

Inspirations oplæg – Implementering af Antibiotic Stewardship

Dorthe Vilstrup Tomsen

Kvalitets- og Udviklingschef, Nordsjællands Hospital

Læringsseminar, 13. november 2017

Kort om mig ...

- Jeg bekender mig til IHI's Model for Improvement og er uddannet Improvement Advisor i 2014
- Jeg er stærk farvet af at have arbejdet som Sporleder for medicinsporet i Patientsikkert Sygehus på NoH

Forbedringsmodellen – 3 essentielle spørgsmål

- **Hvad vil vi opnå?**
- **Hvordan ved vi, at en forandring er en forbedring?**
- **Hvilke forandringer kan vi gennemføre for at opnå forbedringer?**



Hvad vil vi opnå?

NATIONALE MÅL : BEDRE KVALITET, SAMMENHÆNG OG GEOGRAFISK LIGHED I SUNDHEDSVÆSNET



BEDRE
SAMMEN-
HÆNGENDE
PATIENT-
FORLØB



STYRKET
INDSATS
FOR KRONIKERE
OG ÆLDRE
PATIENTER



FORBEDRET
OVERLEVELSE
OG PATIENT-
SIKKERHED



BEHANDLING
AF HØJ
KVALITET



HURTIG
UDREDNING
OG
BEHANDLING



ØGET
PATIENT-
INDDRAGELSE



FLERE
SUNDE LEVEÅR



MERE
EFFEKTIVT
SUNDHEDS-
VÆSEN

INDIKATORER

BELÆGNING
AKUTTE
GENINDLÆGGEL-
SER INDEN FOR
30 DAGE
VENTETID TIL
GENOPTRÆNING
SOMATISK
FÆRDIGBEHAND-
LINGS-DAGE PÅ
SYGEHUSE
AJOURFØRTE
MEDICIN-
OPLYSNINGER
(PRAKTISERENDE
LÆGE)

AKUTTE
INDLÆGGELSER
PR. KOL/
DIABETES-PATIENT
FOREBYGGELIGE
INDLÆGGELSER
BLANDT ÆLDRE

5 ÅRS
OVERLEVELSE
EFTER KRÆFT
HJERTE-
DØDELIGHED
SYGEHUS-
ERHVERVEDE
INFEKTIONER
OVERLEVELSE
VED UVENTET
HJERTESTOP

OPFYDELSE
AF KVALITETSMÅL
I DE KLINISKE
KVALITETS-
DATABASER
INDLAGTE
PATIENTER I
PSYKIATRIEN, DER
BÆLTFIKSRESER

VENTETID TIL
PLANLAGT
SYGEHUS-
OPERATION OG
TIL PSYKIATRIEN
SOMATISKE/
PSYKIATRISKE
PATIENTER
UDREDT INDEN FOR
30 DAGE
KRÆFTPAKKE-
FORLØB
GENNEMFØRT
INDEN FOR TIDEN

meningsgivende

Lokale delmål

oversættelse

PATIENT-
TILFREDSHED
PATIENTOPLEVET
INDDRAGELSE

MIDDELLEVTID
DAGLIG RYGERE
I BEFOLKNINGEN

LIGGETID PR.
INDLÆGGELSE
PRODUKTIVITET
PÅ SYGEHUSENE

REGIONALE / KOMMUNALE LOKALE DELMÅL

NATIONALE MÅL : BEDRE KVALITET, SAMMENHÆNG OG GEOGRAFISK LIGHED I SUNDHEDSVÆSNET



BEDRE
SAMMEN-
HÆNGENDE
PATIENT-
FORLØB



STYRKET
INDSATS
FOR KRONIKERE
OG ÆLDRE
PATIENTER



FORBEDRET
OVERLEVELSE
OG PATIENT-
SIKKERHED



BEHANDLING
AF HØJ
KVALITET



HURTIG
UDREDNING
OG
BEHANDLING



ØGET
PATIENT-
INDDRAGELSE



FLERE
SUNDE LEVEÅR



MERE
EFFEKTIVT
SUNDHEDS-
VÆSEN

INDIKATORER

BELÆGNING
AKUTTE
GENINDLÆGGEL-
SER INDEN FOR
30 DAGE
VENTETID TIL
GENOPTRÆNING
SOMATISK
FÆRDIGBEHAND-
LINGS-DAGE PÅ
SYGEHUSE
AJOURFØRTE
MEDICIN-
OPLYSNINGER
(PRAKTISERENDE
LÆGE)

AKUTTE
INDLÆGGELSER
PR. KOL/
DIABETES-PATIENT
FOREBYGGELIGE
INDLÆGGELSER
BLANDT ÆLDRE

5 ÅRS
OVERLEVELSE
EFTER KRÆFT
HJERTE-
DØDELIGHED
SYGEHUS-
ERHVERVEDE
INFEKTIONER
OVERLEVELSE
VED UVENTET

OPFYDELSE
AF KVALITETSMÅL
I DE KLINISKE
KVALITETS-
DATABASER
INDLAGTE
PATIENTER I
PSYKIATRIEN, DER
BÆLTFIKSRES

VENTETID TIL
PLANLAGT
SYGEHUS-
OPERATION OG
TIL PSYKIATRIEN
SOMATISKE/
PSYKIATRISKE
PATIENTER
UDREDT INDEN FOR
30 DAGE
KRÆFTPAKKE-
FORLØB
GENNEMFØRT
INDEN FOR TIDEN

