



СИГУРНОСТ ВСЕКИ ДЕН

БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА

✉ Гр. София, 1606, бул. "Пенчо Славейков" № 15А
☎ +359 (0) 2 915 98 20, 📠 +359 (0) 2 954 95 93, www.bfsa.bg

**АНТИМИКРОБИАЛНА РЕЗИСТЕНТНОСТ ПРИ ЗООНОЗНИ И
ИНДИКАТОРНИ БАКТЕРИИ, ИЗОЛИРАНИ ОТ ХОРА, ЖИВОТНИ И ХРАНИ В
ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ПРЕЗ 2010г.**

**ANTIMICROBIAL RESISTANCE IN ZOOBOTIC AND INDICATOR BACTERIA FROM
HUMANS, ANIMALS AND FOOD IN THE EUROPEAN UNION IN 2010**
(EFSA Journal 2012г.; 10 (3): 2598 5)

Зоонозите са инфекции и заболявания, които се предават от животни на хора. Инфекцията може да бъде придобита пряко от животните, или чрез приемане на контаминирани хранителни продукти или друг непряк контакт. Тежестта на тези инфекции при хората може да варира от лека и безсимптомна до тежкопротичаща и дори животозастрашаваща. Бактериите, причинители на зоонози, които развиват резистентност към антимикробни субстанции, предизвикват особена загриженост, тъй като те биха могли да компрометират ефективното лечение на инфекциите при хората. В тази връзка, съгласно Директива 2003/99/ЕО относно мониторинга на зоонозите и заразните агенти, държавите членки на Европейския съюз (ДЧ), са задължени да наблюдават и докладват за наличие на антимикробната резистентност при изолати *Salmonella* и *Campylobacter* от животни и хранителни продукти. В допълнение, Решение 2007/407/ЕС на Комисията определя подробни изисквания за хармонизиран мониторинг и докладване на антимикробната резистентност на *Salmonella* изолати от птичи популации и свине, включени в извадката по националните програми за контрол на салмонела.

От 1 януари 2010г., (както е посочено в Регламенти 2160/2003/ЕС и 584/2008/ЕС) пуйките също са обект на законодателството и включване в националните програми за контрол на *Salmonella*. Като следствие от това за пръв път се докладват данни за антимикробна резистентност при пуйките. Тези данни са анализирани и включени в обобщения доклад на ЕС. Обект на доброволнен мониторинг и докладване за наличие на антимикробна резистентност са и индикаторните *Escherichia coli* и *Enterococci*.

Съгласно член 33, на Регламент (ЕО) 178/2002, Европейският орган за безопасност на храните (ЕФСА) е отговорен за събиране на данни за зоонози, зоонозни агенти, антимикробна резистентност и хранителни инфекции (взривове), в ДЧ в съответствие с Директива 2003/99/ЕСб, както и за изготвянето на Обобщен доклад на ЕС въз основа на докладите на ДЧ. Докладът на ЕФСА за антимикробната резистентност през 2010г., и изготвен в сътрудничество с Европейския център за презентия и контрола на заболяванията (ECDC) и Ветеринарната лабораторна агенция на Великобритания (Animal Health Veterinary Laboratory Agency-AHVLA).

През 2010г. 26 държави-членки и три други европейски държави са представили информация до Европейската комисия, EFSA и ECDC за наличието на антимикробна резистентност при зоонозни бактерии.

Наличие на антимикробна резистентност е регистрирано при изолати от *Salmonella* и *Campylobacter* от случаи на заболявания при хора, от храни и животни,

докато данни за изолати на индикаторни *Escherichia coli* и индикаторни enterococci, са получени само от животни и храни. Има информацията и за наличие на meticillin резистентните *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Европейският комитет за изследване на антимикробната чувствителност (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - EUCAST) е определил стойности за т.нар. „клинични точки на прекъсване“ (clinical breakpoints) и епидемиологични гранични стойности (epidemiological cut-off).

Един микроорганизъм се определя като „клинично резистентен“, когато степента на показаната устойчивост, е свързана до голяма степен с терапевтичен неуспех. Това става чрез прилагане на съответните клинични точки на прекъсване в определена фенотипна система за изпитване. Тази точка на прекъсване може да се влияе от промени в обстоятелства (например промени в режима на дозиране, формулировката на лекарствените средства, пациентски фактори и др.).

Един микроорганизъм се определя като „див тип“ за даден бактериален вид, когато няма придобити или мутационни механизми на резистентност към даден антимикробиален агент. Това става чрез прилагане на подходящи епидемиологични гранични стойности в определена фенотипна тест система. Тази гранична стойност не може да бъде променяна от дадени обстоятелства. Даден микроорганизъм е определен като „недив“ тип, чрез прилагане на подходящи епидемиологични гранични стойности в определена фенотипна тест система. Счита се че „недивите“ микроорганизми показват антимикробиална резистентност (обратно на клиничната резистентност). Клиничните точки на прекъсване и епидемиологични гранични стойности може да бъдат едни и същи, въпреки че често епидемиологичната крайната стойност е по-ниска от клиничната точка на прекъсване.

Данните касаещи антимикробиалната резистентност при изолати от случаи на заболявания при хора са на базата на използване на клинични гранични стойности (clinical breakpoints), т.е. наалие е „клинична резистентност“, докато количествените данните за антимикробиалната резистентност в изолати от храни и животни са интерпретирани с помощта на хармонизирани епидемиологични граничните стойности (epidemiological cut-off), чрез които се определят изолатите като „микробиологично резистентни“.

