

STAFILOKOK AUREUS (*Staphylococcus aureus*) V ŽIVILIH

Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti

Slika: *Staphylococcus aureus*



Vir: Merman Law Firm.

<http://thefoodpoisoninglawyers.com/s-sort-categs/staphylococcus-aureus/>

Povzročitelj

Staphylococcus aureus (v nadaljevanju *S. aureus*) ali zlati stafilocok je bakterija, ki pri človeku lahko poleg različnih okužb (predvsem gnojne okužbe kože, okužbe notranjih organov) povzroči tudi zastrupitve z živili. Stafilocokno zastrupitev z živili lahko povzročijo tiste vrste bakterije *S. aureus*, ki izločajo strupe - toksine (enterotoksine). Stafilocokni enterotoksini so beljakovine, ki pri obolelem izzovejo bruhanje in drisko.

S. aureus je široko prisoten v okolju (v zraku, prahu, vodi, odplakah, različnih površinah, tudi kuhinjskih opremi, strojih ...) in je eden najodpornejših nespороgenih povzročiteljev bolezni pri človeku. Je zelo odporen na zamrzovanje in odtajevanje, lahko preživi v zamrznjenih živilih pri temperaturi do -20 °C. Odporen je tudi na sušenje, lahko preživi daljša obdobja v suhem okolju. *S. aureus* v živilih uničimo s toplotno obdelavo (pasterizacija ali višje temperature segrevanja), kar pa ne velja za strupe - enterotoksine, ki jih *S. aureus* izloča v živilo. Stafilocokne zastrupitve z živili se navadno pojavljajo v izbruhih, najpogosteje v poletnih mesecih.

Tvegana živila

- Kuhano meso (zlasti šunka, perutnina), salame, mleto meso
- Školjke
- Surovo mleko, mlečni izdelki (siri)
- Sladice s kremami
- Razne solate
- Majoneza
- Sladoled¹

¹... Higienško ravnanje s sladoledom:

<http://www.nijz.si/priporocila-za-higienško-ravnanje-s-sladoledom>

Dokument:	STAFIKLOKOK AUREUS (<i>Staphylococcus aureus</i>) V ŽIVILIH - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 4.8.2015 Zamenja verzijo: 2014

Prenos okužbe

Človek

Glavni vir stafilokokne zastrupitve z živili je človek, saj je lahko naravni gostitelj bakterije *S. aureus*. 50 % ali več zdravih posameznikov je klicenoscev bakterije *S. aureus*. Klicenosci so ljudje ali živali, ki sicer ne kažejo znakov okužbe, vendar izločajo iz/s telesa povzročitelje bolezni. *S. aureus* je pri klicenoscih najpogosteje prisoten na sluznici v nosno-žrelnem prostoru (pri 20–40 % odraslih) in na koži presredka, v nekaterih primerih pa na koži obraza, rok ali v lasih, pazduhah, dimljah, nožnici. Živila tako lahko onesnaži človek, ki pripravlja hrano in ne upošteva osnovnih higienskih načel ter je klicenosec oziroma ima stafilokokno, največkrat kožno okužbo.

Prenos stafilokokov iz človeka na živila

S. aureus se lahko od klicenosca ali človeka s stafilokokno okužbo prenaša na živila na več načinov:

- neposredno z dotikom (v primeru stafilokokne gnojne rane na koži, z rokami klicenoscev);
- kapljično (klicenosci, ki imajo *S. aureus* v nosno-žrelnem prostoru izločajo stafilokok z drobnimi kapljicami, zlasti pri kihanju in kašljanju);
- posredno (prek onesnaženih predmetov - kuhinjskih pripomočkov, delovnih površin, posode, opreme, strojev ...).

Žival

Naravni gostitelji bakterije *S. aureus* so tudi vse toplokrvne živali. Pri njih je *S. aureus* prav tako prisoten na koži in sluznicah. Zato je lahko *S. aureus* prisoten v nizkem številu v surovem mesu in mesnih izdelkih ter surovem mleku in mlečnih izdelkih.

V onesnaženih živilih se *S. aureus* razmnožuje zelo hitro pri temperaturah med 10–45°C. V enem gramu hrane se lahko že v nekaj urah namnoži 10^5 bakterij, ki v živilo izločijo zadostno količino strupov - enterotoksinov za stafilokokno zastrupitev (1µg). Pri bolj občutljivih ljudeh lahko povzroči zastrupitev zaužitje že manjših količin enterotoksinov (200-300 ng).