PATIENT-
TILFREDSHED
PATIENTOPLEVET
INDDRAGELSE

MIDDELLETTID
DAGLIG RYGERE
I BEFOLKNINGEN

LIGGETID PR.
INDLÆGGELSE
PRODUKTIVITET
PÅ SYGEHUSENE

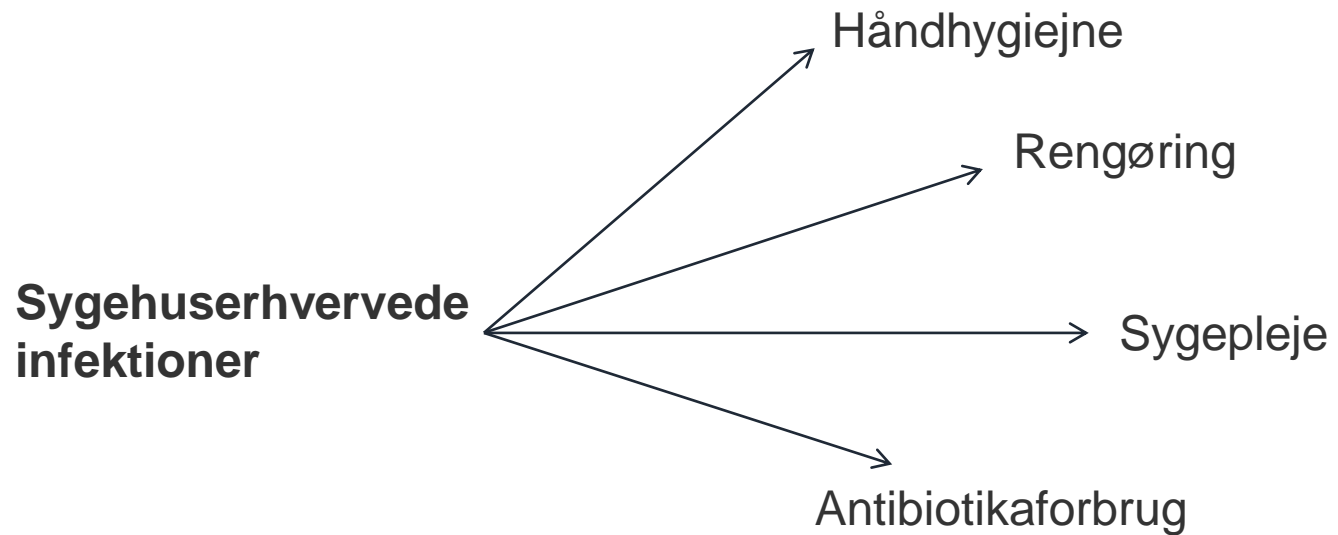
Lokale delmål

meningsgivende

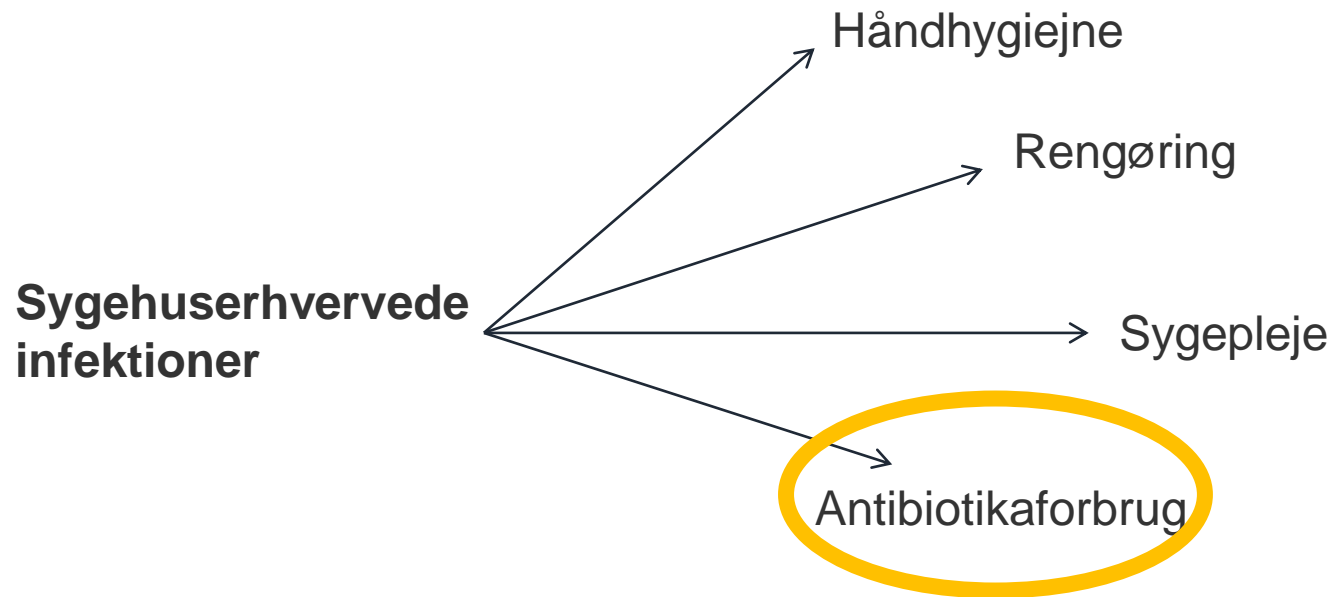
oversættelse

REGIONALE / KOMMUNALE LOKALE DELMÅL

Nedbrydning af indikatorer



Nedbrydning af indikatorer



Hvad vil vi opnå?

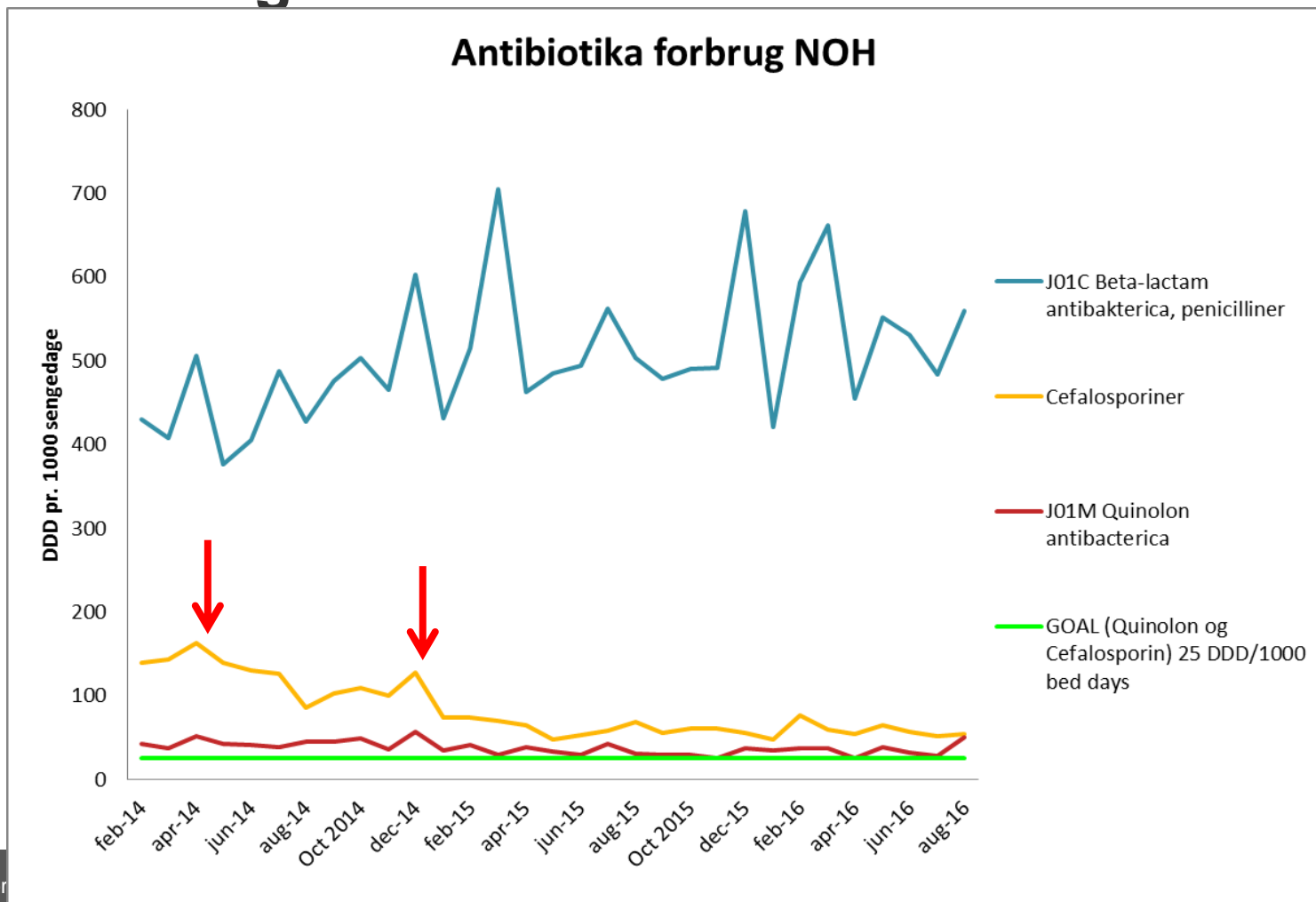
Kunsten at være præcis i sine målsætninger

