

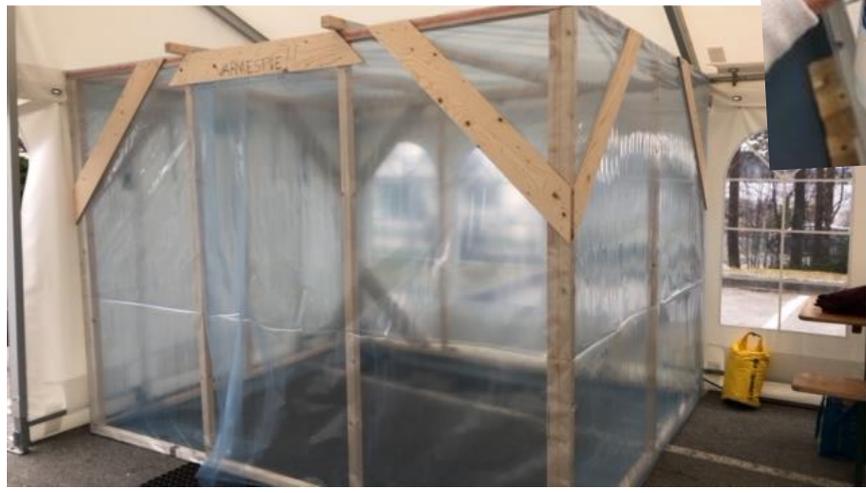
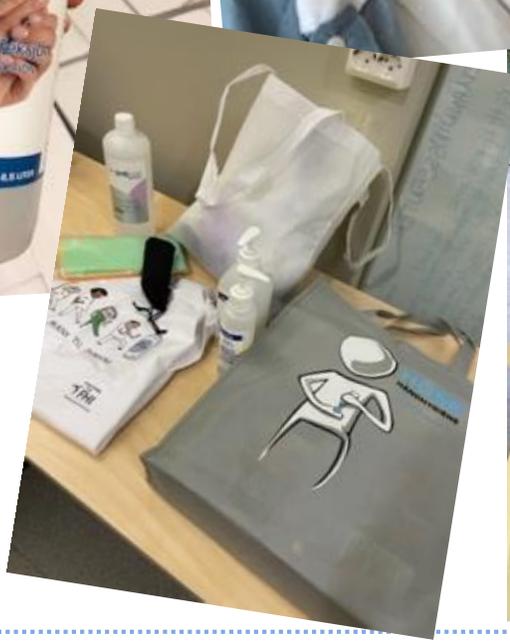
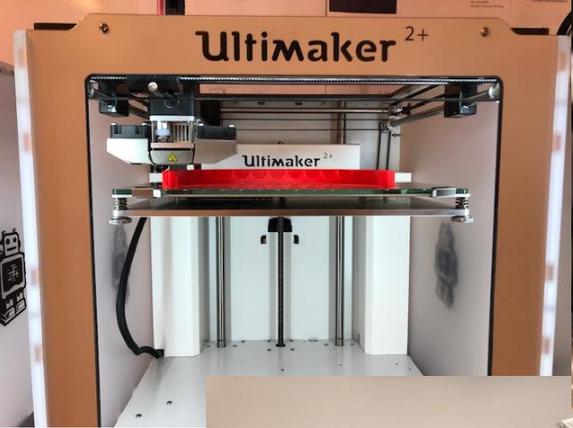
# It takes a village

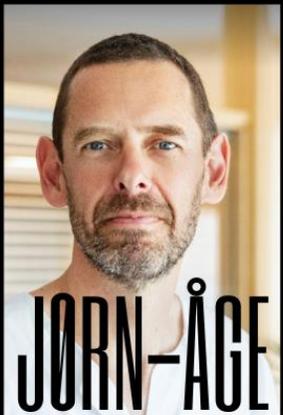
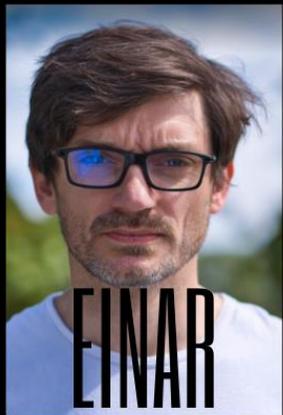
Kathrin Enebakk

Seniorrådgiver smittevern og teamkoordinator antibiotikastyring HMR

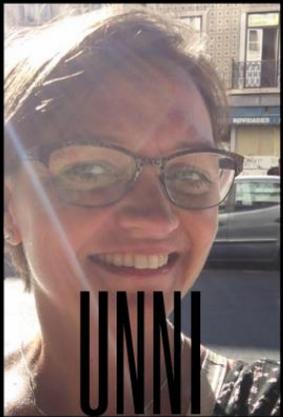
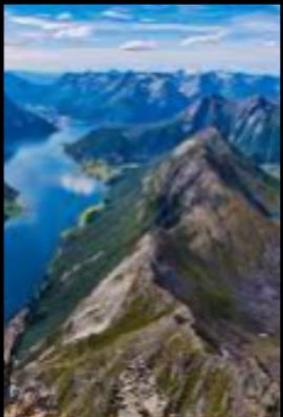
[Kathrin.enebakk@helse-mr.no](mailto:Kathrin.enebakk@helse-mr.no)



