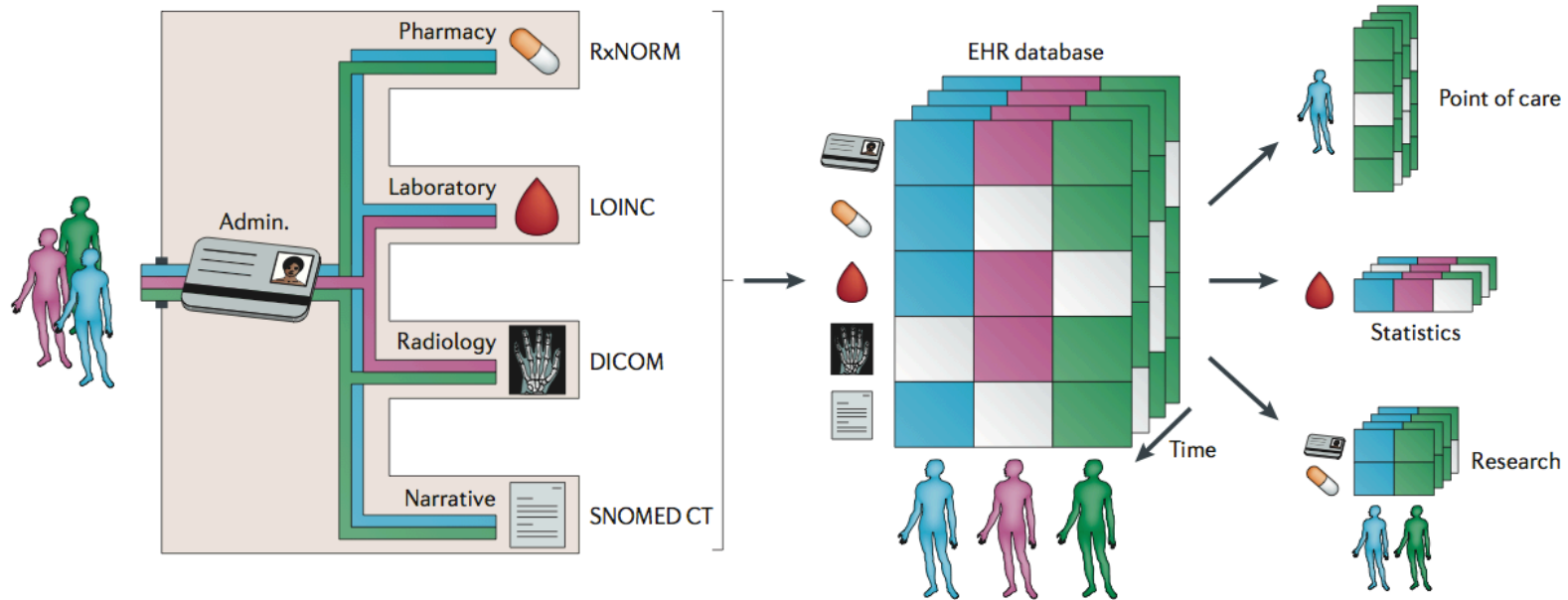