- **Some is Not a Number,**
- **Soon is Not a Time!**
- **Lokalt mål for antibiotika indsats:**
 - Cefalosporiner: 25 DDD/1000 sengedøgn
 - Quinoloner: 25 DDD/1000 sengedøgn
- **Regionalt mål:** 70% af det samlede AB forbrug skal ligge inden for penicillingruppen



Hvordan ved vi at en forandring er en forbedring

Hvordan ved vi, at en forandring er en forbedring?



Hvordan ved vi, at en forandring er en forbedring? Også i hverdagen.

- Fokus på de kliniknære data
- Hvad giver mening for dem der skal gennemføre en forandring?

Forskeren, udvikleren og bogholderen



“Kan vi forkaste nulhypotesen?”

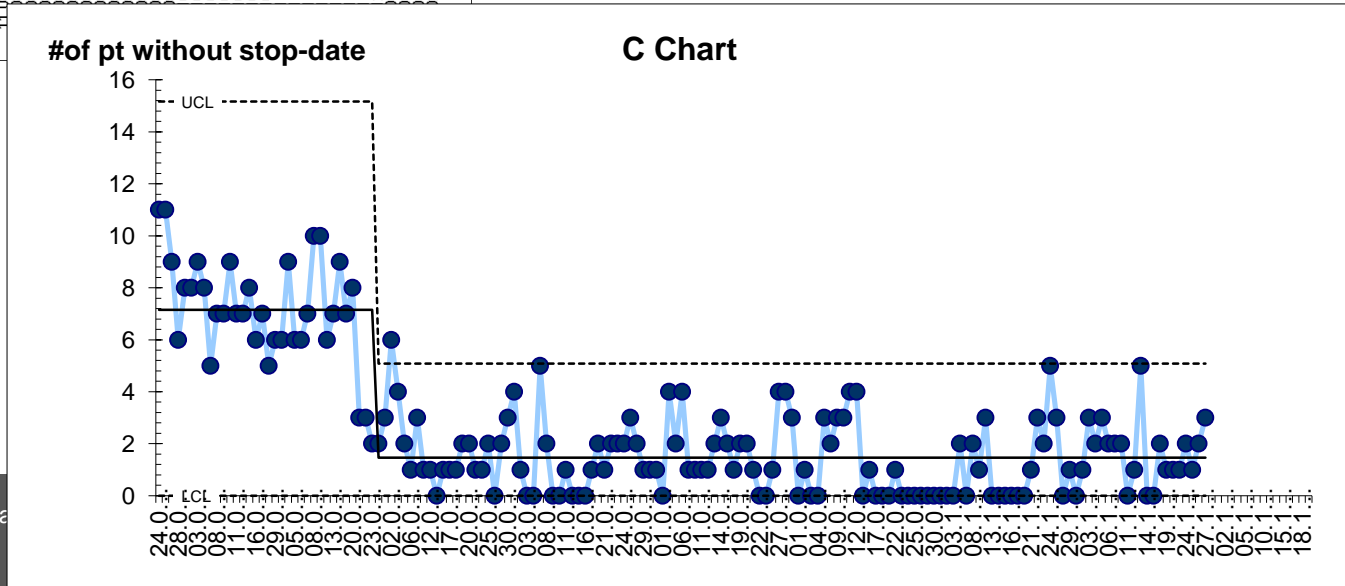
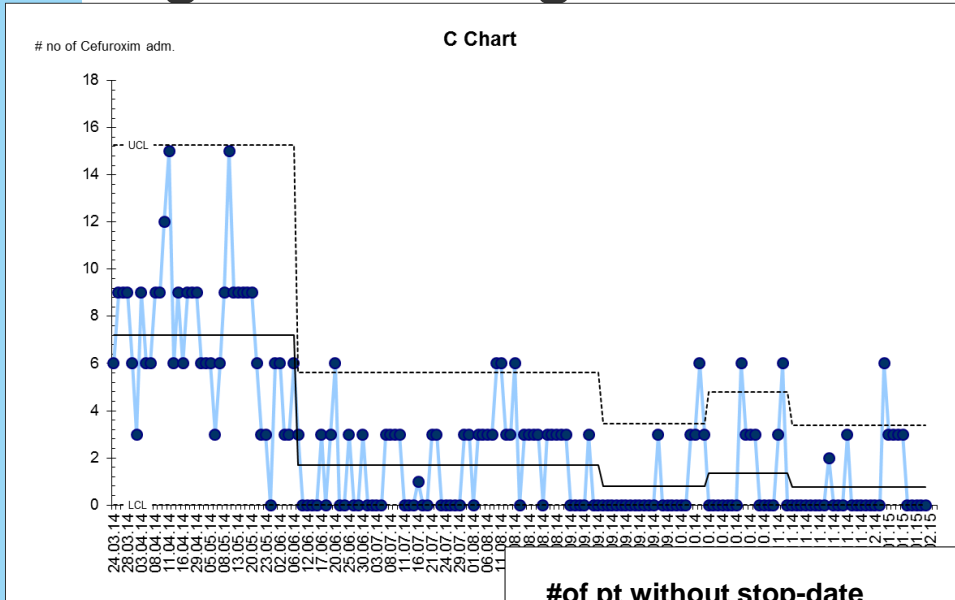


“Er vi blevet bedre?”



