

Datakvalitet - Sundheds-APPS og POCT løsninger

Sundheds-APPS og POCT løsninger skal have datakvaliteten forbedret, når der skal kommunikeres med journaler. Løsningen er test inden ibrugtagning

Anders Jensen og Ib Johansen



POCT- Integration med kliniske systemer kræver test og godkendelse

Baggrund:

- Mange systemer samler personlige / lokale (lab)data op
- Kun opsamling i lokale systemer (APPs, Tablets)
- Manglende/mangelfuld elektronisk overførsel af data til EPJ / PORTALER



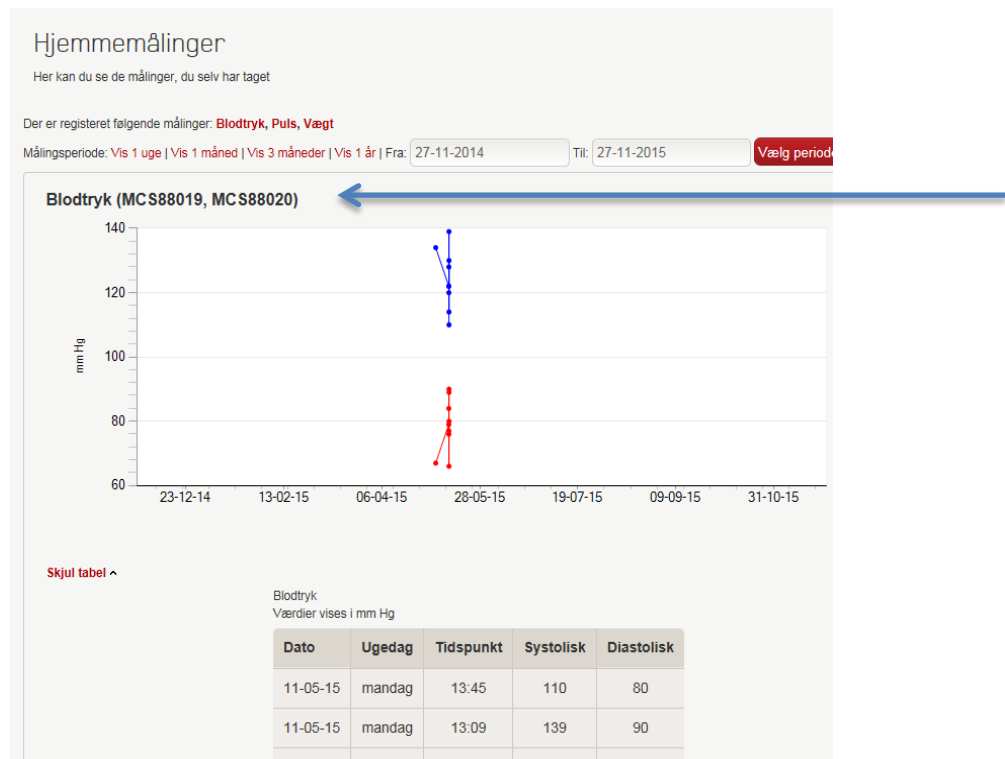
POCT- Integration med kliniske systemer kræver test og godkendelse

Problemstilling:

- Valg af standarder til overførsel så modtager kan forstå dem.
- Identifikation af hvem der lægger resultater ind
- Kodning ”forkert” på målingerne:
 - Forkerte koder
 - Enheder ikke korrekte
 - Værdisæt ikke svarende til det undersøgte
 - Analysenavne forkerte / forkert nomenklatur
 - Analyseresultater reelt ikke sammenlignelige