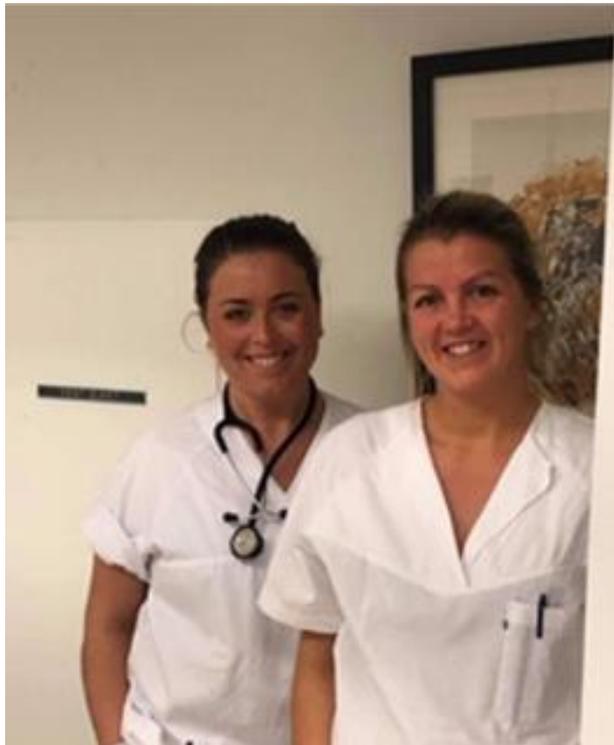




SENTRALT  
A-TEAM  
HMR



# Lokale A-team på hvert sykehus - med hver sin leder



# Opplæring og kompetansehevende tiltak for sykepleiere



# Sykepleiers rolle i styringsarbeidet

📅 Undervisning for sykepleiere på medisinsk sengepost 2, Ålesund

Ålesund 31.01.2019 11:00

📅 Medisinsk sengepost

Volda 01.02.2019 13:00

📅 Undervisning for sykepleiere på nevrologisk sengepost, Molde

Molde 13.02.2019 08:00

📅 Undervisning for sykepleiere på medisinsk sengepost, Ålesund

Ålesund 13.02.2019 08:15

📅 Undervisning for sykepleiere på medisinsk sengepost, Ålesund

Ålesund 14.02.2019 11:00

📅 Undervisning for sykepleiere på medisinsk sengepost, Ålesund

Ålesund 20.02.2019 08:15

📅 Undervisning for sykepleiere på kirurgisk sengepost, Ålesund

Ålesund 20.02.2019 09:15

📅 Undervisning for sykepleiere på nyfødt intensiv, Ålesund

Ålesund 21.02.2019 14:00

📅 Undervisning for sykepleiere på nevrologisk sengepost, Molde

Molde 27.02.2019 08:00

📅 Undervisning for sykepleiere i akuttmottak, Molde

Molde 06.03.2019 08:00

📅 Undervisning for sykepleiere på kirurgisk sengepost, Ålesund

## Antibiotikabruk i sykehuset - sykepleiers rolle i arbeidet

### Hensikt og omfang

Formålet med prosedyren er å øke sykepleieres kunnskap om hvordan de kan bidra til riktige antibiotikabruk. Dokumentet er antibiotikabruk og styring.

### Bakgrunn

Antibiotikaresistens er et globalt helseproblem. Utvikling og spredning av resistens kan hindres ved smitteverntiltak og nøktern antibiotikaresistens i helsetjenesten, utgitt av Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) januar 2016, settes det mål om 30 % reduksjon innen 2020. Derfor etableres antibiotikastyringsprogram (ASP) i alle sykehus. I dette arbeidet har sykepleieren en viktig rolle.

### Revvurdering

Hva kan sykepleieren bidra med i ASP?

- Ha kunnskap om ulike typer antibiotika og infeksjoner
- Kunne skille alvorlige allergier fra moderate bivirkninger
- Kunne utføre korrekt prøvetaking for å sikre gode mikrobiologiske prøver

Sykepleier bør kjenne til [Nasjonal faglig retningslinje for antibiotikabruk i sykehus](#).

### Ansvar

Leder: har ansvaret for at innholdet i prosedyren gjøres kjent på seksjonen dersom den er relevant

### Fremgangsmåte

Sykepleier: enhver som administrerer antibiotika har plikt til å gjøre seg kjent med prinsippene for rasjonell antibiotikabehandling. Skjema for mikrobiologisk prøvetaking før behandlingsstart

- Indikasjon for prøvetaking
- Behandlende lege avgjør hvilke mikrobiologiske prøver som skal tas, og rekvirerer disse
- Rekvirering og merking: sykepleier må huske følgende

## Administrering av gentamicin og serumkonsentrasjonsmålinger

### Første dose gis umiddelbart

Noter tidspunkt på kurva  
Første dose: 5-7 mg/kg (uavhengig av nyrefunksjon).  
Vurder dosereduksjon til eldre over 75 år  
Rund av dosen til nærmeste 40 mg (pga pakningsstørrelse).  
Redusert nyrefunksjon er ikke kontraindikasjon mot initial dose.

