

V-CHI Technical Report No. 11-5
ISSN 1397 – 9507

**Evaluering af ABT projektet:
Genanvendelse af administrative patientdata til måling af
den sundhedsfaglige kvalitet**

Christian Nøhr
Anna Marie Høstgaard

Virtuelt Center for Sundhedsinformatik (V-CHI)
Institut for Planlægning
Aalborg Universitet

Aalborg, august 2011

Generelt om V-CHI technical report serie

Nærværende rapportserie, udgivet af Virtuelt Center for Sundhedsinformatik, formidler resultater og erfaringer fra forsknings- og udviklingsprojekter i sundhedsinformatik. Det er hensigten, at rapporter primært skal præsentere materialet på et tidligt tidspunkt i forsknings- og udviklingsprocessen og dermed give mulighed for fagligt feed-back til forfatterne. Rapporterne kan således indgå som et væsentligt element på vejen fra forsknings- og udviklingsside til publikation i internationalt peer-reviewed tidsskrift. Rapportseriens redaktionskomite antager derfor også manuskripter, der ikke præsenterer afsluttede færdige arbejder. Man ser på manuskriptets egnethed som indlæg i en faglig diskussion og opfordrer læserne til at kommentere og kritisere rapporter, enten direkte til forfatterne eller gennem redaktionskomiteen. V-CHI kan, hvis redaktionskomiteen finder det relevant, udgive supplement til og reviderede versioner af allerede udsendte rapporter. Status for en given rapport og dens efterfølgende "tråde" vil være tilgængelig på www.v-chi.dk. Kun ved åben konstruktiv kollegial kritik kan vi opnå den nødvendige kvalitet i vores arbejde.

Specifikt om nærværende rapport

Omfanget af aktiviteter til datafangst til klinisk kvalitetsrapportering har været kraftigt voksende gennem de senere år som følge af øgede krav til, at sundhedsvæsenets behandlende enheder i stigende grad skal kunne dokumentere kvaliteten af deres sundhedsydelser. Dette foregår i praksis gennem anvendelse af kliniske kvalitetsdatabaser og det nationale indikatorprojekt (NIP). I dette projekt afprøves en ny metode til registrering af kvalitetsdata med henblik på at afdække den arbejdsbesparende effekt af denne type datafangst.

Vi vil gerne rette en tak til Eva Ejsing-Duun for indsatsen med videooptagelser og til Ditte Sørensen for hjælp med videooptagelserne samt analysen af mange timers video.

Ligeledes en stor tak til personalet på de afdelinger for at medvirke til afprøvningen af den nye dataindsamlings metode.

Christian Nøhr

Anna Marie Høstgaard

Aalborg, august 2011

Indhold

Indhold	3
Indledning	4
Arbejdspraksis for registrering af patientdata	4
Metode	5
Metode til analyse af indtastningsforløbet	7
Videometoden til arbejdspraksisanalyser	7
Resultater	7
Bispebjerg Blødende Ulcus den 26/10-2010.....	8
Bispebjerg Apopleksi den 28/9 – 2010	9
Hillerød Blødende Ulcus den 25/10 – 2010	10
Hillerød Apopleksi den 27/9 – 2010	11
Århus Apopleksi den 24/9 – 2010.....	12
Århus Blødende Ulcus den 15/11 – 2010.....	13
Køge Blødende Ulcus den 27/10 – 2010.....	14
Samlet oversigt.....	15
Estimering af besparelser på indtastning.....	15
Neurologisk afdeling Århus Universitetshospital.....	17
Neurologisk afdeling, Roskilde sygehus.....	20
Kirurgisk afdeling Hillerød Hospital.....	20
Kirurgisk afdeling Bispebjerg hospital	22
Samlet vurdering af arbejdsbesparelserne ved indberetningen ud fra den kvalitative analyse	22
Generel vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR-data.....	24

Indledning

I dag bliver data til kvalitetsmonitorering hovedsageligt indtastet i selvstændige inddateringssystemer som alene anvendes til kvalitetsmonitorering. Samtidig registreres de samme data også i de patientadministrative systemer, som indberetter data til Landspatientregistret (LPR) og forskellige, eksisterende centrale registre og IT-systemer. I betragtning af mængden af data er der tale om en omfattende dobbeltregistrering.

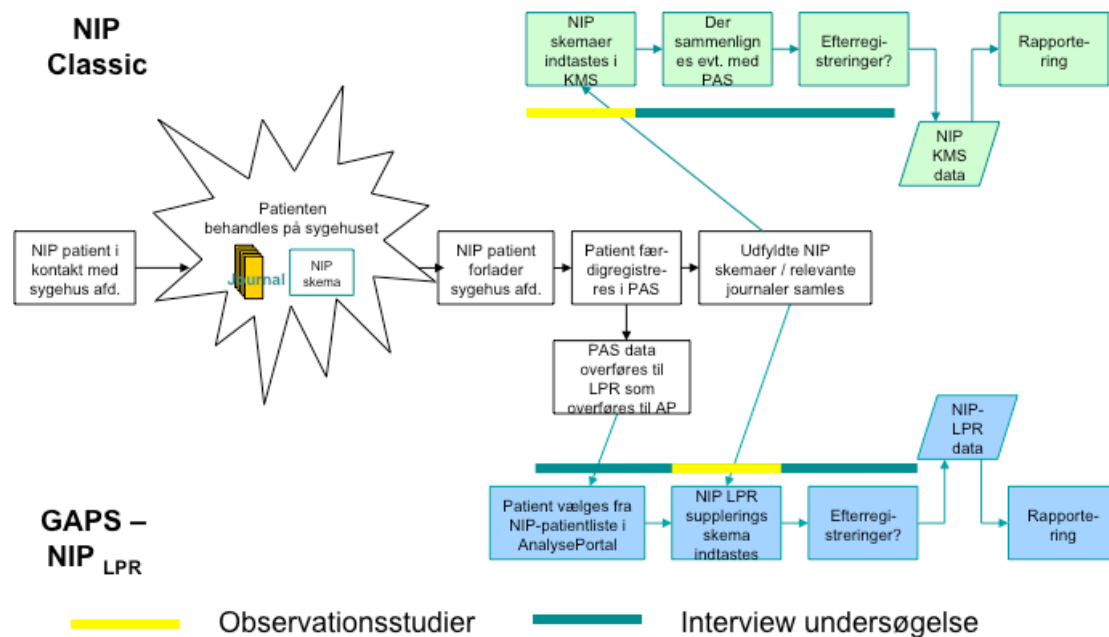
Sigtet med dette projekt er at undersøge potentialet i genanvendelse af administrative patientdata til kvalitetsmåling af de sundhedsfaglige ydelser. Projektets hovedformål er således at dokumentere den arbejdskraftbesparende effekt, der kan opnås ved at genbruge disse data til kvalitetsmonitorering, således at registreringsbyrden for det sundhedsfaglige personale reduceres.

Arbejdspraksis for registrering af patientdata

Arbejdsprocessen for registrering af kvalitetsdata er vist i Figur 1.

Når patienter der er relevante for NIP registrering i en klinisk database indlægges på sygehus oprettes et NIP skema. Relevante oplysninger noteres i NIP skemaet undervejs i behandlingsforløbet. Når patienten forlader sygehusafdelingen færdigregistreres oplysningerne i det patientadministrative system, og de udfyldte NIP skemaer samles hos den ansvarlige for inddatering til den kliniske database. I de fleste tilfælde følger journalen med.

For den videre registrering efter NIP metoden samles et passende antal NIP skemaer som indtastes i KMS systemet. Der foretages eventuelt en sammenligning med det patientadministrative system for at kontrollere at alle relevante patienter er medtaget. I det omfang der mangler oplysninger indhentes disse. I mange tilfælde skyldes manglerne at journalen findes et andet sted. Ofte er den fulgt med patienten til viderebehandling for andre sygdomme andre steder i sundhedsvæsenet. Her skal journalen enten rekvireres eller de manglende oplysninger skal fremsendes af den institution der har journalen. I andre tilfælde er journalen mellemtiden blevet arkiveret og skal derfor hentes i arkivet. Når inddateringen er komplet er data til rådighed for analyser og rapport.