Fejl observerede under test af systemer

Forkert NPU kode



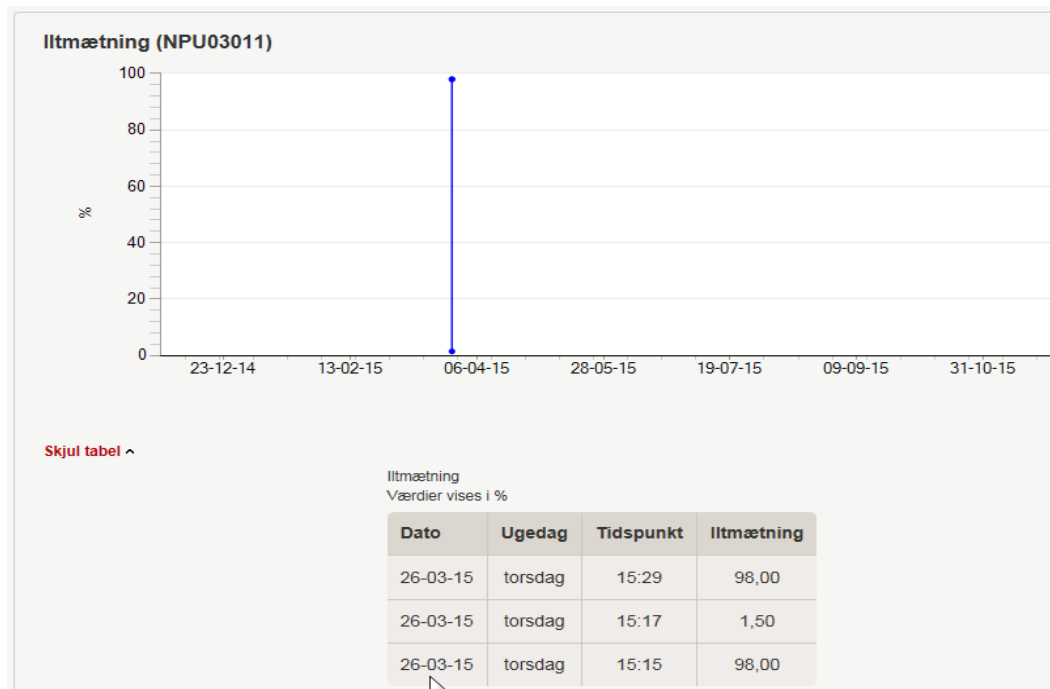
Er et enkeltstående blodtryk, målt af patienten.

Koderne angiver at der er tale om et Gennemsnitsblodtryk – (hjemmeblodtryk) målt over 3 dage. (ref. DSAM)

BT måling med 36, målinger angives forkert

	Analysekode	Langt navn	kort navn	enhed	antal decimaler	Værdisæt	ex
Blodtryk	DNK05472	Arm—Blodtryk(systolisk); tryk = ? mmHg	Blodtryk systolisk;Arm	mmHg	0		130
	DNK05473	Arm—Blodtryk(diastolisk); tryk = ? mmHg	Blodtryk diastolisk;Arm	mmHg	0		70
	MCS88019	Arm—Blodtryk(systolisk) hjemme; tryk = ? mmHg	Blodtryk hjemme systolisk;Arm	mmHg	0		155
	MCS88020	Arm—Blodtryk(diastolisk) hjemme; tryk = ? mmHg	Blodtryk hjemme diastolisk;Arm	mmHg	0		85

Skal være 0.98



Forkert værdisæt, faktor 100
Navngivning, ikke kortnavn

Enhed: ingen (ratio)
Kortnavn: O2 sat.;Hb(aB) (Aut.:DSKB)

(ref. LabTerm)

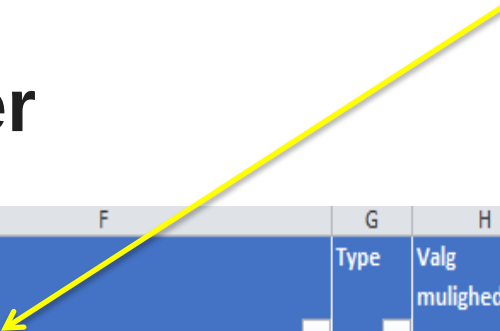
Forkert brug af NPU koder, Værdisæt

Måling af Urobilinogen

GLU	Negative
BIL	Negative
KET	Negative
SG	1,010
BLD	Negative
pH	7,5
PRO	Negative
URO	3,2 $\mu\text{mol/L}$
NIT	Negative
LEU	Negative

CLINITEK Status viser $\mu\text{mol/L}$	NPU03697 angives Semikvant
3,2	0
16	1
33	2
66	3
≥ 131	4

Forkert brug af NPU koder



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
	Kode	Portlet	Standard kode	Sortgrp	Sortnr	Navn	Type	Valg muligheder	Enhed	Min. Værdi	Ma
1											
2	NPU27300	LABORATORIEVAERDI	JA	10	1	Hæmoglobin	N		mmol/mol		