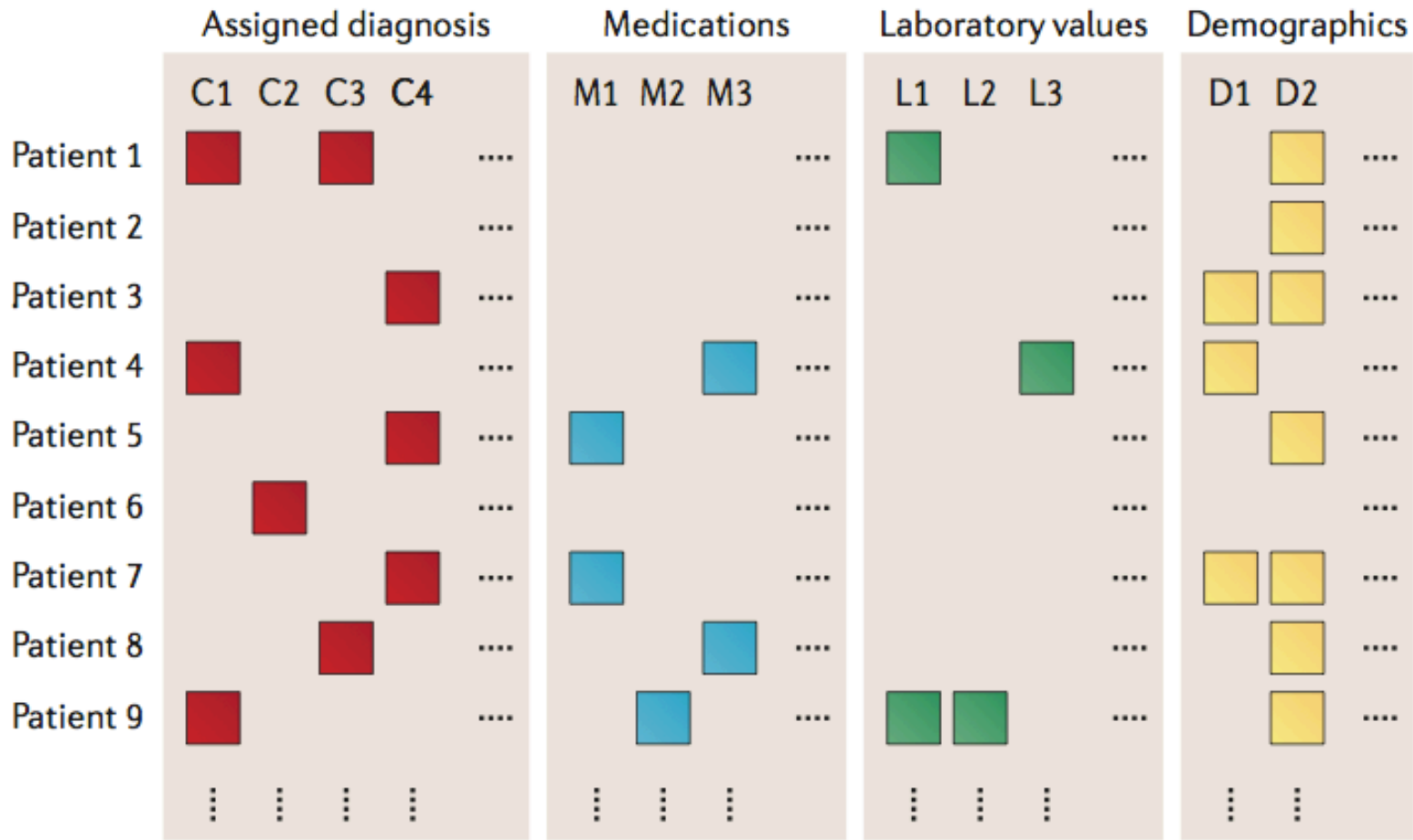


