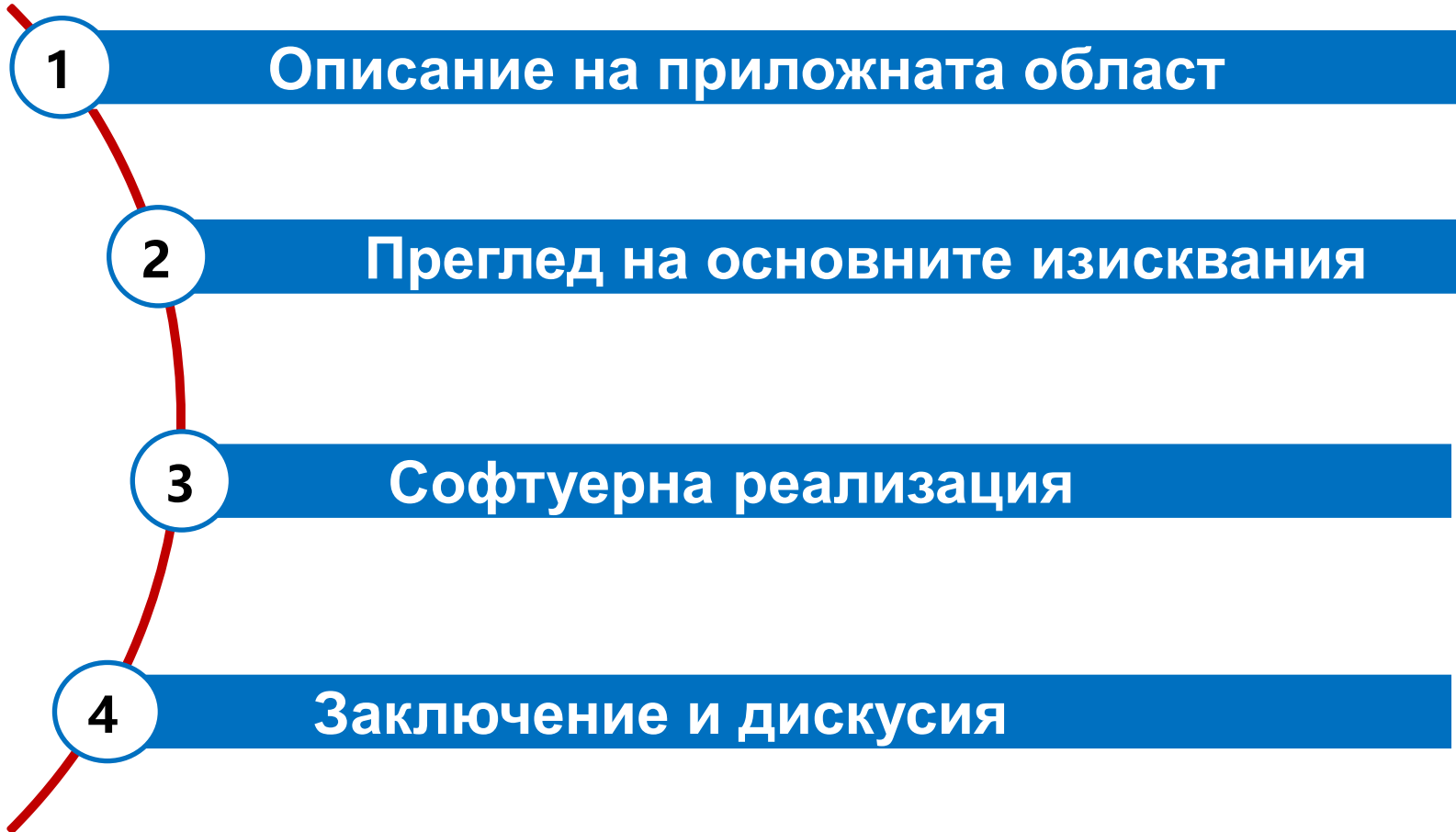
- ✓ Определя списък на заразните болести, подлежащи на задължителна регистрация, съобщаване и отчет
- ✓ Задължително съобщаване и отчет на болните от заразни болести
- ✓ Задължително съобщаване и отчет на контактните с болни лица и заразноносителите

Категоризация на случаите при регистрация

- ✓ Възможен случай на заразна болест
- ✓ Вероятен случай на заразна болест
- ✓ Потвърден случай на заразна болест