Ved alvorlig sepsis/septisk sjokk vurderes serumkonsentrasjonsmåling før man eventuelt gir dose nummer to.  
Ved nyresvikt tas serumkonsentrasjonsmåling før andre eller tredje dose.

### Andre dose og videre anbefales administrert kl. 12.00

Dosestørrelsen avhenger av tiden som er gått siden første dose.  
Ved normal nyrefunksjon:

100% av dosen når første dose er gitt mellom kl. 12.00 og 20.00	66% av dosen når første dose er gitt mellom kl. 20.00 og 04.00	33% av dosen når første dose er gitt mellom kl. 04.00 og 08.00
---	--	--

Fra tredje dose 100% av startdose (forutsatt at serumkonsentrasjonsmåling ikke har gitt grunnlag for dosejustering)

### Serumkonsentrasjonsmåling tas før fjerde dose.

kl. 08 «0-prøve»  
Prøvesvaret anvendes til eventuelt å justere neste dose  
Hindrer akkumulering og nyretoksisitet

og  
kl. 20 «8-timers prøve»  
Tas 8 timer etter påbegynt infusjon (for å sikre at høy nok dose er gitt)

Ved stabil nyrefunksjon:  
Serumkonsentrasjon og **creatinin** kan måles 2-3 ganger i uken.

Forenklet tabell for dosejustering etter serumkonsentrasjonsmåling:

Tolkning	0-prøve	8-timers prøve
Under terapeutisk område, vurder doseøkning.		<1,5 mg/L
I terapeutisk område	≤ 0,5 mg/L	1,5 - 4 mg/L
Over terapeutisk område, vurder seponering, forlenget intervall mellom doser el. dosereduksjon	> 0,5 mg/L	

0-prøve < 1,0 mg/l kan aksepteres initialt ved alvorlige infeksjoner hos nyrefriske.



# E-læring for sykepleiere i Læringsportalen

## Antibiotika i helsetjenesten - kurs for sykepleiere



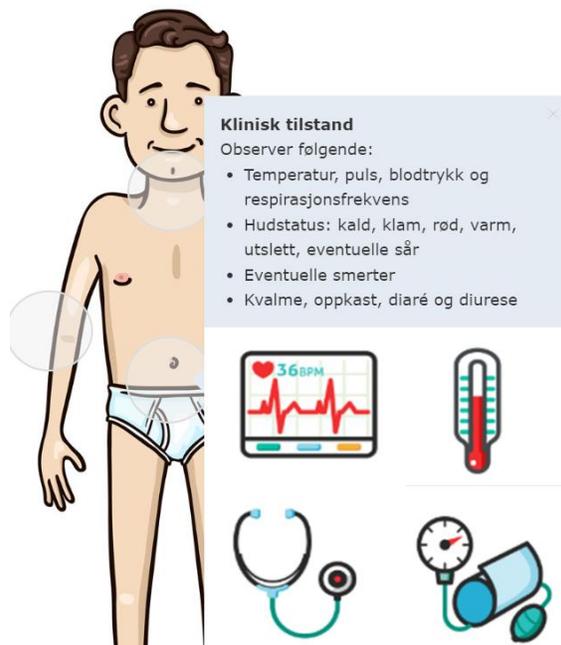
### Mikrobiologisk prøvetaking er viktig før behandlingsstart

Klikk på tekstboksene for viktig informasjon om prøvetaking

- Indikasjon for prøvetaking
- Rekvirering og merking
- Gjennomføring av prøvetaking



- Korrekt prøvetakingsutstyr/transportmedium
- Kontroller mediets holdbarhet
- Prøve fra infeksjonsfokus
- Steril prøvetaking, unngå normalflora
- Rask transport til laboratoriet



**Varighet:** 15 minutter

**Målgruppe:** alle sykepleiere som har en rolle i arbeidet med antibiotika (tilberedning, administrering, styring, osv)

Kan gjennomføres på PC, mobil eller nettbrett





# Keep it simple.....

## 📄 Antibiotikastyringsprogram HMR

Forfatter: Elisabeth Ekelund, Kathrin Enebakk, Gyldig fra: 19.05.2022 ID: 32897  
Jørn-Åge Longva, Einar Nilssen, Unni Margaret Revisjonsfrist: 19.05.2023 Revisjon: 1.7  
Skare, Karl Wesenberg  
Godkjent av: Jørn-Åge Longva

### Relaterte vedlegg:

- 📄 Antibiotikabruk - audit med feedback
- 📄 Antibiotikabruk - tiltakspakke for farmasøyter
- 📄 Antibiotikabruk - tiltakspakke for seksjonsledere
- 📄 Antibiotikabruk - tiltakspakke for sykepleiere
- 📄 Antibiotikastyring i HMN - oppgaver for lokale A-team
- 📄 Antibiotikastyringsprogram HMR HF 2017-2018
- 📄 Mandat for lokale antibiotikateam Januar 2021

Bakteriene  
hun sluss mot  
er livsfarlige  
og tåler alle  
medisiner





# Sykepleiers rolle i forbedringsarbeid

For å kunne arbeide systematisk og målrettet med utvikling av antibiotikastyring i de ulike avdelinger, bør man bruke forbedringsmetodikk i arbeidet.