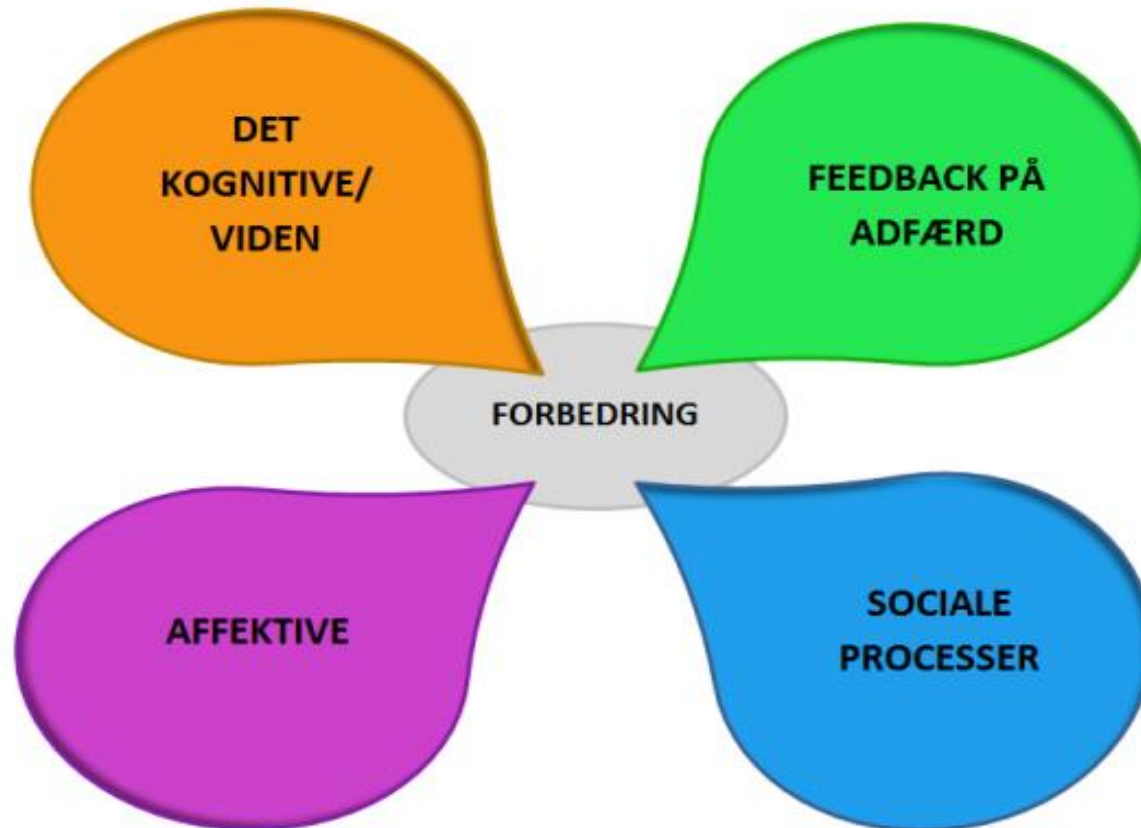
“Hvordan går det i forhold til ...?”

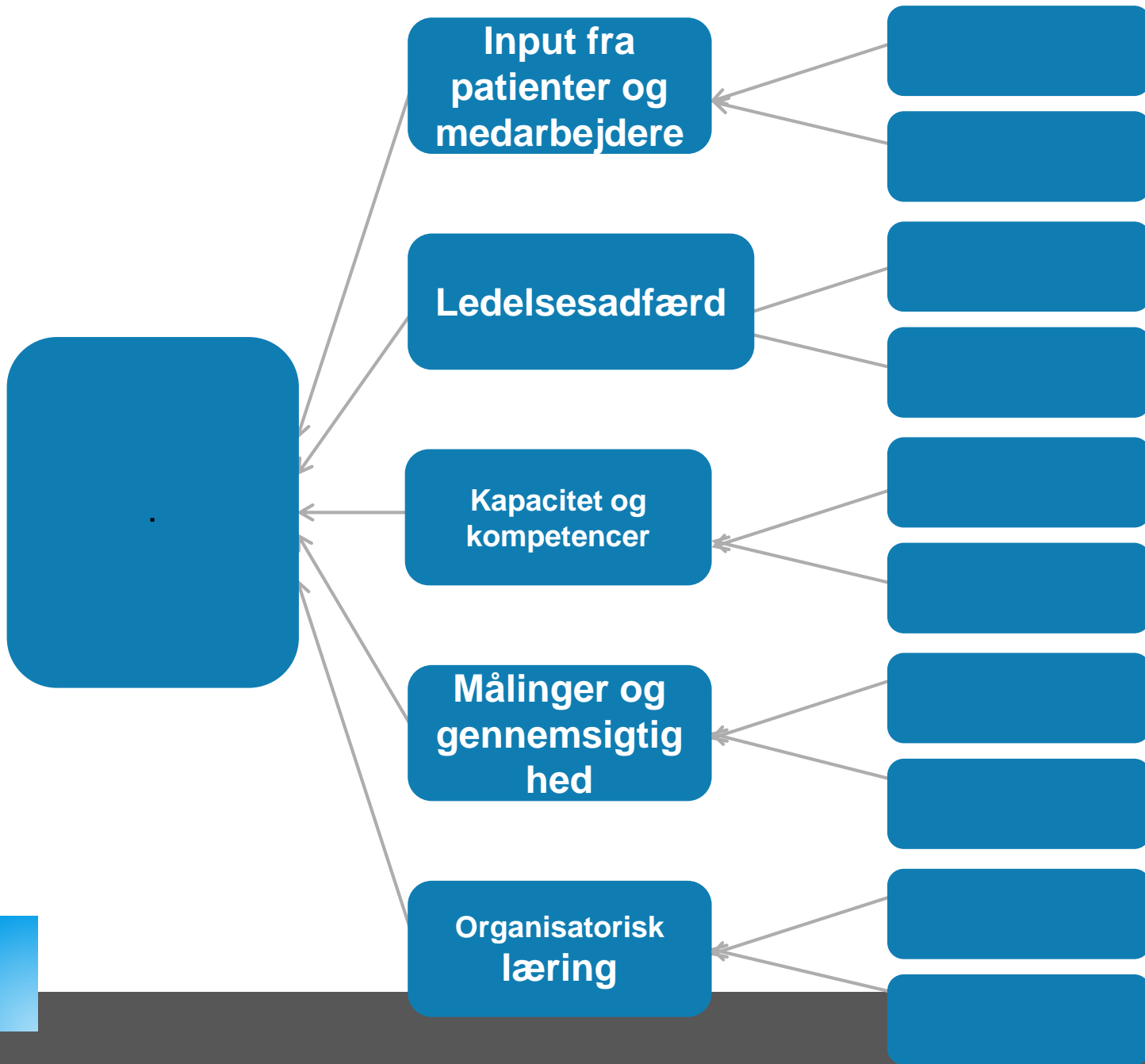
Hvordan ved vi, at en forandring er en forbedring? Også i hverdagen.