Основни теми





Основни теми



2

Преглед на основните изисквания

2. Преглед на основните изисквания

Книга за регистриране на Пъздо известие в РЗИ
Обществеността не е наясно
Изданията от издателство от личните електронни
Здравните саботни в различни дигитални платформи
Специализирани институции за предоставяне на социални
Служби
Ръководни Здравни Институции (РЗИ)

**Критерии за определяне на случаите при
демонстрация**
Колкото критерии (обекти обща лаборатория на
Българска)
Лабораторни критерии/лабораторните методи за
идентификация
Епидемиологични критерии се установяване на адекватна
Възраст по време на инкубационен период
Бързи известия от съществува в регистри в РЗИ също така в
случай на помалко от всички случаи



2.Преглед на основните изисквания

Книга за регистриране на Бързо известие в РЗИ

- ✓ Общопрактикуващите лекари,
- ✓ Медицинските специалисти от лечебните заведения,
- ✓ Здравните кабинети в училищата, детските заведения, Специализираните институции за предоставяне на социални услуги
- ✓ Районни Здравни Инспекции (РЗИ)

Критерии за определяне на случаите при регистрация

- ❑ **Клинични критерии** (*дават обща характеристика на болестта*)
- ❑ **Лабораторни критерии**(*лабораторните методи за потвърждаване*)
- ❑ **Епидемиологични критерии** за установяване на епидемична връзка по време на инкубационния период
- ❑ **Бързо известие се създава и регистрира в РЗИ** също така в случай на починал от заразна болест

66. COVID-19 (SARS-CoV-2)

66.1. Клинични критерии:

66.1.1. Всяко лице с поне един от следните симптоми:

66.1.1.1. кашлица;

66.1.1.2. треска;

66.1.1.3. затруднено дишане;

66.1.1.4. внезапна поява на аносмия, агеузия или дисгеузия;

66.1.1.5. допълнителни по-малко специфични симптоми: главоболие, втрисане, мускулни болки, умора, повръщане и/или диария.

66.2. Диагностични образни критерии:

66.2.1. Рентгенологични данни за лезии, съвместими с COVID-19.

66.3. Лабораторни критерии:

66.3.1. Поне един от следните два критерия:

66.3.1.1. доказване на нуклеинова киселина на SARS-CoV-2 в клинични проби;

66.3.1.2. откриване на антиген на SARS-CoV-2 в клинични проби.

66.4. Епидемиологични критерии:

66.4.1. Поне една от посочените две епидемиологични връзки:

66.4.1.1. близък контакт с потвърден случай на COVID-19 в рамките на 14 дни преди появата на симптомите;

66.4.1.2. лицето е било живущ или персонал в рамките на 14 дни преди появата на симптомите в социална услуга от резидентен тип в общността или в специализирана институция за предоставяне на социални услуги, в която има установено предаване на COVID-19.

66.5. Класификация на случай:

А. **Възможен** случай: всяко лице, **отговарящо на клиничните критерии.**

Б. **Вероятен** случай: всяко лице, което отговаря на **клиничните критерии и при което съществува епидемиологична връзка, или** всяко лице, което **отговаря на диагностичните образни критерии.**

В. **Потвърден** случай: всяко лице, което **отговаря на лабораторните критерии, или** всяко лице, отговарящо на лабораторните критерии за случай на COVID-19, и дата на лабораторното потвърждение ≥ 90 дни от датата, на която е поставена диагноза COVID-19 при предходното заразяване (боледуване).