Helsedirektoratet sin forbedringsguide innen kontinuerlig forbedringsmetodikk kan benyttes i arbeidet: [Forbedringsguiden](#).

Ved behov for bistand i forbedringsmetodikk, kontakt seksjon for Helsetjenesteutvikling, Fagavdelinga.

# Forbedringsarbeid ved Molde sjukehus

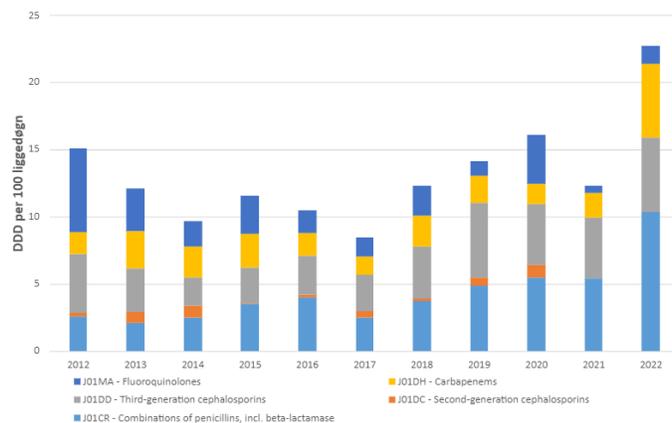


smittevern\_hmr Infeksjonsmedisinsk enhet ved Molde sjukehus skal det neste året arbeide systematisk for å implementere revurdering av intravenøs antibiotikabehandling! Forbedringsprosjektet har fått tildelt pasientsikkerhetsmidler fra Helse Midt-Norge RHF. Fra venstre sykepleier og prosjektleder Christina Ness Amundsgård, rådgiver smittevern Gøril Reset Simonsen, sykepleier og prosjekteier Jogeir Hånes, overlege infeksjonssjukdommer Karl Wesenberg og klinisk farmasøyt Tone Kvam. Lykke til!

# Forbedringsarbeid i kreftavdelinga, Ålesund



Utvalgte bredspektrede antibiotika



## Strukturert antibiotikagjennomgang

Punkt	Instruks	Spørsmål	Ja	Nei	Vet ikke	Irrelevant	Kommentar
1	Dokumentasjon	Foreligger dokumentasjon av diagnosen (indikasjonen) som kvalifiserer for antibiotika?					
		Foreligger dokumentasjon av planlagt behandlingstid?					
2	Samsvar	Samsvarer valg av antibiotika med anbefalinger i nasjonal (eventuelt lokal) retningslinje?					
		Foreligger dokumentert fravikelse fra nasjonal (eventuelt lokal) retningslinje?					
3	Dose	Er det forhold hos pasienten som krever dosejustering? <small>(eksempelvis infeksjonens alvorlighetsgrad, infeksjonsfokus, serumspil, nyresvikt, leversvikt, absorpsjonsforhold, immunosuppresjon mm)</small>					
		Er dosejustering utført?					
		Er infusjonstid i henhold til anbefaling (mhp stabilitet/farmakokinetikk)?					
4	Mikrobiologi	Foreligger serumkonsentrasjonsbestemmelse av <u>gentamicin/tobramycin/vankomycin</u> /andre aktuelle antibiotika i hht. retningslinjer					
		Er det tatt relevante mikrobiologiske prøver?					
		Har prøvesvar kommet?					
5	Revurdering	Er prøvesvar drøftet/ konsekvens tatt?					
		Er antibiotika revurdert innen dag 3? <small>Fortsatte, smalne/utvide spektrum, overgang til tabletter, seponere</small>					
6	Profylakse	Er antibiotikaprofylakse seponert til riktig tidspunkt i hht retningslinjer?					

# Samarbeid mellom tjenester - kan spl bidra her?

## Kliniske farmasøyter bidrar i prevalensregistrering

Ingeborg, Synnøve og Anders, (alle kliniske farmasøyter ved Ålesund sykehus), tar kompetansehevende kurs i antibiotika.

Som en del av kurset skal de gjennomføre et miniprojekt på eget arbeidssted. Alle tre har valgt antibiotikapunktprevalens.