# Text mining of medical data



structured data

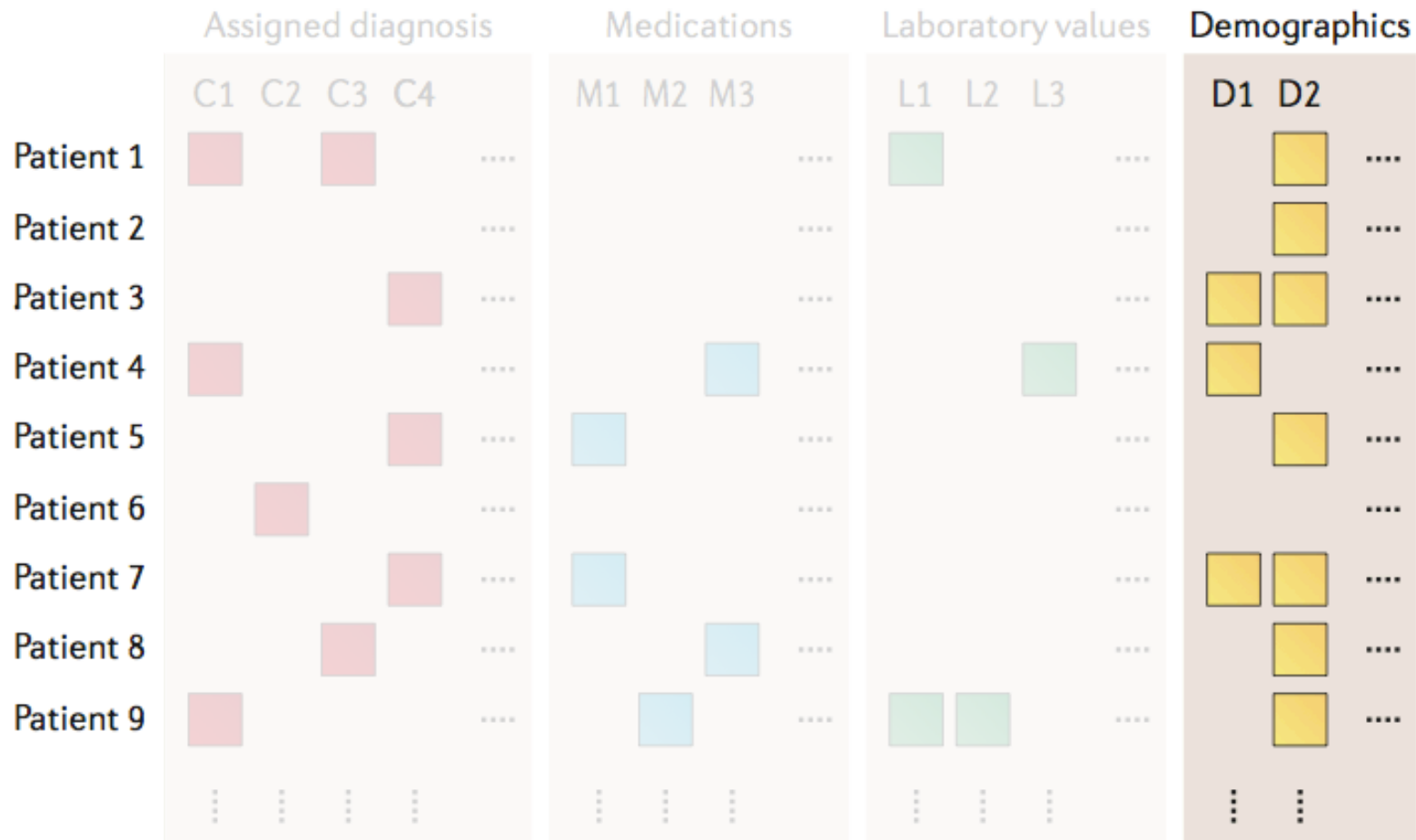


unstructured data

symptomer på **paranoid skizofreni**. .... i denne beskriver hun at "hendes største problem nok er den manglende sociale evne, som er en følge af sygdommen (**paranoid skizofreni**) og henviser til kontras beskrivelse" .... Pt. Nævner sin **mor**, som han mener har en nervøs lidelse, muligvis **social fobi** ..... pt. har her til aften angivet tiltagende **bivirkninger** i form af trækninger i nakken, indre uro og stivhed af fingre. .... pt. har fået svar på sit ekg, som viser sinus rytme med enkelte **ventrikulære ekstrasystoler** uforandret fra tidl. .... med baggrund i oplysninger om tidligere maniske episoder præget af irritabilitet, hyperaktivitet og øget seksuel interesse revurderes diagnosen til **bipolar affektiv sindslidelse**. følges i distrikt vest med psykologsamtaler. .... har i dag tydeligvis brug for en faglig forklaring på hendes symptomer. det drejer sig om **paranoia**, uvirkelighedsfølelser, influenssympt. og koncentrationsbesvær. det største problem er dog samværet med andre. .... det er specielt om natten det påvirker hendes **astma**.,klg. desuden over uro i benene. .... ,xxx nævner på et tidspunkt, hun er bange for, tidligere tiders **spiseforstyrrelser** er ved at dukke op igen. .... xxx har haft **søvnbesvær** og har af vagtlægen i aftes fået tabl. imovane 7,5 mg med god effekt. .... kl 19, pinex, tabletter, 500 mg, indtaget dosis: 1 gram, for **hovedpine**. .... pt. er henvist til at drøfte sagen nærmere med soc.rdg. xxx og lade sig rådgive her før hun evt. kontakter den kommunale sagsbeh. pt. bliver i den del af samtalen **irritabel** og devaluerende. ....

