

Izvodi iz stručne literature

NAKUPLJANJE I IZDVAJANJE U MLIJEKO NEKIH ANTIBIOTIK POSLIJE DAVANJA TIH LIJEKOVA INTRAMAMARNO — Archinbault, Ph. et al (1979): Concentration et élimination dans le lait de quelques antibiotiques après leur administration intramammaire». *Bul. Soc. V. Prat. de France* T. 63, n° 3, 163—183 prema *Le Lait* (1980) n° 597, 435—43

Djelotvornost liječenja upala vimena direktnim davanjem u pojedinu četv preparata na bazi antibiotika omogućila je da se ostvari znatan napredak u liječenju tog tipa oboljenja. Opća primjena lijekova koji se daju u samo vino uzrokovala je proizvodnju mlijeka »zagađenog« antibiotcima. Posljedice takvog liječenja, kako u odnosu na zdravlje potrošača tako i u odnosu na ekonomski plan, nametnule su potrebu poduzimanja mjera koje bi garantirale proizvodnju mlijeka nekontaminiranog antibiotcima, koje ne šteti zdravlju.

Ostaci (rezidua) antibiotika u mlijeku ne predstavljaju opasnost samo za potrošača, čiji organizam podnosi više ili manje dobro neznatne količine tih ostataka čak i kad se pojavljuju opetovano, već su oni jednako neugodni i u odnosu na čitavu mljekarsku industriju zbog znatnih negativnih ekonomskih rezultata. Nekada znatne količine antibiotika i drugih lijekova koje se često nalaze u mlijeku poslije liječenja vimena nameću pitanje povlačenja tog mlijeka ako je namijenjeno ishrani ljudi.

Istraživanjem ostataka antibiotika nameće i potrebu definiranja maksimalne razine tih ostataka koju čovjek može podnijeti.

Administracija »Food and Drug« objavljuje slijedeće vrijednosti:

	dihidrostreptomycin	0	ppm
	eritromicin	0	ppm
dok su za organizaciju F.A.O. granice tolerancije za:			
	dihidrostreptomycin	0—0,2	ppm
	penicilin	0—0,06	ppm
	eritromicin	0—0,04	ppm
	polimiksin B	oko 0,07	ppm

U pravilu su te vrlo male vrijednosti u skladu s granicama mogućnosti otkrivanja različitih molekula, i smatraju se granicom podnosivosti. Ovaj način razmatranja može smatrati opravdanim ako je riječ o penicilinima, ketosporinima i nekim antibioticima poznatim po inhibitornom djelovanju prema mikroflori mlječne kiseline ili po sposobnosti da izazovu alergije ljudi

kad su prisutni u vrlo malim količinama, za druge bi tipove molekula bilo poželjno mišljenje s više stupnjevanja. Svi aktivni principi ne izazivaju smetnje razvoju mikroflore mliječne kiseline ako su te tvari prisutne u količinama manjim od μ g/ml mlijeka. Mnogi su antibiotici termolabilni, dok niz onih što se uzimlju per os ne prolazi kroz gastrointestinalne stijenke. To su razlozi zbog kojih bi valjalo izbjegavati razinu tolerancije manju od nekoliko ppm, i zbog kojih bi valjalo birati takve metode rada koje se mogu provesti u svakom laboratoriju.

Autori su, u namjeri da pridonese rješavanju postavljenog problema, određivali rezidualne količine antibiotika u mlijeku krava čije se vime ili pojedine četvrti liječilo ubrizgavanjem antibiotika, pri čemu su uspoređivali i prikladnost primjene tri tipa štrcaljki za ubrizgavanje antibiotika u vime.

Rezultati istraživanja naveli su autore da zaključe kako su:

— rezultati njihovih istraživanja signifikantni za rješavanje pitanja vezanih na način ubrizgavanja lijeka u jednu, više ili sve četvrti vimena u razdoblju laktacije.

— da mlijeko krava čija se upala vimena liječila ubrizgavanjem antibiotika u četvrt vimena valja izdvojiti i ne slati ga na tržište prije nego što prođe određeno razdoblje poslije zadnjeg ubrizgavanja lijeka. Ustanovili su da i mlijeko iz četvrti u koje se antibiotik nije ubrizgavao pokazuje antibiotsku aktivnost, ali se ta aktivnost primjećuje samo za polovine razdoblja u kome se izmijenila i kvaliteta mlijeka iz četvrti liječenih direktnim ubrizgavanjem antibiotika. Mehanizam tog izdvajanja rezidua antibiotika u mlijeko iz liječenih kao i neliječenih četvrti objašnjavaju pasivnom neionskom difuzijom između krvi i mlijeka, ali jednako tako i direktnom difuzijom kroz tkivo vimena.

