NTCIR RealMedNLP

Real document-based Medical Natural Language Processing ("Real-MedNLP")

Eiji Aramaki (*)
Nara Institute of Science and Technology, Japan

Design
Overview

Shoko Wakamiya
Nara Institute of Science and Technology, Japan

Baseline
Evaluation

Shuntaro Yada
Nara Institute of Science and Technology, Japan
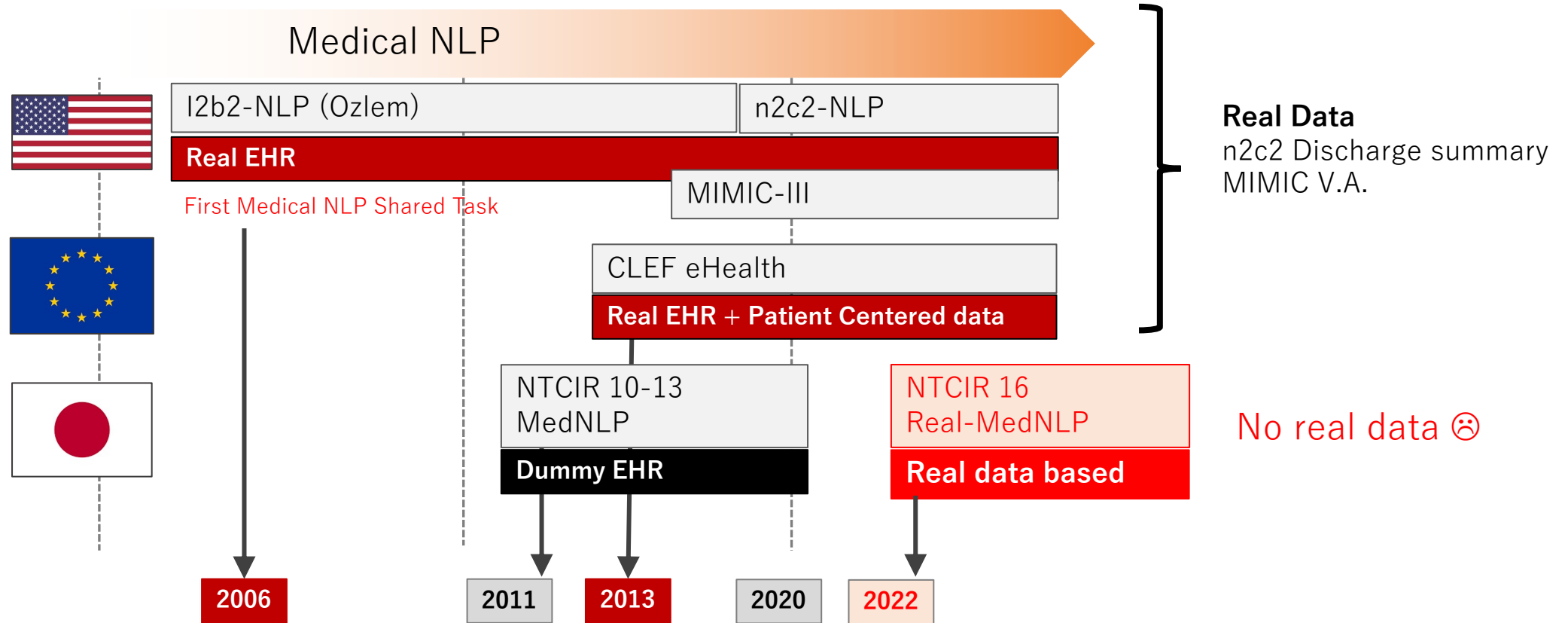
Task 2
Case-report task