Figur 1. Arbejdsprocessen ved registrering af kvalitetsdata ved NIP Classic metoden og GAPS-NIP_{LPR} metoden

Ved registrering efter GAPS-NIP_{LPR} metoden vil patientdata efter de er færdigregistreret i sygehusets PAS system overføres til LPR. En kopi af LPR overføres til Analyseportalen (AP) hvorfra de patienter der skal indberettes udvælges fra NIP patient listen. Et supplerings skema med de oplysningsfelter der mangler for at gøre registreringen komplet genereres og vises for brugeren. De data der er fanget i LPR fremgår ikke for brugeren der skal indtaste, men ligger i systemet. De manglende oplysninger indtastes og eventuelle efter-registreringer foretages på samme måde som ved NIP metoden. Herefter er data til rådighed for analyse og rapport.

Metode

Den arbejdsbesparende effekt skal vise sig som en reduktion i den arbejdstid der medgår til registreringen af data. I starten af projektet var det hensigten at foretage kvantitative undersøgelser af det totale registreringsforløb, men det viste sig efter de indledende analyser, at der er meget stor variabilitet i arbejdspraksis i forbindelse med efter-registreringerne. Det vil derfor ikke være meningsfuldt at kvantificere de processer der ligger ud over selve dataindtastningsprocessen.

Det kvantitative fokus har derfor ligget på selve indtastningen af data (Vist med gul streg på Figur 1.)

Undersøgelserne er foretaget på 8 hospitalsafdelinger i på forskellige hospitaler i tre regioner. 4 mave-tarm kirurgiske afdelinger der foretager registreringer af patienter med blødende ulcus og 4 neurologiske afdelinger der foretager regi-

strømninger af patienter med apopleksi. Undersøgelserne er foretaget i efteråret 2010 ifølge Table 1

Table 1 Oversigt over undersøgelser foretaget i efteråret 2010

Sygdoms-område	Region	Sygehus	Afdeling	Dato
Apopleksi	Region Hovedstaden	Bispebjerg Hospital	Neuromedicinsk afd.	28. September 2010
Blødende ulcus	Region Hovedstaden	Bispebjerg Hospital	Mavetarmkirurgisk afd.	26. Oktober 2010
Apopleksi	Region Hovedstaden	Hillerød Sygehus	Neurologisk afd.	27. September 2010
Blødende ulcus	Region Hovedstaden	Hillerød Sygehus	Kirurgisk afd.	25. Oktober 2010
Apopleksi	Region Midtjylland	Århus Universitetshospital	Neurologisk afd.	24. September 2010
Blødende ulcus	Region Midtjylland	Århus Universitetshospital	Kirurgisk afd.	2. November 2010
Apopleksi	Region Sjælland	Roskilde Sygehus	Neurologisk afd.	5. Oktober 2010
Blødende ulcus	Region Sjælland	Køge Sygehus	Kirurgisk afd.	27. Oktober 2010

Hver afdeling har fået en liste over 6-16 patienter der skal indberettes til den kliniske database. På den aftalte mødedato er patientdata indtastet efter hhv. den traditionelle NIP metode og den nye GAPS-NIP_{LPR} metode. Arbejdet med indtastningerne er optaget på video med to kameraer (Figur 2). Det ene kamera fokuserer på skærmen og tastaturet for at kunne følge den systemnære aktivitet. Det andet kamera følger aktiviteten i rummet.



Figur 2. Indtastning af data optages med to video kameraer

Under besøget blev de ansvarlige på hver afdeling interviewet om den arbejdspraksis der indgår i efter-registreringen.

Metode til analyse af indtastningsforløbet

Arbejdet med indtastning af patientdata er analyseret ud fra rent tidsmæssige perspektiver. Tiderne for indtastning til de enkelte felter er målt separat med mindste måleenhed på 1 sekund. Tidtagningen starter for

- NIP: når CPR nummeret tastet ind og slutter når ser tastes gem
- GAPS-NIP_{LPR}: når der klikkes på CPR nummeret på listen og slutter når der trykkes gem.

For felter der udfyldes med tekst eller tal tages der tid fra første anslag til sidste. Hvert felt der skal klikkes af, får værdien 1 sek. Det samme gælder når der vælges fra en vifte af svarmuligheder, dette får også værdien 1 sek.

Inddatering efter NIP metoden foregår i NIP KMS systemet som har en ret veludviklet brugerflade som brugerne har brugt igennem længere tid. Brugerfladen i GAPS-NIP_{LPR} indtastningssystemet har derimod ikke været igennem samme praktiske usability test, og er ikke udviklet til et færdigt produkt. En afprøvning med nye brugere til et ikke optimeret system vil derfor give et skævt billede af den arbejdstid der vil medgå til indtastningen. Derfor er den ufærdige grafiske brugerflade i GAPS-NIP_{LPR} systemet kompenseret ved at måle en tilsvarende tid for inddatering af et tilsvarende felt i NIP KMS systemet. Dette er gjort ud fra en betragtning om at brugerfladen fra NIP KMS systemet lige så godt kunne have været kopieret for at minimere oplevelsen af et systemskifte.

Videometoden til arbejdspraksisanalyser

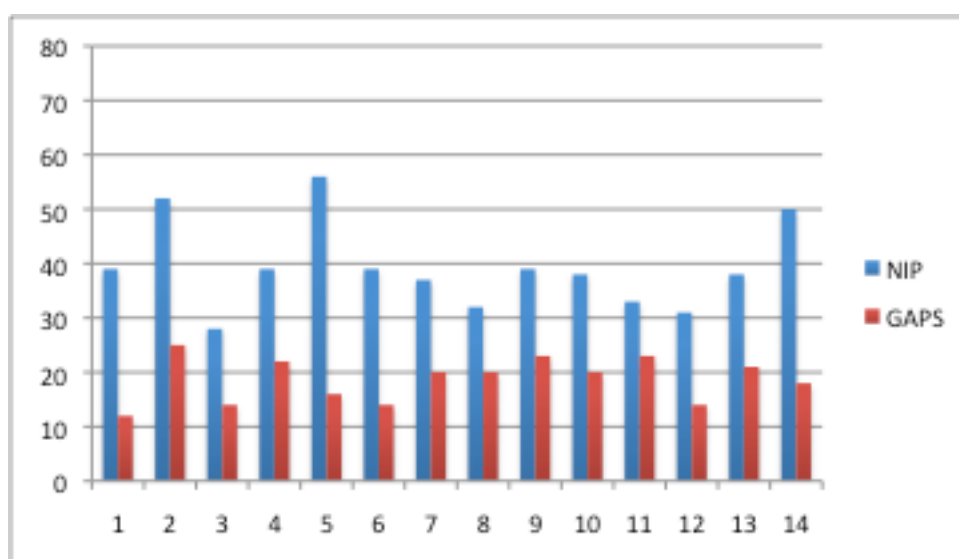
Udover tidsregistreringen af selve indtastningsprocessen var det hensigten at observere arbejdspraksis for efterregistrering. Det viste sig imidlertid at dette arbejde foregår med så stor en variabilitet at det ikke har været praktisk muligt at foretage en samlet analyse. I stedet er de interviews der er foretaget på to afdelinger analyseret for at kunne levere en beskrivelse af det arbejde der medgår. På baggrund af interviewene er det ikke muligt at lave nogen tidsestimering der vil give et reelt billede af hvad der sker på de enkelte afdelinger. Dertil er procedurerne for hver enkelt patientforløb grundlæggende forskellige.

