

ANTIBIOTIKUM TERÁPIÁK

Szekvenciális terápia



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Általános áttekintés

Semmelweis Egyetem antibiotikum alkalmazási protokoll

<http://semmelweis.hu/gyogyszertar>

[/semmelweis-egyetem-gyogyszerterapias-bizottsag](http://semmelweis-egyetem-gyogyszerterapias-bizottsag)

[/gyogyszeralkalmazast-tamogato-ajanlasok-iranyelvek/](http://gyogyszeralkalmazast-tamogato-ajanlasok-iranyelvek/)



SEMMEI EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Semmelweis Egyetem

antibiotikum alkalmazási protokoll

1. Pneumonia – közösségben vagy területen szerzett, nosocomialis
2. Krónikus bronchitis akut exacerbációja
3. Húgyúti fertőzések
4. Szepszis
5. Diabeteses láb
6. Meningitis
7. Csont és csontvelő gyulladások
8. Cholecysto-cholangitis
9. Nekrotizáló pancreatitis
10. Peritonitis
11. Erysipelas/cellulitis
12. Antibiotikum alkalmazás a szemészetben



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerter

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Semmelweis Egyetem

antibiotikum alkalmazási protokoll

Felépítés:

- Jellemző kórokozók
- Kezelés
 - intravénás/ orális
 - hatóanyag – tendernyertes készítmény – ajánlott dózis – napi terápiás költség



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Semmelweis Egyetem

antibiotikum alkalmazási protokoll

1.2. Nosocomialis pneumonia

1.2.1. Korai (3-5 napon belül jelentkező) nosocomialis pneumonia

Kórokozók: *S.pneumoniae*, *H. influenzae*, *MSSA*, elsősorban a beteg saját flórájából származó Gram negatív bélbaktériumok: *E.coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Serratia marcescens*, *Proteus spp.* stb.)

Intravénás kezelés:

Hatóanyag	Készítmény	Dózis	Napi költség
Ceftriaxon	Ceftriaxon Kabi 2 g por old. inj.-hoz 10x50ml	1 x 2 g iv.	490,-
Amoxicillin/clavulansav	Augmentin 1000mg/200mg por old. inj.-hoz 10x	3 x 1.2 g iv.	957,-

Orális kezelés:

Hatóanyag	Készítmény	Dózis	Napi költség
Amoxicillin/clavulansav	Augmentin Duo 875mg/125mg tbl. 14x	2x1 tbl	119,-
Levofloxacin	Savulin 500 mg ftbl. 5x	2x1 ftbl	210,-
Cefuroxim	Zinnat 500 mg ftbl. 10x	2x1 tbl.	200,-

MSSA esetén

Hatóanyag	Készítmény	Dózis	Napi költség
Flucloxacillin	Flucloxacillin 1 gr*	3x2 g iv.	7182,-

*Egyedi import alapján beszerezhető. Az ára euro árfolyam függő!
vagy

Cefazolin	Cefazolin „Sandoz” 1 g por old. inj./inf.-hoz 50x	3 x 1g	896,-
-----------	---	--------	-------



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerzar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Általános áttekintés

Semmelweis Egyetem antitvirális szerek alkalmazási protokoll

<http://semmelweis.hu/gyogyszertar>
[/semmelweis-egyetem-gyogyszerterapias-bizottsag](http://semmelweis-egyetem-gyogyszerterapias-bizottsag)
[/gyogyszeralkalmazast-tamogato-ajanlasok-iranyelvek/](http://gyogyszeralkalmazast-tamogato-ajanlasok-iranyelvek/)



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Semmelweis Egyetem

antintivirális szerek alkalmazási protokoll

1. Herpes vírus fertőzések
 1. Herpes simplex vírus
 2. Varicela-zoster vírus
 3. Cytomegalovírus
 4. Humán herpesvírus
2. Adenovírus fertőzés
3. Influenza fertőzés



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Semmelweis Egyetem antintivirális szerek alkalmazási protokoll

Felépítés:

- immunkompetens/ immunkompromittált beteg kezelése
- intravénás/ orális kezelés
 - Első vonalbeli/ második vonalbeli kezelés
- hatóanyag – tendernyertes készítmény – ajánlott dózis – napi/ heti terápiás költség



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Általános irányelvek

- *Szekvenciális terápia*

→ alapvető feltételei:

- 48 órán túl nem indokolt a további IV AB adagolás
- a beteg állapota stabil, a javulást klinikai és laboreredmények támasztják alá (légzés, keringés; láz, fehérvérsejt szám stb.)
- a beteg képes orálisan folytatni a terápiát és nincs jelen olyan tényező, ami a gyógyszerfelszívódást kedvezőtlenül befolyásolná
- az orális AB azonos, megfelelő hatásspektrummal, penetrációs képességgel, biohasznosulással rendelkezik, mellékhatás profilja nem kedvezőtlenebb, nem fokozza a rezisztencia kialakulásának lehetőségét



