



# Електронно медико-диагностично направление за клинична лаборатория

## Текуща процедура на работа с МДН

- Лекарят написва в здравно-информационната си система МДН, въвежда кодове на НЗОК и го разпечатва
- Пациентът взима бланката и отива в клиничната лаборатория
- Дава бланката и личната си карта, в лабораторната регистратура въвеждат повторно данните от разпечатаното МДН
- Взимат кръв или друг биологичен материал
- Изследват го по определена методика, резултатите от изследването се въвеждат ръчно или автоматично в лабораторната система

## Текуща процедура на работа с МДН - 2

- Резултатите се дават на пациента на хартия и/или в Интернет страница име и парола за достъп
- Лекарят може да получи резултатите на хартия и/или чрез Интернет ако пациентът му даде името и паролата си.
- Лекарят трябва да въведе ръчно резултатите от изследванията в своята здравно-информационна система

## Проблеми при сегашната работа

- Ръчното преписване на МДН в лабораторията (включително кодовете), може да доведе до грешка и да не се направят нужните изследвания.
- Ръчното въвеждане на резултатите от изследването в лабораторията и/или при лекаря също може да доведе до грешка, която пък ще доведе до грешка в диагнозата.
- Възможности за измами

## Проблеми при сегашната работа - 2

- Доказано е, че при въвеждане на много цифрова информация и най-прецизния оператор греши минимум 1% до 2%. Или на всеки 100 резултата един или дори два от тях са грешни.
- Само една ПКК съдържа над 12, а често 18 показателя (числа).
- НЗОК не може да получи резултатите в електронен вид и да въведе анализ на тези данни.

## Електронно МДН

- Група фирми обединиха своите усилия и изградиха система за електронно МДН
- Семейните лекари и специалистите въвеждат МДН в техните здравно-информационни системи и при печат, информацията се записва в облачен МДН сървър.
- Пациентът отива с разпечатаното МДН в регистратурата на лабораторията
- Лабораторната система търси наличие на информация за МДН по различни признаци