Resultater

Resultaterne af analyserne af 7 afdelinger er vist i det følgende. Optagelserne fra Neurologisk afdeling på Roskilde Sygehus er desværre på grund af en teknisk fejl ikke til rådighed for analyse og derfor ikke med. For hver af de øvrige afdelinger er de målte tider vist i et søjlediagram, og de numeriske resultater er endvidere angivet i en tabel. I tabellen er også gennemsnit for såvel forbrugt tid som differens angivet. Desuden fremgår gennemsnittet af såvel målinger som tids besparelser

Bispebjerg Blødende Ulcus den 26/10-2010

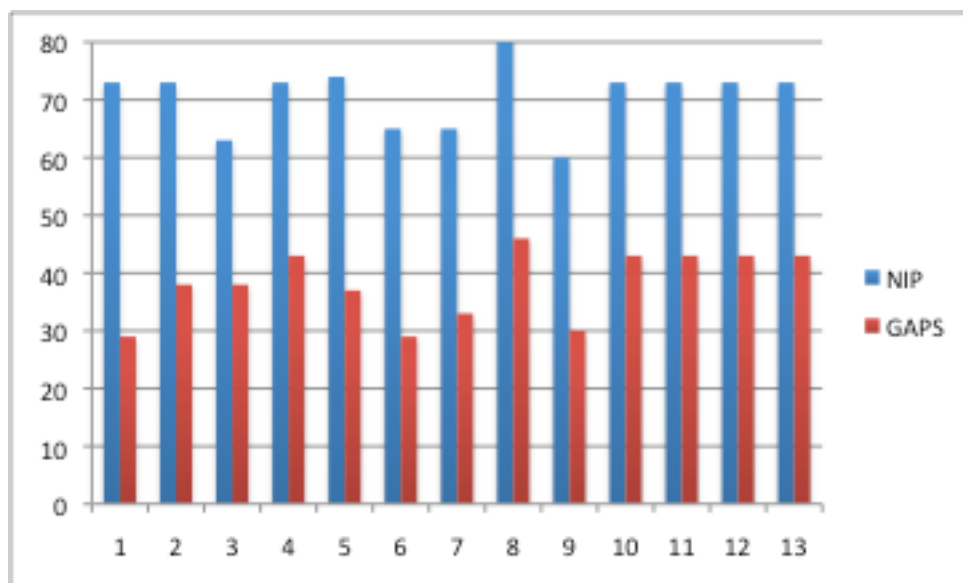
På mave-tarm kirurgisk afdeling, Bispebjerg hospital var 14 patienter udtaget til inddatering. Inddateringstiderne for NIP KMS varierer fra 56 sekunder til 28 sekunder. For GAPS-NIP_{LPR} varierer de fra 12 til 25 sekunder. Bemærk at der ikke er nogen relation mellem de to metoder – det er ikke sådan at de patienter der tager lang tid på den ene metoder også tager lang tid med den anden metode. Typisk er det datofelterne der tager forholdsmeæssig lang tid i NIP KMS metoden – felter som typisk ikke skal indtastes ved GAPS-NIP_{LPR} metoden, hvilket forklarer den store forskel ved patient nr. 2, 5 og 14.



Patient	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	39 s	12 s	27 s	69%
2	52 s	25 s	27 s	52%
3	28 s	14 s	14 s	50%
4	39 s	22 s	17 s	44%
5	56 s	16 s	40 s	71%
6	39 s	14 s	25 s	64%
7	37 s	20 s	17 s	46%
8	32 s	20 s	12 s	38%
9	39 s	23 s	16 s	41%
10	38 s	20 s	18 s	47%
11	33 s	23 s	10 s	30%
12	31 s	14 s	17 s	55%
13	38 s	21 s	17 s	45%
14	50 s	18 s	32 s	64%
GNS	39.4	18.7	20.6	50%

Bispebjerg Apopleksi den 28/9 – 2010

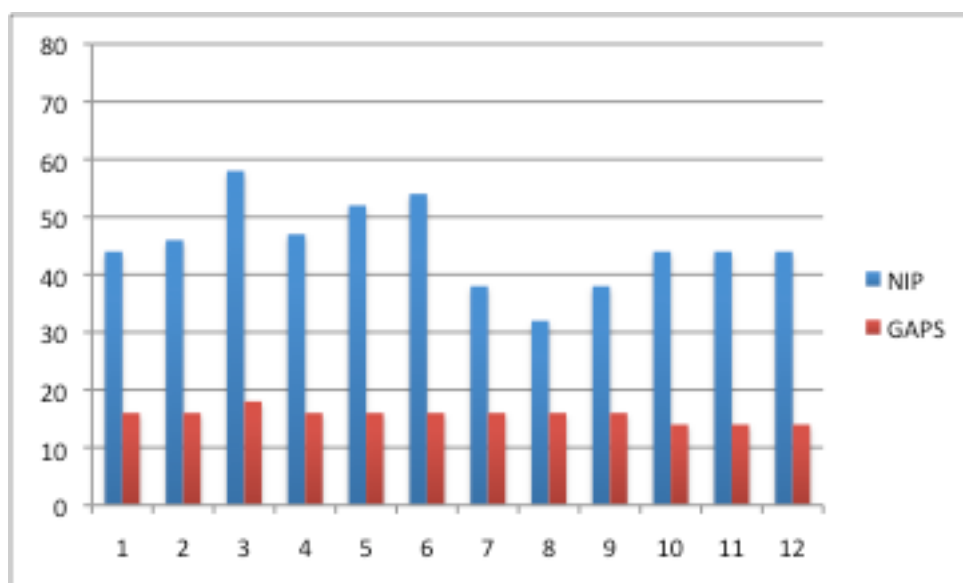
På Bispebjergs neuromedicinske afdeling var der udtaget 13 patienter til registrering. Inddateringstiden med NIP metoden tog fra 63 til 81 sekunder. Med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog det fra 29 til 43 sekunder. Der er her heller ikke nogen stringent korrelation mellem de to metoder hvorfor forskellen mellem de to metoder heller ikke udviser en stor varians – den ligger med undtagelse af patient nr. 1 mellem 25 og 37 sekunder. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 70,7 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 38,1 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 32,6 sekunder eller 46%.



Patient	NIP	GAPS	Differens	Diff. i %
1	73 s	29 s	44 s	60%
2	73 s	38 s	35 s	48%
3	63 s	38 s	25 s	40%
4	73 s	43 s	30 s	41%
5	74 s	37 s	37 s	50%
6	65 s	29 s	36 s	55%
7	65 s	33 s	32 s	49%
8	81 s	46 s	35 s	43%
9	60 s	30 s	30 s	50%
10	73 s	43 s	30 s	41%
11	73 s	43 s	30 s	41%
12	73 s	43 s	30 s	41%
13	73 s	43 s	30 s	41%
GNS	70.7 s	38.1 s	32.6 s	46%

Hillerød Blødende Ulcus den 25/10 – 2010

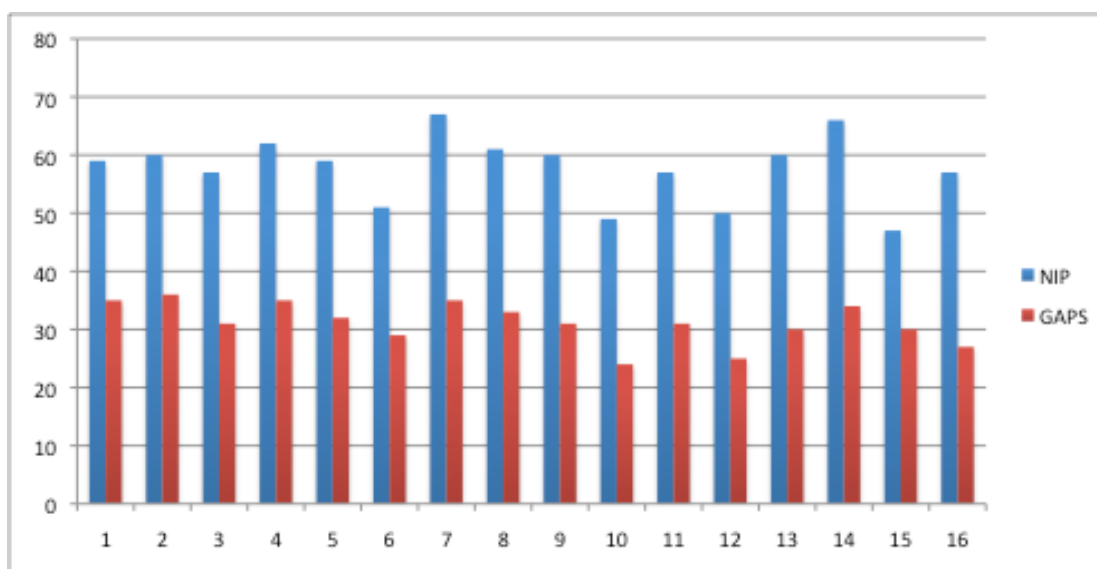
På kirurgisk afdeling på Hillerød Sygehus var 12 patienter udtaget til registrering. Med NIP KMS metoden tog det fra 32 til 58 sekunder at inddatere en patient. Med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog det fra 14 til 18 sekunder. Der var meget stor variabilitet i de patienter der blev indtastet med NIP KMS metoden, hvor de længste inddateringstider igen kan henføres til specielt navne og datofelter. Tiderne for GAPS-NIP_{LPR} metoden er derimod meget konstant for de 13 patienter, hvilket primært skyldes at det er simple afkrydsningsfelter der er tilbage til inddatering. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 45,1 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 15,7 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 29,4 sekunder eller 64%.