Målingen fikk de gjennomført på prevalensdagen i går. Samtidig som farmasøytene fikk gjennomført måling, fikk registreringsansvarlige leger støtte på prevalensen



# Antibiotikavisitt

Et risikostyringsverktøy som kan bidra til reduksjon av antibiotikabruk

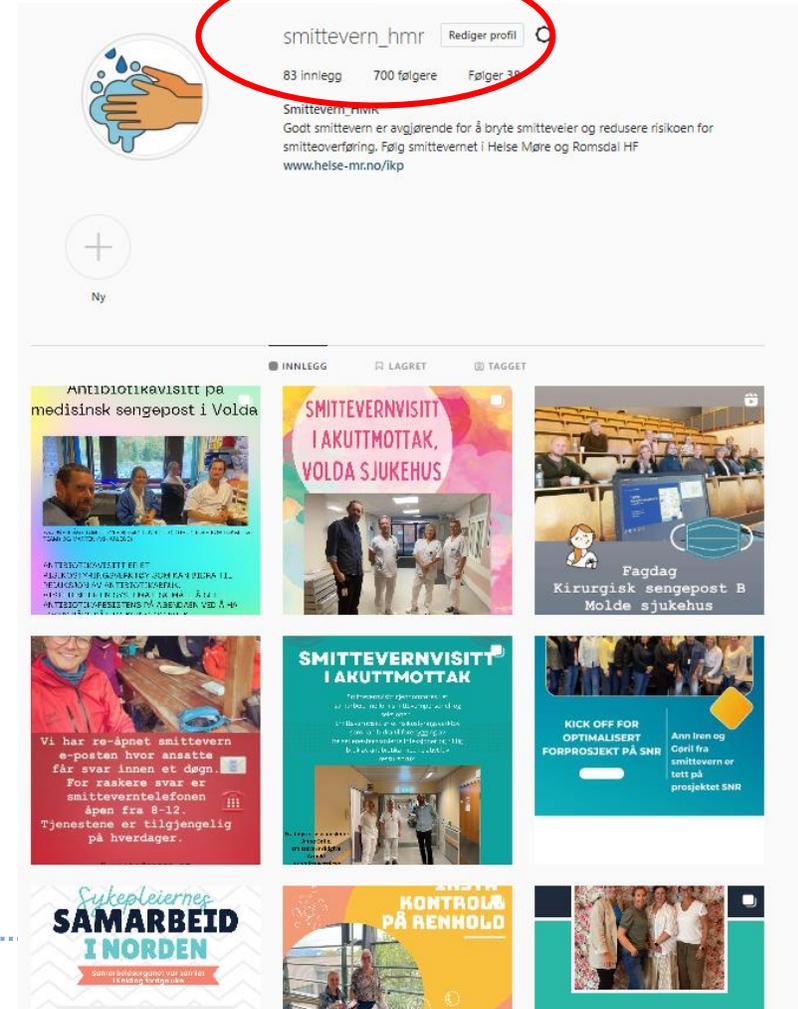
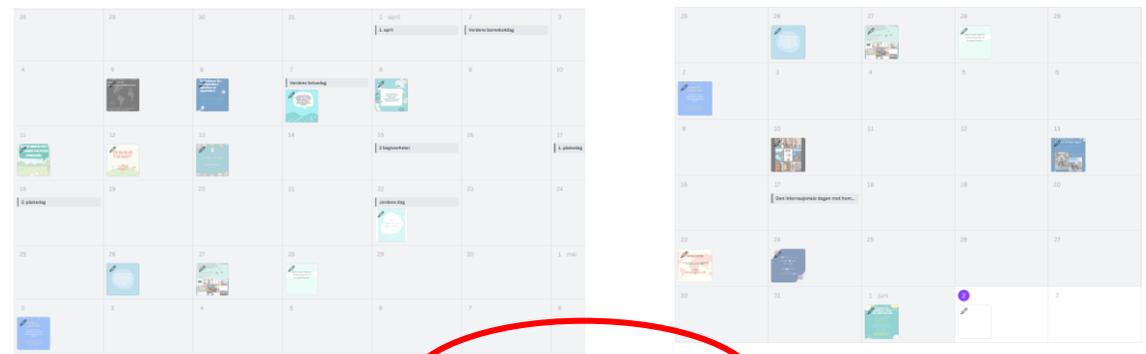
Gjennomføres systematisk per i dag ved ortopedisk sengepost og seksjon for intensiv i Ålesund og Molde. Samt ved kirurgisk sengepost A i Molde.

Nytt tiltak: antibiotikavisitt via Teams til Kr.sund og Volda sjukehus?



# Kommunikasjon - en del av styringsarbeidet?

1. Ha en strategisk tanke, bruk innholdsplan og mål resultater
2. Tillit er viktig, og vi ønsker oss det ekte!
3. Story, story, story!
4. Ikke glem dialogen - sosiale medier er sosiale!
5. Følg med på trender - test nye ting!







## NASJONAL FAGLIG RETNINGSLINJE

KAPITTELET SEPSIS ER REVIDERT OG NYTT INNHOLD ERSTATTER HELE DET TIDLIGERE KAPITTELET.