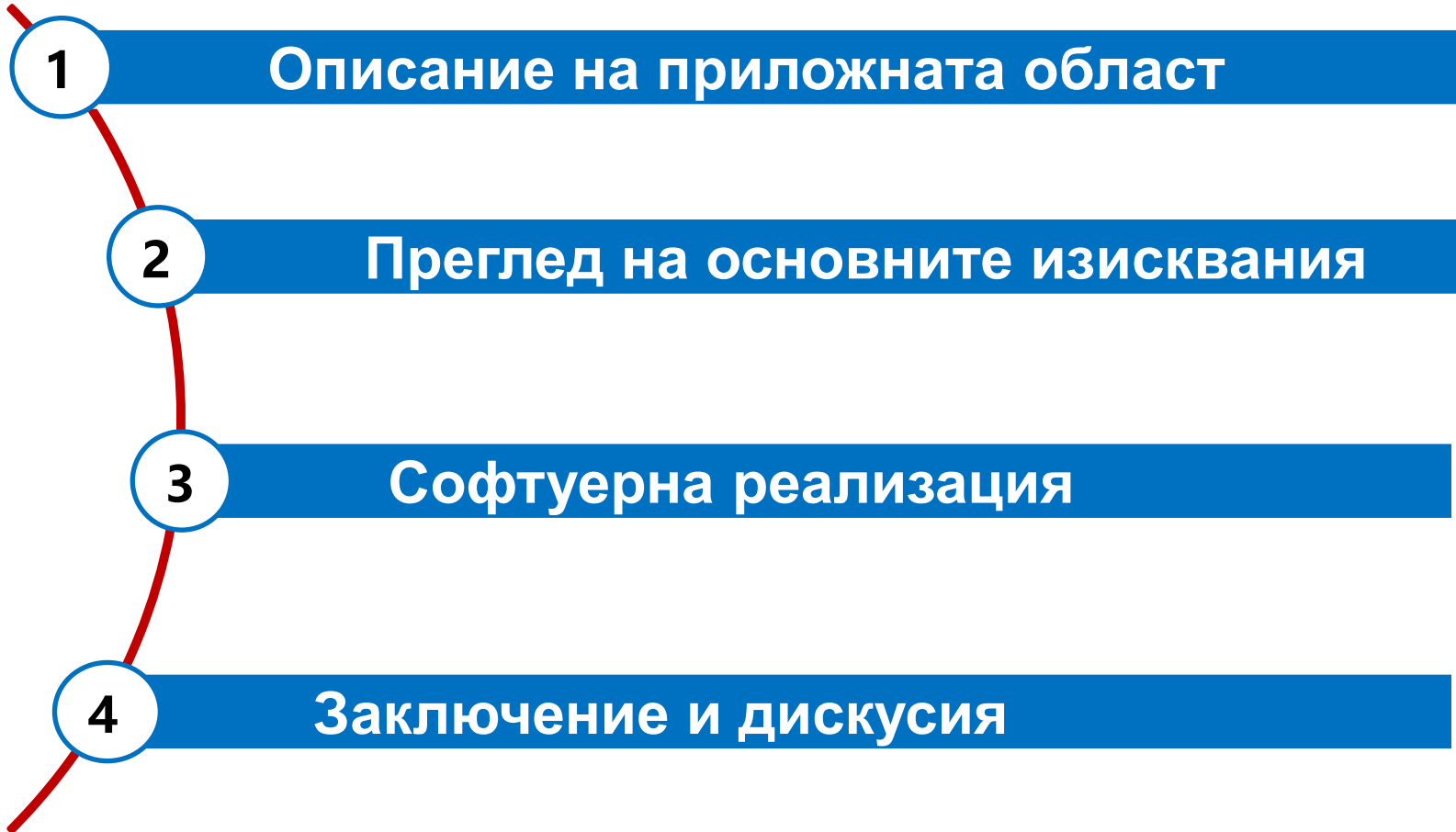
2.Преглед на основните изисквания

Мотивация за създаване на софтуерния продукт:

- **Голям брой** (67 към днешна дата) дефинициите на случаи на заразни болести, които подлежат на задължителна регистрация, съобщаване и отчет,
- **Различни и трудни за проследяване**(прилагане) бизнес правила за категоризация на случаите на заразно болен
- Необходимост от **надеждна комуникация** между множество участници в системата на здравеопазването, **обмен на документи** помежду им, **съхранение** на клинични данни
- **Надеждна и бърза статистическа обработка на данни** от Бързи известия за изготвяне на периодични справки и отчети
- **Контрол ограниченията по време на наложена карантина**
- **Дублиране на регистрацията на заразно болни** в Книгата за заразно болни и специализирани информационни системи



Основни теми





Основни теми



3

Софтуерна реализация

3. Софтуерна реализация

Методи:

- XMI модел за критериите за определяне на случаи на заразно болни и условията за категоризация
- Динамично генериране на графичен потребителски интерфейс в зависимост от обстоятелствата
- Автоматизирано определяне на категориите на заболявания
- Автоматизирано генериране на Бързо известия и определяне на държавата
- Автоматизирано съхранение на Бързото известие в Интернет и Бързо известие
- Генериране на справки и отчети
- Въвеждане на гласово взаимодействие с други ИС