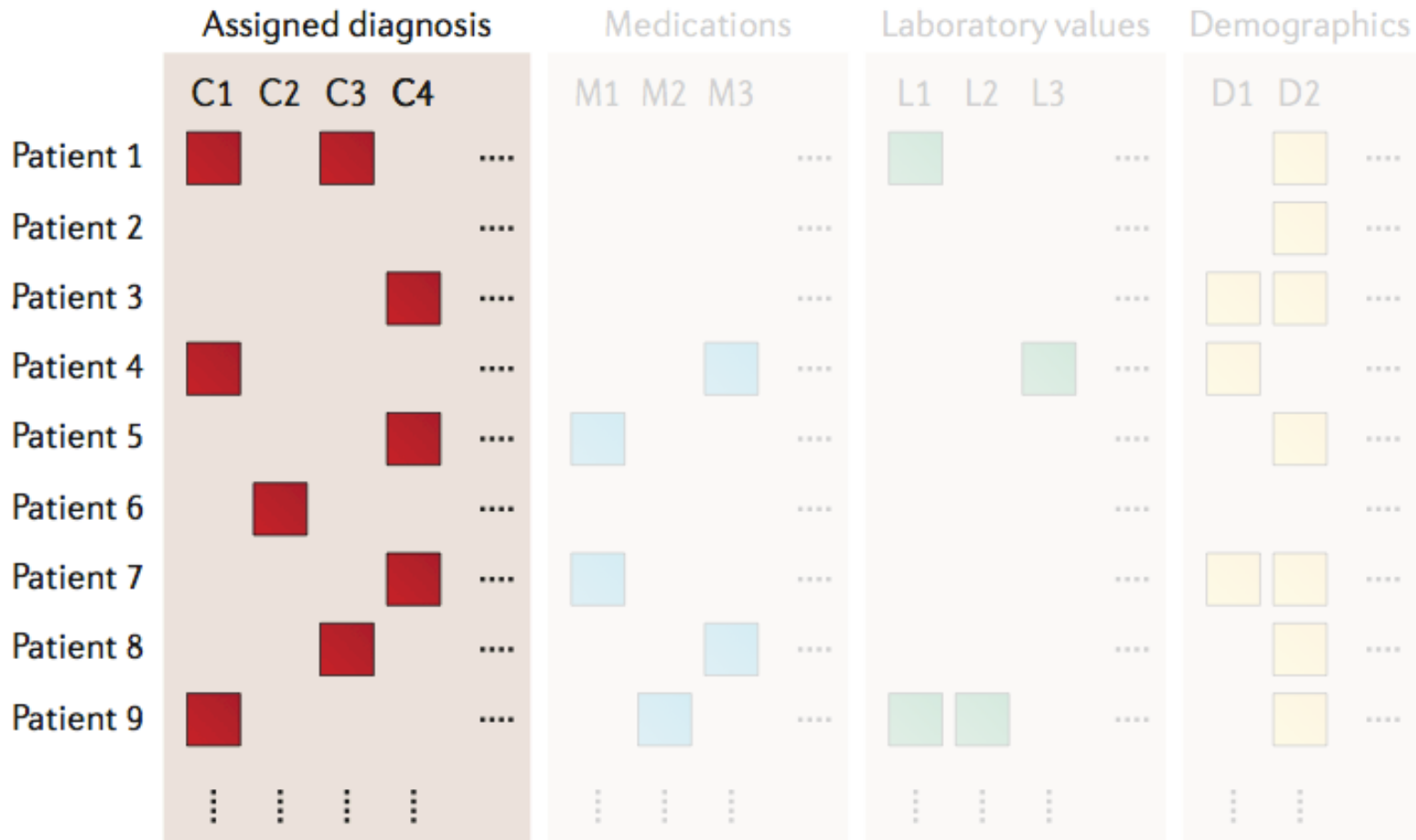
central registries

civil registration system





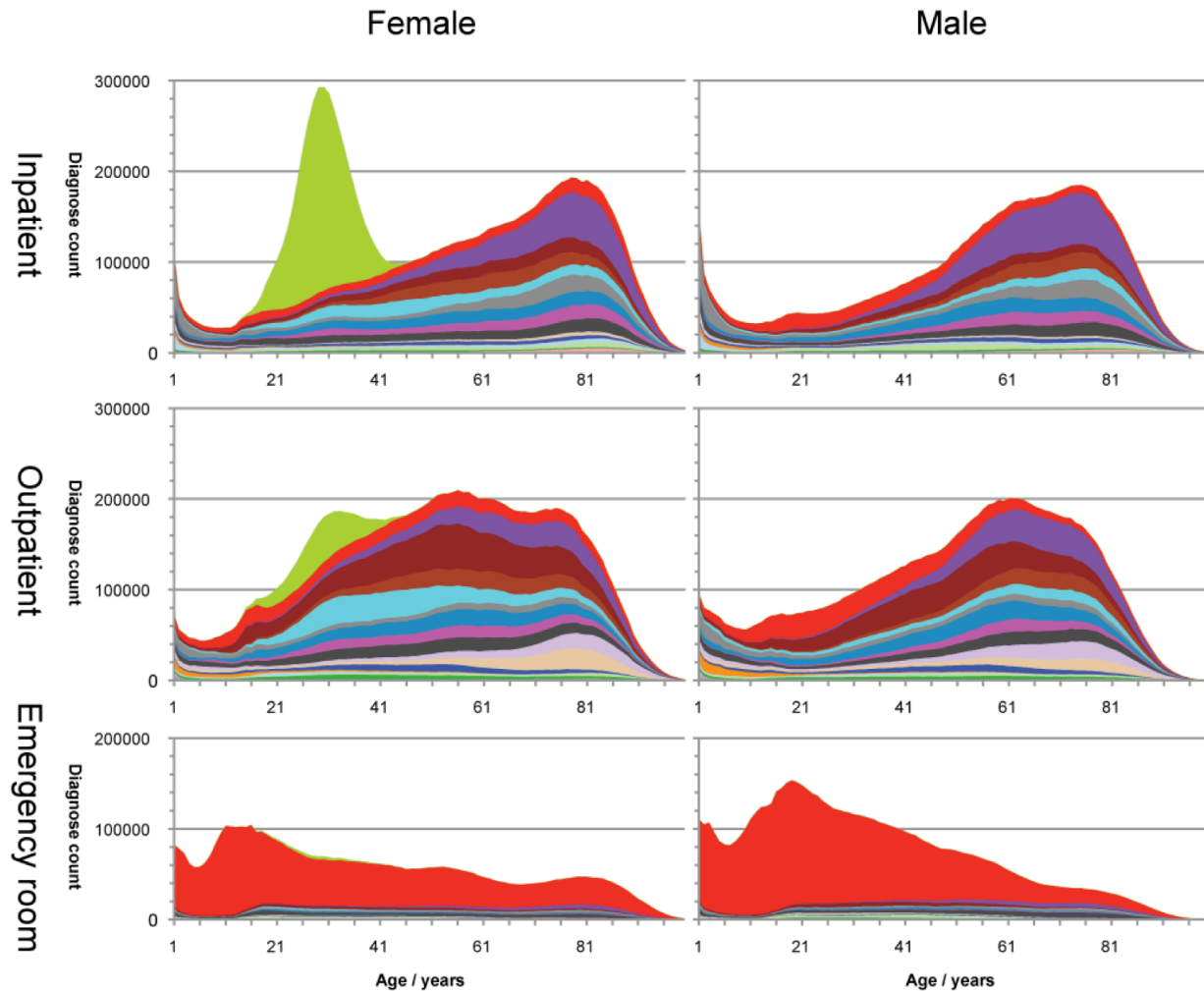
national discharge registry



19 years

6.6 million patients

163 million diagnoses



reimbursement

electronic health records



more detailed data

clinical narrative

shorter time span

fewer patients

**linking drugs and ADRs**

clinical trials

ideal patients

post-market monitoring



ADRAK

# Report of Suspected Adverse Drug Reaction including Birth Defects 224289

(Note: Identities of Reporter, Patient and Institution will remain Confidential)