KAPITTELET INTRAVASALE KATETRE ER AVPUBLISERT OG ERSTATTET MED KAPITTELET INFEKSJON KNYTTET TIL INTRAVASKULÆRT KATETER.

NY ANBEFALING OM BAKTERIEMI, STAPHYLOCOCCUS AUREUS ER PUBLISERT.

Les oppdateringene på:

[HELSEDIREKTORATET.NO](https://helsedirektoratet.no)

## Hjemmesykehusprosjektet i Kristiansund er nå over i drift



Gratulerer med et godt stykke arbeid

## Antibiotikavisitt på medisinsk sengepost i Volda



F.V: JØRN-ÅGE (SMITTEVERNLEGE), LINN (LIS), SIRI (LEDER FOR LOKALT A-TEAM) OG MARTIN (VIKARLEGE)

ANTIBIOTIKAVISITT ER ET RISIKOSTYRINGSVERKTØY SOM KAN BIDRA TIL REDUKSJON AV ANTIBIOTIKABRUK. VISITTENE ER EN SYSTEMATISK MÅTE Å SETTE ANTIBIOTIKARESISTENS PÅ AGENDAEN VED Å HA FOKUS BÅDE PÅ UTVIKLING OG BRUK.



## Antibiotikagjennomgang av kliniske farmasøyter

Farmasøyter har en viktig rolle i arbeidet med antibiotikastyring. Helene (leder for antibiotikateamet i

HELSE MØRE OG ROMSDAL

## Forbedringsarbeid innen legemiddelhåndtering på sykehus

*krevende, lærerikt og morsomt*

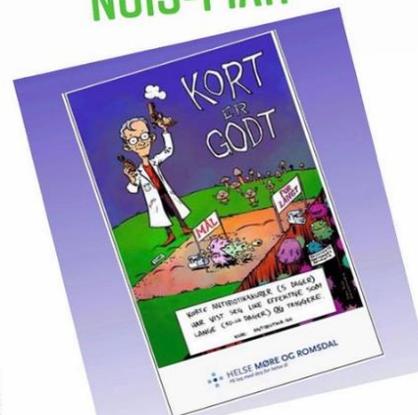
Gøril Reset Simonsen  
rådgiver smittevern og Helse Møre og Romsdal HF

15. Februar 2022



Foto: Kristin

## PREVALENSUNDERSØKELSE AV HELSETJENESTEASSOSIERT INFEKSJONER OG ANTIBIOTIKABRUK I SYKEHUS NOIS-PIAH



# Hva med felles møteplass og plattform for deling og lagring?



HMR-G-antibiotikastyring

Generelt



Møter

Forbruksrapporter

Lokalt A-team Kristiansund

Lokalt A-team Molde

Lokalt A-team Volda

Lokalt A-team Ålesund

Sosialt deleforum for alle

Mulighet for fillagring, unngå epost ved deling

Kanaler for hvert enkelt A-team for lokalt forbedringsarbeid



Enebakk, Kathrin 30.9 10:02 Redigert

Hei alle sammen! KAS har endelig publisert kortversjon av retningslinjene for antibiotikabruk i sykehus. Dere finner den her: [Antibiotikabruk i sykehus\\_hefte A6\\_1og4](#) og [2og3\\_290922.indd](#). Lenke er også lagt under "Nytt frå einingane" på intranett. Kunne det være interessant å få trykket opp denne og delt under antibiotikauken i år? Eller bruker folk flest den digitale løsningen? Kjør debatt!

Skjul alle



Longva, Jørn-Åge 30.9 15:23

Jeg tror LIS1 er interessert i å få denne trykket opp, kan deles ut ved introuken



Enebakk, Kathrin 30.9 15:25

Da sjekker jeg ut om det er økonomi til dette.

Svar

# Nytt journalsystem - Helseplattformen

Forordningstøtte, inkl nyrefunksjon

Ingen hard-stop for dokumentasjon for indikasjon eller seponering av antibiotika

vankomycin 2 g inf Godta Avbryt

Rapport: Lab.resultater

Komponent	Forløpt tid	Verdi	Område	Status
Pt-GFR, estimert	6 minutter (06.10.22 13:03)	10 (A)	60 mL/min/1,73m2	Endelig resultat

Dose: 2 g 500 mg 1 g 1,5 g 2 g

Adm.vei: intravenøst intravenøst

Frekvens: hver 12. time i følge tidsplan hver 12t ifg tidsplan hver 8t ifg tidsplan hver 12t fra nå hver 8t fra nå

Starter: 06.10.2022 i dag i morgen Frem til: Doser Timer Dager

Første dose: Inkluder nå Som planlagt

Første dose: **i dag 20:00** Siste dose: **Frem til seponering**

06.10	07.10	08.10	09.10	10.10	11.10	12.10	13.10	...
20:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	
	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	20:00	