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Általános irányelvek

- *Szekvenciális terápia*

→ Nem alkalmazható az alábbiak esetén:

- Specifikus indikációk - endocarditis, emphysema, osteomyelitis, meningitis, intracranialis abcessus, mediastinitis, súlyos/necrotizáló lágyrész fertőzés, S. aureus bacteraemia
- a beteg állapota instabil, progrediál, immunszuprimált
- malignus haematologia – neutropenia, lymphoma, leukémia
- GI - aktív vérzés, elzáródás, felszívódási zavar stb.
- vazopresszor alkalmazása az elmúlt 24 órában
- alternatív szer – allergia, rezisztencia



SEMMEI EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Általános irányelvek

- *Szekvenciális terápia módjai*

1. *"Streamlining" - szűkítő terápia*

- célzottan, a kitenyészett kórokozó érzékenységének megfelelő legszűkebb spektrumú orális antibiotikummal folytatódik a kezelés

2. *"Sequential" - követő terápia*

- azonos hatóanyagú, és a betegek által tolerált hatáserősségű dózisban alkalmazott orális formára történik az átváltás
- aminopenicillinek, egyes macrolidok, metronidazol, clindamycin, fluorokinolonok, trimethoprim/sulfometoxazol



IV-PO antibiotikumok

- Fluorokinolonok
 - levofloxacin, ofloxacin, ciprofloxacin, moxifloxacin
- Cephalosporinok
 - cefuroxime, ceftibuten
- Makrolidok
 - azithromycin, clindamycin, clarithromycin
- Egyebek
 - clindamycin
 - linezolid
 - metronidazole
 - trimethoprim/sulfometoxazol



Általános irányelvek

- *Szekvenciális terápia módjai*

3. "Switch" - átkapcsoló terápia

- eltérő AB-csoportba tartozó, de azonos antibakteriális spektrumú, jó biológiai elérhetőségű orális antibiotikumokra történik az áttérés.
- iv. ceftriaxonról, cefotaximról per os cefiximre való átváltás lehetséges

4. "Step-down" - befejező terápia

- azonos vagy eltérő típusú antibiotikumra történik váltás, aminek biohasznosulása alacsonyabb, de a váltás nem befolyásolja a beteg gyógyulását



IV-PO antibiotikum váltás

IV antibiotikum	PO antibiotikum
Ampicillin-sulbactam	Amoxicillin
Benzylpenicillin	Amoxicillin-clavulansav
Piperacillin-tazobactam	Amoxicillin-clavulansav
Ceftazidime	Ciprofloxacin
Cefotaxime	Ciprofloxacin
Gentamycin	Ciprofloxacin



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Szekvenciális AB terápia előnyei összefoglalva

- csökkenthető a rezisztencia kialakulása
- megelőzhető a MDR kórokozók okozta fertőzések kialakulása
- csökkenthetőek a parenterális adagolás szövődményei
- a beteg számára könnyebb adagolhatóság, kedvezőbb a komfort, nagyobb a mobilitás, csökken az ápolási felügyelet
- a személyzet számára idő- és munkaerő megtakarítás



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Szekvenciális AB terápia előnyei összefoglalva

- csökkenthető a kezelés időtartama és költségei:
 - I.V. adagolás járulékos költségei
 - a gyógyszer előkészítési költségei:
fecskendő, tű, infúziós szerelék, dezinficiálás,
hulladék anyagok megsemmisítése stb.
 - laboratóriumi költségek
 - kórházi tartózkodás bázis költsége



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Szekvenciális AB terápia előnyei összefoglalva