— da je vrijeme trajanja obaveznog izlučivanja mlijeka muzare koju liječe antibiotikom 10 do 12 mužnji poslije zadnjeg ubrizgavanja antibiotika. To je vrijeme to kraće što je kraće bilo i razdoblje liječenja vimena, odnosno četvrti. Međutim, u slučaju vrlo intenzivnog liječenja nije se moglo uočiti da postoji direktna proporcionalnost između trajanja razdoblja za kojeg valja mlijeko izdvajati, te količine ubrizganog antibiotika ili broja davanja tog lijeka. Samo jedna injekcija u pojedinu četvrt uvjetuje izdvajanje jednog ili više antibiotika u mlijeko liječene muzare u razdoblju pet do šest mužnji nakon tog zahvata. Opetovanim davanjem jedne injekcije u vime ili samo četvrt bolesnog vimena pet do šest puta u razdoblju od 12 sati, nametnut će potrebu izdvajanja mlijeka proizvedenog u tom vimenu do najviše desetak mužnji poslije zadnjeg ubrizgavanja antibiotika.

Ipak, valja još naglasiti da na brzinu difuzije i izdvajanja aktivnih tvari djeluje priroda sredstva za otapanje antibiotika, te da je istraživanje trajanja razdoblja u kome valja izdvajati mlijeko, budući da sadrži ostatke antibiotika, jedan od parametara koje valja uzimati u obzir, kako bi se izbjegla znatnija greška rezultata.

Konačno, sam sastav mlijeka kao i količina proizvedenog mlijeka mogu utjecati na eliminiranje sastojaka lijeka u to mlijeko i tako uvjetovati i razlike u duljini razdoblja za kojih se takvo mlijeko ne smije miješati sa zdravim, niti uopće otpremati na tržište, ako se mlijeko koristi u ishrani, odnosno, prehrani ljudi.

F. M.

PROUČAVANJE TOKSINOGENEZE CLOSTRIDIUM BOTULINUM TI PA B TOKOM ZRENJA MEKOG SIRA — Billon, J., Guérin, J. et Sébald, M. (1980): »Étude de la toxinogénèse de Clostridium botulinum type B au cours de la maturation de fromages à pâte molle«. *Le Lait*, T. LX, n° 597, 329.342.

Toksinogeneza Clostridium botulinum, tip B se proučavala tokom zrenja mekog sira proizvedenog od mlijeka u koje se prije podsirivanja dodalo spor Clostridium botulinum i Clostridium ghoni. Kontrolni su uzorci sira proizvedeni od mlijeka u koje se nisu dodale spore, a sir se za zrenja držao na sterilnim postirkama kontaminiranim suspenzijom spora Clostridium botulinum F Svi su se uzorci sira držali u uvjetima različitih temperatura (4°C, 12°C, 20°C) tokom 11 tjedana. Dokazivanje prisustva toksina u uzorcima sira z trajanja pokusa (razdoblja skladištenja) pokazalo je da se toksin nije pojavio usprkos masovnom obogaćivanju mlijeka sporama (1500 spora na litru mlijeka). Naprotiv, skladištenje sira proizvedenog od nekontaminiranog mlijeka na kontaminiranim postirkama na čijem se cm² površine nalazilo 1000 spor uvjetovalo je stvaranje toksina u kori, ali ne i u tijestu mekog sira. Stvoreni je toksin nestajao postepeno, pa se toksin više nije mogao dokazati mjesec dana poslije razdoblja u kome su dokazane maksimalne količine toksina u kore sira.

F. M.

UTJECAJ PENICILINA NA TEHNOLOGIJU I KVALITETU SIRA FETA. PROIZVEDENOG OD OVČJEG MLIJEKA — Anifantakis, E. M. (1980): »Influence de la pénicilline sur la technologie et la qualité du fromage Feta fabriqué à partir du lait de brebis«. *Le Lait*, T. LX, n° 598, 525—521.

U nizu pokusa autor proučava utjecaj različitih količina penicilina r trajanje sirenja ovčjeg mlijeka i tok očvršćavanja sirne mase za proizvodnju sira feta, te konstatira da ta svojstva bitno ne ovise o djelovanju penicilina koji se nalazio u mlijeku, bez obzira na to da li se radilo o antibiotiku oksitetraciklinu ili klorotetraciklinu.

Penicilin, i to količine 0,1—0,2 i 0,4 I. J/ml ovčjeg mlijeka, djelovale su na kvalitetu ovčjeg sira feta proizvedenog od takvog mlijeka kako slijedi:

penicilin u koncentraciji 0,1 I. J. na kvalitetu sira djeluje neznatno, a prisustvo 0,2 i 0,4 I. J. penicilina u ml ovčjeg mlijeka djeluje nepovoljno, i nekad uzrokuje pojavu vrlo naglašenih grešaka sira. Sir proizveden od mlijeka koje je sadržalo 0,2 i 0,4 IJ penicilina G, star jedan do 90 dana sadržao je povećanu količinu vode, a povećana je bila i vrijednost pH tog sira, zreo je bio neugodna mirisa, slika na prerezu pokazivala je vrlo brojne, nepravilne rupice, okus je sira bio osrednji do loš, dok se tijesto mrvilo. Kvaliteta mlijeka bitno je utjecala na stupanj intenziteta navedenih grešaka.

F. M.