Yuta Nakamura
The University of Tokyo, Japan

Task 1
Radiography-report task

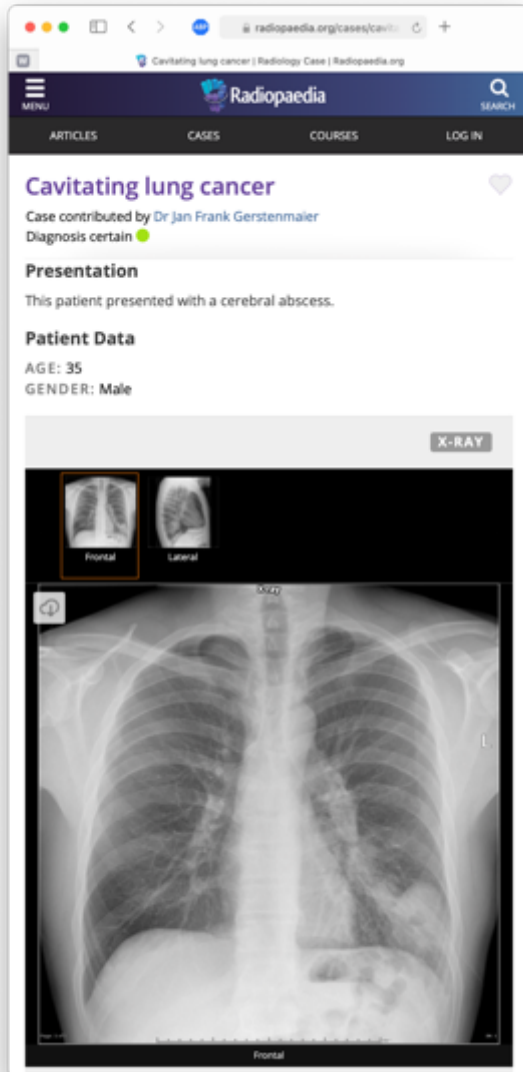http://research.nii.ac.jp/ntcir/ntcir-16/organizers20210209.html

Medical NLP History

Much Variety of Writing style

10-15 doctors

Cavitating lung cancer

Case contributed by Dr Jan Frank Gerstenmaier
Diagnosis certain ●

Presentation

This patient presented with a cerebral abscess.

Patient Data

AGE: 35
GENDER: Male

X-RAY

Frontal

Doctor A's report

両肺には軽度の気腫性変化、左肺上葉外側にbulla を認めます。

左肺下葉には内部に空洞を伴う長径7.8cm 大の不整形腫瘤を認め、

同一肺葉内には副結節を疑う複数の病変を認めます(cT4)。

腫瘤は胸膜と広範に接しており、胸膜外脂肪層も一部途絶が見られ、壁側胸膜浸潤を疑います。

肋骨への浸潤ははっきりしません。
腫瘤は横隔膜とも一部接していますが、浸潤所見ははっきりしません。

左肺門や気管分岐下や大動脈下などの同側の縦隔リンパ節の腫大を認め、転移を疑います(cN2)。

肝嚢胞、軽度脾腫を認めます。

その他、撮像内の腹部に特記所見ありません。

Doctor B's report

左肺下葉に長径78mm大の腫瘤があり，既知の肺癌と考えます。

左肺下葉中枢側にはsatellite lesionと思われる結節を複数認めます。

胸壁に広く接しており，胸壁脂肪織の消失も認められ，胸壁に浸潤している可能性もあります。

左肺門部，気管分岐下，左下部気管傍リンパ節が腫大しており，リンパ節転移と考えます。

撮像内で肝，骨には転移を認めません。副腎は撮像範囲外です。

image: https://radiopaedia.org/cases/cavitating-lung-cancer-1
Report: J-MedStd RR

Corpora & Tasks

Name			Language	Task
JMedSTD-RR	**NTCIR16**	Radiography Report 読影所見	JA, EN, (ZH)	NER
JMedSTD-CR	**NTCIR16**	Case Report 症例報告	JA, EN, (ZH)	NER+ADE
JMedSTD-TW	**NTCIR17**	Tweets	JA	NER+ADE
JMedSTD-QA	**NTCIR17**	QA sites知恵袋	TBD	NER+ADE

All corpora share the same NER label-set

⬇

If you build one system, you can run four tasks

- **NER** (disease name, drug name, datetime, etc.. 10 categories)