Patient nr.	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	44 s	16 s	28 s	64%
2	46 s	16 s	30 s	65%
3	58 s	18 s	40 s	69%
4	47 s	16 s	31 s	66%
5	52 s	16 s	36 s	69%
6	54 s	16 s	38 s	70%
7	38 s	16 s	22 s	58%
8	32 s	16 s	16 s	50%
9	38 s	16 s	22 s	58%
10	44 s	14 s	30 s	68%
11	44 s	14 s	30 s	68%
12	44 s	14 s	30 s	68%
GNS	45.1 s	15.7 s	29.4 s	64%

Hillerød Apopleksi den 27/9 – 2010

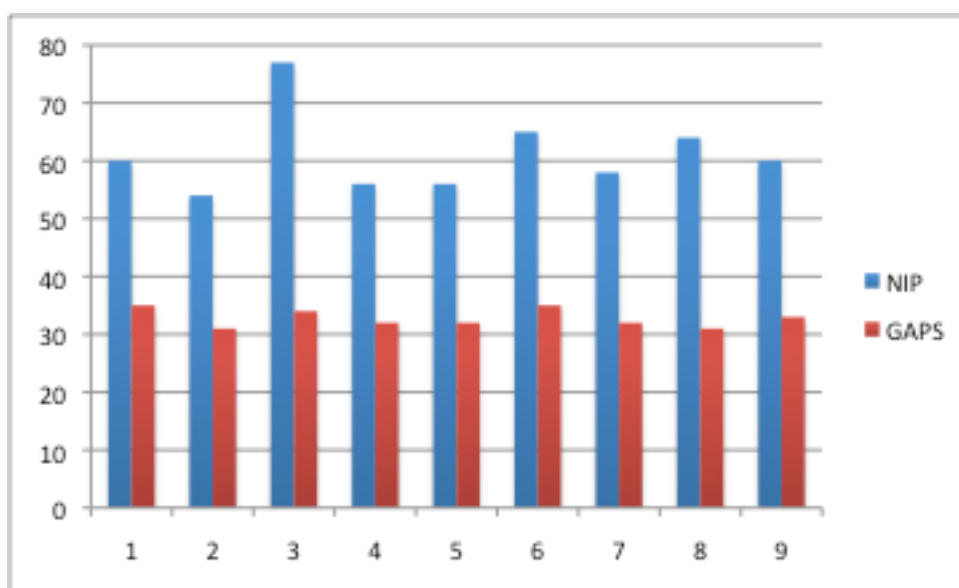
På den neurologiske afdeling på Hillerød sygehus var 16 patienter udtaget til inddatering. Patienter indtastet med NIP KMS metoden tog fra 47 til 67 sekunder mens det med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog fra 24 til 36 sekunder. Der er en tydelig korrelation mellem tiderne forbrugt i de to metoder – hvad der tager lang tid med NIP KMS metoden tager også lang tid med GAPS-NIP_{LPR} metoden. Der ses ikke den store forskel mellem de enkelte patienter, og der er heller ikke specielle felter som klart kan forklare forskellene mellem de enkelte patienter. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 57,6 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 31,1 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 26,5 sekunder eller 46%.



Patient nr.	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	59 s	35 s	24 s	41%
2	60 s	36 s	24 s	40%
3	57 s	31 s	26 s	46%
4	62 s	35 s	27 s	44%
5	59 s	32 s	27 s	46%
6	51 s	29 s	22 s	43%
7	67 s	35 s	32 s	48%
8	61 s	33 s	28 s	46%
9	60 s	31 s	29 s	48%
10	49 s	24 s	25 s	51%
11	57 s	31 s	26 s	46%
12	50 s	25 s	25 s	50%
13	60 s	30 s	30 s	50%
14	66 s	34 s	32 s	48%
15	47 s	30 s	17 s	36%
16	57 s	27 s	30 s	53%
GNS	57.6 s	31.1 s	26.5 s	46%

Århus Apopleksi den 24/9 – 2010

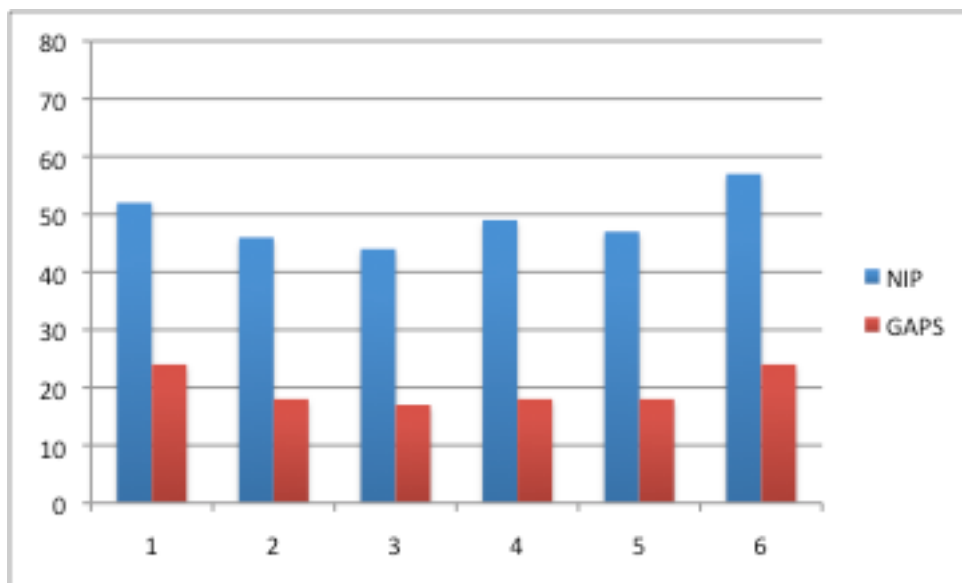
På Neurologisk afdeling på Århus Universitetshospital var 9 patienter udvalgt til registrering. Inddateringstiden med NIP metoden tog fra 54 til 72 sekunder. Med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog det fra 31 til 35 sekunder. Der er her heller ikke nogen entydig korrelation mellem de to metoder. NIP KMS metoden varierer betydeligt mellem de enkelte patienter mens GAPS-NIP_{LPR} metoden stort set tager lige lang tid for alle de udvalgte patienter. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 61,1 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 32,8 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 28,3 sekunder eller 46%.



Patient nr.	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	60 s	35 s	25 s	42%
2	54 s	31 s	23 s	43%
3	77 s	34 s	43 s	56%
4	56 s	32 s	24 s	43%
5	56 s	32 s	24 s	43%
6	65 s	35 s	30 s	46%
7	58 s	32 s	26 s	45%
8	64 s	31 s	33 s	52%
9	60 s	33 s	27 s	45%
GNS	61.1 s	32.8 s	28.3 s	46%