Patient (Initials or Record # only) Age Sex Weight Height

05 DEC 2006 55 M 80 168

Adverse Reaction Description: DESC Date of Onset of Reaction: 29/11/06

Patient with a NON ST ELEVATION MI HAD DIAGNOSTIC ANGIOGRAM SHOWING SEVERE STENOSIS IN LAD. THE SAME DAY HAD PCI TO LAD DURING WHICH EXPERIENCED PROFOUND AND SUSTAINED HYOTENSION NOT BELIEVED WITH ANARINE 6mg (SEVERAL 0.5mg BOLUSES) AND IASP. IMPROVED AFTER HYDROCHLORIDE 200mg + PHENERGAN GIVEN. ??ALLERGIC REACTION TO CONTRAST (ISOUVE 370)

All Drug Therapy Prior to Reaction Asterisk Suspected Drug(s) (please use trade names)	Daily Dosage and Route	Date Begun	Date Stopped	Reason for Use
<u>ASPIRIN</u>	300mg o	29/1/06	—	NSSTEMI
<u>CLOPIROGREL</u>	300mg o	29/1/06	—	NSSTEMI
<u>TEMARIDAM</u>	10mg s	29/1/06		SEDATION
<u>TINIDAZOLE</u>	1V BOLUS + 10mg s	29/1/06	29/1/06	NSSTEMI
<u>MORPHINE</u>	2mg IV	29/1/06	29/1/06	SEDATION
<u>AMNIPROQUE</u>	90mg IC	29/1/06	29/1/06	ANGIOPLASTY
<u>ISOUVE 370</u>		29/1/06	29/1/06	ANGIOPLASTY

Treatment (of reaction): ANARINE, HYDROCHLORIDE PHENERGAN.

Outcome: Recovered  Not Yet Recovered  Unknown  Fatal  Date of Death 1/1

Sequelae: No  Yes  (describe) MYOCARDIAL INFARCTION

Comments (eg. relevant history, allergies, previous exposure to this drug):  
NO KNOWN ALLERGIES BEFORE THE EPISODE. HAD ANGIOGRAM IN ANOTHER HOSPITAL. THEN PCI SAME DAY. REACTION DURING PCI

Reporting Doctor, Pharmacist, etc: POSS

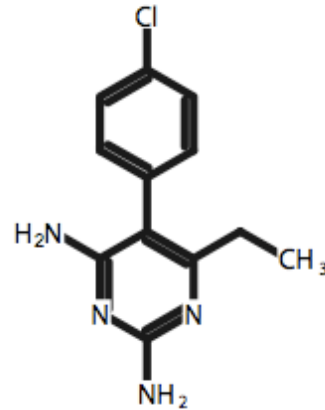
Name: [REDACTED]

Address: [REDACTED]

Signature: [REDACTED] 30/11/06

drug information sheets

DARAPRIM<sup>®</sup>  
(pyrimethamine)



ADVERSE REACTIONS

megaloblastic anemia (A), ...

