

Oppdaterte retningslinjer – hva er nytt?



Per Espen Akselsen

Nasjonal kompetansetjeneste for antibiotikabruk i
spesialisthelsetjenesten (KAS)

og



Nasjonalt retningslinje for antibiotikabruk i sykehus - 2013

- Opprinnelig forslag om nasjonal retningslinje fra fagrådet for infeksjon, smittevern og mikrobiologi i Helse Øst
- Helsedirektoratet bestemte i juni 2011 at de påtok seg oppgaven
- Oppnevnt bredt sammensatt redaksjonsgruppe høsten 2011
 - Leder: Jon Birger Haug, OUS / Sykehuset Østfold



Nasjonalt faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus				Om retningslinjen	Verktøy
Lukk meny				<input type="text"/>	<input type="button" value="Søk"/>
Terapikapitler		Profylakse ved kirurgi		Generelle kapitler	Oversikter/tabeller
Sepsis	Ben og ledd	Generelle retningslinjer	Kirurgi i ØNH-området	Rasjonell antibiotikabruk	Bivirkninger
Febril nøytropeni	Hud og bløtdeler	Gastrointestinal kirurgi	Cancer mamma kirurgi	Antibiotikaresistens	Redusert organfunksjon
Intravasale katetre	Lyme borreliose	Gynekologi og obstetikk		Kostnadsvurderinger	Antibiotika ved overvekt
Endokarditt	Multiresistente mikrober	Generell thoraxkirurgi		Dosering av antibiotika	Gravide og ammende
Sentralt nervesystem	Tropemedisin	Hjertekirurgi		Intravenøs til peroral overgang	Antibiotika og eldre
Øvre luftveier	Invasive soppinfeksjoner	Karkirurgi		Inflammasjonsmarkører	Mikroorganismer
Nedre luftveier		Urologisk kirurgi		Mikrobiologisk diagnostikk	
Abdomen		Nevrokirurgi		Konsentrasjonsmålinger	
Urinveier		Ortopedisk kirurgi			
Genitalia		Plastisk kirurgi			

- Ikke virusinfeksjoner
- Ikke barn < 12 år
- Arbeidsgrupper for hvert kapittel
 - > 80 medforfattere
 - Infeksjonsmedisinere supplert med andre fagpersoner
- Forsøk på strukturering av kapitlene
- Kunnskapsbasert og evidensgradert (GRADE) så langt det lar seg gjøre
- Undervurdert arbeidsmengde og tidsbruk



- Plan for revisjon/oppdatering etterspurt allerede før publiseringen
- Uenighet om sepsis ved aminoglykosider, forsøk på revisjon av sepsiskapitlet strandet
- Redaksjon for håndtering av henvendelser 2015
- Overføring til digital plattform 2015
- Ny digital plattform 2019



Om retningslinjen

- 17 terapiområder – 160 indikasjoner
 - 5 generelle kapitler
 - Klinikknær
 - 60 – 70 000 sidevisninger per måned hos Helsedirektoratet
 - Implementert i alle sykehus/helseforetak
- www.antibiotika.no/revisjon-av-antibiotikastyring/



Revisjon av
antibiotikastyring

Hvorfor kom revisjonen i gang nå?

- Påtrykk fra fagmiljøene
- Handlingsplanen mot antibiotikaresistens
- Besøk av ECDC 2018

=>Forprosjekt i
Helsedirektoratet høsten
2018



Vedtak Helsedirektoratets ledermøte 29/1/19

Vedtak

Helsedirektoratets ledermøte gir tilslutning til å starte opp og gjennomføre revisjon av Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus.

Føringer:

1. Forenklet, men klinisk relevant
2. Digital samhandling

Hege Wang
Per Espen Akselsen
Børge Myrlund Larsen
Bjørn Waagsbø
Jon Birger Haug
Jon Sundal
Vegard Skogen



Helsedirektoratet er prosjekteier

Prosjektleder Hege Wang
Redaktør Per Espen Akselsen

Prosjektmedarbeidere:
Børge Myrlund Larsen
Anne B. Aga, web og innhold
Lene Linnerud,
informatikk/koding

Redaksjon:
Torgunn Wæhre, OUS
Bjørn Waagsbø, St. Olavs hospital
Stina Jordal, Haukeland
Dag Seeger Halvorsen, UNN

Faglige rådgivere:
FHI
E-helsedirektoratet
ASP
Nettverk



Mål

Hovedmål

- Innen 1. august 2021 revidert og publisert retningslinjen.
- Prosess for videre forvaltning

Delmål (fase 1)

- Mal for anbefalingene som bidrar til høyere grad av standardisering og strukturering
- Styringsprosess for revisjonen
- Bruk av kodeverk og terminologi
- Revidere generelle kapitler og 5 første terapikapitler

AKTIVITET	PRIORITET	PLANLAGT START, KVARTAL	PLANLAGT VARIGHET (KVARTALER)	BEREGNET OMFANG AV REVISJON ANGITT I %	PERIODER (KVARTALER)									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Prosjektetablering		1	2		1	2								
Nedre luftveier	1	3	2	30			3	4	5					
Profylakse	1	3	3	50			3	4	5					
Multiresistente	1	3	2	30			3	4						
Sepsis	1	4	3	20			4	5	6					
Sopp	1	4	2	20			4	5						
Febril nøyтроpeni	2	5	1	<20			5							
Endokarditt	2	5	1	20			5							
CNS	2	6	1	20			6							
Abdomen	2	5	3	50			5	6	7					
Urinveier	2	6	2	40			6	7						
Bein og ledd	2	6	2	40			6	7						
Hud og bløtdeler	2	5	2	20			5	6						
Tropemedisin	2	7	1	<20			7							
Intravasale katetere	3	7	1	<20			7							
Øvre luftveier	3	8	1	<20			8							
Genitalia	3	8	1	20			8							
Dosering og konsentrasjonsmålinger		2	2			2								
Diagnostikk		2	2			2								
Gravide og ammende		1	2		1	2								
Rasjonell antibiotikabruk		2	2			2								
Penicillin allergi og bivirkninger		2	2			2								
Antibiotikaresistens		2	2			2								
Kortversjon		8	1										8	

Helsedirektoratets oppgaver på antibiotikafeltet

Handlingsplanen:
Leder styrings-gruppen
og har sekretariat



Arbeidsgruppen for
antibiotikaspørsmål og metoder
for resistensbestemmelse (AFA)

 Helsedirektoratet

Nasjonal legemiddelberedskap

Rapport

Først publisert: 21.06.2019
Sist faglig oppdatert: 21.06.2019

Retningslinjer:

Antibiotika i sykehus



Nasjonal faglig retningslinje



Antibiotikabruk i primærhelsetjenesten

Helsedirektoratets rammer for utviklingsprosess og metode



[Utredningsinstruksen](#)



