

ANTIBIOTIC RESISTANCE OVER TIME

- IS IT TIME TO INTRODUCE NEW METHODS FOR MORE TARGETED TREATMENT?

Maria Louise Braarup Desauv¹, Stine Steen Mahler¹ & Helle Krogh Johansen¹

1) Department of Clinical Microbiology, Rigshospitalet, Denmark.

INTRODUCTION

Cystic fibrosis (CF) is a recessively inherited multi-organ disease characterized by a defect chloride channel leading to sticky and dehydrated mucus which makes the CF patients' airways susceptible to bacterial infections such as *Pseudomonas aeruginosa* (PA). The lung infections are intensively treated orally and intravenously with broad-spectrum antibiotics.

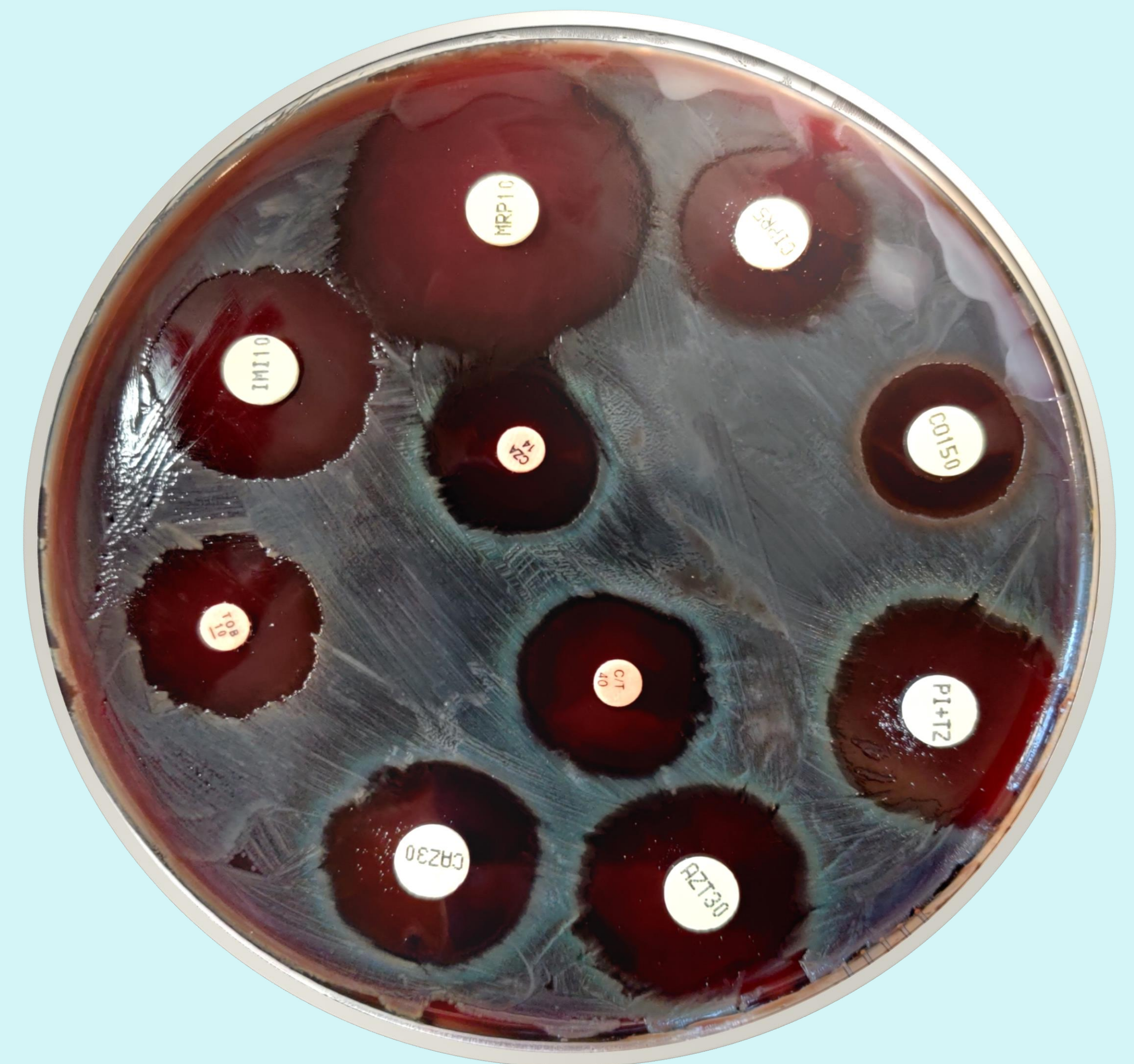
In some European CF centers that we usually measure ourselves with, annual antibiotic resistance testing of PA has been introduced. At our Department Clinical Microbiology in Copenhagen, we make resistance determination of all CF-pathogenic bacterial in all sputum samples. In this project we will investigate whether antibiotic resistance changes or remain stable over the past three years to decide whether we should keep our frequent antibiotic testing or reduce the frequency.