Admin.varighet: 60 Minutter 60 Minutter 120 Minutter

Rate: ml/t

Antatt infeksjonsfokus:  Sentralnervesystemet  Øyet  Øvre luftveier  Nedre luftveier  Blodstrøm  Abdomen  Urinveier  
 Hud/bløtdel  Bein/ledd  Reproduksjonsorgan  Ukjent infeksjonsfokus  Kirurgisk profylakse  
 Medisinsk profylakse  Annet

Admin.instruksjoner: [+ Legg til Admin.instruksjoner](#)

Prioritet: Vanlig Vanlig

Tilknytt diagnose: [Tilknytt diagnoser](#)

[Ytterligere forordningsdetaljer](#)

Neste påkrevde Koble forordning Godta Avbryt

# Antibiotikaregler bygget inn i ny journal

**Pasientlister**

Mine lister

- Antimikrobiell gjennomgang
  - Farmasøyt, Eudora
  - AHL Hovedintensiv
  - Bredspektrert antibiotika
- Legemiddelgjennomgang
  - Barbro, Infeksjon
  - Farmasøyt, Eudora
  - Vaskular, Vemund
  - Willow, Brian B
  - Willow, Casey C
  - AHL Hjerteredisinsk sengepost HMS3
  - NEV Sengepost Geriatri
- Legemiddelsamstemming
  - Farmasøyt, Eudora
  - Willow, Eric E
  - AHL Akuten
  - AHL Hjerteredisinsk sengepost HMS3
  - AHL Hovedintensiv
  - GSS Sengepost Nyrer sykdommer og Endokrinologi
  - LMS - Falges opp av farmasøyt
  - NEV Sengepost Geriatri

**Farmasøyt, Eudora 1 Pasient**

Pasient	Lokasjon	Problem	RX Lab	RX Info	NEWS2 Skår	Antibiotika	Isolasjon/Infeksjon	AMS intervensjon	AMS Gjør Blikk	AMS Overvåk tilstand	AMS Skår	Beskjed
Farmasøyt, Eudora	4109/4109-1	Diabetes type 2	25 (23.08.20...)			gentamicin 360 mg inf PIPERACILLINATR...	Pneumoni (bakt...			3		

**Farmasøyt, Eudora** Fødselsdato 29.12.1941 Enhet Trifjerteint Rom 4109 Seng 4109-1

AMS Skår oversikt

**AMS - Overvåk tilstand**  
Farmasøyt, Eudora — Beregnet skår: 06.10.2022 13:04

- 1 Overvåk: Får bredspektrert antibiotika
- 1 Overvåk: Dobbeldekning antipseudomonale antibiotika
- 1 Overvåk: Antibiotika med potensiale for IV til PO konvertering

**Legemidler**

Planlagt

Legemiddel	Forordnet dose/rate, adm,vei, frekvens	Siste handling
acetylsalicylsyre (Albyl-e) enterotablett 75 mg	75 mg, oralt, daglig	Gitt, 75 mg kl. 13.05 14:34
amidaron (Cordarone) tablett 100 mg	100 mg, oralt, x3	Gitt, 100 mg kl. 01.04 08:58
amitriptylin (Sartex) tablett 25 mg	25 mg, oralt, ved sengetid	Gitt, 25 mg kl. 17.03 09:27
apiksaban (Eliquis) tablett 10 mg	10 mg, oralt, x2	Forordnet
betametason (Betapred Sobi) tablett 2 mg	2 mg, oralt, x2	Forordnet
buprenorfin (Norspan) 5 mikrog/t depotplaster 1 plaster	1 plaster, festes på hu, hver 7d	Legemiddel påført, 1 plaster kl. 04.04 11:05
diklofenak (Voltaren) tablett 25 mg	25 mg, oralt, x2	Sendt med pasient, 25 mg kl. 27.09 16:08
enalapril (Renitec) tablett 10 mg	10 mg, oralt, daglig	Forordnet
esomeprazol enterokapsel 20 mg	20 mg, oralt, daglig	Forordnet
gentamicin 360 mg inf	6 mg/kg, intravenøst, daglig	Gitt, 360 mg kl. 04.05 13:28
metformin (Glucophage) tablett 850 mg	850 mg, oralt, x2 til mat	Gitt, 850 mg kl. 04.05 13:40
metoklopramid (Afipran) tablett 10 mg	10 mg, oralt, x3	Sendt med pasient, 10 mg kl. 04.05 08:00
[Nullet av lege] natriumpikulosulfat (Laxoberal) 7.5 mg/ml dråper 10 dråper	10 dråper, oralt, ved sengetid	Forordnet
piperacillin/tazobactam 4 000 mg av piperacillin inf	4 000 mg av piperacillin, intravenøst, hver 8t ifg tidplan	Gitt, 4 000 mg av piperacillin kl. 19.05 14:40
simvastatin (Zocor) tablett 10 mg	10 mg, oralt, ved sengetid	Forordnet
vankomycin 1 g inf	1 g, intravenøst, hver 12t ifg tidplan	Forordnet