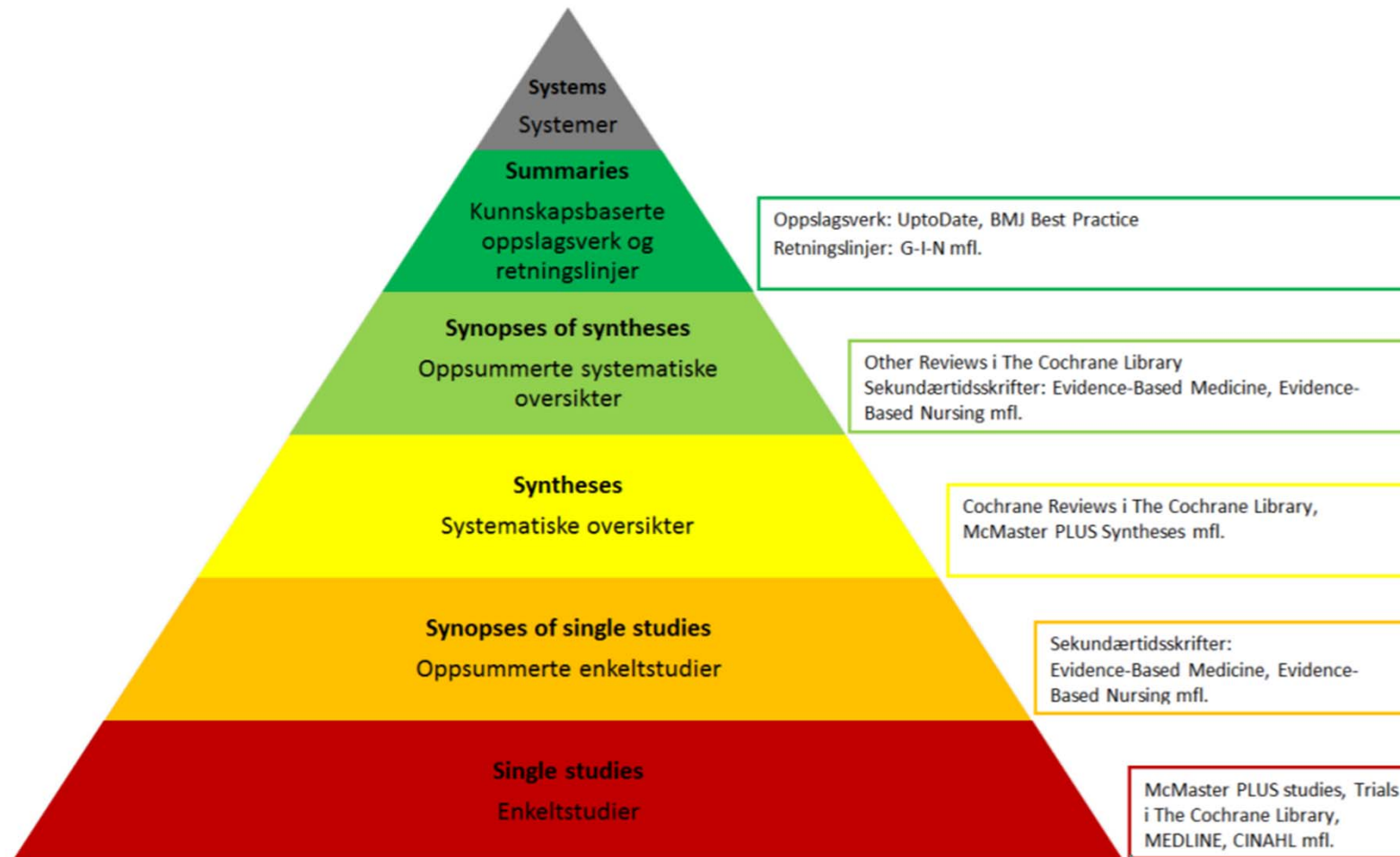
Metodisk rammeverk [IS-1870](#)



[Prosess og metode – Hdirs føringer for arbeidsprosessen](#)

[Bibliotektenester for Helsedirektoratet](#)

Kunnskapsbasert



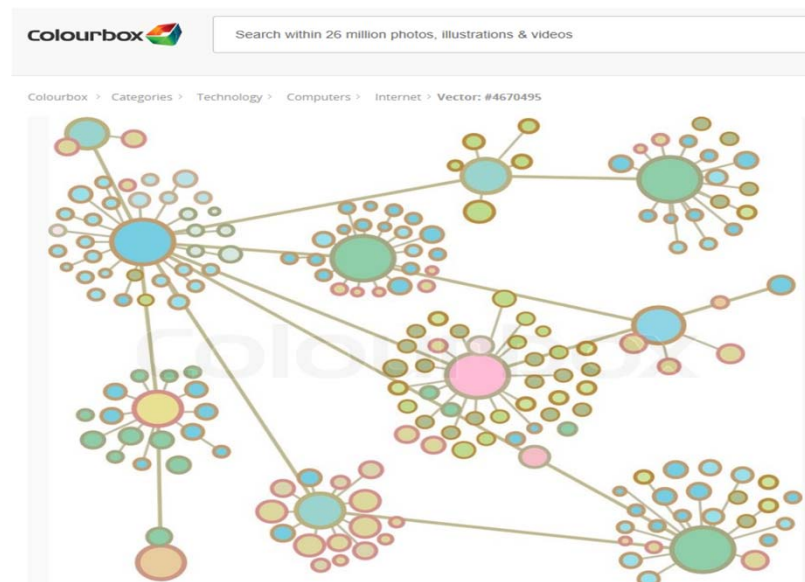
Utfordringer med «kunnskapsbasert»

Pneumoni, samfunnsservervet: Kunnskapsbaserte retningslinjer fra ulike kilder

	Norway	Norway	Sweden	Denmark	UK	Netherlands		
Diagnose	Nasjonal retningslinje 2013	New recommendation	Vårdprogram pneumoni 2016	Region hovedstaden 2018	NICE guideline 2014	SWAB guideline 2016	BMJ Best Practice 2019	UpToDate
Pneumonia, community acquired	Penicillin 1,2g x 4 iv for 5-7 days	Tentative: Penicillin 1,2g x 4 iv for 5 days	CRB-65 0-2: Penicillin 3g x 3 for 7 days	CURB-65 0-2: Penicillin 0,65g x 4 for 5 days	Moderate-severity CAP: Consider dual antibiotic therapy with amoxicillin and a macrolide (such as clarithromycin) 7-10 days	CURB-65: 2 : Beta-lactam monotherapy, either penicillin iv or amoxicillin iv. 1 5 dager	Inpatients, not ICU: Azithromycin 0,5g x 1 + ampicillin 1g x 4) or cefotaksim 1g x 3 or ceftriakson 1g x 1 or levofloksacin or moksifloksacin for a minimum of 5 days	Inpatients: Coverage against S pneumoniae, S. aureus og gram-negatives 5-7 days
Pneumonia, community acquired, serious	CRB-65 3-4 and respiratory failure: (Penicillin 3g x4 + evt. gentamicin 5mg/kg) or cefotaksim 1-2g x 3 i 7-10 dager	?	CRB-65:3-4: (Cefotaksim 2g x3 + makrolid) or (Penicillin 3g x3 + levoflox or moksiflox) i 7 dager	CURB-65:3-5 and resp. failure or sepsis: Pip/tazo 4g x 4 + clarithro 0,5g x 2 for 7 days	High-severity CAP: Consider dual antibiotic therapy with a beta-lactamase stable betalactam (such as co-amoxiclav) and a macrolide (such as clarithromycin) 7-10 days	CURB-65:3-5: 2nd or 3rd generation cephalosporin. No empiric coverage for atypical microorganisms is given.		