MATERIAL AND METHODS

We have extracted resistance data from all CF patients with PA in airway samples in the period 2017-2019. We have only included the first sample per patient for each year and searched for 7 different antibiotics.

RESULT

Antibiotic susceptibility to the 7 antibiotics was stable during the 3-year period we examined. Of the 125 first PA isolates cultured per year, we found the following rate of susceptibility (Figure 1).



CF agar disc diffusion with *Ps. aeruginosa*

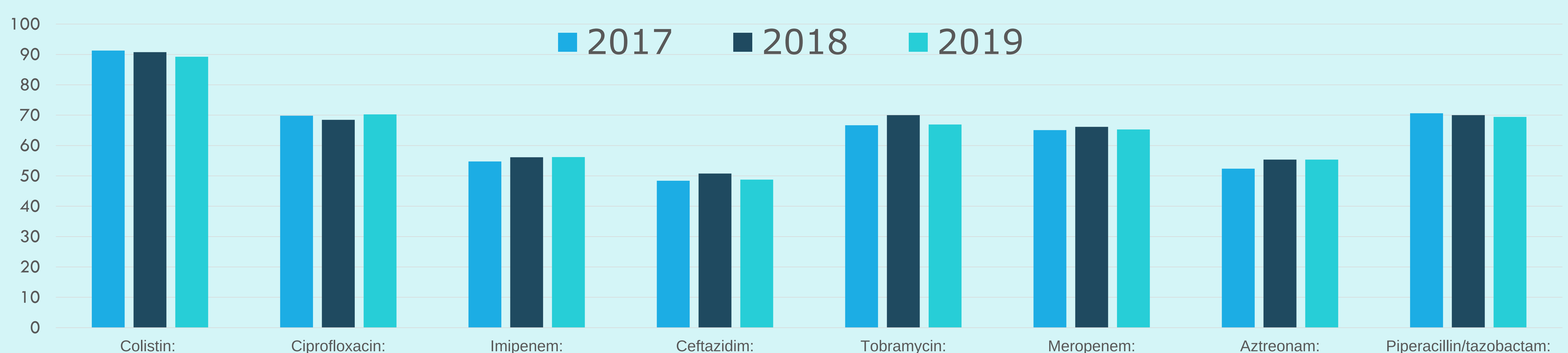


Figure 1: Antibiotic susceptibility (%) from 2017-2019

CONCLUSION

Antibiotic resistance determination is performed as agar disk diffusion (Rosco®) on danish blood agar plates (SSI, Denmark). This method is not very sensitive, and it would give more accurate results if we examined individual isolates with more sensitive methods, e.g., antibiotic titrations in microtiter plates or by whole genome sequencing (WGS). WGS would provide an overview of which resistance genes are mutated in the bacterium and we know that some mutations are not always expressed on an agar plate. As the resistance is stable in our clinic, it would be strategic to examine samples less frequently but do more intensive susceptibility testing including WGS and thus treat the patients better.

Brugerguide - Slet før anvendelse

Brug tekst typografier

Brug **TAB** for at gå frem i tekst-niveauer.
Klik **ENTER**, derefter **TAB** for at skifte fra et niveau til et næste

For at gå tilbage i tekst-niveauer, brug **SHIFT+TAB**

- 1. **OVERSKRIFT**
- 2. **UNDEROVERSKRIFT**
- 3. Brødtekst
- 4. Punktopstilling

Typografi billedtekst

- 1. **Overskrift**
- 2. Billedbrødtekst

Alternativt kan **Forøg** og **Formindsk** listeniveau bruges



Indsæt nyt slide

- 1. Klik på fanen **Hjem**
- 2. Klik på menupunktet **Nyt Slide** for at indsætte et nyt slide



Ændre slide layouts

- 1. Klik på pilen ved siden af **Layout** for at få vist en dropdown menu af mulige slides layout
- 2. Vælg **Layout** for at ændre dit nuværende layout til et alternativt



Nulstil slide

- 1. Klik på fanen **Hjem**
- 2. Vælg **Nulstil** for at nulstille placering, størrelse og formatering af pladsholdere til layoutets oprindelige design