Strupi - enterotoksini bakterije *S. aureus* so toplotno stabilni, zato jih z običajnimi postopki toplotne obdelave (kuhanjem, pečenjem ...) ne uničimo!

Prisotnost bakterije *S. aureus* in njenih toksinov ne povzroči spremembe vonja, videza in okusa živila!

Najpogostejši vzrok stafilokokne zastrupitve s hrano je zaužitje vnaprej pripravljene kuhane hrane oziroma gotovih jedi, s katerimi v času do zaužitja nismo primerno rokovali oziroma nismo upoštevali pravil pravilnega shranjevanje gotovih jedi. Npr:

Že kuhano živilo onesnaži klicenosec in nato je živilo neprimerno shranjeno (pri sobni temperaturi) nekaj ur, preden je zaužito.

Potek okužbe

Zastrupitev se pojavi 1 do 7 ur po zaužitju strupov - enterotoksinov bakterije *S. aureus* v onesnaženem živilu. Bolezen se začne nenadno s slabostjo, bruhanjem in drisko. Blato je tekoče, brez primesi sluzi ali krvi. Bolnik bruha vsakih 15 do 30 minut. Bolezen spremljajo bolečine v trebuhu, slinjenje in glavobol. Bolnik večinoma nima vročine. Bolezen traja nekaj ur, največ 24 do 48 ur. Bruhanje in driska lahko pri otrocih ali starejših ljudeh povzročita hudo izsušitev (dehidracijo).

Dokument:	STAFIKLOKOK AUREUS (<i>Staphylococcus aureus</i>) V ŽIVILIH - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 4.8.2015 Zamenja verzijo: 2014

Ranljive skupine

Načeloma je vsak dovzeten za stafilokokno zastrupitev z živili, vendar se lahko pri nekaterih skupinah ljudi znaki zastrupitve izražajo različno močno (npr. huda izsušitev pri otrocih ali starejših ljudeh).

Preprečevanje okužb z živili

Preprečiti moramo prenos bakterije *S. aureus* na živila in razmnoževanje stafilokokov v živilih.

I. Osnovni higienski postopki preprečevanja stafilokokne okužbe z živili

1. Osebe, ki dela z živili

- Pri delu z živili vedno postopamo tako, kot da smo klicenosci.
- Dosledno izvajamo osebno higieno, zlasti pravilno umivanje in nego rok.¹
- Pri pripravi hrane se izogibamo nepotrebnemu dotikanju telesa (kože in sluznic: npr. nosu, ust, obraza, lasišča, las...). V primeru dotikov, praskanja, popravljanja las, si roke pred nadaljevanjem dela pravilno umijemo.
- V primeru poškodbe na rokah (vreznine, opekline) rano oskrbimo in jo neprepustno zaščitimo (obliži, rokavice za enkratno uporabo). Če se rana zagnoji ali se pojavijo druge gnojne spremembe na koži, oseba ne sme delati z živili.¹
- Z živili ne sme delati tudi oseba, ki ima gnojne rane na obrazu, vratu, gnojni izcedek iz nosu, oči, ušes, gnojne spremembe na očeh, v nosu, ustih in žrelu oziroma ima drisko, bruha.
- V primeru kihanja in kašljanja se obrnemo stran od živil in kihnemo oziroma se odkašljamo v papirnat robec. Robec takoj odvržemo v koš za odpadke, nato si pravilno umijemo roke. Če robca nimamo pri roki, kihnemo ali se odkašljamo v nadlaket ali komolec, nikoli ne v dlani.
- Med govorjenjem se obrnemo stran od živila, da ga ne onesažimo s kapljicami sline.
- Med pripravo živil ne uporabimo istega pribora (žlice, vilic) za pokušanje hrane več kot 1-krat.

2. Pravilni postopki dela z živili

- Preprečujemo navzkrižno onesnaženje, zlasti onesnaženje že očiščenih in gotovih živil. Pazimo, da teh živil ne onesažimo bodisi z umazanimi rokami, kuhinjskimi pripomočki, priborom, delovnimi površinami, onesnaženimi surovimi živili...¹
- Toplotna obdelava živil naj bo pravilna in zadostna. Večino zdravju škodljivih mikroorganizmov, potencialno prisotnih v živilih, uničimo s temperaturo nad 70° C.
- Postopki ohlajanja toplotno obdelane hrane in ponovnega pogrevanja morajo biti izvedeni pravilno in v čim krajšem času.
- Posebej moramo biti pozorni na higiensko rokovanje s surovim mesom in jajci.
- Dosledno upoštevamo priporočila za rokovanje z gotovimi živili (preprečimo neposreden stik z golimi rokami) in pravilno rabo rokavic.^{1,2}
- Sveže sadje in zelenjavo temeljito očistimo in operemo.
- Zagotavljamo nepretrgano hladno oziroma toplo verigo (prevzem, skladiščenje, priprava, shranjevanje...).
- Živila shranjujemo na primernih temperaturah:
 - surova živila, ki zahtevajo hladno shranjevanje, v hladilniku pri temperaturi pod 5° C,