Hvilke forandringer kan vi iværksætte, som vil lede til en forbedring?

Hvilke forandringer kan vi gennemføre for at opnå forbedringer?



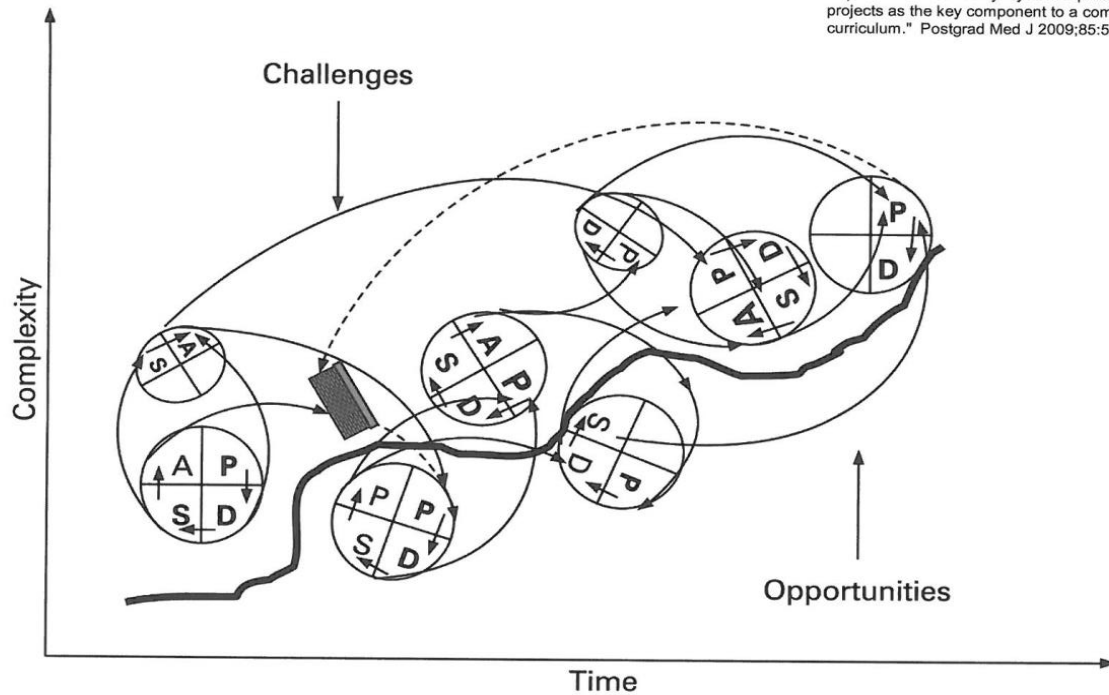



		Hearing staff and patient voice	afdæk hvad hhv. farmaceuter og farmakonomer har af bekymringer, udfordringer og barrierer for at gå i gang med arbejdet. Opdel i faglige, belastningsmæssige kulturelle bekymringer	
			at skabe vilje til forandringer og forbedringer	
		Leadership behaviours	alle patienter' er 'vores patienter'	
			samarbejde på tværs af afdelinger, systemniveauer, hierakier uden at skabe konkurrence	
			prioritering af interventioner	
			at arbejde med klare mål og gøre dem synlige for mellemledere og personale	
			anvend klinisk viden til at skabe mening i din ledelse af apoteket	
			at sikre sig at medarbejderne har den nødvendige viden/baggrund til at kunne identificere kvalitetsproblemer og skabe forbedringer	
			Integrere det kliniske arbejde og forbedringsarbejdet	
Antibiotic stewardship		Capacity and capability	alle farmaceuter og farmakonomer skal have undervisning af Magnus i baggrunden for politikken og konkrete faglige input	
			alle hjælperedskaber skal præsenteres og gennemgås for hele personale	
			alle farmaceuter skal have relevant læsestof som de kan støtte sig til	
		Measurement and transparency	Hver farmaceut er ansvarlig for data på deres afdelinger.	
			kvalitets- og patientsikkerhedstavlen skal være STEDET hvor apotekets overblik over indførelsen af AB politikken er	
			Der SKAL rapporteres data (fra farmaceuten) på hvert afsnit senest den 5 hverdag i måneden og der SKAL anvendes de rapporter der er beskrevet på forhånd.	
			Der rapporteres data til direktionen månedligt omkring udviklingen på afdelingsniveau	
			Der udvikles en SOP der beskriver måden at rapportere data på	
			Organisational learning	Hvorledes bliver 'Antibiotic Stewardship' en del af måden vi ånder og lever på?
				Storrtelling fra huset
	første fremlægger på nye tiltag			
			forankring til medicinsporet og LLK	

Ønsket ledelsesadfærd

- Skab vilje og mod til forandringer.
- Se alle patienter som ”vores patienter”.
- Samarbejd på tværs af ledelseshierakier, afdelinger og systemniveauer – uden at skabe konkurrence.
- Prioritér interventioner.
- Arbejd med klare mål og gør dem synlige for mellemledere og personale.
- Anvend klinisk viden til at skabe mening i forbedringsarbejdet.
- Sørg for at medarbejderne har den tilstrækkelige viden til at identificere kvalitetsproblemer og iværksætte forbedringer.
- Integrér det kliniske arbejde i forbedringsarbejdet.