Технологии:

[Технологични решения](#)

12 Октомври 2022



3. Софтуерна реализация

Методи:

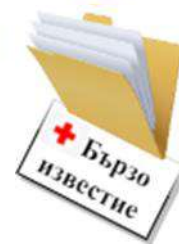
- ❑ XML модел за критериите за определяне на случаи на заразно болен и условията за категоризация
- ❑ Динамично генериране на графичен потребителски интерфейс в зависимост от заболяването
- ❑ Автоматизирано определяне на категорията на заразяване
- ❑ Автоматизирано генериране на Бързо известие и изпращането му до РЗИ
- ❑ Автоматизирано съхранение на Бързото известие в Книгата с Бързи известия.
- ❑ Генериране на справки и отчети
- ❑ Възможност за гъвкаво интегриране с други ИС

Технология:

- ✓ Трислойно уеб приложение



Модел на обмена на данни





3. Софтуерна реализация

Книга за регистриране на заразните болести

№ по ред	Име, презиме и фамилия на болния	Възраст (за деца до 3 г. - в месеци)	Адрес по местото живеене	Забоял на (дата)	Прегледан за първи път на (дата)	Категория на случая:			Дата на изпращане или получаване на бързото известие	Дата и място на хоспитализацията	Изход от заболяването	Забележка
						възможен	вероятен	потвърден				

Формат на Книга за регистриране по изискванията на Наредба No. 21



БЪРЗО ИЗВЕСТИЕ
за случай на болен (възможен,
вероятен, потвърден),
заразносител или починал
от заразно заболяване

Диагноза

възможен; вероятен; потвърден случай

Име, презиме, фамилия
..... М / Ж

Дата на раждане
навършени години

Местоживеене гр./с.

Адрес

Професия

Месторабота

Дата на последно посещение в колектива

Заболял: Населено място

Дата

Преглед за първи път по повод заболяването

А. Населено място

Б. Дата Лечебно заведение

В. Първоначална диагноза

Формат на Бързо известие по изискванията на Наредба No. 21



ПРОТОКОЛ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕ
№ МТ - /дата

1. Наименование на материала за изследване:
2. Заявител на изследването:
Име и фамилия на лекаря/лицето, изпратило материала:
Име и фамилия на пациента:
3. Метод/и за изпитване: Метод за определяне на лекарствената чувствителност на туберкулозни щамове, ВЛМ/М7/22/2006
4. Дата на получаване на образците/пробите в лабораторията:
5. Количество на материала съгласно стандартизационните документи:
отговаря/ не отговаря
6. Дата на извършване на изследването:

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯ
ПО МИКРОБИОЛОГИЯ

.....

(Име, фамилия, подпис и печат)

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

№ по ред	№ на образца по вх.-изх. дневник	Наименование на показателя	Валидиран метод	Резултати от изследването
1	2	3	4	5
		Метод за определяне на лекарствената чувствителност на туберкулозни щамове	ВЛМ/М7/22/2006	

Забележки:

Ако е необходимо, протоколът от изследване може да включва мнения и интерпретация за определени изследвания (заключения не се допускат) само в съответствие с изискванията на т. 5.10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025.

Резултатите от изследванията се отнасят само за изследваните проби. Извлечения от протокола от изследването не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯ
ПО МИКРОБИОЛОГИЯ:

.....

(Име, фамилия, подпис и печат)

Формат на Протокол с Резултати от изследване по изискванията на Наредба No. 21



3. Софтуерна реализация

СЪЗДАЙ БЪРЗО ИЗВЕСТИЕ

Начало / Създай бързо известие / Ръчно въвеждане

1

2

3

4

Основна информация

Тази информация се попълва задължително

* - задължително поле

Име *

Иван

Презиме *

Тодоров

Фамилия *

Иванов

Телефон *

02888123456

Дата на раждане *

13.08.1978



Напред

Ръчно въвеждане на основна информация на Наредба No. 21

ГЛАВНО МЕНЮ

- 🏠 Табло
- 📄 Създай Бързо известие
- Импортирай от XML файл
- Ръчно въвеждане
- 📊 Статистика
- 🔗 Помощ
- 📺 Видео демонстрация