Fagnettverk

- Redaksjonen står for:
 - Struktur og metodikk
 - Søk og kunnskapsinnhenting
 - Skrivning/utarbeiding av anbefalinger
- Fagnettverkene skal bidra til:
 - Kvalitetssikring – beste oppdaterte kunnskap
 - Forankring – eierskap og implementering
 - Få fram: Hvilke diskusjoner går, og hva er en uenige om?
- Oppgaver for fagnettverkene:
 - Tidlig i prosessen – gjennomgå nåværende retningslinje, påpeke feil/mangler/behov for endringer.
 - Når utkast til anbefalinger foreligger, vurdere dette kritisk og komme med innspill



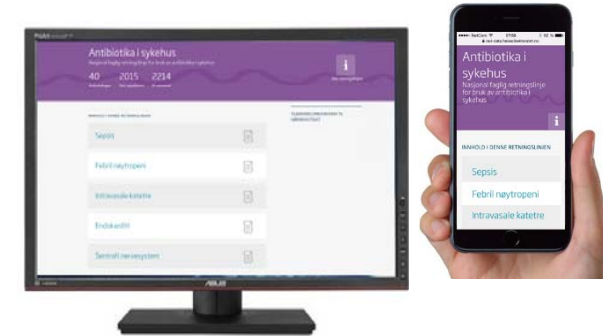
Fagnettverk soppkapitlet

IDENTIFISERTE STAKEHOLDERS FOR DETTE TERAPIKAPITTELET			
Navn	Spesialitet	Arbeidsgiver	Kontaktinformasjon
Ingvild Nordøy	Infeksjonsmedisiner	RH	Ingvild.Nordoy@ous-hf.no
Gro Grimnes	Soppgruppen UNN	UNN	Gro.Grimnes@unn.no
Alexander Leiva	Infeksjonsmedisiner	HUS	rale@helse-bergen.no
Raisa Hannula	Infeksjon/mikrobiolog	St.Olav	raisa.hannula@stolav.no
Liv Hesstvedt	Infeksjon	OUS	Liv.Hesstvedt@ous-hf.no
Tor Henrik Tvedt	Hematolog	Haukeland	Tor.Henrik.Anderson.Tvedt@helse-bergen.no
Jørn-Åge Longva	Infeksjonsmedisiner	Ålesund	Jorn-Age.Longva@helse-mr.no
Trygve Jonassen	Lungelege	Haukeland	Trygve.Jonassen@helse-bergen.no ; Trygvemj@hotmail.com
Cecilie Torp Andersen	Mikrobiolog	OUS-RH	ceanders@ous-hf.no
Linn Brandt	Kodeverk	eHelse	Linn.Brandt@ehelse.no

Strukturering og standardisering

FØR

- Retningslinjen er/har vært svært nyttig i sykehusene
- Men:
 - Mye tekst, dårlig strukturert
 - Ikke harmonisert dosering
 - Utydelige prioriteringer, mange sidestilte regimer, eksempel:
 - Angir spenn av dosering og beh. lengde, eksempel: 1-2g x 3-4 i 7-10d



Sekundær peritonitt

Behandling

Intravenøse regimer

Førstevalg

Piperacillin/tazobactam iv 4 g x 3-4 i 5-7 dager

eller

Gentamicin* iv 5-7 mg/kg + ampicillin iv 2 g x 4 + metronidazol iv 1,5 g/1 g x 1 i 5-7 dager

Sterk anbefaling.

Andrevalg

Cefotaksim iv 2 g x 3 + metronidazol iv 1,5 g/1 g x 1 i 5-7 dager

*Mindre egnet ved abscesser. Ikke aminoglykosider ved GFR < 30 mg/L. Se antibiotikakonsentrasjonsmålinger for medikamentmonitorering

https://helseidirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/seksjon?Tittel=endokarditt-nativ-hjerteklaff-2532#endok Sø...

Endokarditt, nativ hjerteklaff: x

Helseidirektoratet.no < Nasjonale faglige retningslinjer < Antibiotika i sykehus < Endokarditt < Endokarditt, nativ hjerteklaff:

Endokarditt, nativ hjerteklaff

Anbefaling

Indikasjon

Alfa-hemolytiske streptokokker mistenkes særlig ved infeksjon oppstått utenfor sykehus, etter tannbehandling, og ved lengre varende sykdomsforløp ("klassisk endocarditis lenta").

Behandling

Empirisk standardregime (viridans streptokokker eller enterokokker mest sannsynlig)

Benzylpenicillin* iv 2,4 g x 6 + gentamicin 3 mg/kg x 1. Varighet avhenger av påvist agens.

*Benzylpenicillin iv 1,2 g x 4 kan vurderes ved kroppsvekt < 60 kg.
Vurdér enterokokkregime initialt ved mistenkt fokus i abdomen eller urogenitalt, eldre menn

Ved mistenkt stafylokketiologi

Kloksacillin iv 2 g x 6 + gentamicin* iv 3 mg/kg x 1

* Ikke gentamicin ved nyresvikt (GFR < 30 ml/min). Kontakt infeksjonsmedisiner!

Det anbefales skifte til benzylpenicillin dersom resistensbestemmelse viser penicillinfølsomhet.

Ved penicillin straksallergi (type I)

https://helseidirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/seksjon?Tittel=lyme-borreliose-2521 Sø...

Lyme borreliose x

Helseidirektoratet.no < Nasjonale faglige retningslinjer < Antibiotika i sykehus < Lyme borreliose

Lyme borreliose

Lyme borreliose, hudmanifestasjoner, erythema migrans

Anbefaling

Indikasjoner

Ved hudmanifestasjoner ved Lyme borreliose

Behandling

Erythema migrans - standardbehandling

Fenoksymetylpenicillin* po 1-1,3 g x 3 i 14 dager.

Alternativt

Amokscillin po 500 mg x 3 i 14 dager.

Ved penicillin straksallergi (type 1)

Doksisyklin** po 100 mg x 2 / (200 mg x 1) i 14 dager.

Doksisyklin ikke til gravide og ammende. Gi Azitromycin po 1 g første dag, så 500 mg x 1 neste 4 dager. Totalt 5 dager.

Merknad

*Førstevalg ved kun erythema migrans

NÅ jobber vi med....