Tomolo, Lawrence, and Aron: "A case study of translating ACGME practice-based learning and improvement requirements into reality: systems quality improvement projects as the key component to a comprehensive curriculum." Postgrad Med J 2009;85:530-537.



P = Plan D = Do  = Barrier — = Direct flow of impact
 S = Study A = Act - - - - = Lingering background impact Arrowhead = Feedback or feedforward
 Different sizes of letters and cycles and bold letters = denotes differences in importance/impact

ANTIBIOTIKA

IDÉ

Somtime "det bedste er det bedste" med påstande selv til patienterne

100%
100%
100%

100%
100%

100%
100%



TASK

Bestem på
andel IV eller
antibiotika



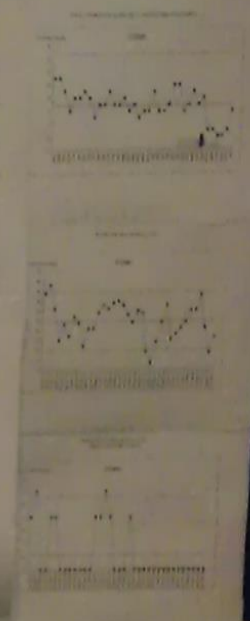
overalt
til Task y
covid forse

TEST

Test af skiftet
NI IV → PO.
05/16



SPC



Antibiotikabehandling, voksne

STOP OG OVERVEJ INDEn DU GIVER ANTI-BIOTIKA.
 Behandling påbegyndes på baggrund af relevante mikrobiologiske undersøgelser
 Revurder antibiotikabehandling hver 3. dag - kan du: STOPPE, SKIFTE TIL P.O., FORKORTE BEHANDLINGEN?

SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome)
 1. Temp > 38 °C eller < 36 °C rektal
 2. Hjertereflexus > 90 slag/minut
 3. Respirationstakten > 20/minut eller p/aCO₂ < 4,3 kPa
 4. Leukocytter < 4 eller > 12 x 10⁹/l eller mere end 10% umodne polymorfnucleære neutrofile leukocytter
Svar: infektion samt mindst 2 SIRS-kriterier
Svær sepsis: Sepsis og ledsagende hypotension (systolisk BT ≤ 90 mm Hg), laktat > 4 mmol/l, andre tegn på hypoperfusion (f.eks. oliguri, akut ændret mental status) eller organ dysfunktion af 2 eller flere organer.
Ved mistet nyrefunktion: Vær opmærksom på doserjustering
CEFTAMANDOL (regurgitationsrisiko): Vær opmærksom på patienter med kendt nedsat nyrefunktion. Ved tvivl kontaktes vagtværdende nefrolog man-dage kl. 3600 (5688) eller nefrologisk beredskab (5685). Ved tvivl om sufficient antibiotikadækning kontaktes Klinisk Mikrobiologi afd. (3863/3864).

SEPSIS UKENDT FOKUS/ÅRSÅG	SEPSIS SEPSIS/SEPTISK SHOCK UKENDT FOKUS/ÅRSÅG
LV: Ampicillin 1 g x 4* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Ampicillin	LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* Penicillinallergi: LV: Meropenem 2g x 3*
CNS	
MENINGITIS: Se vejledning på VIP	
STREP/STREPTOKOKANGINA LV: Penicillin 1 ME x 4 i 10 dage Penicillinallergi: LV: Clarithromycin 500 mg x 2*	EPIDURALT LV: Ceftriaxon 2 g x 1* Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3*
PNEUMONI ERHVERVET UDENFOR SYGEHUS (CAP) LV: Benzylpenicilin 2 ME x 4 i 2 uger, herefter LV: Phenoxymethylpenicilin 2 ME x 3 i 5-7 dage Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 150 mg x 3* LV: Clarithromycin 500 mg x 2* Mistanke om aspirationspneumoni: Supplér med LV: Metronidazol 500 mg x 3.	PNEUMONI ERHVERVET I SYGEHUS (HAP) Erhvervet mere end 48 timer efter indlæggelse eller ved tidligere indlæggelse indtrufet i 4 dage: LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3*
SVÆR PNEUMONI ERHVERVET UDENFOR SYGEHUS (SVÆR CAP) LV: Benzylpenicilin 2 ME x 4 + Clarithromycin 500 mg x 2* Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Benzylpenicilin	KRØNISK OBSTRUKTIV LUNGESEDO (KOL) LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* herefter LV: Amoxicillin 1 g x 3 i 5-7 dage Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* LV: Doxycyclin 200 mg x 1
SEPSIS, FOKUS I GALTVEJ, VENTRIKEL OG TARM LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** + Metronidazol 500 mg x 3 i lv/p.o. eller 1 g x 2 sup. Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Piperacilin-tazobactam	SEPSIS, BEHANDLINGSKRÆVDE GASTROENTERITIS V. indlæggelse for sv. behandling: LV: Ceftriaxon 2 g x 1** (mfl. resistenssvar foretages) Ciprofloxacin-levofloxacin isolater kan behandles mediprofloxacin 400 mg x 2* i v. 500 mg x 2 p.o.*
SEPSIS, FOKUS I DE KVINDELIGE GENITALIER LV: Ampicillin 1 g x 4* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** + Metronidazol 500 mg x 3 i lv/p.o. eller 1 g x 2 sup. Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Ampicillin	SEPSIS, FORMODET FOKUS I URINVEJ LV: Ampicillin 1 g x 4* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Ampicillin
URINVEJINFEKTION LV: Pivampicillin 400 mg x 3 i 5 dage Penicillinallergi: LV: Trimethoprim 200 mg x 2* i 5 dage	PYELONEFRITIS LV: Ampicillin 1 g x 4* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Ampicillin Herefter LV: Pivampicillin 400 mg x 3 eller Trimethoprim 200 mg x 2* i sammenlagt 10 dage.
FOREBYGGENDE BEHANDLING V. RECIDIVERENDE CYSTITIS DO PYELONEFRITIS LV: Trimethoprim 100 mg x 1*	SEPSIS, FORMODET FOKUS I HUD LV: Benzylpenicilin 2 ME x 4 Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* Svær infektion eller mistanke om at. aureus: LV: Supplér med Diclouacilin 1 g x 4 Mistænkt nekrotiserende fasciit: Altså ortopedisk kirurgisk hjælp.
ERYSIPELAS LV: Benzylpenicilin 1 ME x 4. Ved mistanke om at. aureus Supplér med Diclouacilin/flucloxacilin i v. p.o. 1 g x 4, herefter LV: Phenoxymethylpenicilin 1 ME x 3 Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* (monoterapi) herefter LV: Clarithromycin 500 mg x 2*	LEGENDEVARENDE INDLAGTE ELLER HEMATOLOGISKE PATIENTER A. Ideel shock-tilstand og neutrofil < 0,6: LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi: LV: Meropenem 1 g x 3* (monoterapi) B. Akut medtaget sepsis eller neutrocytalt < 0,8: LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi og tidligere chikitt/behandling: LV: Meropenem 2 g x 3* (monoterapi)
NYLIGT INDLAGTE, IKKE-HEMATOLOGISKE PATIENTER LV: Piperacilin-tazobactam 4 g x 3* + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** + Metronidazol 500 mg x 3 i lv/p.o. eller 1 g x 2 sup. Penicillinallergi: LV: Meropenem 1 g x 3* (monoterapi)	ESBL-infektion: LV: Meropenem 1 g x 3* Mistanke om kateterinfektion: LV: Supplér med Vancomycin 1 g x 2*
SEPSIS, FORMODET FOKUS I IV-KATETER LV: Diclouacilin 1 g x 4 + Gentamicin/Tobramycin 5 mg/kg x 1** Penicillinallergi: LV: Cefuroxim 1,5 g x 3* i stedet for Diclouacilin	

