Implementacija HACCP sustava u bolničku kuhinju

Valovičić, Josipa

Undergraduate thesis / Završni rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Karlovac University of Applied Sciences / Veleučilište u Karlovcu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:128:241764

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

Repository / Repozitorij:

Repository of Karlovac University of Applied Sciences - Institutional Repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

VELEUČILISTE U KARLOVCU
ODJEL PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE
PRERADA MLIJEKA

Josipa Valovičić

IMPLEMENTACIJA HACCP SUSTAVA U BOLNIČKU KUHINJU

ZAVRŠNI RAD

Karlovac, prosinac, 2016.

VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
ODJEL PREHRAMBENE TEHNOLOGIJE
PRERADA MLIJEKA

Josipa Valovičić

IMPLEMENTACIJA HACCP SUSTAVA U BOLNIČKU KUHINJU

ZAVRŠNI RAD

Mentor: doc. dr. sc. Marijana Blažić
Komentor: Sandra Zavadlav, dipl. ing.
Broj indeksa studenta: 0314612037

Karlovac, prosinac, 2016.

SAŽETAK

U radu je opisana implementacija HACCP sustava u bolničku kuhinju. Rad prezentira HACCP sustav, povijest sustava te zakonske osnove HACCP sustava u Hrvatskoj. Nadalje, objašnjavaju se opći pojmovi vezani uz razumijevanje HACCP-a, potom prikazuje implementaciju HACCP-a u bolničkoj kuhinji. Uz tablične prikaze, opisane su sve faze implementacije HACCP sustava u procesima prijema, skladištenja i pripreme hrane u bolničkoj kuhinji.

Ključne riječi: bolnička kuhinja, HACCP, KP, KKP, sigurnost hrane

ABSTRACT

The implementation of the HACCP system in a hospital kitchen is described in the paper. The work of the HACCP system is presented as well as its history and legal regulations in Croatia. Furthermore, general terms needed for understanding the system are explained and then its implementation in the hospital kitchen is shown. Through tabulations, all phases of the implementation of the HACCP system in the processes including admission, storage and preparation of food in this institution are described.

Keywords: CP, CCP, food security, hospital kitchen, HACCP

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. HACCP SUSTAV 2

2.1. PREDNOSTI HACCP-a 2

2.2. POVIJEST HACCP-a 3

2.3. ZAKONODAVSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ 3

2.4. PRIMJENA HACCP SUSTAVA 4

2.5. PREDUVJETNI PROGRAMI 4

2.6. PRIPREMNE RADNJE ZA ANALIZU RIZIKA 5
2.6.1. SEDAM NAČELA HACCP SUSTAVA 6
2.6.2. REVIZIJA HACCP STUDIJE 9

2.7. HACCP U ZDRAVSTVU 9

2.7.1. HACCP U BOLNIČKIM KUHINJAMA 9

2.7.2. HACCP U USTANOVAMA SA OSJETLJIVIM GRUPAMA 11

3. EKSPERIMENTALNI DIO 12

3.1. MATERIJALI 12

3.2. METODE 12

4. REZULTATI 15

4.1. SASTAV HACCP TIMA 15
4.1.1. SASTAV I OBAVEZE ČLANOVA INTERNOG HACCP TIMA 15
4.1.2. RADNA MJESTA I OBAVEZE OSOBA ZADUŽENIH ZA NADZOR KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA I PROVEDBU KOREKTIVNIH MJERA 16