На базата на епидемиологичните граничните стойности може да се направи разлика между „дивия“ тип (чувствителна) бактериална популация и популации, които имат понижена чувствителност към дадена антимикробиална субстанция. Това дава възможност за ранно установяване на развитието на резистентност.

Епидемиологичната гранична стойност показва, минималната инхибиторна концентрация (MIC) или диаметъра на зоната, над която микроорганизмите показват резистентност. Епидемиологични гранични стойности са получени чрез изследване на адекватен брой изолатите, за да се гарантира, че дивия тип популация може да бъде сигурно идентифицирана като чувствителна. Клиничната точка на прекъсване, която е определена за установяване на терапевтичната ефективност на дадено антимикробно средство, може да не успее да открива резистентност. Обратно, епидемиологичната крайната стойност засича всяко отклонение на чувствителността спрямо див тип популация, но може да не е подходяща за определяне на вероятността за успех или неуспех за клинично лечение.

Използването на различни прагове, клинични точки на прекъсване и на епидемиологични гранични стойности, прави наличните данни за резистентността при изолати от хората и при изолати от животни и хранителни продукти, в повечето случаи, непряко сравними.

Антимикробиална резистентност при изолати от хора

В ЕС, при изолати *Salmonella*, от случаите на салмонелози при хората, нивото на резистентност към ампицилин, тетрациклини и сулфонамиди е висока, докато устойчивостта към критично важни антимикробни средства за хуманната медицина, като cefotaxime (трето поколение цефалоспорин) и ципрофлоксацин (флуорохинолони), е сравнително ниска. Докладваните нива на резистентност към тези антибиотични субстанции са по-високи в страните, в които са използвани епидемиологични граничните стойности.

Регистрирано е високо ниво на устойчивост на ампицилин, ципрофлоксацин, налидиксова киселина и тетрациклини при изолатите на *Campylobacter* от случаи на заболявания при хора, като в същото време е регистрирана относително ниска резистентност срещу клинично важния антибиотик еритромицин.

Антимикробна резистентност при изолати от животни и храни

Резистентност към антимикробни субстанции често се установява в изолати на *Salmonella*, *Campylobacter* и индикаторни *E. coli* и *enterococci* от животни и хранителните продукти в ЕС.

Особено внимание се обръща на наличието на резистентност срещу ципрофлоксацин при висок процент изолати от *Salmonella*, *Campylobacter* и индикаторни *E.coli*. В изолати от храни и животни, най-високата резистентност към ципрофлоксацин е установена при *Salmonella* изолати от пуйки - 28% от тестваните изолати, следвани от тези от птици от вида *Gallus gallus* и месо от бройлери 24%. Сред изолатите индикаторни *E. coli*, високи нива на резистентност към ципрофлоксацин са наблюдавани също при изолати от птици от вида *Gallus gallus*, (29%), а ниски нива са докладвани при изолати от свине (2%).

Висок процент на резистентност към ципрофлоксацин се установява и при *Campylobacter* изолиран както от птици (*Gallus gallus*), така и от свине и говеда, на нива вариращи от 37% до 84%.

Устойчивост към трето поколение цефалоспорини се наблюдава при *Salmonella* и индикаторни *E.coli*, изолирани от свине и говеда, както и в *Salmonella* от месо от бройлери и свине, при нива вариращи от 0,2% до 7%.

Резистентност към еритромицин е установена при изолати *Campylobacter* от месо от домашни птици и свине на нива от 0,5% до 25%.

Сред изолатите от *Salmonella* от месо и животни, за устойчивост на ампицилин, сулфонамиди и тетрациклини се съобщава при нива от 13% до 75%. Устойчивостта е по-висока в изолати от пуйки, свине и говеда, отколкото в изолати от домашни птици.

Установена е резистентност сред изолати на *Campylobacter* от месо от животни, към ципрофлоксацин, налидиксова киселина и тетрациклини до нива от 21% до 84%, но като цяло се обръща внимание на много по-ниските нива на резистентност към еритромицин и гентамицин.

Сред индикаторните *E. coli* изолирани от животни, резистентност към ампицилин, сулфонамиди и тетрациклини често е установявана на нива, вариращи от 21% до 48% от изолатите. Резистентността към ципрофлоксацин и налидиксова киселина е най-високата при изолати от птици. Относно *enterococci*, резистентност към еритромицин и тетрациклини най- често е регистрирана при изолати от птици, свине и говеда на нива от 13% до 71%, като най-ниските нива са при изолатите от говеда.

Продължава да се установява резистентност към ванкомицин в ентерококови изолати от животни, макар и на много ниски нива (0,3% до 0,9%).

През 2010г. в 7 държави членки и една извън ЕС са установени метацилин резистентни *Staphylococcus aureus* (MRSA) в храни и животни. Най-често изолатите са от пуйки или пуешко месо, и са на нива от 0 до 79%. MRSA изолатите са от *spa type*,

основно принадлежащи към клононов комплекс 398. Такива са установявани в ЕС и в по-ранни базисни проучвания при свине за разплод.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За периода 2005-2010г. антимикробналната резистентност при изолати от *Salmonella*, *Campylobacter*, индикаторни *E.coli* и *enterococci* остава относително постоянна величина. В отделни ДЧ на национално ниво са установени статистически значими тенденции за повишение или понижение на резистентност към определени антимикробни субстанции.