text mining

# SIDER

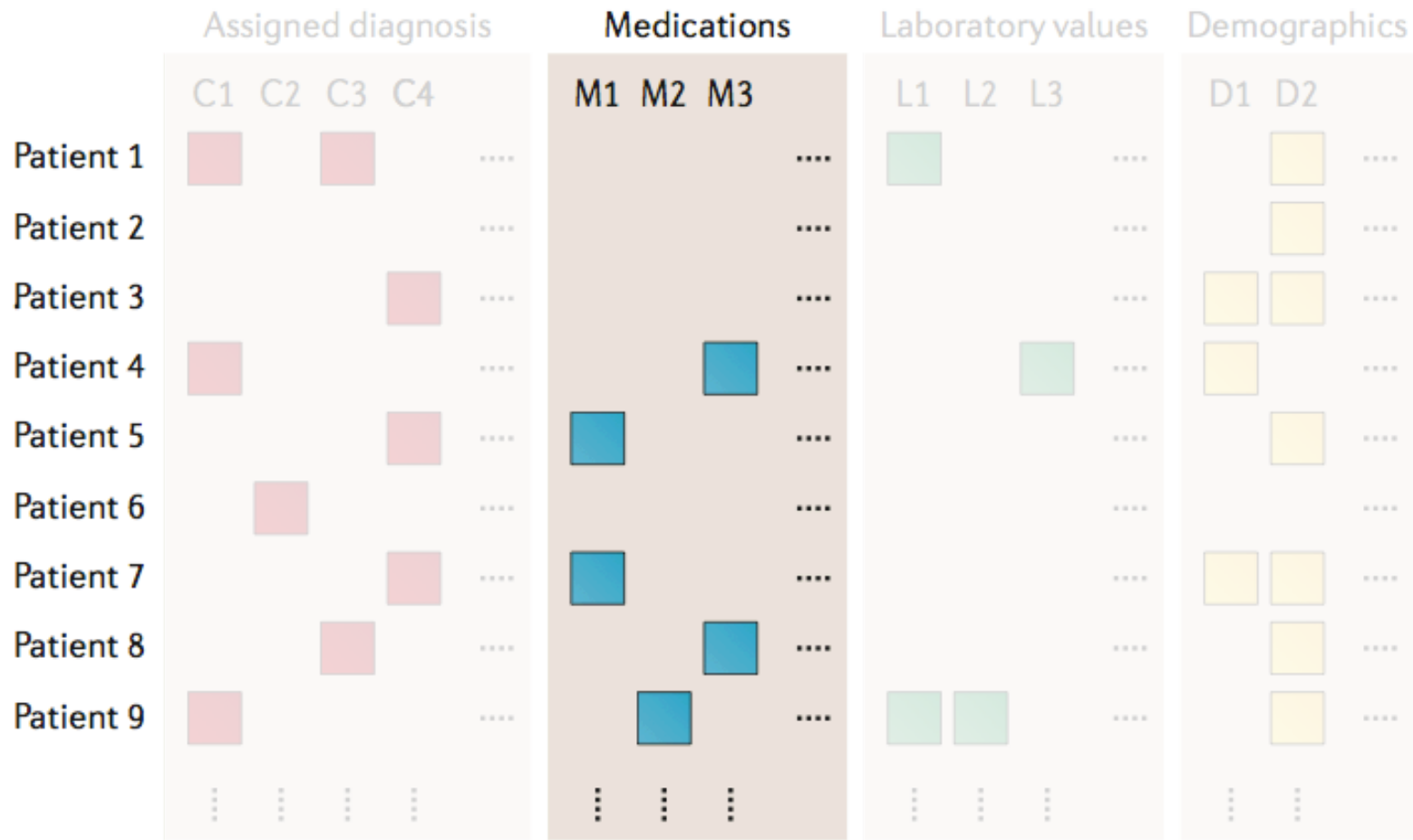
[sideeffects.embl.de](http://sideeffects.embl.de)

underreporting

how hard can it be?

drugs





adverse events

symptomer på **paranoid skizofreni**. .... i denne beskriver hun at "hendes største problem nok er den manglende sociale evne, som er en følge af sygdommen (**paranoid skizofreni**) og henviser til kontras beskrivelse" .... Pt. Nævner sin **mor**, som han mener har en nervøs lidelse, muligvis **social fobi** ..... pt. har her til aften angivet tiltagende **bivirkninger** i form af trækninger i nakken, indre uro og stivhed af fingre. .... pt. har fået svar på sit ekg, som viser sinus rytme med enkelte **ventrikulære ekstrasystoler** uforandret fra tidl. .... med baggrund i oplysninger om tidligere maniske episoder præget af irritabilitet, hyperaktivitet og øget seksuel interesse revurderes diagnosen til **bipolar affektiv sindslidelse**. følges i distrikt vest med psykologsamtaler. .... har i dag tydeligvis brug for en faglig forklaring på hendes symptomer. det drejer sig om **paranoia**, uvirkelighedsfølelser, influenssympt. og koncentrationsbesvær. det største problem er dog samværet med andre. .... det er specielt om natten det påvirker hendes **astma**.,klg. desuden over uro i benene. .... ,xxx nævner på et tidspunkt, hun er bange for, tidligere tiders **spiseforstyrrelser** er ved at dukke op igen. .... xxx har haft **søvnbesvær** og har af vagtlægen i aftes fået tabl. imovane 7,5 mg med god effekt. .... kl 19, pinex, tabletter, 500 mg, indtaget dosis: 1 gram, for **hovedpine**. .... pt. er henvist til at drøfte sagen nærmere med soc.rdg. xxx og lade sig rådgive her før hun evt. kontakter den kommunale sagsbeh. pt. bliver i den del af samtalen **irritabel** og devaluerende. ....