Skisse/eksempel på struktur (ikke visning):

Anbefaling

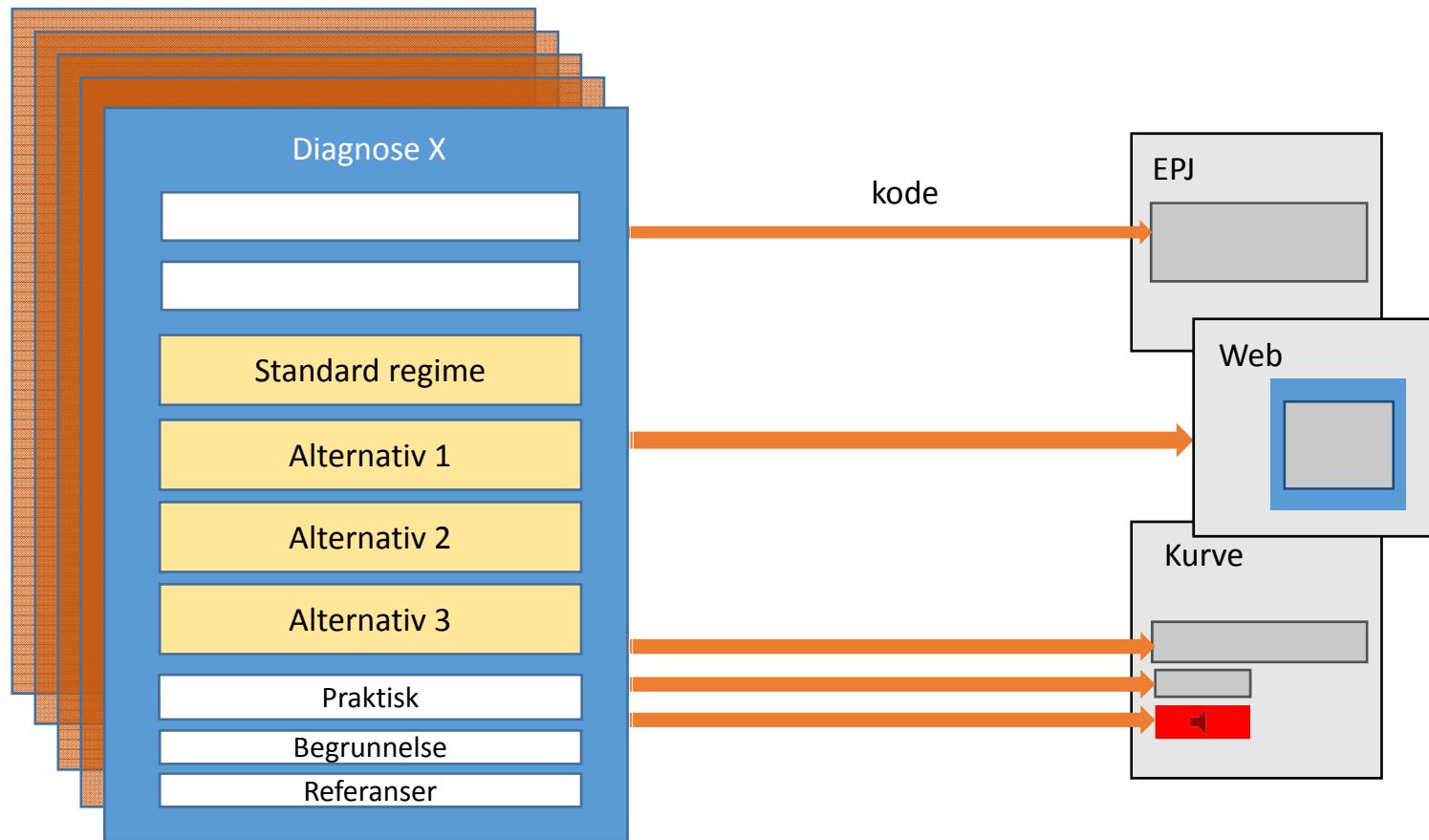
Fyll ut feltene i hvitt. Legemiddel og behandlingsregimer fylles ut i egne maler.

DIAGNOSE <i>Eks. Pneumoni, samfunnservrevet, alvorlig</i>		KODE <i>SNOMED CT, ICD10, Operasjonskode?</i>	
VIKTIG INFORMASJON (Valgfritt felt) <i>Kort, men viktig tilleggsinformasjon som bør komme først.</i>			
NÅR IKKE GI ANTIBIOTIKA (Valgfritt felt) <i>Er det tilfeller hvor det ikke skal gis antibiotika skal man skrive om det her.</i>			
VARIGHET <i>Varighet av behandling, oppgis i antall dager.</i>			
Dager	6		
STYRKEN PÅ ANBEFALING for behandling (sett kryss)			
Sterk	<input type="checkbox"/>	Svak	<input type="checkbox"/>
Styrken på anbefaling av legemiddel (standard)			
Sterk	<input type="checkbox"/>	Svak	<input type="checkbox"/>
BEHANDLINGSREGIMER			
STANDARD	A+B		
ALTERNATIV 1	C		
ALTERNATIV 2	A+D		
ALTERNATIV 3	K		
ALTERNATIV 4			
PRAKTISK (Valgfritt felt) <i>Praktiske råd og lenker til verktøy som kan være nyttige og viktige i en behandlingssituasjon. Skal ikke inneholde prosedyrer og annet innhold som ikke er kunnskapsbasert.</i>			
BEGRUNNELSE <i>Kunnskapsgrunnlaget og vurdering for anbefalingen.</i>			
REFERANSER <i>Referanseliste</i>			

Legemiddel A	+	Legemiddel B
Navn		Navn
ATC-kode		ATC-kode
Admin.form (iv/oral)		Admin.form (iv/oral)
Ladningsdose		Ladningsdose
Dose		Dose
Frekvens		Frekvens
Varighet (valgfritt)		Varighet (valgfritt)
Spesielle hensyn:		
Gravid		Gravid
Ammende		Ammende
Allergi		Allergi
Vektjustering		Vektjustering
Organsvikt		Organsvikt



Kommunikasjon med andre systemer




Harmonisering av dosering

Harmonisert dosering



- Organization
- EUCAST News
- New definitions of S, I and R
- Clinical breakpoints and dosing
- Rapid AST in blood cultures
- Expert rules and intrinsic resistance
- Resistance mechanisms
- Guidance documents



06 March 2019

The European Susceptibility

FAGOMRÅDER UTGAVER FORFATTERVEILEDNING

Valg av antibiotika – viktig endring i prøvesvar fra mikrobiologen

DEBATT | INFEKSJONSSYKDOMMER / MEDISINSK MIKROBIOLOGI

Paul Christoffer Lindemann, Karianne Wiger Gammelsrud, Iren Høyland Löhr, Per Espen Akselsen, Morten Lindbæk, Arnfinn Sundsfjord Om forfattere

ARTIKKEL LITTERATUR KOMMENTARER (0)

Definisjonene for klassifisering av bakteriers følsomhet for antibiotika er nå endret. Dette får kliniske konsekvenser ved valg og dosering av terapeutikum etter svar fra mikrobiologisk laboratorium.

Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

EUCAST breakpoints are based on the following dosages (see section 8 in Rationale Documents). Alternative dosing regimens which result in equivalent exposure are acceptable. The table should not be considered an exhaustive guidance for dosing in clinical practice, and does not replace specific local, national, or regional dosing guidelines.

Penicillins	Standard dose	High dose	Special situations
Benzylpenicillin	0.6 g [1 MU] x 4 iv	1.2 g [2 MU] x 4-6 iv	Meningitis: For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, isolates with MICs ≤ 0.06 mg/L are susceptible. Pneumonia caused by <i>S. pneumoniae</i>: breakpoints are related to dosage: For a dose of 1.2 g (2 MU) x 4 iv, isolates with MIC ≤ 0.5 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 (4 MU) g x 4 iv or 1.2 g (2 MU) x 6 iv, isolates with MIC ≤ 1 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, isolates with MIC ≤ 2 mg/L are susceptible.
Ampicillin	2 g x 3 iv	2 g x 4 iv	Meningitis: 2 g x 6 iv
Ampicillin-sulbactam	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 3 iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 4 iv	
Amoxicillin iv	1 g x 3-4 iv Under review	2 g x 6 iv	Meningitis: 2 g x 6 iv
Amoxicillin oral	0.5 g x 3	0.75 g - 1 g x 3	<i>H. influenzae</i>: High dose only
Amoxicillin-clavulanic acid iv	(1 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3-4 iv Under review	(2 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3 iv	
Amoxicillin-clavulanic acid oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3	(0.875 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3	<i>H. influenzae</i>: High dose only
Piperacillin	4 g x 3 iv	4 g x 4 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Piperacillin-tazobactam	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 3 iv	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Ticarcillin	3 g x 4 iv	3 g x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Ticarcillin-clavulanic acid	(3 g ticarcillin + 0.1/0.2 g clavulanic acid) x 4 iv	(3 g ticarcillin + 0.1 g clavulanic acid) x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Phenoxymethylpenicillin	0.5-2 g x 3-4 oral depending on species and/or infection type	None	

Endrede standarddoser for bl.a. cefotaksim, ceftriakson og meropenem

Dosages

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 9.0, valid from 2019-01-01

Cephalosporins	Standard dose	High dose	Special situations
Cefaclor	0.25-1 g x 3 oral depending on species and/or infection type	None	<i>Staphylococcus</i> spp.: Minimum dose 0.5 g x 3
Cefadroxil	0.5-1 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	
Cefalexin	0.25-1 g x 2-3 oral depending on species and/or infection type	None	
Cefazolin	1 g x 3-4 (or 2 g x 3) iv depending on species and/or infection type	None	
Cefepime	1 g x 3 or 2 g x 2 iv	2 g x 3 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Cefixime	0.2-0.4 g x 2 oral	None	Gonorrhoea: 0.4 g oral as a single dose
Cefotaxime	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv	Meningitis: 2 g x 4 iv <i>S. aureus</i> : High dose only Gonorrhoea: 0.5 g im as a single dose
Cefpodoxime	0.1-0.2 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	
Ceftaroline	0.6 g x 2 iv over 1 hour	0.6 g x 3 iv over 2 hours	<i>S. aureus</i> in complicated skin and skin structure infections: There is some PK-PD evidence to suggest that isolates with MICs of 4 mg/L could be treated with high dose.
Ceftazidime	1 g x 3 iv	2 g x 3 iv or 1 g x 6 iv	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only
Ceftazidime-avibactam	(2 g ceftazidime + 0.5 g avibactam) x 3 over 2 hours	None	
Ceftibuten	0.4 g x 1 oral	None	
Ceftobiprole	0.5 g x 3 iv over 2 hours	None	
Ceftolozane-tazobactam	(1 g ceftolozane + 0.5 g tazobactam) x 3 iv over 1 hour	Under evaluation	
Ceftriaxone	1 g x 1 iv	2 g x 2 iv	Meningitis: 4 g x 1 iv <i>S. aureus</i> : High dose only Gonorrhoea: 0.5 g im as a single dose
Cefuroxime iv	0.75 g x 3 iv	1.5 g x 3 iv	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp. (except <i>K. aerogenes</i>), <i>Raoultella</i> spp. and <i>P. mirabilis</i> : High dose only
Cefuroxime oral	0.25-0.5 g x 2 oral depending on species and/or infection type	None	

Carbapenems	Standard dose	High dose	Special situations
Meropenem			
Meropenem	1 g x 1 iv over 30 minutes	None	
Meropenem	0.5 g x 4 iv over 30 minutes	1 g x 4 iv over 30 minutes	<i>Pseudomonas</i> spp.: High dose only <i>Acinetobacter</i> spp.: High dose only
Meropenem	1 g x 3 iv over 30 minutes	2 g x 3 iv over 3 hours	Meningitis: 2 g x 3 iv over 30 minutes (or 3 hours)
Meropenem-vaborbactam	(2 g meropenem + 2 g vaborbactam) x 3 iv over 3 hours	None	

Eksempel på doseringsmatrise

1	Navn på doseringregime (unikt for referanse internt)	ATC	Legemiddel	Ladnings			Vektbasert		Frekvens
				iv/oral	dose	mg / g	Dosering	mg / g	
20	Amoksisillin_iv_2x6	J01C A04	Amoksisillin	iv			2 g		6
21	Pivmecillinam_o_200x3	J01C A08	Pivmecillinam	oral			200 mg		3
22	Pivmecillinam_o_400x3	J01C A08	Pivmecillinam	oral			400 mg		3
23	Mecillinam_iv_400x3	J01C A11	Mecillinam	iv			400 mg		3
24	Benzylpenicillin_iv_1.2x4	J01C E01	Benzylpenicillin	iv			1,2 g		4
25	Benzylpenicillin_iv_3x4	J01C E01	Benzylpenicillin	iv			3 g		4
26	Benzylpenicillin_iv_3x6	J01C E01	Benzylpenicillin	iv			3 g		6
27	Fenoksymetylpenicillin_o_600x4	J01C E02	Fenoksymetylpenicillin	oral			600 mg		4
28	Fenoksymetylpenicillin_o_1.3x4	J01C E02	Fenoksymetylpenicillin	oral			1,3 g		4
29	Dikloksacillin_o_0.5x4	J01C F01	Dikloksacillin	oral			0,5 g		4
30	Dikloksacillin_o_1x4	J01C F01	Dikloksacillin	oral			1 g		4
31	Kloksacillin_iv_1x4	J01C F02	Kloksacillin	iv			1 g		4
32	Kloksacillin_iv_2x4	J01C F02	Kloksacillin	iv			2 g		4
33	Kloksacillin_iv_2x6	J01C F02	Kloksacillin	iv			2 g		6
34	Amoxicillin/klavulanat_o_0.5x3	J01C R02	Amoksisillin/klavulanat	oral			0,5 g		3
35	Amoxicillin/klavulanat_o_0.875x3	J01C R02	Amoksisillin/klavulanat	oral			0,875 mg		3
36	Piperacillin/tazobaktam_iv_4x3	J01C R05	Piperacillin	iv			4 g		3
37	Piperacillin/tazobaktam_iv_4x4	J01C R05	Piperacillin	iv			4 g		4