Antibiotika - skift fra parenteral til oral

Ved skift fra parenteral til oral antibiotikabehandling anbefales nedenstående med mindre der ved skiftet foreligger relevant dyrkningsvæv, hvor man naturligvis lader resistensbestemmelsen være afgørende.

parenteral	ORAL	BIOTILG/ENGLIGHED (for tabletbehandling)
piperacilin/Tazobactam	Ved gastro-infektion: amoxicillin/clavulansyre (Bioclavid) Ved klinisk** hud/bloddesinfektion: dicloxacilin Ved klinisk** LV: mecilamin/pivmecillinam: (Seleid/Penomax)	90 % 35-76 %, Indtages mindst 1 time før eller 2 timer efter et måltid. 70 %
ampicillin (Pentrex®)	amoxicillin (Imdrag/Amoxcillin) ampicillin (Ampicillin "PCD")	ca. 90 % ca. 90 % ca. 40 % Nedsættes ved samtidig fødeindtagelse.
benzylpenicillin (Benzylpenicillin®)	phenoxymethylpenicillin (Vepicombin/Rocilin/Primicillin/Pancillin) flucloxacilin (Heracilin)	70 % ca. 70 % ca. 50 %
dicloxacilin (Diclocl®)	dicloxacilin (Diclocl/Dicillin)	35-76 %, Indtages mindst 1 time før eller 2 timer efter et måltid

© Bifarmen er udarbejdet af Region Hovedstaden Apotek, Nordsjællands Hospital og Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Høvd.

erythromycin (Abbotcin®)	erythromycin (Hexabotin) roxithromycin (billigere alternativ) (Surlid)	Dosis bør indtages umiddelbart før et måltid 100 %
clarithromycin (Klaricid®)	clarithromycin (Clarithromycin)	ca. 50 % Depottabl. Indtages med måltid.
ciprofloxacin (Ciprofloxacim®)	ciprofloxacin (Cifin)	Ca. 70 %
metronidazol (Metronidazol®)	metronidazol (Metronidazol)	90-95 %
vancomycin (Vancomycin®)	Kontakt Klinisk Mikrobiologisk Afdeling	Absorberes normalt ikke
meropenem (Meropenem®)	Kontakt Klinisk Mikrobiologisk Afdeling	Absorberes ikke
	Ved gastro-infektion: amoxicillin/clavulansyre (Bioclavid)	90 %
	Ved klinisk** hud/bloddesinfektion: Diclouacilin Pencilinallergi: cefalexin (Keflex) roxithromycin (Surlid)	cefalexin: Ca. 90 % roxithromycin: 100 % Dosis bør indtages før et måltid.
cefuroxim* (Cefuroxim®)	Ved klinisk** UV/ mecilamin/pivmecillinam (Seleid/Penomax) Pencilinallergi: trimethoprim (Trimopax)	70 %
	Ved klinisk** pneumoni: phenoxymethylpenicillin (Vepicombin) Pencilinallergi: roxithromycin (Surlid)	phenoxymethylpenicillin: 70 % roxithromycin: 100 % Dosis bør indtages før et måltid.
	Ved klinisk** akut exacerbation i KOL: pivampicillin (Pondocilin) Pencilinallergi: roxithromycin (Surlid)	pivampicillin: ca. 70 % roxithromycin: 100 % Dosis bør indtages før et måltid.