NPU27300 Hæmoglobin A1c (IFCC);Hb(B) , enhed: mmol/mol (normalt <46)
 NPU02319 Hæmoglobin;B enhed: mmol/l (normalt 7,0-10,0)

Sammenblanding af metoder

Semikvant målinger angives med mmol/L

NPU04207	U—Glucose; arb.k.(proc.) = ?	Glukose(semikvant);U			{0, 1, 2, 3, 4}	3
NPU03936	U—Glucose; stofk. = ? mmol/L	Glukose;U	mmol/L			

Uoverskuelig præsentation af måledata

Gns. morgen: 68 mm/Hg

Gns. aften: 74 mm/Hg

Dag 1

Morgen 145/85/65

150/70/70

140/83/67

Aften 152/69/68

149/85/64

149/68/64

Dag 2

Morgen 146/84/61

140/66/40

140/93/77

Aften 151/65/98

159/75/44

149/58/74

Dag 3

Morgen 146/84/61

140/66/40

141/83/47

150/70/70

140/83/67

Aften 146/84/61

140/66/40

141/83/47

150/70/70

140/83/67

Sys Dia Puls

111 73 80 Morgen

112 73 80 Dag 1

109 70 70 10/06-16

140 88 85 Aften

137 88 79

136 90 77

125 85 81 Morgen

117 76 74 Dag 2

125 84 79 11/06-16

141 88 86 Aften

138 88 79

127 81 79

124 80 79 Morgen

122 80 83 Dag 3

KRAV:

Blodtryk (puls) -skema

	Morgen	Aften
Dag 1		
1. Måling	145/85 (65)	150/70 (70)
2. Måling	140/83 (67)	152/69 (68)
3. Måling	149/85 (64)	149/68 (64)
Dag 2		
1. Måling	150/70 (70)	145/89 (58)
2. Måling	152/69 (64)	140/83 (67)
3. Måling	149/68 (64)	149/85 (65)
Dag 3		
1. Måling	140/88 (59)	155/85 (75)
2. Måling	141/83 (60)	149/83 (71)
3. Måling	139/81 (69)	152/85 (72)

Hvordan undgår man fejl?

POCT- Integration med kliniske systemer kræver test og godkendelse

—
Løsning:

- Tabel over koder der kan anvendes
- Tabeller over aftestede systemer
- Test og valideringsværktøjer hos MedCom

Hvordan skal en udvikler kunne kende forskel?

Ascorbinsyre i urin

Måles som semikvantitativt = der skal omregnes

NPU id	Kort definition	NKN kortnavn
NPU04143	P(fPt)—Ascorbat; stofk. = ? $\mu\text{mol/L}$	Vitamin C; P(fPt)
NPU01317	P—Ascorbat; stofk. = ? $\mu\text{mol/L}$	Vitamin C; P
NPU10017	U—Ascorbat; stofk. = ? $\mu\text{mol/L}$	

Skema med de mest anvendte NPU/MCS koder til POCT / Hjemmemålinger

	Analysekode	Langt navn	kort navn	enhed	antal decimaler	Værdisæt	ex
Lungefunktion	MCS88015	Lunge—Lungefunktionsundersøgelse FEV1; vol. = ? L	FEV1;Lunge	L	2		4,01
	MCS88016	Lunge—Lungefunktionsundersøgelse vitalkapacitet FVC; vol. = ? L	FVC;Lunge	L	2		5,01
	MCS88017	Lunge—FEV1/FVC; ratio = ?	FEV1/FVC;Lunge		2		0,81
	MCS88109	Lunge—FVC/FVC forventet; ratio = ?	FVC/FVC forventet;Lunge		2		1,01
	MCS88110	Lunge—FEV1/FEV1 forventet; ratio = ?	FEV1/FEV1 forventet;Lunge		2		1,01
	MCS88111	Lunge—Set Score FVC lungefunktion = ?	Set Score FVC;Lunge		2		
	MCS88112	Lunge—Set Score FEV1 lungefunktion = ?	Set score FEV1;Lunge		2		
	MCS88030	Lunge—FEV1 reversibilitet = ? L	FEV1 reversibilitet;Lunge	L	2		4,05
	MCS88104	Lunge—FVC reversibilitet = ? L	FVC reversibilitet;Lunge	L	2		5,01
	MCS88105	Lunge—FEV1/FVC reversibilitet; ratio = ?	FEV1/FVC reversibilitet;Lunge		2		0,84