Århus Blødende Ulcus den 15/11 – 2010

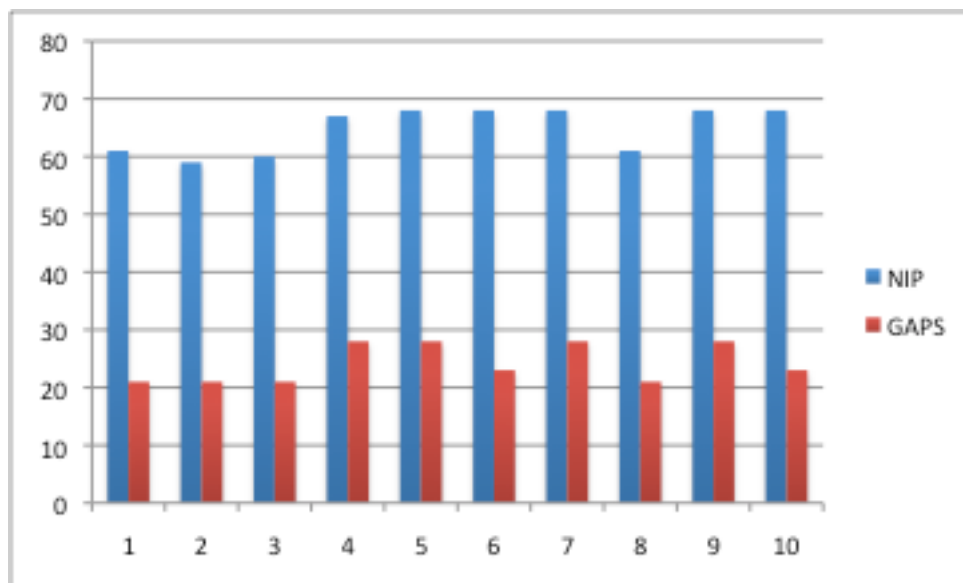
På kirurgisk afdeling på Århus Universitetshospital var der kun 6 patienter udtaget til registrering. Med NIP KMS metoden tog det fra 44 til 57 sekunder at indtastere en patient. Med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog det fra 17 til 24 sekunder. Der var lidt variabilitet i de patienter der blev indtastet med NIP KMS metoden, men der er ikke nogen iøjnefaldende gennemgående forklaring på hvorfor. Tiderne for GAPS-NIP_{LPR} metoden er derimod meget konstant for de 13 patienter, hvilket primært skyldes at det er simple afkrydsningsfelter der er tilbage til inddatering idet navne felter og basale indlæggelsesoplysninger ikke skal indtastes. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 49,2 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 19,8 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 29,3 sekunder eller 60%.



Patient nr.	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	52 s	24 s	28 s	54%
2	46 s	18 s	28 s	61%
3	44 s	17 s	27 s	61%
4	49 s	18 s	31 s	63%
5	47 s	18 s	29 s	62%
6	57 s	24 s	33 s	58%
GNS	49.2 s	19.8 s	29.3 s	60%

Køge Blødende Ulcus den 27/10 – 2010

På kirurgisk afdeling på Køge Sygehus var der 10 patienter udtaget til registrering. Med NIP KMS metoden tog det fra 59 til 68 sekunder at inddatere en patient. Med GAPS-NIP_{LPR} metoden tog det fra 21 til 28 sekunder. Der var kun meget lidt variabilitet i de patienter der blev indtastet med NIP KMS metoden – under 10%, og der er ikke nogen iøjnefaldende forklaring på hvorfor. Tiderne for GAPS-NIP_{LPR} metoden varierer også en smule, dog uden korrelation til de NIP KMS indtastede. Den gennemsnitlige indtastningstid for NIP KMS ligger på 64,8 sekunder og for GAPS-NIP_{LPR} metoden 24,2 sekunder – en gennemsnitlig tidsbesparelse på 40,6 sekunder eller 63%.



Patient nr.	NIP	GAPS	Differens	Diff i %
1	61 s	21 s	40 s	66%
2	59 s	21 s	38 s	64%
3	60 s	21 s	39 s	65%
4	67 s	28 s	39 s	58%
5	68 s	28 s	40 s	59%
6	68 s	23 s	45 s	66%
7	68 s	28 s	40 s	59%
8	61 s	21 s	40 s	66%
9	68 s	28 s	40 s	59%
10	68 s	23 s	45 s	66%
GNS	64.8 s	24.2 s	40.6 s	63%

Samlet oversigt

Nedenstående Tabel 2 viser de samlede gennemsnitlige indtastningstider (GNS) for de medvirkende afdelinger. Desuden er det angivet hvor lang tid det tog for den hurtigste indtastning (min) og den langsomste indtastning (max). SD angiver standardvariationen hvilket er et mål for hvor langt værdierne er spredt fra den gennemsnitlige tid.

Det ses at de gennemsnitlige indtastningstider generelt er lavere for blødende ulcus end for apopleksi for såvel NIP KMS metoden som for GAPS-NIP_{LPR} metoden. Den absolutte forskel mellem de to metoder er den samme for de to sygdomsområder på ca. 30 sekunder med da indtastningerne for apopleksi tager længere tid for begge metoder er den relative besparelse her lidt mindre - 46% mod 59% for blødende ulcus.

Tabel 2. Gennemsnitlige indtastningstider i sekunder for alle afdelinger

Afdeling	NIP KMS		GAPS-NIP _{LPR}		Δ	Δ i %	n
	GNS (min - max)	SD	GNS (min - max)	SD			
Bispebjerg BU	39,4 (28 - 56)	7,8	18,7 (12 - 25)	3,9	20.6	50%	14
Århus BU	49,2 (44 - 57)	4,3	19,8 (17 - 24)	3,0	29.3	60%	6
Køge BU	64,8 (59 - 68)	3,8	24,2 (21 - 28)	3,2	40.6	63%	10
Hillerød BU	45,1 (32 - 58)	6,9	15,7 (14 - 18)	1,1	29.4	64%	12
GNS BU	49,6		19,6		30.0	59%	10,5
Bispebjerg AP	70,7 (63 - 81)	5,5	38,1 (29 - 43)	5,8	32.6	46%	13
Århus AP	61,1 (54 - 72)	6,6	32,8 (31 - 35)	1,5	28.3	46%	9
Hillerød AP	57,6 (47 - 67)	5,6	31,1 (24 - 31)	3,5	26.5	46%	16
GNS AP	63,1		34,0		29.1	46%	12,7
GNS	56,4		26,8		29.6	53%	11,6

Den gennemsnitlige tidsbesparelse for alle afdelingerne for begge sygdomsområder er på 53%.

Estimering af besparelser på indtastning

Selve indtastningen er den del af arbejdsprocessen der foregår på det same sted gennem hele processen og oftest er der samlet en bunke til indtastning der så foretages på en gang. Det er ikke den mest tidsforbrugende del af registreringsprocessen, men da det her er muligt at foretage tidsmålinger, vil det også kunne estimeres hvor megen tid man vil kunne spare ved GAPS-NIP_{LPR} metoden i forhold til den nuværende NIP KMS metode.

I 2009 blev der registreret i alt 12.429 personer med diagnosen apopleksi. Sparer man her 29 sekunder pr. Indtastning er den samlede besparelse $((12.429 * 29) / 3600) = 100$ timer hvilket svarer til 3 ugers arbejde.

I 2009 blev der registret i alt 2534 personer med diagnosen akut øvre gastrointestinal blødning. Her spares 30 sekunder ved hver indtastning, hvilket kan give en samlet besparelse på $((2.534 * 30) / 3600) = 21$ timer, hvilket er lidt under en uges arbejde.

Det er således ikke en overvældende arbejdsbesparelse, men til gengæld der en rimelig validitet i beregningen. Beregningen siger dog ikke noget om hvorvidt det er muligt at realisere denne besparelse.

Beskrivelse af arbejdsgangene i forbindelse med indberetning til NIP-KMS- databasen på 2 apopleksi-afdelinger og 2 afdelinger for blødende ulcus

Udover den kvantitative måling af indtastningstiderne ved de to metoder er der lavet en beskrivelse af arbejdspraksis i forbindelse med indberetningen til NIP KMS databasen. Beskrivelsen er kun lavet for Neurologisk afdeling på Århus Universitetshospital, neurologisk afdeling på Roskilde Sygehus, Kirurgisk afdeling på Hillerød Hospital samt Kirurgisk afdeling på Bispebjerg Hospital.

Neurologisk afdeling Århus Universitetshospital

Observation d. 24.9.2010

På "Århus apoplexi-afdeling" påhviler det overordnede ansvar for registrering i NIP KMS databasen en af afdelingens overlæger, mens ansvaret for selve registreringen er op til en NIP-ansvarlig sygeplejerske.

NIP-skemaet ligger på afdelingen som standard i sygeplejeturnalen. Dvs. at det er sygeplejerske-faggruppen, som har ansvaret for, at de forskellige faggrupper – læger, plejepersonale og terapeuter – udfylder deres respektive dele af skemaet. Når der er roligt i afdelingen, bliver størstedelen af skemaet udfyldt, hvorimod der er mange mangler, når der er travlhed.

