

FS -SYSTEMET

(F)orskning i (S)ykehus (FS)
(Research in Hospitals)

“FS-systemet” CVDNOR:
monitoring healthcare system and
care provided to each patient

Tomislav Dimoski, MBA, Graduated Electrical Engineer

Question! is more important than Answer?

- Complex research datasets (as CVDNOR) has never before been used to improve the care given to a particular patient
- Can a concept like “FS-systemet” help to do that efficiently!
- If yes, How?

FS-SYSTEMET - how did it started?

- It started in januar 1995.
 - HELTEF had a need for a simple IT solution to manage sending of questionnaire to patients from two hospitals about their satisfaction with the hospital stay
 - Bjørn Guldvog give ideas, Kjell Ingar Pettersen and Just Ebbesen give initial informations
 - Tove Kopperud, en IT spesialist for SiA (AHUS at present), help to choose formatted data from the Patient Administrativ System (PAS) - Infomedix.
- The FS- systemet was reviewed in 2009 by The Norwegian Data inspectorate and an independent review team from The Norwegian Directorate of Health
 - The review group considers “FS-systemet” as a suitable, thoroughly prepared and justifiable technical solution for processing personal data within the type of research that was evaluated.

Revisjonsgruppen vurderer FS-systemet som en hensiktsmessig, gjennomarbeidet og forsvarlig teknisk løsning for behandling av personopplysninger innenfor den type forskningsprosjekter som er vurdert.

Who used “FS-SYSTEMET” in Norway (1995-2015)?

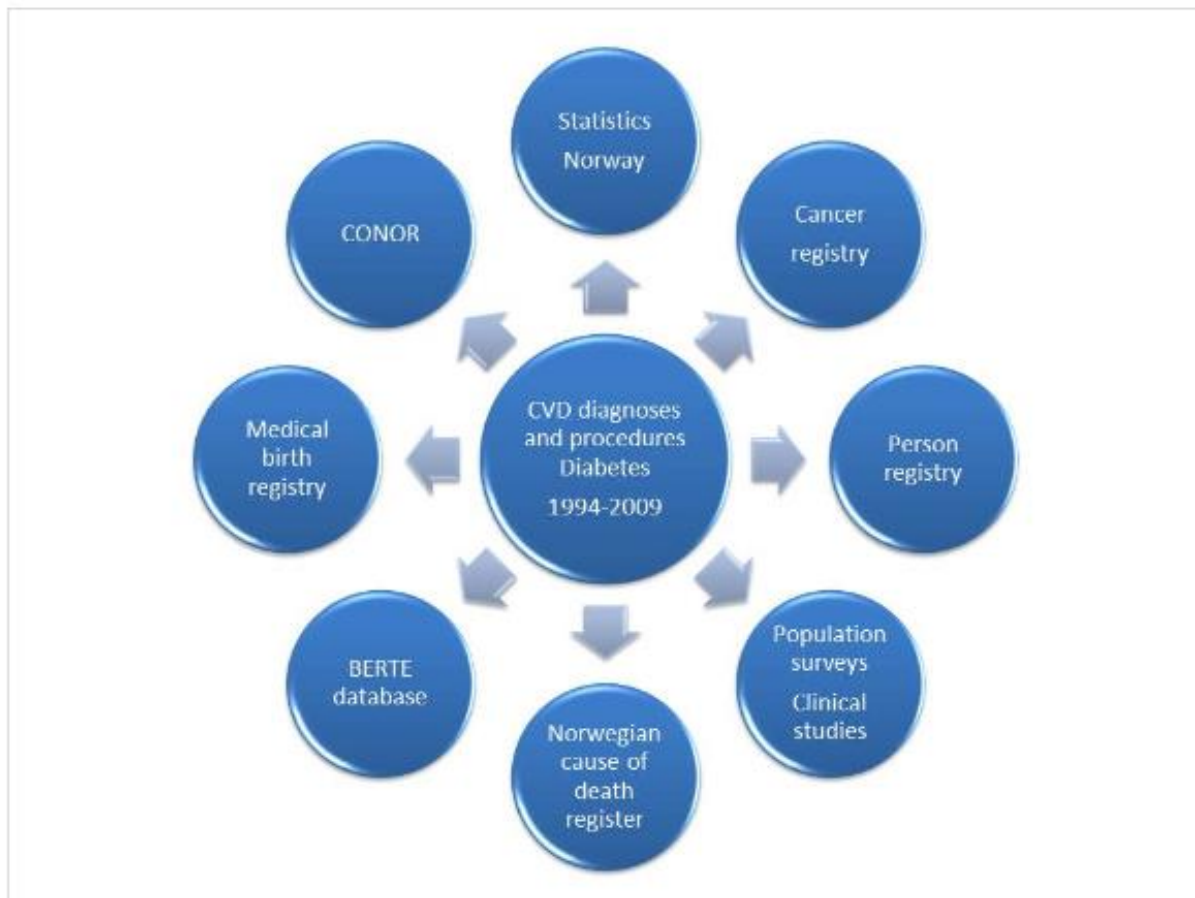
- Patient and user experience surveys in Norway 1995-2015
- National quality indicators (30 days mortality and readmissions to hospital)
- National occurrence studies (cardiovascular diseases, diabetes, hip fractures)

CVDNOR (Cardiovascular Disease in Norway) 1994-2014

FS-SYSTEMET 1994-2009 + NPR 2008-2014

CVDNOR Data Sources

<http://cvdnor.b.uib.no/cvdnor-partners/>



“FS-SYSTEMET” - Quality of data?