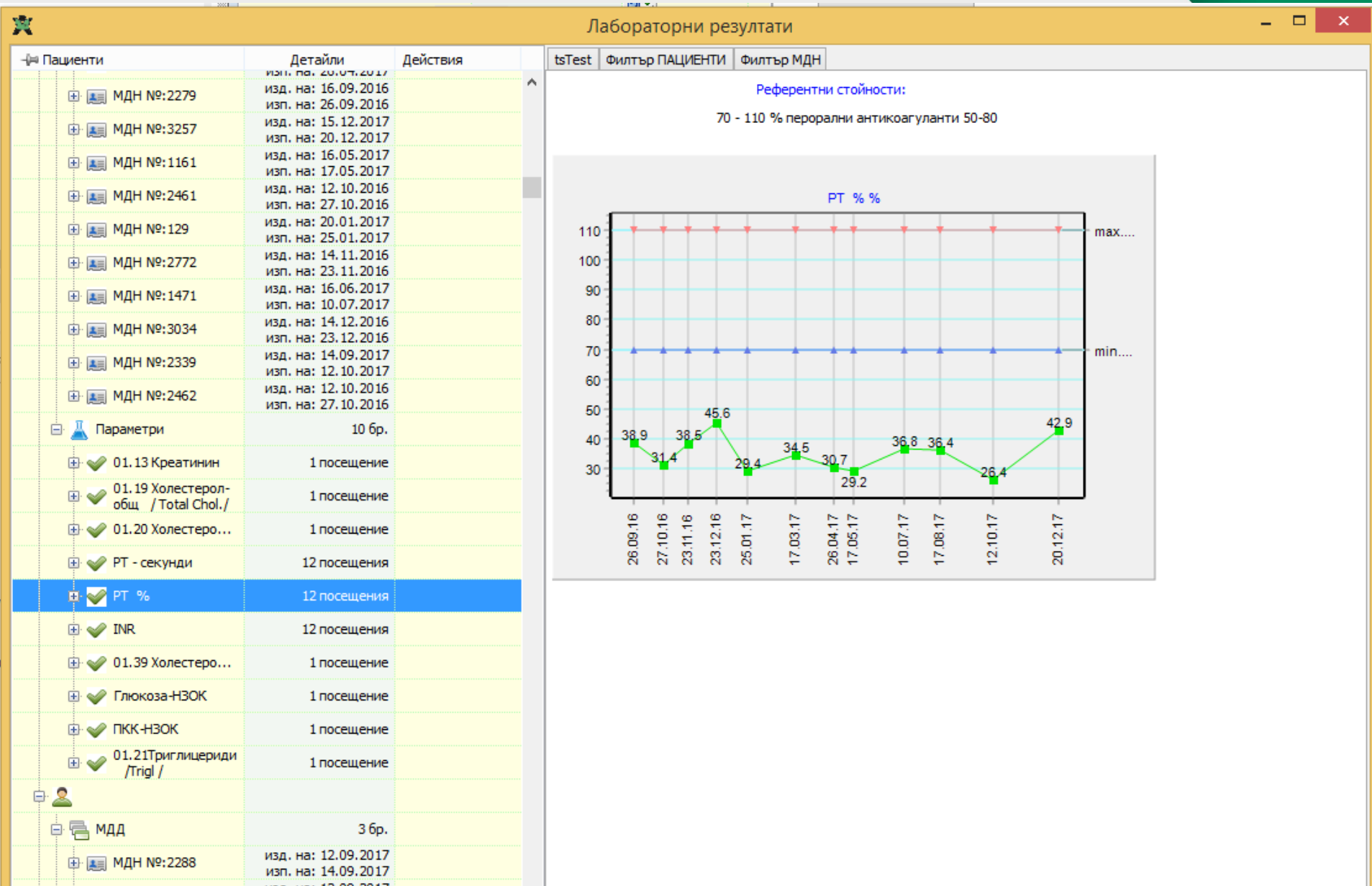
## Електронно МДН - 2

- Данните в ЛИС се импортират автоматично от МДН сървъра
- ЛИС автоматично предава задания към съответните апарати на база на въведени баркодове при взимане на кръв
- Апаратите завършват изследванията и предават резултатите в ЛИС.
- Лабораторният лекар валидира резултатите и те се записват в Интернет сървъра на лабораторията.

## Електронно МДН - 3

- Лекарят издал МДН проверява в МДН сървъра периодично, чрез своята здравно-информационна система
- Ако резултатите са готови, те автоматично се импортират от Интернет сървъра на лабораторията
- Резултати не се пазят в облачния сървър.
- Сега лекаря може да разгледа резултатите и да направи хронологичен анализ





## Проблеми

- Работи само за изследванията заплащани от НЗОК
- НЗОК трябва да промени изискванията – сега полето за изследвания в АЛ е 4000 символа неструктуриран текст
- Проблеми с кодировката
- Необходимост от използване на LOINC (Logical Observation Identifiers Names and Codes)
- Необходимост от създаване на облачен сървър със стандартизирани кодове за всички контрагенти
- Необходимост от превод и внедряване на LOINC, както преди години беше направено с МКБ 10

## Пример 01-03 по НЗОК е:

ESR - Erythrocyte sedimentation rate (Скорост на утаяване на еритроцитите)

```
<procs>
  <procedure>01.03</procedure>
  <execute>>true</execute>
  <procedure_price>0.80</procedure_price>
  <date_bio_material>2018-01-25</date_bio_material>
  <survey_results>
    <survey_result>
    </survey_result>
  </survey_results>
</procs>
```

## Пример 01-03 по НЗОК е:

ESR - Erythrocyte sedimentation rate (Скорост на утаяване на еритроцитите)

### LOINC

### Наименование

30341-2

Erythrocyte segmentation rate

43402-7

Erythrocyte segmentation rate by 15 minute reading

82477-1

Erythrocyte segmentation rate by Photometric method

4537-7

Erythrocyte segmentation rate by Westergen method

18184-2

Erythrocyte segmentation rate by 2H Westergen method

4238-5

Erythrocyte segmentation rate by Wintrobe method

4539-3

Erythrocyte segmentation rate Zeta by Zetafuge

**ESR - Erythrocyte sedimentation rate (Скорост на утаяване на еритроцитите)**

## **LOINC параметри**

1. Компонент (Component), който се измерва: В нашия случай е скорост на утаяване на еритроцитите.
2. Измерено свойство (Property) – в нашия случай скорост.
3. Време (Timing)– дали измерването е наблюдение към текущия момент или е съвкупност от измервания за продължителен период от време
4. Система (System) – вида на системата - урина, кръв.
5. Скала (Scale) – дали измерването е количествено, номинално или описателно (свободен текст).
6. Метод (Method) - начинът, по който е получен даден резултат или е проведено определено наблюдение.
7. Мерни единици (exUnits) – примерни мерни единици (mm/h, mm/15min, mm/2H).

## Предимства

- Проектирани, разработени, тествани и внедрени в експлоатация са всички протоколи за обмен на данни между:
  - Здравно-информационна система на лекаря и МДН сървър
  - МДН сървър и Лабораторната Информационна Система (ЛИС)
  - ЛИС и Здравно-информационна система на лекаря
- Всички комуникации са защитени с пароли и токън
- НЗОК може да получава всички резултати в електронен вид. Статистика и анализ.



## Развитие

- Основните проблеми с кодировката са решени и предстои развитие на облачен сървър с кодове, за ползване от всички контрагенти
- Системата трябва да се доразвие в посока всички видове изследвания, а не само тези по НЗОК.
- Ползването на опита от създаването на електронно МДН, ще ускори създаването на електронна рецепта, електронно направление и електронно здравно досие.



**KONTIPAX**

**???**