СЪЗДАЙ БЪРЗО ИЗВЕСТИЕ (ОТ XML ФАЙЛ)

Начало / Създай бързо известие / Ръчно въвеждане

1 2 3 4

Потвърден случай Пациент: Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Епидемиологични критерии Клинични критерии **Лабораторни критерии** Диагностични образни критерии Контакти

Резултат: Положителен

Категория инфекциозни заболявания (МКБ група)
- Изберете -

Диагноза за инфекциозна болест (МКБ код)
(U07.2) COVID-19, неидентифициран вирус COVID-19 БДУ

УМН на извършилия дейността лекар: 2300055555
Имейл адрес на лекар: euprojecthealth@gmail.com

Код на процедурата: 10.64
Код на теста (изследването): 10
Скала, по която е отчетен резултата: NOM

Дата на заявление за изследването: 19.10.2022
Дата на изготвяне на резултата: 20.10.2022
Дата на излизане на резултата: 21.10.2022

Качи файл с резултати от изследване
Изберете файл Browse

Качи файл с протокол от изследване
Изберете файл Browse

Изтегли шаблон за протокол от изследване

Изтегли шаблон за резултати от изследване

Завършване на бързо известие Отказ

Автоматизирано въвеждане на данни за Бързо известие по Наредба No. 21

ПРОТОКОЛ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕ
№ МТ - /дата

1. Наименование на материала за изследване:
2. Заявител на изследването:
Име и фамилия на лекаря/лицето, изпратило материала:
Име и фамилия на пациента:
3. Метод/и за изпитване: Метод за определяне на лекарствената чувствителност на туберкулозни щамове, ВЛМ/М7/22/2006
4. Дата на получаване на образците/пробите в лабораторията:
5. Количество на материала съгласно стандартизационните документи:
отговаря/ не отговаря
6. Дата на извършване на изследването:

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯ
ПО МИКРОБИОЛОГИЯ

.....
(Име, фамилия, подпис и печат)

РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗСЛЕДВАНЕТО

№ по ред	№ на образца по вх.-изх. дневник	Наименование на показателя	Валидиран метод	Резултати от изследването
1	2	3	4	5
		Метод за определяне на лекарствената чувствителност на туберкулозни щамове	ВЛМ/М7/22/2006	

Забележки:

Ако е необходимо, протоколът от изследване може да включва мнения и интерпретация за определени изследвания (заключения не се допускат) само в съответствие с изискванията на т. 5.10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025.

Резултатите от изследванията се отнасят само за изследваните проби. Извлечения от протокола от изследването не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията.

РЪКОВОДИТЕЛ НА ЛАБОРАТОРИЯ
ПО МИКРОБИОЛОГИЯ

.....
(Име, фамилия, подпис и печат)

ГЛАВНО МЕНЮ

- 🏠 Табло
- 📄 Създай бързо известие ▾
- Импортирай от XML файл
- Ръчно въвеждане
- 📊 Статистика
- 🔗 Помощ
- 📺 Видео демонстрация

Диагноза: **Потвърден случай!**

БЪРЗО ИЗВЕСТИЕ

за случай на болен (възможен, вероятен, потвърден), заразносител или починал от заразно заболяване

1. Данни за пациента

Име: Иван Тодоров Иванов (XML: Positive)

Възраст: 44 Дата на раждане: 13 08 1978 Пол: Мъж

Населено място: гр. София, общ. Столична, обл. София (столица) (П.К.: 1000)

Адрес: ул. Адрес 3

Телефон: 0888888888 Viber ID: Имейл: euprojectealth@gmail.com

УИН на личния лекар: 2300000001

Имейл на личния лекар: euprojectealth@gmail.com

2. Епидемиологични критерии

3. Клинични критерии

Допълнителни симптоми:

4. Лабораторни критерии

Резултат: Positive

Диагноза за инфекциозна болест (МКБ код): U07.2

УИН на извършилия дейността лекар: 2300055555

Имейл адрес на лекар: euprojectealth@gmail.com

Код на процедурата: 10.64

Код на теста (изследването): 10

Скала, по която е отчетен резултата: NOM

Дата на заявление за изследването: 2022-10-19

Дата на изготвяне на резултата: 2022-10-20

Дата на излизане на резултата: 2022-10-21

5. Диагностични образни критерии

ДО

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Изпрати до ВСИЧКИ

Изпрати на личния лекар (euprojectealth@gmail.com)