- Rapport - <http://www.kunnskapssenteret.no/publikasjoner/methodological-development-and-evaluation-of-30-day-mortality-as-quality-indicator-for-norwegian-hospitals>
- 30 days mortality projects (CVD, hip fracture, stroke)
 - 45 hospitals controlled 6.500 patient medical records
 - Project leded independent control of 15 hospitals (2.250 patient medical records)

The report concluded:

“The quality control revealed that more than 99% of the data in our data set for the following variables: date and time of admission, main diagnosis and index diagnosis, was correct as compared to the patients’ medical records.”

Quality of CVDNOR “FS-data” compared to HKS-data

- Rapport <http://cvdnor.b.uib.no/report/>

Table 9: Number of unique persons with acute myocardial infarction (AMI) as main or secondary diagnosis in CVDNOR and the Western Norway Cardiovascular Registry (HKS)

	CVDNOR*	HKS	Absolute deviation	Deviation in % of CVDNOR-count
1994	2578	2578	0	0.00
1995	2676	2675	1	0.04
1996	2463	2465	-2	-0.08
1997	2362	2364	-2	-0.08
1998	2444	2438	6	0.25
1999	2412	2412	0	0.00
2000	2406	2406	0	0.00
2001	2687	2686	1	0.04
2002	2989	2989	0	0.00
2003	3123	3124	-1	-0.03
2004	3175	3160	15	0.47
2005	3178	3157	21	0.66
2006	3133	3101	32	1.02

* Hospitals in Health Region West only. See Appendix C.

CVDNOR - Articles

Articles - CVDNOR

cvdnor.b.uib.no/articles/

Apper Importert fra Intern... Online E-post NUFA 2016 | Helse- og Kv... Bli evaluator og kne... Invitasjon til bidrag ... EC Evaluator ЦОКОВЧИНА IBM Watson @ CES

CVDNOR

Cardiovascular Disease in Norway 1994-2014

Search...

Home About HKS Publications Subprojects Data access Contact us

Articles

Articles

Show 25 entries Search:

#	AUTHOR	TITLE	REFERENCE
26	Jortveit J, Leirgul E, Eskedal L, Greve G, Fomina T, Dohlen G, Tell GS, Birkeland S, Øyen N, Holmstrøm H.	Mortality and complications in 3495 children with isolated ventricular septal defects.	Arch Dis Child. 2016 Apr 18. pii: archdischild-2015-310154. doi: 10.1136/archdischild-2015-310154. [Epub ahead of print]
25	Sulo E, Nygård O, Vollset SE, Iglund J, Sulo G, Ebbing M, Egeland GM, Hawkins NM, Tell GS.	Coronary angiography and myocardial revascularization following the first acute myocardial infarction in Norway during 2001-2009: Analyzing time trends and educational inequalities using data from the CVDNOR project.	Int J Cardiol. 2016 Jun 1;212:122-8. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.03.050. Epub 2016 Mar 19.
24	Egeland GM, Iglund J, Vollset SE, Sulo G, Eide GE, Tell GS.	High population attributable fractions of myocardial infarction associated with waist-hip ratio.	Obesity (Silver Spring). 2016 May;24(5):1162-9. doi: 10.1002/oby.21452. Epub 2016 Mar 31.
23	Svingen GF, Schartum-Hansen H, Pedersen ER, Ueland PM, Tell GS, Mellgren G, Njølstad PR, Seifert R, Strand E, Karlsson T, Nygård O.	Prospective Associations of Systemic and Urinary Choline Metabolites With Incident Type 2 Diabetes.	Clin Chem. 2016 Mar 15. pii: clinchem.2015.250761. [Epub ahead of print]
22	Hornsten AG, Sandset EC, Iglund J, Terént A, Boysen G, Bath PM, Murray GD, Berge E.	Effects of candesartan in acute stroke on vascular events during long-term follow-up: results from the Scandinavian Candesartan Acute Stroke Trial (SCAST).	Int J Stroke. 2015 Aug;10(6):830-5
21	Sulo G, Iglund J, Vollset SE, Nygård O, Ebbing M, Sulo E, Egeland GM, Tell GS.	Heart Failure Complicating Acute Myocardial Infarction; Burden and Timing of Occurrence: A Nation-wide Analysis Including 86 771 Patients From the Cardiovascular Disease in Norway (CVDNOR) Project.	J Am Heart Assoc. 2016 Jan 7;5(1). pii: e002667
20	Ding Y, Svingen GF, Pedersen ER, Gregory JF, Ueland PM, Tell GS, Nygård OK.	Plasma Glycine and Risk of Acute Myocardial Infarction in Patients With Suspected Stable Angina Pectoris.	J Am Heart Assoc. 2015 Dec 31;5(1). pii: e002621.
19	Jortveit J, Øyen N, Leirgul E, Fomina T, Tell GS, Vollset SE, Eskedal L, Dohlen G, Birkeland S, Holmstrøm H.	Trends in Mortality of Congenital Heart Defects.	Congenit Heart Dis. 2015 Nov 11.