Dokument:	STAFIKLOKOK AUREUS (<i>Staphylococcus aureus</i>) V ŽIVILIH - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 4.8.2015 Zamenja verzijo: 2014

- toplotno obdelana živila: tople jedi pri temperaturi nad 63° C, hladne jedi v hladilniku pri temperaturi pod 5° C.
 - Čas priprave živil izven varnega temperaturnega območja (pod 5°C oz. nad 63°C) naj bo čim krajši. Prav tako čas do zaužitja že izdelanih, pripravljenih jedi.
3. *Primerna sanitarno-tehnična oprema in ureditev ter vzdrževanje higienskih razmer*
- Delovne površine, orodje in pribor uporabljajmo namensko in ločeno (npr. ločeno za surovo meso, za zelenjavo, za gotova živila).
 - Temeljito in sproti čistimo delovne površine, pripomočke, pribor, posodo itd. Pri tem pazimo, da po čiščenju ne ostajajo vlažni oziroma da se temeljito posušijo.

II. Izobraževanje zaposlenih pri delu z živili

Zaposleni pri delu z živili naj bodo v sklopu izobraževanj seznanjeni o dejavnikih tveganja za pojav okužb in zastrupitev z bakterijo *S. aureus* ter preventivnih ukrepov za preprečevanje stafilokoknih zastrupitev z živili.

Priporočeno strokovno gradivo NIJZ:

- *S. aureus* v živilih - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti;
- Osnovna higienska stališča za higieno živil namenjena delavcem v živilski dejavnosti¹;
- Higienska stališča za higieno in varnost živil namenjena delavcem v živilski dejavnosti (2. stopnja).²

¹... Osnovna higienska stališča za higieno živil namenjena delavcem v živilski dejavnosti - podnaslov ROKE:
<http://www.nijz.si/osnovna-higienska-staliska-za-higieno-zivil-namenjena-delavcem-v-zivilski-dejavnosti>

²... Higienska stališča za higieno in varnost živil namenjena delavcem v živilski dejavnosti (2. stopnja)
<http://www.nijz.si/higienska-staliska-za-higieno-zivil-namenjena-delavcem-v-zivilski-dejavnosti-2st>

Viri:

1. Gomišček M., Radšel A. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Tangram, 2002; 134–274.
2. International Commission on Microbiological Specifications for Foods of the International Union of Biological Societies. ICMSF. Microorganisms in Foods 5. Characteristics of Microbial Pathogens. London: Blackie Academic & Professional, 1996; 299–303.
3. Food and Drug Administration. FDA. Bad Bug Book. Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins-Second Edition. Pridobljeno 20.12.2012 s spletne strani: <http://www.fda.gov/food/foodsafety/foodborneillness/foodborneillnessfoodbornepathogensnaturaltoxins/badbugbook/default.htm>.
4. Centers For Disease Control and Prevention. CDC. Cover your cough. Pridobljeno 20. 12. 2012 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/flu/protect/covercough.htm>
5. Food and Drug Administration. Employee Health and Personal Hygiene. Pridobljeno 15.7.2014 s spletne strani:

Dokument:	STAFIKLOKOK AUREUS (<i>Staphylococcus aureus</i>) V ŽIVILIH - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 4.8.2015 Zamenja verzijo: 2014

<http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/IndustryandRegulatoryAssistanceandTrainingResources/UCM194575.pdf>

6. Food and Drug Administration. Food Code 2013. Pridobljeno 15.7.2014 s spletne strani:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/RetailFoodProtection/FoodCode/UCM374510.pdf>

Dokument:	STAFIKLOKOK AUREUS (<i>Staphylococcus aureus</i>) V ŽIVILIH - Priporočila za zaposlene v živilski dejavnosti
Pripravila:	Delovna skupina za pripravo higienskih stališč za varnost živil, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 4.8.2015 Zamenja verzijo: 2014