		Összköltség			Terápiás napok száma	Egységár
		7. napon	10. napon	14. napon		
Levofloxacin						
1x 500 mg	IV	5 439,00 Ft	7 770,00 Ft	10 878,00 Ft	7-14	777,00 Ft
1x 500 mg	PO	735,00 Ft	1 050,00 Ft	1 470,00 Ft	7-14	105,00 Ft
Megtakarítás:		4 704,00 Ft	6 720,00 Ft	9 408,00 Ft		
Ciprofloxacin						
3x 400 mg	IV	15 214,50 Ft	21 735,00 Ft	30 429,00 Ft	7-14	724,50 Ft
2x 500 mg	PO	1 030,40 Ft	1 472,00 Ft	2 060,80 Ft	7-14	73,60 Ft
Megtakarítás:		14 184,10 Ft	20 263,00 Ft	28 368,20 Ft		
Moxifloxacin						
1x 400 mg	IV	47 439,00 Ft	67 770,00 Ft	94 878,00 Ft	7-14	6 777,00 Ft
1x 400 mg	PO	2 652,30 Ft	3 789,00 Ft	5 304,60 Ft	7-14	378,90 Ft
Megtakarítás:		44 786,70 Ft	63 981,00 Ft	89 573,40 Ft		
Azithromycin						
1x 500 mg	IV	19 471,20 Ft	27 816,00 Ft	-	7-10	2 781,60 Ft
1x 500 mg	PO	1 386,00 Ft	1 980,00 Ft	-	7-10	198,00 Ft
Megtakarítás:		18 085,20 Ft	25 836,00 Ft	-		
Linezolid						
2x 600 mg	IV	-	525 000,00 Ft	735 000,00 Ft	10-14	26 250,00 Ft
2x 600 mg	PO	-	180 644,00 Ft	252 901,60 Ft	10-14	9 032,20 Ft
Megtakarítás:		-	344 356,00 Ft	482 098,40 Ft		
Sulphamethoxazole, trimethoprim						
2x 480 mg	IV	5 601,40 Ft	8 002,00 Ft	11 202,80 Ft	7-14	400,10 Ft
2x 480 mg	PO	380,80 Ft	544,00 Ft	761,60 Ft	7-14	27,20 Ft
Megtakarítás:		5 220,60 Ft	7 458,00 Ft	10 441,20 Ft		



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerzar

Egyetemi Gyógyszerár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

ANTIBIOTIKUM „SWITCH” TERÁPIA IRÁNYELV

Intravénás antibiotikum terápiaiban részesülő betegek esetében alkalmazható az orális terápiára váltó „switch” terápia, amennyiben az első 24, majd 48 órában javulás tapasztalható a beteg állapotában, valamint az alábbi bevonási kritériumok teljesülnek, és a meghatározott, speciális kizárási kritériumok nem vonatkoznak a betegre. A 24 óras első kontrollt követően a 48. órában szükségessé felülvizsgálni az antibiotikum-kezelést, hogy annak hatásossága igazolt legyen.

A további intravénás terápia antibiogramhoz kötötten folytatható, az ápolási lapon dokumentált orvosi ellenjegyzéssel. Ha szükséges konzultáljon infektológussal.

BEVONÁSI KRITÉRIUMOK

- a beteg állapota stabil, a javulást klinikai és laboreredmények támasztják alá:
 - o 36-38°C között testhőmérséklet az elmúlt 48 órában
 - o szívfrekvencia < 90 az elmúlt 12 órában
 - o FVS: 4-12.000/ml
- a beteg képes orálisan folytatni a terápiát és nincs jelen olyan tényező, ami a gyógyszerfelszívódást kedvezőtlenül befolyásolná az orális AB megfelelő farmakokinetikai és farmakodinámiás sajátosságokkal rendelkezik,
- az orális terápia a beteg compliance szempontjából előnyös és költségcsökkentő

KIZÁRÁSI KRITÉRIUMOK

- a beteg állapota instabil, progrediál,
- az orális terápia nem biztosítható:
 - o eszméletlen beteg
 - o enterálisan nem táplálható (szonda)
 - o nyelési nehézség
 - o hányás
- felszívódási probléma – hasmenés, zsírszéklet
- zajló szepszis – 2 vagy több feltétel teljesül az alábbiakból
 - o 36°C < testhőmérséklet > 38°C
 - o szívfrekvencia > 90
 - o légzés szám > 20/perc
 - o 4.000 > FVS > 12.000
 - o magas CRP
- neutropenia
- Specifikus indikációk:
 - o meningitis/encephalitis
 - o endocarditis
 - o immunszuppresszió
 - o osteomyelitis, szepszis, sepsis, sepsis, sepsis
 - o intracranialis abscessus
 - o mediastinitis
 - o súlyos/necrotizáló légúti fertőzés
 - o S. aureus bacteraemia
- nincs elérhető megfelelő orális készítmény

Alkalmazható az átváltás?

IGEN

NEM

SWITCH TERÁPIA ALKALMAZÁSA

- váltás dokumentálása az ápolási lapon
- Ellenőrizendő:
 - o kontraindikációk
 - o nem kívánt hatások
 - o gyógyszerinterakciók
- általában 5-7 nap
- I.V. kanül kivétel, ha arra nincs szükség

I.V. TERÁPIA FOLYTATÁSA

- A terápia 24 óránként felülvizsgálandó!
- A beteg vitális paraméterei obszerválandóak!

Az antibiotikum átváltásban alkalmazza a Semmelweis Egyetem antibiotikum alkalmazási protokollt:
http://semmelweis.hu/gyogyszerter/files/2016/02/Semmelweis-Egyetem_antibiotikum-protokoll-20160113.pdf



SEMMEIWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszerter

Egyetemi Gyógyszerter

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

Köszönöm a figyelmet!



SEMMELWEIS EGYETEM

semmelweis.hu/gyogyszertar

Egyetemi Gyógyszertár

Gyógyszerügyi Szervezési Intézet