CVDNOR - Article 25

- 25 Sulo E, Nygård O, Vollset SE, Igland J, Sulo G, Ebbing M, Egeland GM, Hawkins NM, Tell GS. Coronary angiography and myocardial revascularization following the first acute myocardial infarction in Norway during 2001-2009: Analyzing time trends and educational inequalities using data from the CVDNOR project. [Int J Cardiol. 2016 Jun 1;212:122-8. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.03.050. Epub 2016 Mar 19.](#)
- All first AMI patients aged 35–89, hospitalized during 2001–2009 were retrieved from ‘The Cardiovascular Disease in Norway’ project. Information on education was obtained from The Norwegian Education Database.
 - Conclusion:
 - A higher proportion of patients with secondary or tertiary education underwent coronary angiography compared to those with primary education

CVDNOR (Cardiovascular Disease in Norway) 1994-2014

FS-SYSTEMET 1994-2009 + NPR 2008-2014

CVDNOR Data Sources

<http://cvdnor.b.uib.no/cvdnor-partners/>




“FS-SYSTEMET” - Objectives and practical use

- “FS-SYSTEMET” has (from 1998) two objectives
 - To improve the efficiency of research at hospitals
 - To build a system which facilitates the practical use of scientific findings within hospitals
- Complex research datasets (as CVDNOR) has never before been used to improve the care given to a particular patient
- Can a concept like “FS-systemet” help to do that efficiently!
- If yes, How?

E-helsestrategi og handlingsplan 2017-2020

Mål 3: Analysedata er tilgjengelig gjennom en felles nasjonal kilde

	Type opplysninger	Ledere og myndigheter	Helsepersonell	Forskere
<p>Informasjons og kunnskapskilder </p> <p>#3.1: Helsedata hentes mest mulig automatisk fra pasientjournal og andre primærkilder.</p>	<p>Person-identifiserbare opplysninger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kohorter • Journal 		<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitetsforbedring 	<ul style="list-style-type: none"> • Basert på samtykke
	<p>Aggregerte og anonymisert opplysninger</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statistikk • Rapporter • Kvalitetsindikatorer • Resultatindikatorer 	<ul style="list-style-type: none"> • Planlegging og utvikling • Styring • Helseovervåking 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuerlig læring • Kvalitetsforbedring • Metodeutvikling 	

#3.2: Personidentifiserbare opplysninger er enkelt tilgjengelige for helsepersonell og forskere

#3.3: Oppdaterte og aggregerte opplysninger er enkelt tilgjengelige for ledere, myndigheter og helsepersonell

Delmål: #3.1 Analysedata hentes automatisk fra pasientjournal og andre primærkilder

- Helsedata hentes automatisk inn til første versjon av helseanalyse plattformen
 - Norsk pasientregister (NPR)
 - Kommunalt pasient- og brukerregister (KPR)
 - Dødsårsaksregisteret og
 - et nytt legemiddelregister

Nasjonal helseregisterstrategi. Status, utfordringer og veien videre

Rapporten er utarbeidet av E-helseavdelingen i samarbeid med helseregistergruppen i HOD 30.08.2016

■ **Kap. 6 Sterkere gjennomføringsevne**

- Kvalitetsregistrene kan i svært liten grad gjenbruke data fra journal- og pasientadministrative systemer.

■ **Kap. 5.2.4 Bedre bruk av teknologi**

- Leverandører som ... og og andre har integrerte IKT-løsninger med enhetlige datadefinisjoner som gjør data fra pasientjournalen tilgjengelig for både administrative og helsefaglige analyser.
- Forskning understøttes bl.a. ved at forskningsprotokoller kan deles mellom de ulike kundevirksomhetene til leverandørene.
Det betyr at analyseoppsett kan deles og gjenbrukes som plug-in utvidelser av systemet hos andre virksomheter, uten at pasientdata deles.

Nasjonalt helseregisterstrategi. Status, utfordringer og veien videre

Rapporten er utarbeidet av E-helseavdelingen i samarbeid med helseregistergruppen i HOD 30.08.2016

- **6.1.2 Fra fellesregistre til helhetlige tekniske løsninger**
- Det bør legges mindre vekt på fellesregistermodellen, og utviklingen av de sentrale registrene og de medisinske kvalitetsregistrene bør i større grad skjer i to parallelle løp:
 - Sentrale registre: prioritere etablering av en plattform av helsedata gjennom harmonisering av data, tekniske løsninger og analyseverktøy
 - **Medisinske kvalitetsregistre: effektivisere utviklingen gjennom å knytte arbeidet opp mot IKT-utviklingen i de regionale helseforetakene og integrering med pasientjournalssystemene**

FS-systemet (PAS, LAB, Medikasjon, Røntgen,)