- **ADE**
    - What is ADE?
        - **Adverse Drug Event** (shortly **ADE**) is sometimes called **Adverse Drug Reaction** (**ADR**), **Signal Detection**, **Side effect detection**. Among various task names, the ADE is popular.
    - The ADE is a task to detect adverse effects caused by a drug.
    - There is no solid formalization ☹

We proposed a new ADE formalization

ADE in NTCIR = Information Extraction (IE)

ID	SEX	AGE	CATEGORY	DATE
JP0113-2	-1	-1	拡張型心筋症	-1

行	日本語	英語

1 [D(+)]拡張型心筋症 の [時(AGE)]80歳 の 男性（52ｋｇ）で、[D(+)]心室頻拍により意識消失 となり、[Mk(+)]リドカイン [Mv]120mg／h を併用した時、[D(+)]全身硬直、不随運動 が [C]出現 した（[Tk]リドカイン血中濃度 は [Tv]6．84μg／mL）。

In a [時(AGE)]80-year-old male (52 kg) with [D(+)]dilated cardiomyopathy, [D(+)]ventricular tachycardia resulting in loss of consciousness, when [Mk(+)]lidocaine [Mv]120 mg/h was used concomitantly, [D(+)]general rigidity and involuntary movements [C]appeared ([Tk]Lidocaine blood concentration was [Tv]6.84 μg/mL).

2 [時(DATE)]その後 [Mk(-)]リドカイン は [C]休薬、減量 し [Mv]78mg／h の 時、[Mk(+)]メキシレチン を [Mv(-)]200mg／日 から [Mv(+)]450mg／日 に [C]増量 した [時(DATE)]初日 に、[D(+)]全身硬直、不随運動 が [C]出現 した（[Tk]リドカイン血中濃度 は [Tv]5．7μg／mL）。

[時(DATE)]Then [Mk(-)]Lidocaine was [C]withdrawn and reduced to [Mv]78 mg/h when [Mk(+)]Mexiletine was [C]increased from [Mv(-)]200 mg/day to [Mv(+)]450 mg/day on the [時(DATE)]first day . TIMEX3>, [D(+)]general stiffness and involuntary movements [C]appeared ([Tk]Lidocaine blood level was [Tv]5.7 μg/mL).

3 更に [Mk(+)]リドカイン [Mv]18 mg／h で [時(CC)]投与中 に 再び [D(+)]副作用 が [C]出現 したため、[Mk(-)]リドカイン を [C]中止 したところ [D(-)]副作用 は 認められなくなった。

Furthermore, [Mk(+)]lidocaine [Mv]18 mg/h during [時(CC)]administration again [D(+)]side effects [C]appeared , [Mk(-)]Lidocaine was [C]discontinued , and [D(-)]side effects were no longer observed.

Disease Name	ADE or not
General stiffness and involuntary movement	**ADE Positive**
Side Effects	**ADE Suspicouns**
Dilated cardiomyopathy	**ADE-Negatinve**

Drug Name	ADE Triger or not
Lidocaine	**ADE triger Positive**
Mexiletine	**ADE triger Suspisions**

A system fills the slots

Schedule for Workshop

- Sep 2021: Data-set Release*
- Sep-Nov 2021: Dry Run*
- Dec 2021-Feb 2022: Formal Run*
- Feb 1, 2022: Evaluation Result Release
- Feb 1, 2022: Draft Task Overview Paper Release
- Mar 1, 2022: Draft Participant Paper Submission Due
- May 1, 2022: All Camera-ready Paper Submission Due

* modified

Collaboration

With JST-project (医薬品安全性監視のための言語を超えた知識強化情報抽出)

- AIP-Japan,German, France
  - Möller, Sebastian@DFKI
  - Zweigenbaum, Pierre@CNRS
  - Matsumoto, Yuji@AIP
  - Aizawa, Akiko@NII

http://research.nii.ac.jp/ntcir/ntcir-16/organizers20210209.html