<http://medcom.dk/opslag/koder-tabeller-ydere/koder/hjemmemaalingerklinikmaalinger>

MedCom – godkendte apparater

2	MedComID	Apparat type	Manufacturer	Model	SoftwareVersion
3	MCI00001	Vægt	A&D Company	AD-6121ABT1	NA
4	MCI00002	Vægt	A&D Company	UC-321PBT-C (bluetooth – Continua)	NA
5	MCI00003	Vægt	A&D Company	UC-355PBT-Ci	NA
6	MCI00004	Blodtryk	A&D Medical	UA-767PlusBT-C Bluetooth	NA
7	MCI00005	OX2SAT	Nonin	Onyx II 9560 bluetooth oximeter	NA
8	MCI00006	Lungefunktion	Vitalograph	Lung Monitor Bluetooth	NA
9	MCI00007	Urinstrix	Roche Diagnostics	Urisys 1100	NA
10	MCI00008	Urinstrix	Siemens	Clinitek Status+	NA
11	MCI00009	Vægt	A&D Company	UC352BLE	NA
12	MCI00010	Temperatur	A&D Medical	UT-302PlusBT Bluetooth	NA
13	MCI00011	Vægt	A&D Medical	UA-351-PBT-Ci Bluetooth	NA
14	MCI00012	Blodtryk	A&D Medical	UA-767PlusBT-Ci Bluetooth	NA
15	MCI00013	OX2SAT	Nonin	3230 Bluetooth Smart Pulse Oximeter	NA

<http://medcom.dk/opslag/koder-tabeller-ydere/koder/hjemmemaalingerklinikmaalinger>