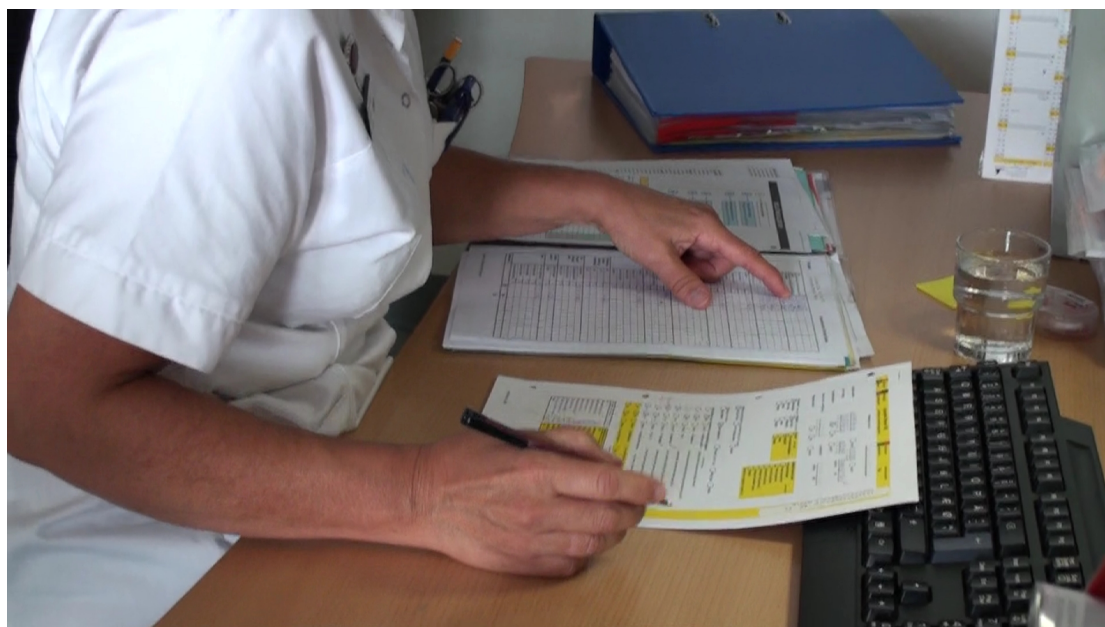
Når en patient udskrives, er den aftalte procedure, at den ansvarshavende sygeplejerske sørger for, at den behandlende læge får NIP-skemaet til et sidste eftersyn for at sikre, at alt lægefagligt er udfyldt. Herefter skal sygeplejersken ifølge proceduren udfylde resten af skemaet. Det lægges herefter hos sekretæren, hvor den NIP-ansvarlige sygeplejerske afhenter det.

Den NIP-ansvarlige sygeplejerske er den eneste på afdelingen, som foretager registreringer i NIP KMS databasen. Hun har ikke et fast tidsrum afsat til NIP-arbejdet, men varetager denne opgave, når hun har tid i forhold til andre opgaver. Første led i proceduren er, at hun henter de udfyldte NIP-skemaer hos sekretæren og starter med at fremfinde de tilsvarende journaler. De fleste kan findes i arkivet (en sal ned i forhold til afdelingen), mens andre ligger hos en læge, i ambulatoriet eller på en anden afdeling. Disse rykker hun for at få tilsendt. Hvis patienten er død, hentes journalen på mors-arkivet (3 sale op i forhold til afdelingen) af en piccoline ved lejlighed. Registreringen i databasen påbegyndes ikke, før journalen er fremfundet. Sygeplejersken bruger derfor en del tid på at rykke for journaler for at kunne gennemføre de pågældende NIP-indberetninger.

Når journalen er fundet, er næste skridt, at NIP-sygeplejersken vha. journalen kontrollerer, at den korrekte diagnose er anført i de enkelte NIP-skemaer. Kun patienter med specifikke apoplexi-diagnoser skal registreres i NIP-KMS-databasen ("NIP-diagnoser").

Dernæst kontrolleres *samtlig*e oplysninger, der er ført ind på NIP-skemaet vha. journalen og forskellige it-systemer (PAS, Labka osv.) og evt. fejl ændres - lige-

som felter, der ikke er udfyldt, udfyldes. Hvis der mangler svar, som NIP-sygeplejersken ikke kan finde i det grønne system – eller som kræver en fagprofessionel vurdering - lægges skemaet sammen med journalen i en af flere bunker, alt efter om det er lægen, fysioterapeuten eller en anden fagprofessionel, der skal konsulteres. Denne meget omhyggelige kontrol-procedure har afdelingens NIP-overlæge og den NIP-ansvarlige sygeplejerske aftalt med henblik på at validere data i skemaet og dermed opretholde en høj datakvalitet.



Figur 3. Data kontrolleres inden de tastes ind.

Hvis en patient i et forløb overflyttes fra apopleksi-afdelingen til en eller flere andre afdelinger, følger NIP skemaet med i journalen. I disse tilfælde udfylder NIP-sygeplejersken en kopi af NIP-skemaet til eget brug. Hun udfylder tomme felter med de data, som man *ville* have ført på skemaet, hvis patienter var forblevet på apopleksi afdelingen. Det gør det lettere for hende at kontrollere det originale NIP skema (som hun får retur til indberetning i NIP-KMS-databasen, når patienten udskrives). Kopien lægges i en mappe, så der hele tiden er kontrol med, hvor mange skemaer, der kan forventes tilbage fra Hammel, Geriatrisk og fra andre sygehuse. NIP-sygeplejersken rykker for dem med mellemrum. Når et skema kommer tilbage, er der ofte fejl i udfyldelsen i forhold til, hvad NIP-sygeplejersken har erfaring for er korrekt (i forhold til hvordan kopien er udfyldt). Hun skriver derfor en mail til den pågældende afdeling og beder den ansvarlige fagprofessionelle forholde sig til det pågældende spørgsmål/svar. Når hun modtager svaret, udfylder hun feltet. Mange gange må hun rykke gentagne gange for svar. Har patienten været indlagt på flere afdelinger (det sker, at patienter har været indlagt på 3,4,5 forskellige afdelinger) gennemgår NIP-sygeplejersken denne procedure for *samtlig*e afdelinger, indtil skemaet er udfyldt korrekt.

Nogle afdelinger er sværere at få svar fra end andre - specielt hvis de ikke indgår som en del af NIP-samarbejdet. I disse tilfælde har NIP-sygeplejersken erfaring for, at det er mest hensigtsmæssigt at *ringe* og spørge i forbindelse med tvivlsomme svar. Hendes erfaring er, at hvis hun sender en mail eller sender skemaet retur, får hun enten intet svar - eller et forkert.

Hvis en patient bliver ramt af apoplexi, mens vedkommende er indlagt på en af hospitalets andre afdelinger, er det den pågældende afdeling, der skal udfylde NIP-skemaet. Efter patientens udskrivelse, sendes skemaet til apoplexi afdelingen til registrering i NIP-KMS-databasen, da *al* registrering foregår på apoplexi afdelingen – og udelukkende af NIP-sygeplejersken. Det giver hende en del ekstra arbejde, idet der ofte er mange fejlregistreringer i skemaer udfyldt på andre afdelinger, da medarbejderne her ikke har samme rutine i udfyldelse af NIP-skemaer, som medarbejderne på apoplexi afdelingen har opnået. I forbindelse med skemaer udfyldt på andre afdelinger, foretager NIP-sygeplejersken de samme rutiner som ovenfor beskrevet (ringer) med henblik på at få alle felter udfyldt korrekt.

Alt i alt bruger NIP-sygeplejersken mange ressourcer på at få alle felter i NIP skemaet udfyldt og på at få dem udfyldt korrekt, da hun og den NIP-ansvarlige overlæge har det princip, at *alle* felter *skal* udfyldes, og at alle felter er lige vigtige. Kun undtagelsesvis er der felter, som hun ikke opnår at få udfyldt.