Изпрати на пациента (euprojectealth@gmail.com)

Печат

СТАТИСТИКА

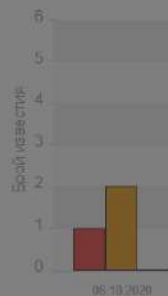
От дата:

ДД.ММ.ГГГГ

До дата:

ДД.ММ.ГГГГ

Класификация на COVID-19 с

 Потвърден случай


1 2 3 | Телефон: 0888888888

Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

1 2 3 | Телефон: 0888888888

1 2 3 | Телефон: 0888888888

Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Иван Петков Иванов | Телефон: +359888888888

Иван Петков Иванов | Телефон: +359888888888

Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Тодор Петков Николаев (XML, Unclear)

Тодор Петков Николаев (XML, Unclear)

Иван Петков Иванов | Телефон: +359888888888

Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Иван Петков Иванов | Телефон: +359888888888

Тодор Петков Николаев (XML, Unclear)

Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Иван Тодоров Новачев | Телефон: +359888888888

Тодор Петков Иванов | Телефон: +359888888888

БЪРЗО ИЗВЕСТИЕ

за случай на болен (възможен, вероятен, потвърден), заразносител или починал от заразно заболяване

1. Данни за пациента

Име: Иван Тодоров Иванов (XML, Positive)

Възраст: 44 | Дата на раждане: 13.08.1978 | Пол: Мъж

Населено място: гр. Созопол, общ. Созопол, обл. Бургас (П.К.: 8130)

Адрес: ул. Адрес 3

Телефон: | Viber ID: | Имейл: euprojectehealth@gmail.com

УИН на личния лекар: 2300000001

Имейл на личния лекар: euprojectehealth@gmail.com

2. Епидемиологични критерии

3. Клинични критерии

Допълнителни симптоми:

4. Лабораторни критерии

Резултат: Positive

Диагноза за инфоциозна болест (МКБ код): U07.2

УИН на извършилия дейността лекар: 2300055555

Имейл адрес на лекар: euprojectehealth@gmail.com

Код на процедурата: 10.64

Код на теста (изследването): 10

Скала, по която е отчетен резултата: NCM

Дата на заявление за изследването: 2020-08-19

Дата на изготвяне на резултата: 2020-08-20

Дата на излизане на резултата: 2020-08-21

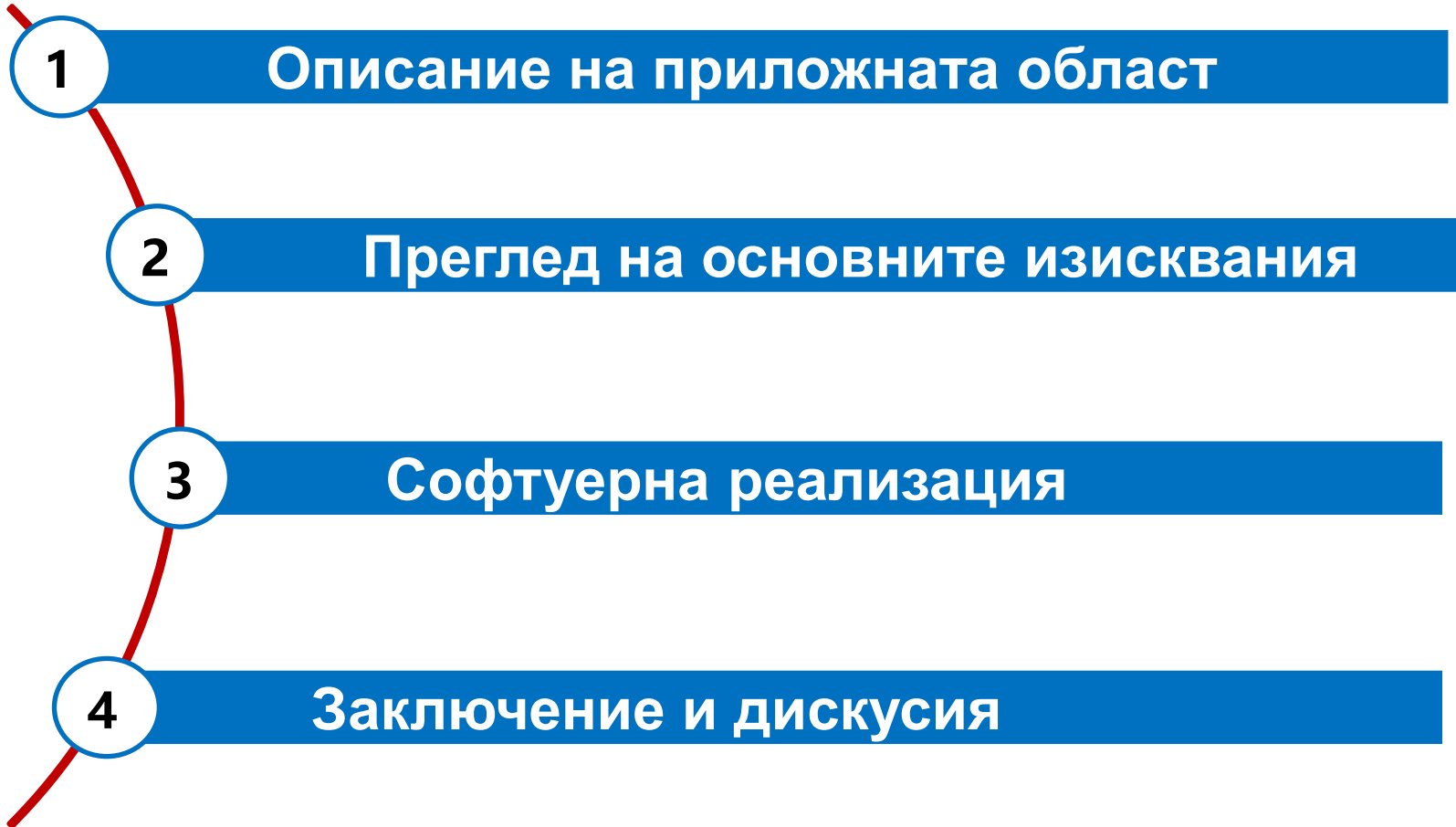
5. Диагностични образни критерии

Затвори

Презентация на основните на функционалности на информационната система е
налична в [YouTube](#)



Основни теми





Основни теми



4

Заклучение и дискуссия

4. Заклучение и дискуссия

Објаснение:

- Създаден е проектът на Информационна система за интегрирано управление на данни от ЕФРИ в областта на медицината.
- Създаден е концептуален модел за поставяне на диагноза за интеграция на данни от различни източници.
- Алгоритмично решение за поставяне на диагноза на база на данни от различни източници.
- Алгоритмично решение за поставяне на диагноза на база на данни от различни източници.
- Алгоритмично решение за поставяне на диагноза на база на данни от различни източници.

Резултатът е интегрирана система за поставяне на диагноза на база на данни от различни източници.



4. Заключение и дискусия

Обобщение:

- **Създаден е прототип на Информационна система за автоматизирано управление на данни от Бързи известия по Наредба № 21**
- **Създаден е компютърен модел за представяне на критерии за класификация на случаи на заразно заболяване**
- **Автоматизирано прилагане на правила за класификация на случаи на заразно заболяване по група от стандартни критерии**
- **Автоматизирано е регистрирането в РЗИ на Бързи известия в Книгата за регистриране на заразно болни**
- **Автоматизиран е обмена на съобщения между участниците в процеса на създаването на Бързи известия**
- **Реализирана е визуализация на статистика с обобщени данни за Бързи известия, съхранени в Книгата за регистриране на заразно болни пациенти, и изготвяне на отчети по зададен период и други признаци**



4. Заключение и дискусия

Насоки за бъдеща работа:

- Предвидена е **възможност за интегриране** на информационната система с други информационни системи
- Интегрирането с други информационни системи ще допринесе за **съществено намаляване на ръчното въвеждане и управление** на данните, както и гарантиране на техния интегритет
- При наличие на интерес информационната система може да се трансформира в **платформа за управление на данните в облачно пространство**, с което в по-голяма степен ще елиминира намесата на човек при въвеждане и управление на данни при съобщаване за заразно болни пациенти с Бързо известие




Благодарности

Работата по създаване на тази
информационна система е изпълнена с
изключителната подкрепа на
Национална Научна Програма
„Електронно Здравеопазване в България“





Въпроси



Благодаря за
вниманието!