

Screeningové fenotypové testy EUCAST k detekci / vyloučení rezistence s klinickým významem.

Poprvé zveřejněno 1.12.2021

K detekci nebo vyloučení mechanismů rezistence doporučuje EUCAST používat screening s disky. Níže jsou uvedeny screeningové testy, které obsahují Tabulky breakpointů EUCAST včetně kritérií pro negativní a pozitivní testy (MIC, průměr zóny atd.).

Obecný komentář k „screeningovým testům“ obsahují Tabulky breakpointů EUCAST na listu Poznámky: Screeningový test používá jeden přípravek (=antibiotikum) k detekci nebo vyloučení rezistence nebo předpovědi citlivosti k jednomu nebo více antimikrobním přípravkům patřícím do stejné skupiny. Screeningový test je často citlivější a/nebo robustnější než testování jednotlivých přípravků. Použití screeningu sníží počet testů potřebných pro primární vyšetření citlivosti. Je zvláště užitečný v případech, kdy se rezistence vyskytuje vzácně. Návod, jak postupovat podle výsledku screeningového testu, je uveden v poznámce ke každému konkrétnímu testu v Tabulkách breakpointů. Doporučení týkající se metod detekce mechanismů rezistence pro epidemiologické účely jsou v dokumentu “EUCAST guidelines for detection of resistance mechanisms and specific resistances of clinical and/or epidemiological importance” (https://www.eucast.org/resistance_mechanisms, český překlad viz <http://www.szu.cz/detekce-mechanismu-rezistence-eucast>)

Negativní screeningový test: MIC je menší nebo rovna nebo průměr zóny větší nebo roven breakpointu pro citlivost k danému antibiotiku. Nebyly zjištěny žádné mechanismy rezistence k antibiotikům ze stejné skupiny. Hlásí se pouze závěr screeningu, nikoli screeningový test jako takový – (např. „ciprofloxacin citlivý“ nebo „izolát nemá žádné mechanismy rezistence vůči beta-laktamům“ apod.).

Pozitivní screeningový test: MIC je nad nebo pod průměrem zóny pro rezistenci daného antibiotika. Jsou zjištěny mechanismy rezistence k antibiotikům ze stejné skupiny. Hlásí se pouze závěr screeningu, nikoli screeningový test jako takový (např. „izolát *S. aureus* je rezistentní k meticilinu (MRSA)“, „izolát je rezistentní k erytromycinu, a tedy i jiným makrolidům“ atd.).

Screeningové fenotypové testy doporučené EUCAST.

Screening antibiotikum, disk	Bakterie	Rezistence	Zdůvodnění
Oxacilin 1 µg	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Beta-laktamy	Negativní screening vylučuje rezistenci k beta-laktamům u <i>S. pneumoniae</i> . Pozitivní screening: přítomnost jednoho nebo několika mechanismů beta-laktamové rezistence – viz Tabulky breakpointů, vývojový diagram na listu <i>S. pneumoniae</i> .
Oxacilin 1 µg	<i>Staphylococcus pseudintermedius</i> , <i>S. schleiferi</i> , <i>S. coagulans</i>	Beta-laktamy	Negativní screening vylučuje rezistenci k meticilinu. Pozitivní screening: přítomnost genů <i>mec</i> kódujících rezistenci k meticilinu, nebo vysoká produkce stafylokokové beta-laktamázy

Cefoxitin 30 µg	Stafylokoky jiné než <i>Staphylococcus pseudintermedius</i> <i>S. schleiferi</i> , <i>S. coagulans</i>	Beta-laktamy	Negativní screening vylučuje rezistenci k meticilinu. Pozitivní screening: přítomnost genů <i>mecA</i> nebo <i>mecC</i> .
Benzylpenicilin (benzylpenicilin disk 1J)	<i>Haemophilus influenzae</i>	Beta-laktamy	Negativní screening vylučuje rezistenci k beta-laktamům u <i>H. influenzae</i> . Není nutno testovat další beta-laktamy relevantní pro <i>H. influenzae</i> . Pozitivní screening: produkce beta-laktamázy nebo mutace v proteinech vázících penicilin (PBP) – viz Tabulky breakpointů, vývojový diagram na listu <i>H. influenzae</i> .
Benzylpenicilin (MIC nebo disk 1J)	Skupina viridujících streptokoků	Beta-laktamy	Negativní screening vylučuje rezistenci k beta-laktamům u skupiny viridujících streptokoků. Pozitivní screening: přítomnost jednoho nebo více mechanismů rezistence k beta-laktamům.
Nalidixiová kyselina 30 µg	<i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Pasteurella multocida</i>	Fluorochinolony	Negativní screening vylučuje rezistenci k fluorochinolonům u <i>H. influenzae</i> , <i>P. multocida</i> a <i>M. catarrhalis</i> . Pozitivní screening: přítomnost jednoho nebo více mechanismů rezistence k fluorochinolonům. Měly by být vyšetřeny jednotlivé fluorochinolony.
Pefloxacin 5 µg	<i>Salmonella</i> spp. <i>Vibrio</i> spp.	Fluorochinolony	Negativní screening vylučuje rezistenci k fluorochinolonům u <i>Salmonella</i> spp. a <i>Vibrio</i> spp. Pozitivní screening: přítomnost jednoho nebo více mechanismů rezistence k fluorochinolonům.
Norfloxacin 10 µg	<i>Staphylococcus</i> spp. <i>Streptococcus</i> ABCG <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Enterococcus</i> spp., <i>Bacillus</i> spp., <i>Aerococcus</i> spp.	Fluorochinolony	Negativní screening vylučuje rezistenci k fluorochinolonům u streptokoků, enterokoků a stafylokoků. Pozitivní screening: přítomnost jednoho nebo více mechanismů rezistence k fluorochinolonům. Měly by být vyšetřeny jednotlivé fluorochinolony.
Erytromycin 15 µg	<i>Staphylococcus</i> spp. <i>Streptococcus</i> ABCG <i>S. pneumoniae</i> <i>Campylobacter</i> spp. <i>Vibrio</i> spp.	Azitromycin, klaritromycin a roxitromycin	Negativní screening vylučuje rezistenci k azitromycinu, klaritromycinu a roxitromycinu které mohou být hlášeny citlivé bez dalšího testování. Pozitivní screening: rezistence k makrolidům; azitromycin, klaritromycin a roxitromycin by měly být vyšetřeny jednotlivě.
Tetracyklin 30 µg	<i>Staphylococcus</i> spp. <i>Streptococcus</i> ABCG <i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i> <i>Kingella kingae</i> <i>Vibrio</i> spp. <i>Burkholderia pseudomallei</i>	Doxycyklin a minocyklin	Negativní screening vylučuje rezistenci k doxycyklinu a minocyklinu které mohou být hlášeny citlivé bez dalšího testování. Pozitivní screening: citlivosti k tetracyklinu, doxycyklinu a minocyklinu by měly být vyšetřeny jednotlivě.