Når alle felter på NIP-skemaet er udfyldt, åbner NIP-sygeplejersken NIP-KMS-databasen og opretter et elektronisk skema til den pågældende patient - eller fremfinder et allerede oprettet. Hun forsynet det med navn og en række andre grundoplysninger fra "det grønne system" (PAS). Herefter udfylder hun det ved hjælp af data fra NIP-skemaet.

Vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR data på Århus apopleksi afdeling

Genbrug af data fra LPR vil helt klart give væsentlige tidsmæssige besparelser på Århus apopleksi afdeling for såvel de læger og det plejepersonale, som er involveret i udfyldelse af NIP-skemaer som for afdelingens NIP-sygeplejersken.

Læger og plejepersonale vil kunne spare tid i forbindelse med udfyldelse af skemaet, da det bliver mindre omfattende (ca. halvt så mange data). NIP-sygeplejersken vil opnå en væsentlig reduktion i den tid, som hun anvender på kontrol af data i NIP skemaerne, da genbrug af data fra LPR vil overflødiggøre en del af kontrollen (ca. halvdelen af data). Kontrollen omfatter på Århus apopleksi afdeling *samtlig*e data i skemaet, hvilket gør den meget tidskrævende. Baggrunden for den omhyggelige kontrol er, at den nuværende registreringspraksis - foretaget af fagprofessionelle i en travl klinisk hverdag - har vist sig at være behæftet med mange fejl. Som følge af kontrollen har data-validiteten opnået et niveau, der har muliggjort direkte anvendelse ved monitorering af behandlingskvaliteten. Data om behandlingsaktiviteter sammenholdes på denne afdeling med data om mortalitet/overlevelse, hvorved de fagprofessionelle får mulighed for at lære af egne erfaringer. Denne praksis har - ud fra de årlige statistikker, der udsendes fra KMS - vist sig at have effekt i form af nedsat mortalitet blandt afdelingens apoplexi patienter. Genbrug af data fra LPR ved indberetning til databasen kan ske uden at gå på kompromis med den datavaliditet, der er opnået gennem kontrollen, idet de LPR data, der genbruges, er identiske med de data, som NIP-sygeplejersken anvender til kontrol af data i NIP-skemaet.

Neurologisk afdeling, Roskilde sygehus

Observation d.5.10.21010

På "Roskilde apopleksi afdeling" påhviler ansvaret for NIP-indberetningen to sekretærer, som har varetaget denne opgave i mange år. De er vant til indberetning til databaser, da de også varetager indberetning til andre databaser. De foretager indberetningen sammen og hjælper hinanden undervejs. Indberetningen foregår i et kontor indrettet til formålet, hvor de to NIP-sekretærer arbejder ved hver sin pc.

Sekretærerne har udviklet afdelingens *eget* skema til indsamling af NIP-data, dvs. det "officielle" NIP-skemaet bruges ikke. Sekretærerne starter proceduren med at indsamle skemaerne på afdelingen, hvorefter de fremfinder journalerne på de patienter, for hvem der er udfyldt et skema. De registrerer kun patienter i NIP-KMS-databasen, hvis journalen er til stede. Herefter kontrollerer de data på skemaerne vha. journalerne og forskellige it-systemer (PAS, Labka osv.) Hvis de finder fejlregistreringer eller felter, der ikke er udfyldt, foretages de fornødne ændringer. Først herefter påbegynder de den egentlige registrering i NIP-KMS-databasen.

Vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR data på neurologisk afdeling på Roskilde Sygehus

Genanvendelse af LPR data vil utvivlsomt give en væsentlig tidsmæssig arbejdsbesparelse på Roskilde apopleksi afdeling, da der her bruges meget tid på at kontrollere de oplysninger, som klinikerne har påført NIP-skemaet – og på at søge oplysninger, der ikke er ført på skemaet. Denne kontrol overflødiggøres for så vidt angår de data, der genbruges, da disse stammer fra PAS systemet og således er identiske med de data, der anvendes til kontrol. Der vil herudover blive tale om en tidsmæssig besparelse for de læger, som udfylder NIP-skemaer, da antallet af registreringsfelter vil falde til ca. det halve.

Kirurgisk afdeling Hillerød Hospital

Observation den 25/10 2010 på Hillerød hospital

Kirurgisk afdeling på Hillerød Hospital har to fysiske lokationer – en på Hillerød Hospital og en på Helsingør Hospital. Man har udnævnt en NIP-ansvarlig overlæge og en NIP-ansvarlig sekretær. NIP-overlægen taster data ind i NIP-KMS-databasen for alle patienter med blødende ulcus på Helsingør sygehus, mens NIP-sekretæren varetager indtastningen for alle læger på Hillerød sygehus.

Hillerød:

Der er på afdelingen i Hillerød en generel instruks om, at lægerne skal udfylde et NIP-skema i forbindelse med behandling af blødende ulcus patienter. Skemaerne ligger derfor i akut modtagelsen og på operationsgangen. Nogle læger efterlever instruks – andre ikke. De udfyldte skemaer afleveres til NIP-sekretæren. Ifølge NIP-overlægen bruger de kolleger på Hillerød Hospital, som efterlever instruks, en del tid på at søge oplysninger i forbindelse med udfyldelsen af skemaerne.

For NIP-sekretæren er proceduren, at hun en gang hver måned trækker en liste fra LPR med CPR-numre på de patienter, der ifølge oplysningerne i LPR skal registreres i NIP-KMS-databasen. Sekretæren kontrollerer, om den enkelte patient på listen har en af de diagnosekoder ("NIP-diagnoser"), der er afgørende for, om patienten skal registreres i databasen. Hun kontrollerer også, hvorvidt patienten har været indlagt på kirurgisk afdeling, da det – ifølge en "lokal" bestemmelse er afgørende for, om patienten skal registreres. Den reviderede LPR- liste sammenholdes med de NIP-skemaer, der er kommet retur fra lægerne.

Hvis der mangler skemaer, fremfindes de pågældende journaler, hvorpå journal plus NIP-skema bliver bragt til den læge, som har udført behandlingen. Sekretæren bruger meget tid på at rykke lægerne for at udfylde og returnere skemaerne. Efter udfyldelse får sekretæren skema og journal retur. Før hun registrerer i NIP-KMS-databasen kontrollerer hun, om alle felter er udfyldte, og om de er korrekt udfyldt. Hvis hun støder på data, som hun anser for fejlregistreringer, kontakter hun den NIP-ansvarlige overlæge for kontrol. Manglende data forsøger hun at finde i journalen eller via forskellige databaser. Det er ret tidsrøvende.

Helsingør:

Den NIP-ansvarlige overlæge identificerer NIP-patienterne via epikriserne på patienter, der udskrives fra kirurgisk afdeling på Helsingør hospital. Når hun finder en epikrise med en "NIP-diagnose", tager hun den fra og beder sekretæren finde journalen frem. Hun får hver måned en liste udtrukket fra LPR fra NIP-sekretæren på Hillerød sygehus, og den sammenholder hun med de patienter, som hun via epikriserne har fundet, hvorved hun kan finde evt. manglende patienter.

Lægen anvender ikke NIP-skemaet - men indtaster direkte i databasen vha. journalen og de forskellige it-systemer. Hun anslår, at det tager mellem 10-20 min. pr. patient – ofte længere tid, hvis data ikke er nemt tilgængelige.

Hillerød og Helsingør:

En gang om året sendes en fejlliste fra KMS til afdelingen. En fejlliste indeholder data, der efter et krydstjek mellem data i LPR og data registreret i NIP-KMS-databasen, anses for fejlregistreringer. Både NIP-overlægen og sekretæren bruger *meget* til på at kontrollere egne indtastede data i databasen i forbindelse hermed – ofte med det resultat, at de oprindeligt indtastede data var korrekte, og at fejlen findes et andet sted. Det anslås, at fejllisten omfatter omkring 10% af samtlige indberettede patienter.

Vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR data på Helsingør og Hillerød kirurgisk afdeling

Ved genanvendelse af PAS data vil der givet kunne opnås en ret stor tidsbesparelse på Helsingør og Hillerød hospital, kirurgisk afdeling. Dels vil den NIP-ansvarlige overlæge kunne spare tid på ikke at skulle fremfinde de data, der genanvendes fra PAS-systemet, ligesom hendes kolleger på Hillerød sygehus vil kunne spare tid i forbindelse med udfyldelse af NIP-skemaer. Det samme gælder NIP-sekretæren.