Hjælpelinjer

For at se hjælpelinjer

- 1. Klik på fanen **Vis** og sæt hak ved **Hjælpelinjer**

Tips: **Alt + F9** for hurtig visning af hjælpelinjer

Tilpasse størrelse og placering på billed-pladsholder, før du indsætter billede

- 1. Klik på billed-pladsholderen
- 2. Træk i håndtaget i toppen eller i siderne
- 3. Justér og placér billed- og billedtekst-pladsholderen ift hjælpelinier. Du kan markere begge pladsholdere og flytte dem samtidigt ved at holde **SHIFT**-knappen nede mens du klikker
- 4. Hvis du ændrer størrelsen på billed-pladsholderen, så tilpas bredden på billedtekst-pladsholderen, hvis du bruger billedtekst

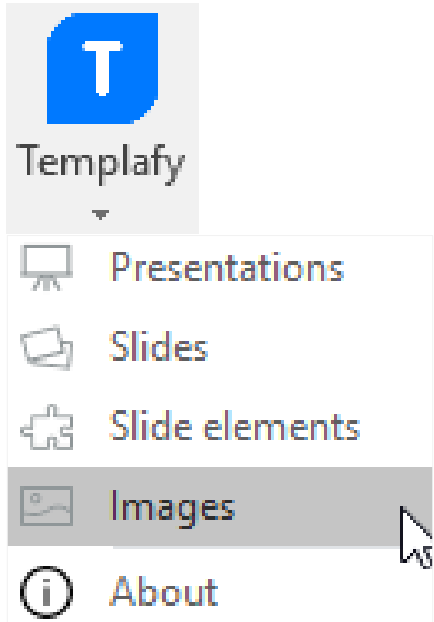
Indsæt billede

På slides med billedpladsholder eller hvilken som helst anden pladsholder, klik på pladsholderens kant.

TIP Hold Shift nede og klik på pladsholderen

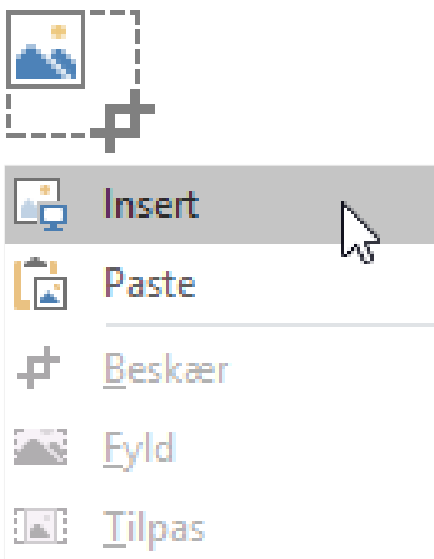
A. Indsæt firma billede

- 1. Klik på den blå **Templafy**-knap
- 2. I drop ned menuen, vælg **Images**, eller klik på **Images**-knappen i Templafy vinduet i højre side af skærmen



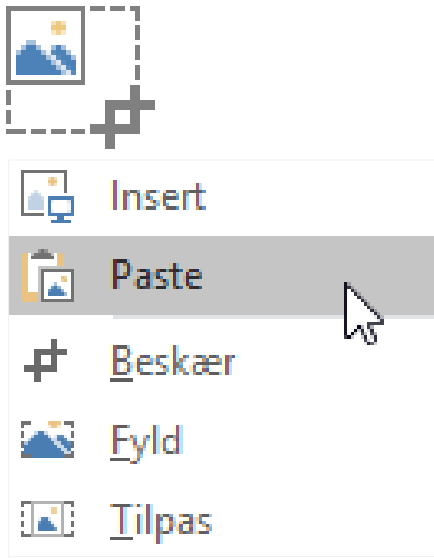
B. Browse efter andre billeder

- 1. Klik på **Image Tools**-knappen som findes under firma fanen
- 2. Klik på **Indsæt** for at browse efter et billede



C. Indsæt et kopieret billede

- 1. Klik på **Image Tools**-knappen som findes under firma fanen
- 2. Klik på **Paste** for at indsætte det kopierede billede



Beskær billede

- 1. Klik **Beskær** for at ændre billedets fokus/størrelse
- 2. Ønsker du at skalere billedet, så hold **SHIFT**-knappen nede, mens du tækker i billedets hjørner



TIPS Hvis du sletter billedet og indsætter et nyt, kan billedet lægge sig foran tekst og grafik. Hvis dette sker, højreklik på billedet og vælg **Placer bagest**