Dosering av antimikrobielle legemidler (inkl antibiotika) ved redusert nyrefunksjon

Doseringsvekt: Ideal vekt, kg (IBW): tommelfinger regel: høyde – 100; Aktuell vekt, kg (TBW); Justert vekt, kg (AdjBW) = IBW + 0.4 (TBW – IBW)

Virkestoff	Dose Normal nyrefunksjon	Dose GFR 50 – 20	Dose GFR 20 – 10	Dose GFR < 10	Dose IHD (intermitterende hemodialyse)
Aciklovir iv Bruk AdjBW ved overvekt	5-10 mg/kg x 3	GFR 50 - 25: 5-10 mg/kg x 2	GFR 25 - 10: 5-10 mg/kg x 1	2,5-5 mg/kg x 1	GFR < 10 Dose gis etter dialyse på dialysedager
Aciklovir po	Herpes simplex (HS): 200 mg x 5 HS profylakse: 200 mg x 4 HS suppresjon: 200 mg x 4 evt. 400 mg x 2 Herpes zoster (HZ): 800 mg x 5	GFR 50 - 25: Dose som ved normal nyrefunksjon	GFR 25 - 10: HS: Dose som ved normal nyrefunksjon HS profylakse: dose som ved normal nyrefunksjon HS suppresjon: dose som ved normal nyrefunksjon HZ: 800 mg x 3	HS: 200 mg x 2 HS profylakse: 200 mg x 2 HS suppresjon: 200 mg x 2 HZ: 800 mg x 2	GFR < 10 Dose gis etter dialyse på dialysedager
Amfotericin B (liposomt) iv Bruk AdjBW ved overvekt	3-5 mg/kg x 1	Dose som ved normal nyrefunksjon	Dose som ved normal nyrefunksjon	Dose som ved normal nyrefunksjon	Dose som ved normal nyrefunksjon
Amikacin iv Bruk AdjBW ved overvekt	15 mg/kg x 1	GFR 70 – 20: Doserer etter plasmakonsentrasjon Følg evt. lokale prosedyrer for dosering	Doserer etter plasmakonsentrasjon Følg evt. lokale prosedyrer for dosering	Doserer etter plasmakonsentrasjon Følg evt. lokale prosedyrer for dosering	Doserer etter plasmakonsentrasjon Følg evt. lokale prosedyrer for dosering
Amoksisillin po	750–3000 mg fordelt på 2-3 doser i døgnet	GFR 50 - 30: Dose som ved normal nyrefunksjon	GFR 30 - 10: 50 % av dose som ved normal nyrefunksjon x 2 Maks 500 mg x 2	50 % av dose som ved normal nyrefunksjon x 1 Maks 500 mg x 1	GFR < 10 15 mg/kg gis som en ekstra dose før og etter dialyse
Amoksisillin/klavulansyre iv	1000 mg/200 mg x 3	GFR 50 - 30: Dose som ved normal nyrefunksjon	GFR 30 - 10: 1000 mg/200 mg, deretter 500 mg/100 mg x 2	1000 mg/200 mg, deretter 500 mg/100 mg x 1	GFR < 10 Gi en ekstra dose på 500 mg/100 mg etter dialyse på dialysedager
Amoksisillin/klavulansyre po	500 mg/125 mg x 3	GFR 50 - 30: Dose som ved normal nyrefunksjon	GFR 30 - 10: 500 mg/125 mg x 2	GFR < 10: 500 mg/125 mg x 1	GFR < 10 Gi 500 mg/125 mg ekstra under og etter hver dialyse

Dosering av antimikrobielle legemidler ved redusert nyrefunksjon

Versjon: 0

Utarbeidet av: Farmasøytiske Tjenester, Sykehusapotekene Oslo

Org.enhet: Oslo universitetssykehus HF

Godkj. av: Legemiddelkomiteen

Dato: 18.6.2019

Nivå: 1

Side 1 av 12

Tabellen er utarbeidet av Farmasøytiske tjenester, Sykehusapotekene, Oslo og vil inngå i Oslo universitetssykehus sitt dokumentstyringsystem

Oversikt over antibiotika og antimykotika og risiko hos gravide og ammende

Når det ikke er angitt spesifikke anbefalinger, så er anbefaling for peroral, parenteral og lokal administrasjonsform lik.

Legemiddel	1. trimester	2. trimester	3. trimester	Ammende
<u>Penicilliner</u>	++	++	++	++
<u>Cefalosporiner</u>	++	++	++	++
<u>Makrolider (ertyromycin, azitromycin, klaritromycin)</u>	+	++	++	++
<u>Nitrofurantoin</u>	+	++	+	++ *
<u>Sulfonamider</u>	++	++	+	+
<u>Trimetoprim</u>	-	++	++	++
<u>Linkosamider (klindamycin)**</u>	+	+	+	+
<u>Glykopeptider (vankomycin, teikoplanin)</u>	+	+	+	+
<u>Kinoloner (ciprofloksacin, ofloksacin)</u>	+	+	+	+
<u>Karbapenemer (doripenem, ertapenem, imipenem, meropenem)</u>	+	+	+	+
<u>Linezolid</u>	+	+	+	+
<u>Tetracycliner</u>	+	-	-	Bruk > 7 dager: Kontraindisert
<u>Aminoglykosider (Gentamicin, tobramycin)</u>	+	-	-	++
<u>Kolistin</u>	-	-	-	-

Tabellen er utarbeidet av professor Hedvig Nordeng, Farmasøytisk institutt, UiO

Bruk av kodeverk og terminologi

SNOMED CT

SNOMED CT er den mest omfattende standarden for klinisk terminologi på det internasjonale markedet i dag, og representerer et system av rundt 350.000 begreper.

SNOMED i Norge

Norsk senter for helsefaglig terminologi

SNOMED International

Kontakt

Relatert innhold

SNOMED CT er en standardisert og maskinlesbar medisinsk terminologi.

Terminologien består av koder, termer, synonymer og definisjoner som brukes i klinisk dokumentasjon og rapportering.