**Legemidler som krever handling**

Legemiddel	Starttidspunkt
apiksaban (Eliquis) tablett 10 mg	04.03.2022 20:00
metformin (Glucophage) tablett 850 mg	06.04.2022 20:00
piperacillin/tazobactam 4 000 mg av piperacillin inf	18.05.2022 14:00
vankomycin 1 g inf	06.10.2022 20:00

**Redusert nyrefunksjon - dosejustering vurderes**

**Legemiddel som krever handling**

Legemiddel	Dose (mg)	Frekvens	Dosebeskrivelse
KrCl (ml/min)			
Gjeldende:	18,9	1 000	hver 12. time i følge tidplan
Anbefalt:	>= 0	870	870 mg = 15 mg/kg x 58 kg (Vekt per man 28. mar 2022 10:07)

Pasienten er i hemodialyse. Anbefalt dose 15 mg/kg. Gis etter dialyse. Videre dosering etter serumkonsentrasjon. Ny dose gis først når bunnskonsentrasjon faller til 15 mg/L. Bunnskonsentrasjon skal tas enten umiddelbart før dialyse eller 4-6 timer etter dialyse. Se litteratur for å vurdere størrelse på ny dose.

**Behandlingslengde (dager)**

# Hva har vi lykkes med?

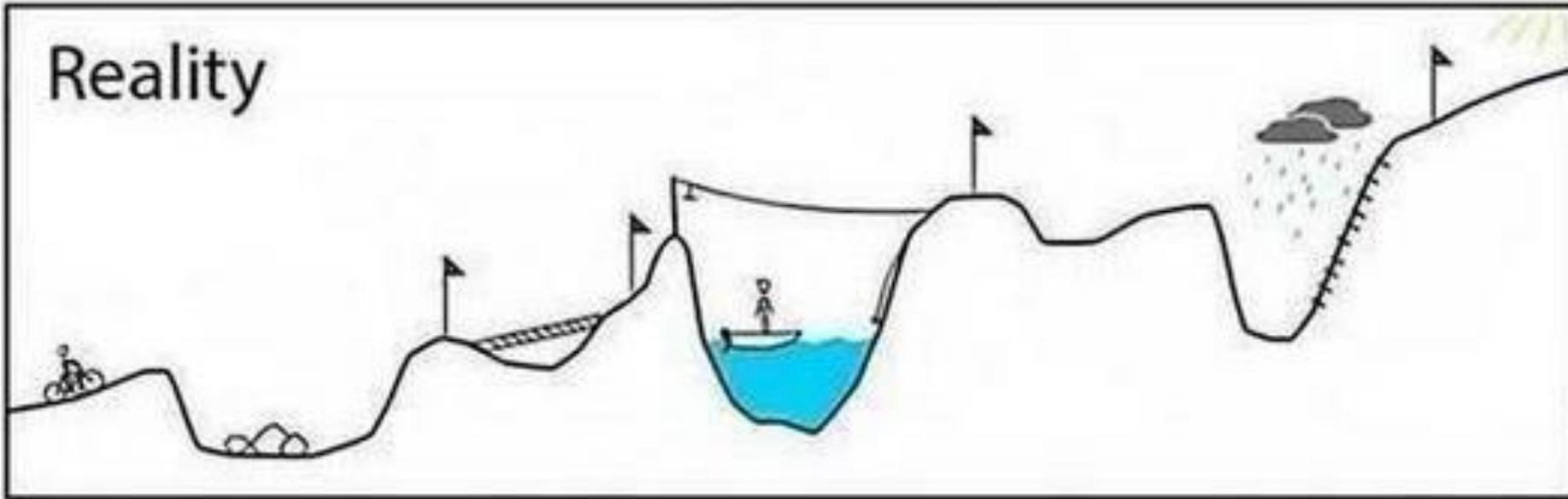
- Regelmessige møter i sentralt A-team og i noen lokale A-team
- Gjennomført årlige fagdager ifm med antibiotikauka (digitale)
- Startet opp aktivitet i alle lokale A-team etter pandemien. Alle lokale A-team har hatt besøk (fysisk/digitalt) av Bjørn Waagsbø ila våren 2022
- Godt samarbeid mellom mikrobiologi, infeksjonsmedisin og smittevern (et samarbeid som startet i pandemi)
- Volda sykehus som har redusert AB-bruken sin (tydelig leder, jobbet med gentamicinprosedyren og greid å involvere det kirurgiske miljøet)
- 4 farmasøyter ved Ålesund sykehus tar kompetansehevende kurs i antibiotika
- Infeksjonsmedisinsk sengepost i Molde fikk regionale pasientsikkerhetsmidler for å jobbe med revurdering av antibiotika
- Opprettet poliklinikk for penicillinallergi ved Molde sykehus
- Jobbet med kommunikasjon fra smittevern\_HMR på instagram
- Opprettet gruppeteam i Teams for å få mer struktur på fillagring og deling på tvers



# Your plan



# Reality



Takk for meg!