Kirurgisk afdeling Bispebjerg hospital

Observation den 26/10 – 2010.

På kirurgisk afdeling på Bispebjerg hospital har den NIP-ansvarlige overlæge det overordnede ansvar for registrering i NIP-KMS-databasen.

De enkelte behandlende læger på afdelingen opretter og indtaster selv data i NIP-KMS-databasen på deres respektive patienter. Aftalen er imidlertid, at den NIP-ansvarlige overlæge skal kontrollere og godkende indtastningerne, før registreringen afsluttes. NIP-skemaet anvendes ikke på Bispebjerg hospital, da alle indtaster *direkte* i databasen vha. journalen og de forskellige it-systemer.

Før NIP-overlægen starter kontrollen af de indregistrerede patientdata, har han bedt en sekretær om at finde journalerne på samtlige patienter, der står på NIP-listen udtrukket fra LPR-registeret. Sekretæren bruger en del tid på at fremfinde journalerne, der af og til skal hentes på andre afdelinger.

Den NIP-ansvarlige overlæge kontrollerer som det første de diagnoser, som de enkelte patienter er registreret med i databasen for at kontrollere, om de har en "NIP-diagnose". Herved finder han – ved at konsultere journalen - ofte patienter med forkert diagnose. Disse tilfælde indberetter han videre, så fejlregistreringerne bliver ændret i PAS-databasen. Herefter kontrollerer han samtlige data, som kollegerne har registreret i NIP-KMS-databasen vha. journalen og diverse it-systemer. Han finder herved en række fejlindtastninger og manglende indtastninger, som han korrigerer. Det er meget tidskrævende, da data skal findes flere forskellige steder i journalen – og til tider ikke kan findes i journalen – men skal findes i et af de forskellige it-systemer (Labka osv.). Når data er korrigeret, afslutter NIP-overlægen registreringen.

Vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR data på Bispebjerg kirurgisk afdeling

Der kan utvivlsomt spares meget lægetid på Bispebjerg hospital ved genanvendelse af LPR-data, da lægerne her varetager al registrering til databasen. Den NIP-ansvarlige overlæge anslår, at han i gennemsnit bruger 10-20 min. pr. patient på registreringsarbejdet.

Samlet vurdering af arbejdsbesparelserne ved indberetningen ud fra den kvalitative analyse

Ud fra interviews med aktørerne omkring indberetningsarbejdet og besøgene på de respektive afdelinger er det oplagt vurdering at der kan spares tid ved indberetning efter GAPS-NIP_{LPR} metoden. For det første er det vores vurdering at der vil være færre efterregistreringer, og for det andet vil arbejdet med at foretage efterregistreringerne være lettet fordi en del efterregistreringsdata fremfindes via automatisk træk på LPR registret.

Besøgene på afdelingerne og interviewene har imidlertid også vist at arbejdspraksis med efterregistreringerne er meget forskelligartede – vi er således ikke stødt på to ens procedurer i de afdelinger vi har besøgt. Dels er selve arbejdsprocessen forskellig og dels er de involverede aktører forskellige. Nogle steder fremfindes manglende journaler af registreringspersonalet, typisk en sygeplejerske, mens man andre steder anvender piccoliner. Der er ligeledes en stor forskel på

hvor langt værk oplysningerne befinder sig. Nogle steder ligger journalarkivet langt væk fra afdelingen, og der er stor forskel på om man samler sammen på journaler der skal hentes eller de hentes enkeltvis.

Arbejdet med at fremskaffe de manglende oplysninger til efterregistreringen er meget intermitterende. De oplysninger der skal skaffes fra andre afdelinger hvor patienten er til eller har været til behandling rekvireres pr telefon, mail, fax eller brev. Hvis data ikke kommer fremsendes rykkes der for svar indtil data fremkommer. Der er store forskelle på hvordan de enkelte afdelinger griber denne proces an på, og der er endvidere stor forskel på hvordan de afdelinger hvor data rekvireres fra svarer på henvendelserne. At rykke for oplysninger man skal bruge for at kunne afslutte registreringen af en patient opleves ofte meget belastende, og det er derfor forbundet med stor usikkerhed når man spørger de direkte involverede parter om hvor lang tid de bruger på det.



Figur 4. Der samles journaler sammen i en stak før rykkerprocedurerne for informationer fra andre afdelinger sættes i værk.

Til trods for den store kompleksitet og de store usikkerheder der følger heraf er et af de gentagne udsagn fra de interviewede klinikere at de bruger mellem 10 og 20 minutter på at foretage en enkelt registrering inklusive den tid der medgår til kontrol af oplysninger for. Som udsagnene falder er der ikke medregnet den tid der går med at fremskaffe de data der skal rekvireres fra andre afdelinger eller hentes i arkiv. Det er denne proces der er stærkt intermitterende og samtidig udføres af flere andre faggrupper end de kliniske.

Hvis der medgår 10-20 minutter pr. registrering, og omkring halvdelen af de data, der skal efterkontrolleres automatisk kan skaffes ved GAPS-NIP_{LPR} metoden betyder det at den tid der går med efterkontrol af oplysninger reduceres til 5-10 minutter pr. registrering. For registrering af alle patienter i de to sygdomsgrupper - apopleksi 12.429 og akut øvre gastrointestinal blødning 2.534 - i alt 14.963 registreringer kan der opnås en tidsbesparelse på $(14.963 \cdot 7,5 \text{ min})$ 1870 timer hvilket svarer til lidt over et årsværk (1,1 årsværk).

Generel vurdering af arbejdsbesparelse ved NIP indberetning vha. genbrug af LPR-data.

Ovenfor er der lavet en gennemgang af de arbejdsprocesser der indgår i indberetningen af NIP data. Overordnet er der tale om en proces hvor kildematerialet til data (journalerne) indhentes, en proces hvor de enkelte dataelementer indsamles fra de forhåndenværende kilder (journal og lokale it-systemer) kontrolleres og overføres til et inddateringsark, og endelig en proces hvor data indtastes i et indberetningssystem. I Tabel 3 ses en oversigt over tidsbesparelser ved de forskellige delprocesser. Indhentning og rykkerprocedure er ikke tidsfastsat fordi det foregår så forskelligt på de enkelte afdelinger og der er så stor variation i arbejdet for den enkelte patient. En videre ekstrapolation af en bedste gennemsnitlig antagelse af tidsforbruget ville resultere i et besparelsesestimat der ville være fuldstændigt arbitrært. Derfor er det udeladt.

Tabel 3 Tidsbesparelser ved de forskellige del processer der indgår i indberetningen af NIP data.

	NIP KMS Gns.	GAPS-NIP _{LPR} Gns.	Besparelse pr. patient	Besparelse i alt (14.969 ppt.)
Indhentning og rykker	?	?	?	-
Indsamling og kontrol	15 min.	7,5 min.	7,5 min.	1870 timer ~ 1,1 årsværk
Indtastning	56,4 sek.	26,8 sek.	29,6 sek.	123 timer ~ 0,07 årsværk
I alt				1,2 (+) årsværk

Arbejdsprocessen med indsamling og kontrol af data er sat til gennemsnittet som oplyst gennem interview, og besparelsen er beregnet efter hvor mange dataelementer der automatisk vil blive leveret gennem GAPS-NIP_{LPR} metoden. Tidsbesparelsen vil her andrage 7,5 minutter pr. patient, hvilket med en patientpopulation på 14.969 patienter årligt giver en besparelse på 1,1 årsværk. Der er her tale om kliniker tid, dvs. enten en overlæge eller sygeplejerske.

Selve indtastningsprocessen udgør kun en lille del af den totale proces. Til gengæld er det den bedst dokumenterede besparelse, der viser at der kan spares i alt 123 timer om året ved en patientpopulation på 14.969 patienter. Selve indtastningsarbejdet er samtidig det mest kedelige arbejde, som i dag varetages af højt uddannet sundhedsprofessionelle.

Selvom undersøgelserne af tidsforbruget ved anvendelse af de to metoder har et empirisk grundlag er der ikke lavet undersøgelser af hvor realistisk det vil være at hente besparelserne hjem såfremt GAPS-NIP_{LPR} metoden indføres.