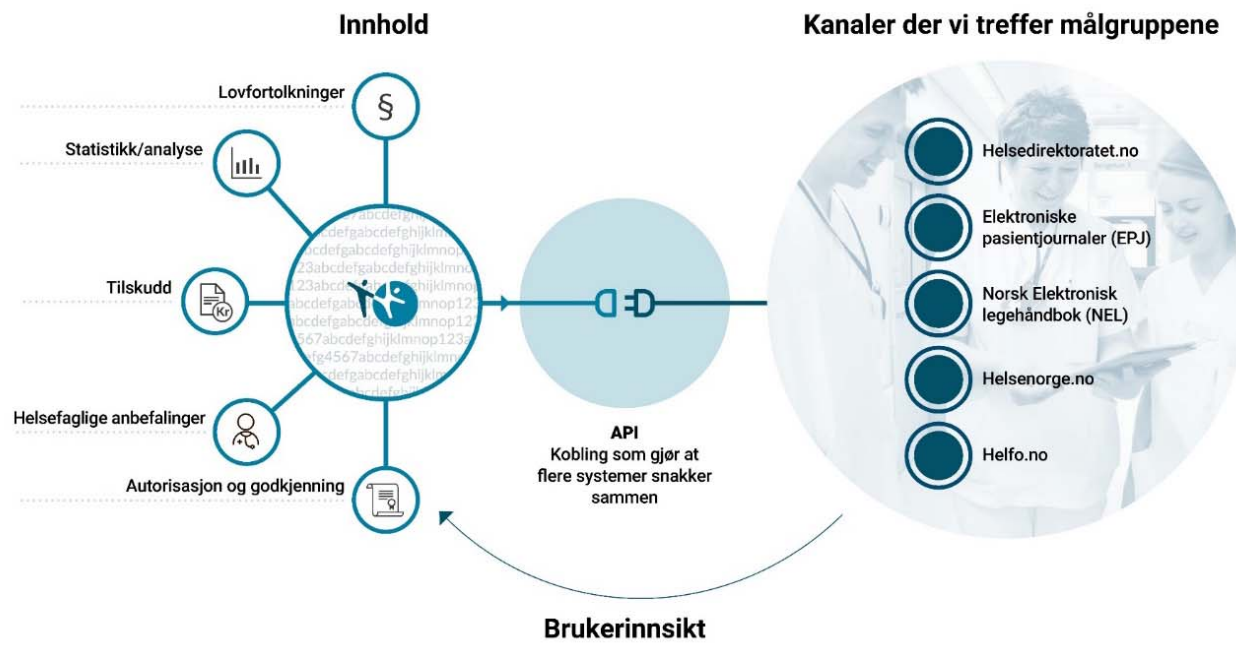
Kodeverket er primært utviklet for detaljert og strukturert dokumentasjon av pasientrelaterte data i elektroniske pasientjournaler eller helseregistre, og formålet er danne et strukturert og entydig datagrunnlag som kan utveksles på tvers av systemer og helseområder.

SNOMED CT er den mest omfattende standarden for klinisk terminologi på det internasjonale markedet i dag og består av ca 350.000 begreper.

SNOMED CT gir detaljert og strukturert dokumentasjon av helsedata i elektroniske pasientjournaler og i helseregistre.

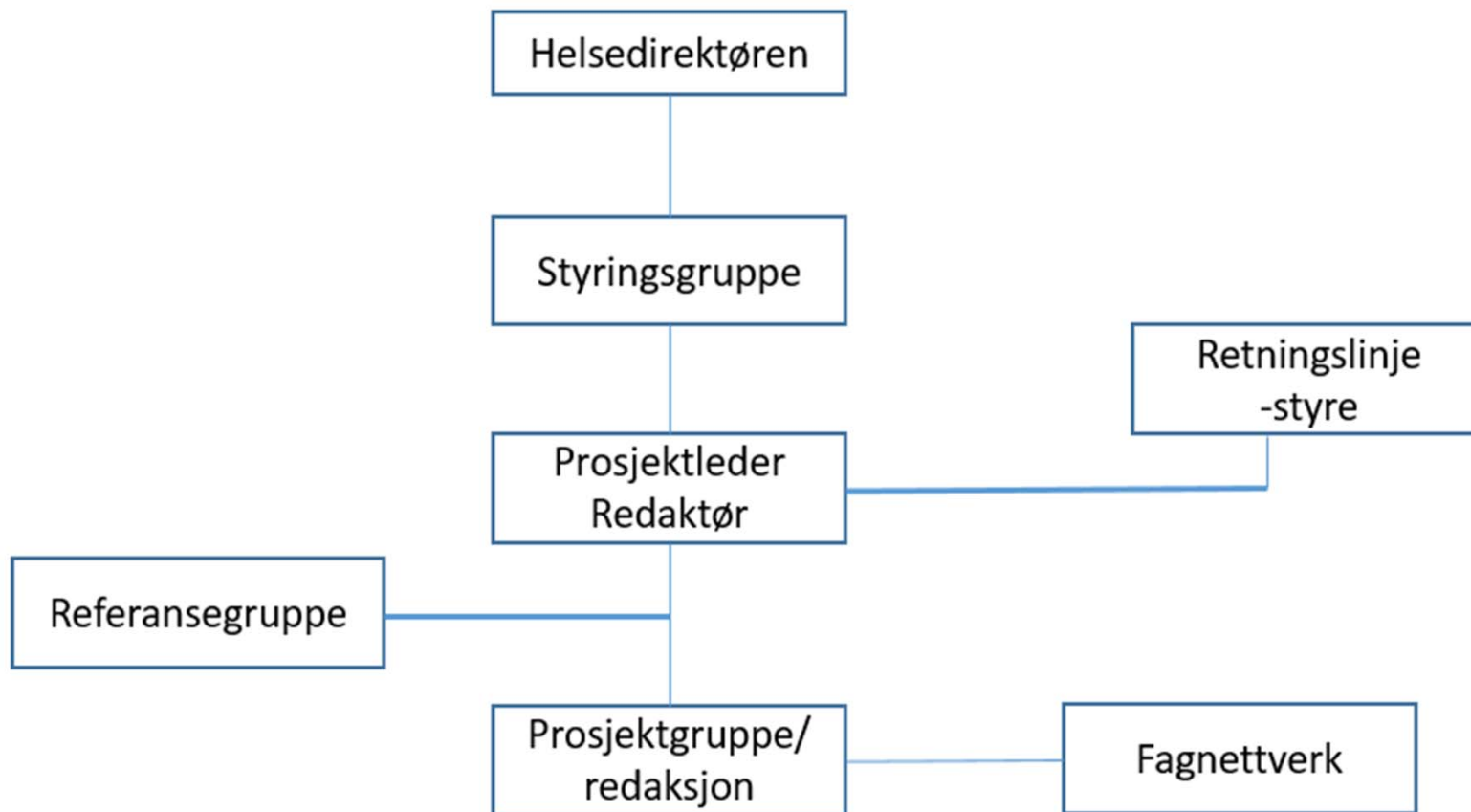


- Tilrettelegging for beslutningsstøtte
 - Strukturerte anbefalinger
 - Fortløpende SnoMed CT-koding i kapitlene
 - Dialog med leverandør av EPJ/kurver