Testværktøj til EDI og XML MedCom standarder

Også til HL7



Upload

Oversigt

Konverter MedCom meddelelse

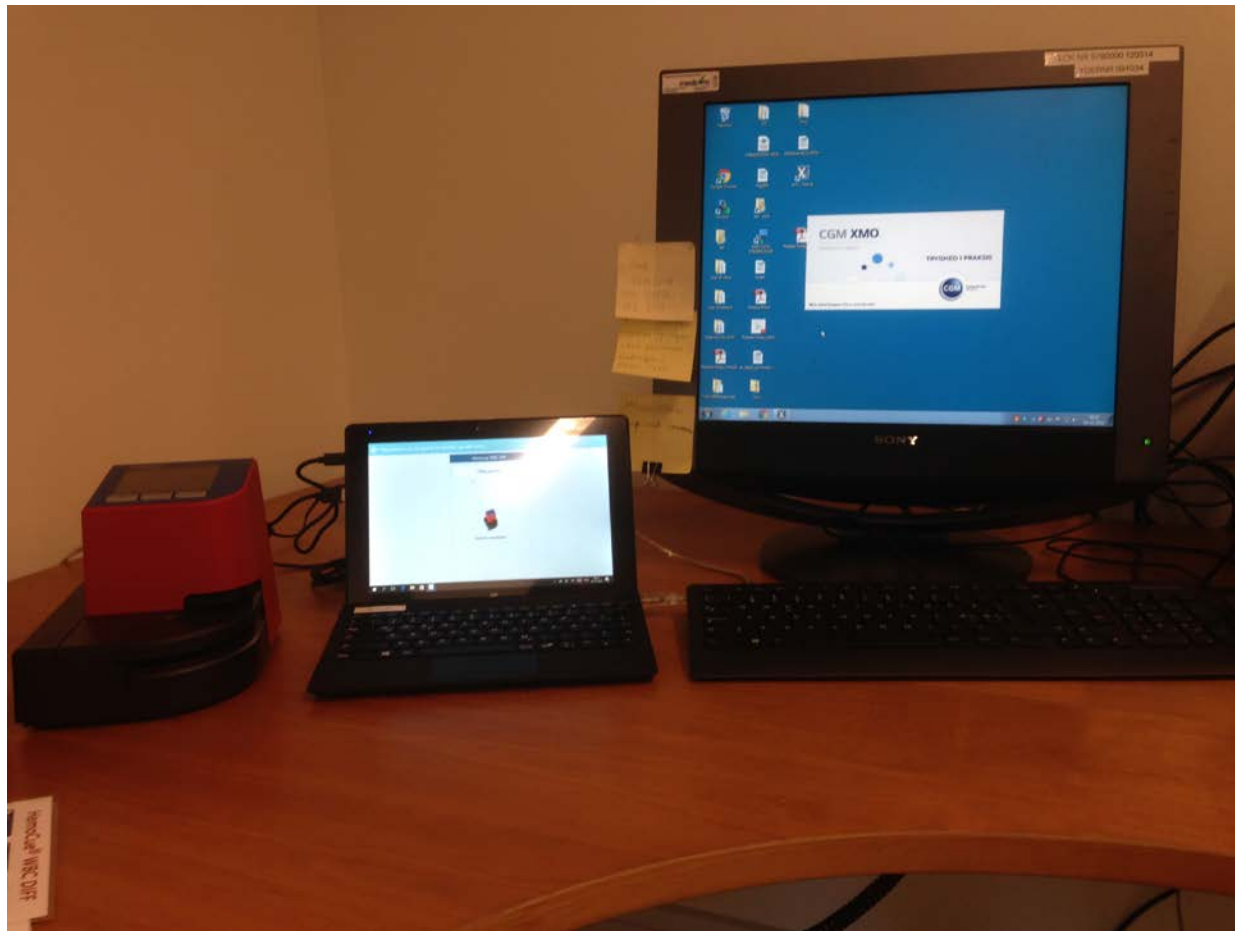
Fil

 Vælg fil Valider

<https://testtools.medcom.dk/>

Klinikmålings setup eksempel

Klinikmåling



Instrument



Medport

 Tilføj patienten på det apparat der benyttes og udfør testen...

Hemocue WBC Diff

Tilføj patient

NEU	4,0 $10^9/L$
LYM	2,4 $10^9/L$
MON	0,4 $10^9/L$
EOS	0,4 $10^9/L$
BAS	0,0 $10^9/L$
WBC	7,1 $10^9/L$

Fortryd

sig X Laboratoriekort X	Prøvenavn	30-09-2016	29-09-2016	09-09-2016
	Neutrofilocytt;B	4.0 3.6	4.2 4.0	4.2
	Lymfocytter;B	Prøvenavn: Neutrofilocytt;B Langt navn: B-Neutrophilocytt; antalk. = $? \times 10^9$/L IUPAC-kode: NPU02902 Dato: 30-09-2016 Resultat: 4.0 Min. ref: 2.0 Max. ref: 7.0 Producent: Lægemålt, 015954 ----- Nyt resultat ----- Prøvenavn: Neutrofilocytt;B Langt navn: B-Neutrophilocytt; antalk. = $? \times 10^9$/L IUPAC-kode: NPU02902 Dato: 30-09-2016 Resultat: 3.6 Min. ref: 2.0 Max. ref: 7.0		
	Monocytt;B			
	Basofilocytt;B			
	Leukocytt;B			
	Eosinofilocytt;B			

WWW.LABTERM.DK

Kort definition:

NPU02902 B—Neutrophilocyttter; antalk. = ? × 10⁹/L

Oprettet: 01-01-1996

Definition

Blod—

Neutrophilocyttter;

antalkoncentration

10⁹ per liter

Engelsk term

NPU02902 B—Neutrophilocytes; num.c. = ? × 10⁹/L

Nationalt kortnavn

Neutrofilocyttter;B (Aut.: DSKB)

Enhed

× 10⁹/L

Skalatype

Ratio

NPU id	Indgår som en del af listen
NPU04100	B—Leukocytttype; antalk.(liste)
NPU18156	B—Leukocytttype; antalk.(liste; mask.)
NPU17580	B—Leukocytttype; antalk.(liste; mikr.)

Anbefaling

Test inden I går live med dataoverførsel/genbrug af data

Brug

- Koder tabeller ydere fra MedCom.dk
- Brug testværktøj fra MedCom.dk
- Gennemfør test hos MedCom
 - Testeksempler
 - Testprotokol
 - Testtools
 - Rådgivning, nomenklatur



Fremtidige planer