free text

unnatural language

Danish

abbreviations

misspellings



comprehensive dictionary

adverse events

drugs

synonyms

hypersalivation

drooling

spelling variants

Clozapine



klozapine

clossapin

klosapin

klozapin

Clozapine

chlozapin

clozapin

klossapin

chlosapin

chlozapine

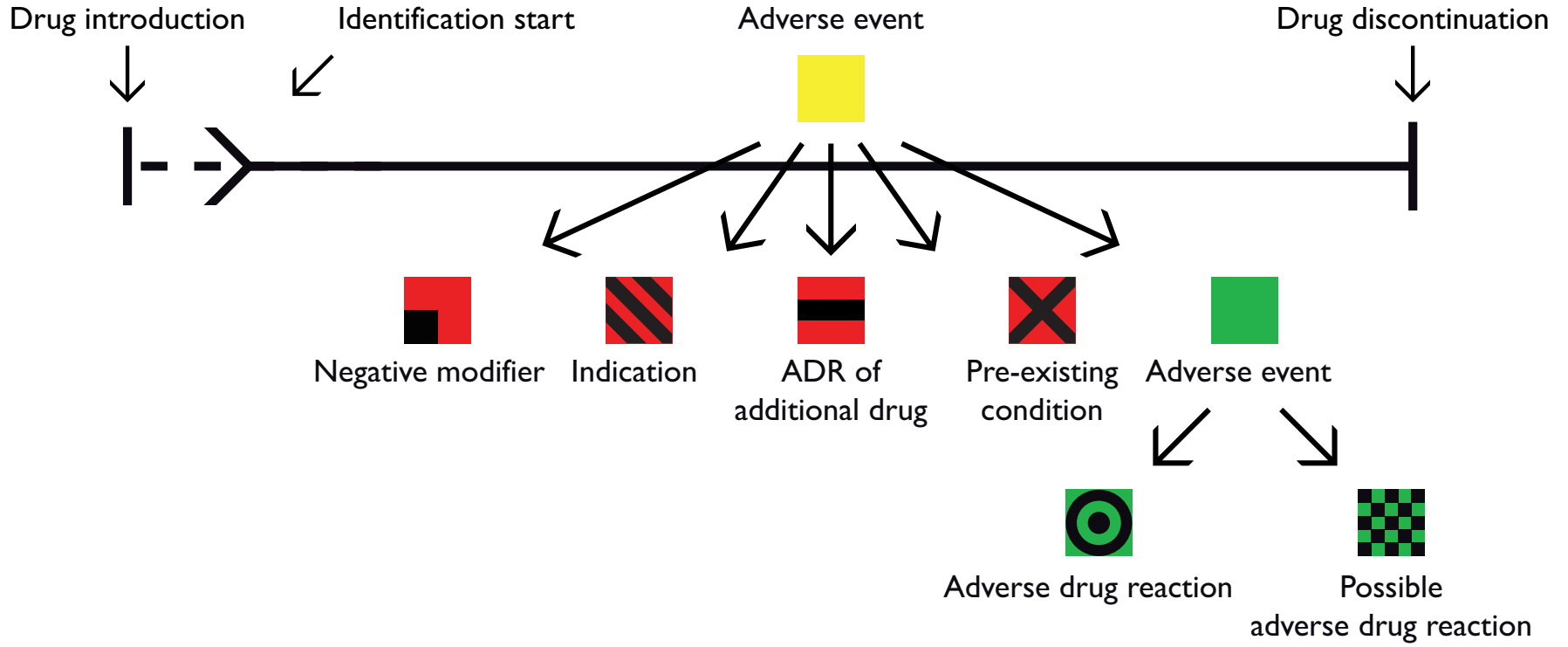
closapine

chlosapine

curated blacklist

structured data

filtering rules



statistical analysis

# Acknowledgments

Robert Eriksson

Thomas Werge

Søren Brunak



novo nordisk fonden