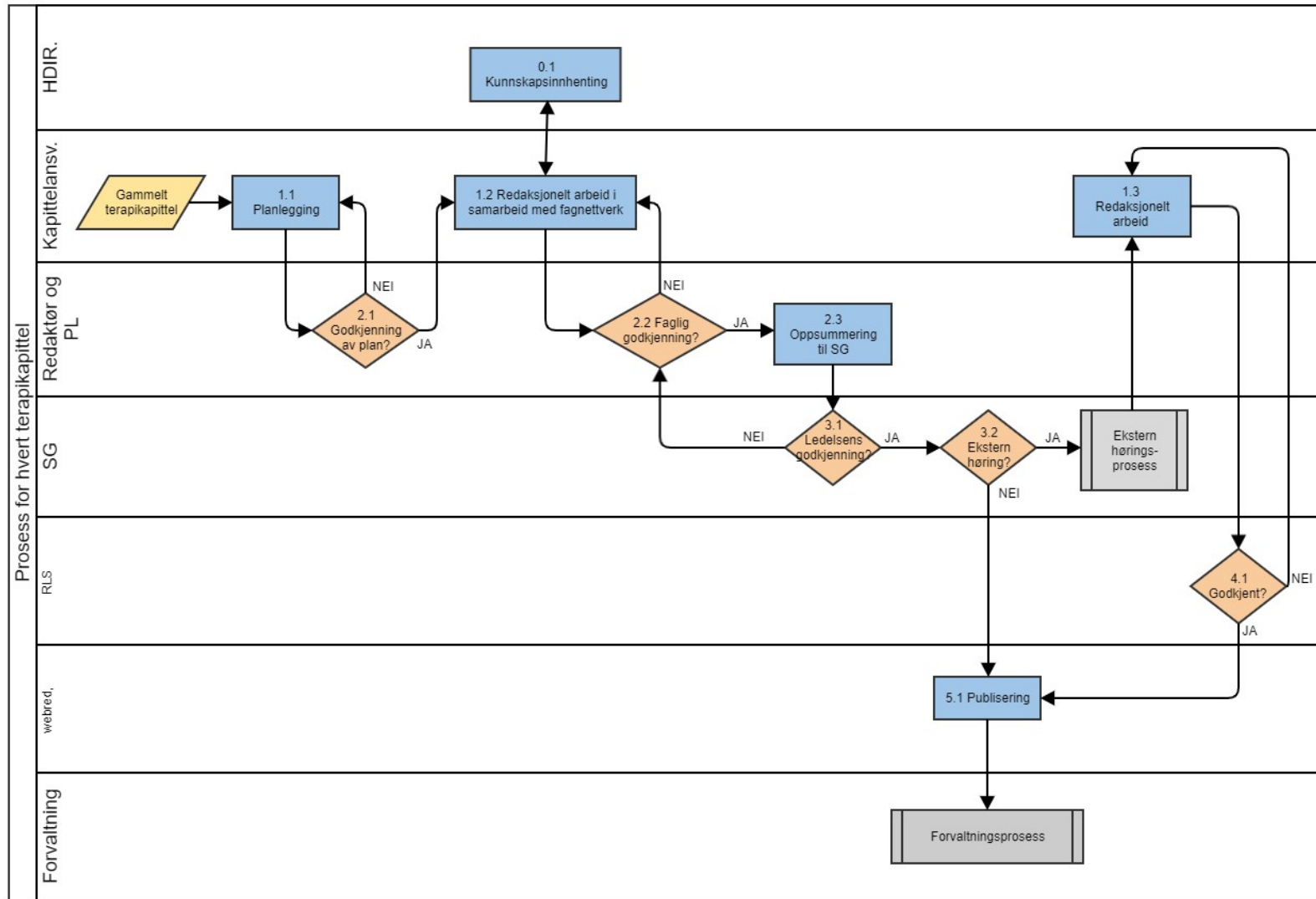


Tidsplan og publisering

Fortløpende publisering av kapitler



Prosess for utarbeiding, godkjenning og publisering



AKTIVITET	PRIORITET	PLANLAGT START, KVARTAL	PLANLAGT VARIGHET (KVARTALER)	BEREGNET OMFANG AV REVISJON ANGITT I %	PERIODER (KVARTALER)									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Prosjektetablering		1	2		1	2								
Nedre luftveier	1	3	2	30			3	4	5					
Profylakse	1	3	3	50			3	4	5					
Multiresistente	1	3	2	30			3	4						
Sepsis	1	4	3	20			4	5	6					
Sopp	1	4	2	20			4	5						
Febril nøyтроpeni	2	5	1	<20			5							
Endokarditt	2	5	1	20			5							
CNS	2	6	1	20			6							
Abdomen	2	5	3	50			5	6	7					
Urinveier	2	6	2	40			6	7						
Bein og ledd	2	6	2	40			6	7						
Hud og bløtdeler	2	5	2	20			5	6						
Tropemedisin	2	7	1	<20			7							
Intravasale katetere	3	7	1	<20			7							
Øvre luftveier	3	8	1	<20			8							
Genitalia	3	8	1	20			8							
Dosering og konsentrasjonsmålinger		2	2			2								
Diagnostikk		2	2			2								
Gravide og ammende		1	2		1	2								
Rasjonell antibiotikabruk		2	2			2								
Penicillin allergi og bivirkninger		2	2			2								
Antibiotikaresistens		2	2			2								
Kortversjon		8	1											8

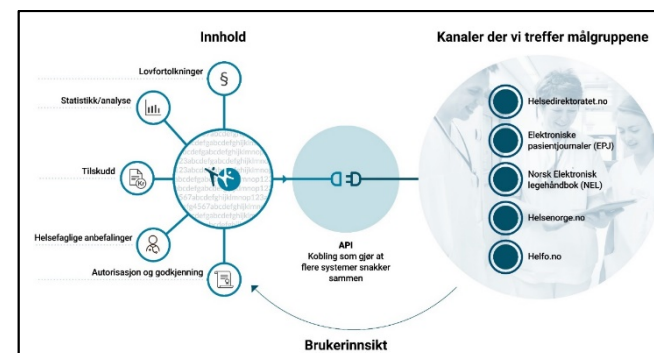
Oppsummering

- En etterlengtet oppdatering er nå godt i gang
- Organisering og forankring er på plass
- Sterk involvering av fagmiljøene
- Harmonisering med retningslinjen for primærhelsetjenesten



Oppsummering

- Strukturering
- Terapi anbefalingene står i sentrum, mindre tekst
- Brukervennlighet
- Tilrettelegging for integrering med andre IKT-systemer
- Publisering av kapitler etter hvert som de er ferdige
 - Sopp og Nedre luftveisinfeksjoner før påske
 - Sepsis (sendes på høring)
 - Kirurgisk profylakse mai/juni
- Etablere prosess for videre forvaltning



Revisjon av retningslinjen pågår. Les mer.

Antibiotika i sykehus

 Nasjonal faglig retningslinje

Send oss gjerne innspill:
antibiotikaisykehus@helsedir.no