4.2. POSLOVNI PROCESI: PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE 17

4.3. PRAĆENJE POSLOVNIH PROCESA U BOLNIČKOJ KUHINJI I ODREĐIVANJE KT I KKT PREMA STABLU ODLUKE 17

4.4. ODREĐIVANJE KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA ZA POSTUPKE U PROCESU PO STABLU ODLUČIVANJA 18

4.5. HACCP KONTROLNE TABLICE 1, 2 ZA POSTUPKE PRIJEM - SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE 28

4.5.1. HACCP KONTROLNA TABLICA 1 ZA POSTUPKE PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE 28

4.5.2. HACCP KONTROLNA TABLICA 2 ZA POSTUPKE PRIJEM- SKLADIŠTENJE- PRIPREMA HRANE 31

5. RASPRAVA 35

6. ZAKLJUČAK 37

7. LITERATURA 38

1. UVOD

Iako je doba ubrzanog tehnološkog razvoja, od davnina pa sve do danas jedna od osnovnih tema s kojima se ljudi susreću je hrana. Upravo ona, životna je potreba, iako se u današnje vrijeme sve više o hrani govori kao o uzroku problema. Time se prvenstveno misli na bolesti koje se prenose hranom, a koje razvojem znanosti i tehnologije ne jenjavaju. Baš naprotiv, u velikom su porastu. Zdravstveno neispravna hrana, osim što dovodi do trovanja, može biti uzrok raznih bolesti pa čak i smrti, što je problem s kojim se susreću ljudi širom svijeta. Krajnji konzumenti hrane, naravno, očekuju da će hrana koju konzumiraju biti higijenski ispravna. Kako bi se to u praksi i ostvarilo, sredinom šezdesetih godina prošlog stoljeća osmišljen je HACCP sustav, koji se početkom sedamdesetih počeo primjenjivati kao preventivni sustav za sigurnost hrane. Danas sva hrana "od polja do stola", koju ljudi koriste za potrošnju, mora biti kontrolirana HACCP sustavom. HACCP sustav dužni su uspostaviti svi subjekti koji posluju s hranom, među kojima su i bolnice.

U ovom radu je prikazana je implementacija HACCP sustava u bolničku kuhinju. Kao ovlašteno tijelo ispred bolnice imenovan je HACCP tim koji se sastoji od 7 članova, od kojih su svi zaposlenici ustanove. HACCP studija obuhvaća razradu fizičkih, kemijskih i bioloških opasnosti za svu hranu koja se priprema u kuhinji bolnice, te poslužuje na odjelima. Također su obuhvaćena jela koja se pripremaju u bolničkoj kuhinji, rukovodeći se procjenom opasnosti za jela navedena u jelovniku, kao i svi procesi u pripremi i distribuciji hrane.
U radu su detaljno objašnjeni postupci za zaprimanje hrane, postupci za skladištenja prema definiranoj temperaturi i osiguranju od nepovoljnih utjecaja u skladu s DHP i DPP, te postupci pripreme hrane koje je potrebno vršiti u skladu s DHP i DPP, odnosno dobrom higijenskom i dobrom proizvodnom praksom.

2. HACCP SUSTAV

HACCP sustav, što je kratica za *Hazard Analysis Critical Control Points*, odnosno analiza rizika i kontrola kritičnih točaka, preventivni je sustav za osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane te smanjenje rizika na minimum, odnosno uklanjanje opasnosti ili smanjenje istih na prihvatljivu razinu. Taj sustav je dužan uspostaviti i provoditi svaki subjekt koji posluje s hranom, što je u Hrvatskoj utemeljeno Zakonom o hrani (NN 81/13) (Havranek i sur., 2014.).
HACCP se bavi identifikacijom, procjenom i kontroliranjem opasnosti u svakoj fazi proizvodnje, od početnih sirovina preko skladištenja, distribucije, prerade i pakiranja do isporuke, ali ne i u finalnom proizvodu. Njime se moraju predvidjeti te svesti na minimum moguće opasnosti koje bi se mogle dogoditi u bilo kojoj fazi proizvodnje, skladištenja i distribucije hrane, kako bi se primarno zaštitilo zdravlje potrošača, a onda i spriječile moguće financijske štete. Da bi sustav funkcionirao, nije dovoljno samo kontrolirati proces proizvodnje. Za proizvodnju sigurnog proizvoda moramo voditi računa i o opremi te higijeni, kako objekata, odnosno sredstava za proizvodnju, tako i subjekata, ljudi koji u proizvodnji rade. Uz sve to, kontinuirano praćenje kritičnih kontrolnih točaka i provođenje korektivnih mjera dovodi do cilja, koji je zdravstveno ispravna hrana.
HACCP sustav predstavlja najuspješniju, najjednostavniju te najsigurniju metodu za sprečavanje bolesti koje se prenose hranom, odnosno ključan je za proizvodnju zdravstveno ispravne hrane (Turčić, 2000).

2.1. PREDNOSTI HACCP-a

Uspješno provođenje HACCP sustava rezultira brojnim koristima i prednostima, od kojih je najznačajnije da se identificirane opasnosti i rizici uklanjaju prije nastanka zdravstveno neispravnog proizvoda pomoću redovitog i kontinuiranog praćenja svih kontrolnih točaka u proizvodnji. Ukoliko dođe do potencijalne opasnosti, korektivne se mjere provode odmah, kako ne bi došlo do zdravstveno neispravnog proizvoda koji bi naštetio zdravlju potrošača te se zdravstvena ispravnost proizvoda osigurava tijekom svih faza proizvodnje tog proizvoda. HACCP sustav obuhvaća sve faze proizvodnje, distribucije, transporta te pripreme i upotrebe proizvoda. Također, jedna od koristi primjene sustava je dobivanje povjerenja potrošača koji

su sigurni da konzumiraju zdravstveno ispravan proizvod, te je dokaz poštivanja pravila i zakona. (Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2012).

