

Təsir mexanizminə görə antibiotiklərin təsnifatı

Antibiotiklər bakteriyalara aktiv inkişaf və çoxalma fazasında təsir göstərirlər. Bu onunla əlaqədardır ki, əksər antibiotiklər bakteriyalara metabolizm səviyyəsində təsir göstərərək onların formalaşmış strukturlarını zədələmirlər. Təsir mexanizmlərinə görə antibiotikləri aşağıdakı qruplara ayırmaq olar:



➤ *Hüceyrə divarı sintezinin inhibitorları (antipeptidoqlikan antibiotiklər)*

Bütün beta-laktam antibiotiklər (penisillinlər və sefalosporinlər), eləcə də qlikopeptid antibiotiklər (vankomisin və teykoplanin) bakteriyaların hüceyrə divarının sintezini inhibisiya etməklə təsir göstərirlər.

Beta-laktam antibiotiklərin təsir hədəfi transpeptidaza fermenti olduğundan sonuncu penisillinbirləşdirici zülallar adlanır. Bu fermentlər antibiotiklərlə birləşdikdən sonra inaktivləşir, nəticədə bakteriya hüceyrəsində çoxlu miqdarda peptidoqlikan sələfləri toplanır. Bu sələflərinin həddən artıq miqdarı peptidoqlikanı parçalayan autolitik fermentləri (normal halda bakterial hüceyrənin bölünməsi zamanı aktivləşirlər) naməlum mexanizmlə aktivləşdirir və nəticədə bakteriya hüceyrəsinin lizisi baş verir.

➤ *Zülal sintezinin inhibitorları (antiribosomal antibiotiklər)*

mikroorqanizmlərdə zülal sintezini ribosom səviyyəsində inhibisiya etməklə antimikrob təsir göstərirlər. Bakteriyalarda ribosomlar daha kiçik subkomponentlərdən (30S və 50S-prokariotlarda, 40S və 60S-eukariotlarda) və daha kiçik RNT molekullarından təşkil olunmuşdur. Məhz buna görə də antiribosomal antibiotiklər yalnız prokariotlarda zülal sintezini dayandırır, eukariotlarda isə bu prosesə təsir göstərmirlər.

Aminoqlikozidlər və terasiklinlər ribosomların 30S-subkomponentləri ilə, makrolidlər, xloramfenikol və linkozamidlər isə 50S subvahidləri ilə birləşir , nəticədə bakteriya hüceyrələrində zülal sintezi dayanır.

➤ *Nuklein turşuları sintezinin inhibitorları*

Mikroorqanizmlərdə nuklein turşuları sintezini müxtəlif mərhələlərdə blokada edirlər. Bu qrupa rifamisinlər aiddir. Onlar RNT-polimerazaya birləşərək transkripsiyanı blokada edir. Bəzi sintetik antimikrob preparat təsiri də nuklein turşularının sintezinə yönəlib. Məsələn, sulfanilamidlər azot əsaslarını inhibisiya edir. Flüorxinolonların təsiri DNT-girazanın inaktivləşməsinə yönəlib.

➤ *Sitoplazmatik membranın keçiriciliyinə təsir göstərən antibiotiklər (membranotrop antibiotiklər)*

Bakteriyaların sitoplazmatik membranına təsir göstərən antibiotiklərdir (polimiksinlər). Onlar hüceyrənin fosfolipidlərini zədələyərək lizisə uğradır. Bu antibiotiklərin seçici təsiri digərlərinə nisbətən zəifdir. Bakteriyaların sitoplazmatik membranı və ali hüceyrələrin membranları arasında oxşarlıqlar çoxdur. Ona görə də polimiksinlər zəhərli təsire malikdir və yerli tətbiq edilir. Bu qrupa həmçinin polien antibiotikləri(nistatin, levorin və s.) də aiddir. Mikoizmlərin müalicəsində istifadə olunur. Polienlər sterol qrupları ilə birləşərək membranı zədələyir. Bakteriyalarda sterollar olmadığından onlar bu antibiotiklərə həssas deyillər. Ancaq ali orqanizmlərdə sterollar var. Lakin bu hüceyrələrdə xolesterol üstünlük təşkil etdiyi halda, göbələklərin plazmatik membranında erqosterol var. Ona görə də erqosterolların biosintezini seçici olaraq inhibisiya edən imidazol törəmələri (klotrimazol, mikonazol) sintez edilmişdir. Bunlar erqosterol biosintezinin əsas fermentlərindən olan sitoxrom P-450 dimetilaza fermentinin inhibitorlarıdır. İnsan orqanizmi üçün toksik olduğundan bu preparatlar daxilə qəbul edilmir. Son zamanlar sintez edilmiş antifunqal preparatlar (ketokonazol, flukonazol) isə daha az toksikliyə malik olduğundan onları həm də daxilə qəbul etmək olar.