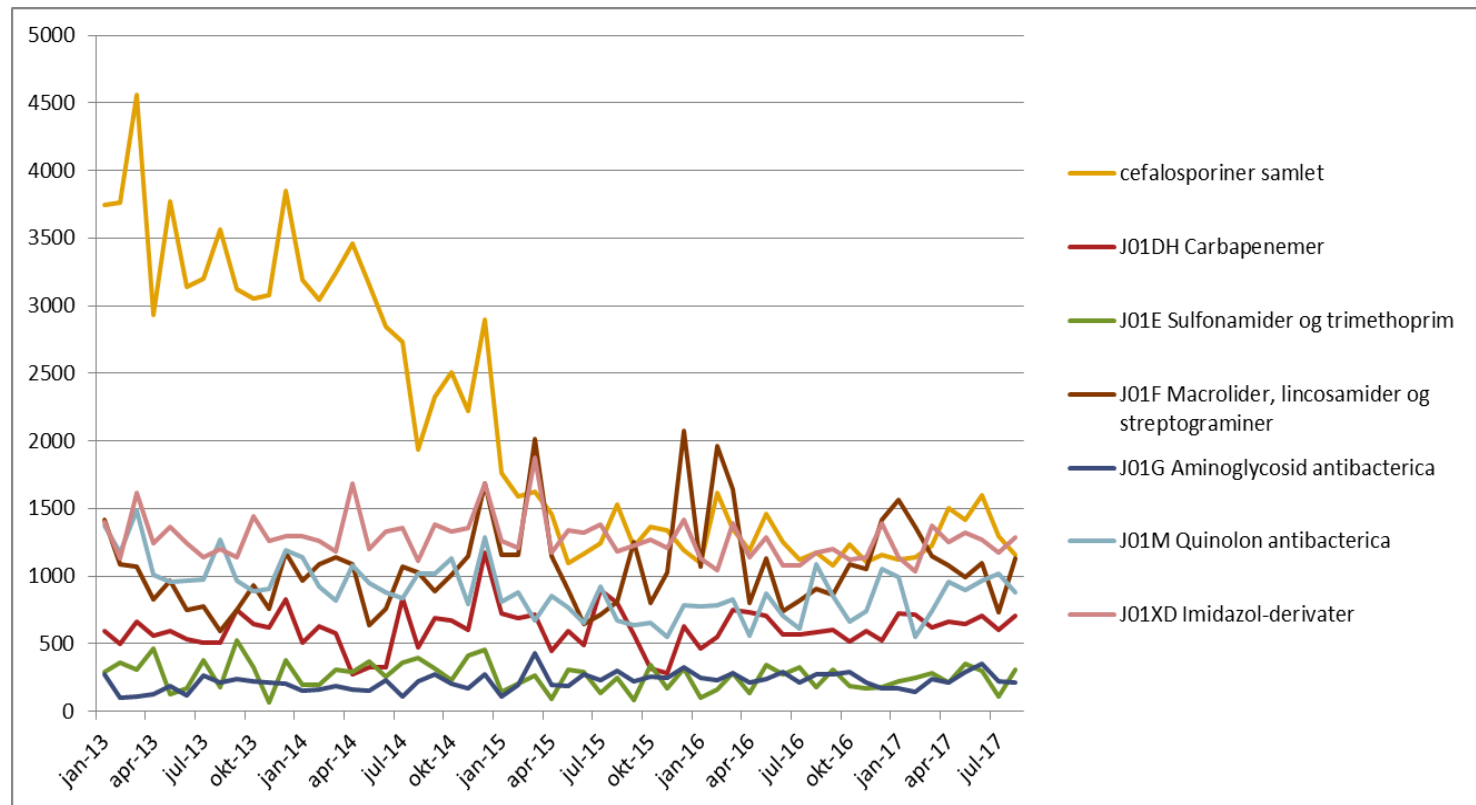
OBS: Zinnat (cefuroxim) p.o. anbefales ikke anvendt, da det stort set ikke optages.
 * Generelt anbefales peroral behandling med cefalosporiner ikke.
 ** Ved klinisk** menes at der endnu ikke foreligger relevant mikrobiologisk (mikroskopisk og/eller dyrkning, PCR).

Hvor er vi i dag?

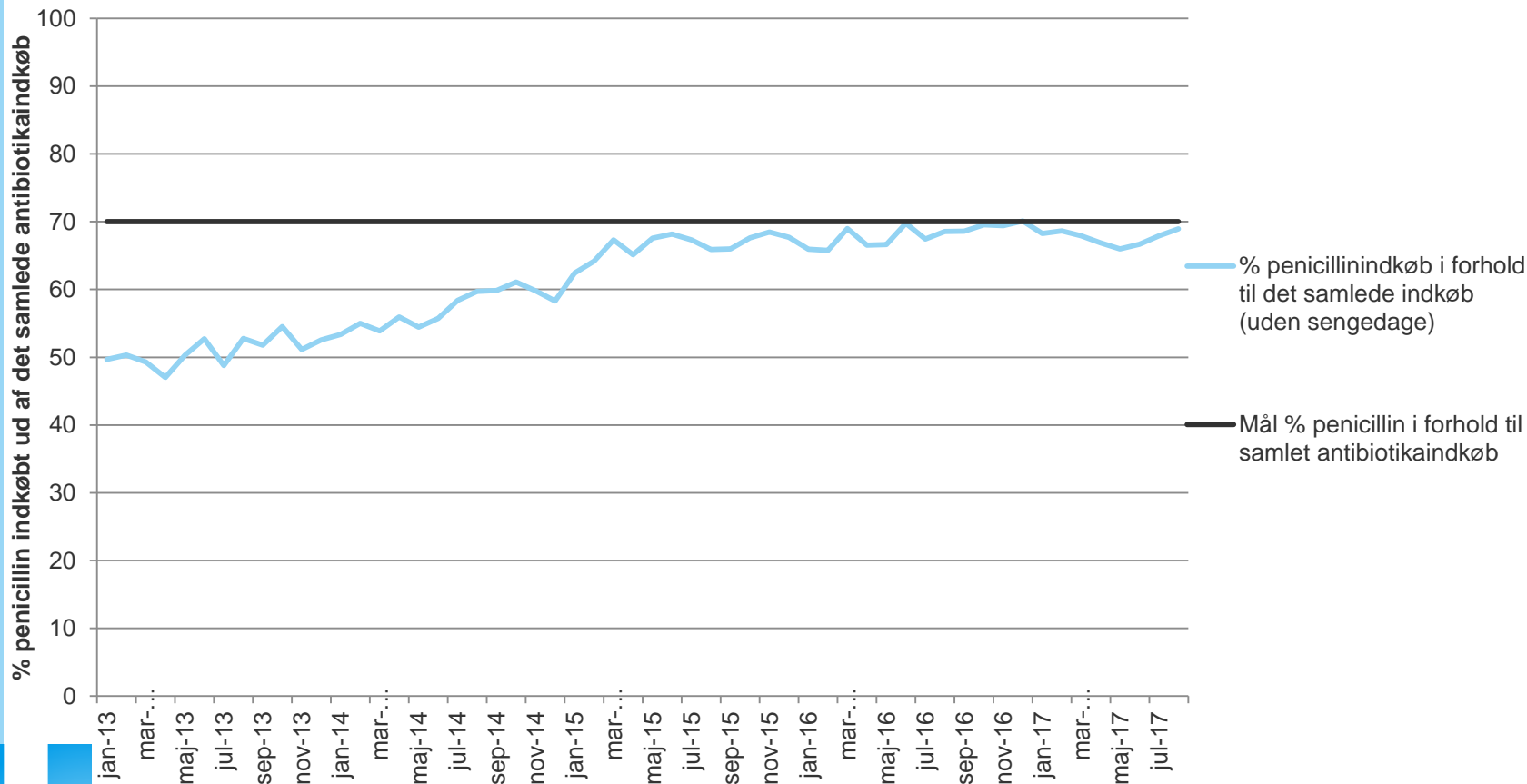
- Mål om 70 % AB forbrug indenfor penicillingruppen er opnået og fastholdes nogenlunde over tid
- Forsat fokus på fastholdelse
- Forsat monitorering og feedback hver måned
- Fokus på skift mellem IV til PO
- Nye muligheder

 - Fokus på Cave Penicillin
 - Fokus på ”antal dage i AB-behandling”

Indkøb (DDD) Antibiotika



% Penicillinindkøb NOH



Steal shamelessly!

Skriv, ring og/eller kom på besøg



Tak for i dag