2.2. POVIJEST HACCP-a

Za HACCP sustav se može zahvaliti astronautima koji su tijekom svojih misija u svemiru šezdesetih godina prošlog stoljeća morali biti zaštićeni i sigurni u svim segmentima i aspektima pa tako i u hrani koju konzumiraju. Naravno, svi ljudi moraju biti zaštićeni od hrane koju konzumiraju, ali astronautima je, zbog važnosti i delikatnosti njihovoga posla, poklonjena posebna pažnja. Sustav koji će se brinuti da astronauti jedu sto posto sigurnu hranu, bez mikrobioloških patogena, patogenih bakterija, toksina, kemijskih i fizičkih opasnosti, osmislile su Svemirska agencija Sjedinjenih Američkih Džava (NASA), tvrtka Pillsburry i američka vojska. Godine 1974. Agencija za hranu i preparate Sjedinjenih Država (FDA) je objavila prve HACCP principe, nakon čega je HACCP sustav stupio na snagu. Ono što se pokazalo dobrim za astronaute jednostavno je prošireno na sve ostale konzumente (Turčić, 2000).

2.3. ZAKONODAVSTVO U REPUBLICI HRVATSKOJ

Kao zemlja članica Europske unije, Hrvatska je morala prilagoditi svoje zakonodavstvo pravnoj stečevini EU, odnosno uskladiti ga. U Europskoj Uniji proizvođači hrane moraju primjenjivati načela HACCP-a jer je to uvedeno kao zakonski preduvjet donošenjem Zakona o hrani (NN 46/07) 2007. godine (Vidić, 2016). Zakon obvezuje subjekte u poslovanju hranom da uspostave i provode redovite kontrole higijenskih uvjeta u svim fazama proizvodnje, prerade i distribucije hrane, osim na razini primarne proizvodnje i sličnih djelatnosti. To su dužni činiti u svakom objektu koji je pod njihovom kontrolom na način da provode preventivni sustav samokontrole, koji je razvijen upravo u skladu s načelima HACCP-a (Narodne novine 46/2007). Istim zakonom je utvrđena i obveza primjene dobre higijenske prakse. Ta odredba se odnosi i na primarnu proizvodnju.

2.4. PRIMJENA HACCP SUSTAVA

HACCP sustav se primjenjuje za postizanje mikrobiološke neškodljivosti namirnica, kako u kućanstvima i ugostiteljstvu, tako i u pripremi i proizvodnji hrane. HACCP se, za razliku od tradicionalnih aktivnosti inspekcije prehrambenih proizvoda, temelji na razumijevanju čimbenika koji pridonose izbijanju bolesti prenosivih hranom te na provedenim istraživanjima okoliša, razmnožavanja i inaktivacije patogenih mikroorganizama u namirnicama. Čak i tamo gdje podaci nisu dostupni, analiza opasnosti može otkriti moguće probleme i prepoznati kritične momente nekog postupka (Turčić, 2000.)

HACCP sustav se temelji na sedam načela te se njihova implementacija provodi kroz 12 točaka (Havranek i sur, 2014). Cilj HACCP studije je napraviti zdravstveno ispravnu i sigurnu hranu, kontrolirajući pritom cijeli tehnološki proces od nabave sirovina do gotovog proizvoda. Da bi cilj bio dostignut nadziru se potencijalne opasnosti u biološkom, fizičkom i kemijskom smislu te ih se smanjuje na prihvatljivu razinu (Primjena 7 načela HACCP sustava, 2005.)

2.5. PREDUVJETNI PROGRAMI

Provedba sustava osigurava zdravstvenu ispravnost hrane. Za provedbu sustava potrebni su preduvjetni programi koji uključuju dobru proizvođačku praksu, dobru higijensku praksu i ispunjavanje higijenskih i građevinsko-tehničkih zahtjeva (Gligora, 2007). Kako bi HACCP sustav funkcionirao, osim o hrani, treba voditi računa o čišćenju i dezinfekciji, opremi, higijeni i edukaciji zaposlenika te kontroli štetočina. Sve se to može svrstati u preduvjetne programe HACCP-a, a jedino ako se ti preduvjetni programi realiziraju, rezultat će biti zdravstveno ispravna hrana. Preduvjetni su programi važan dio HACCP sustava, a čine ih: dobra higijenska praksa (DHP), dobra proizvođačka praksa (DPP), standardni operativni postupci (SOP) i standardni sanitacijski operativni postupci (SSOP).

Dobra higijenska praksa se temelji na općim informacijama o osobnoj higijeni, higijeni radnog okoliša, higijeni opreme i proizvodnoj higijeni. Tu spadaju pravila ponašanja radnika, nošenje zaštitne opreme, nošenje posebne odjeće, zaštita kose, zabrana upotrebe kozmetičkih sredstava, prikladnost prostorija za pušenja i jelo, postupci pranja i dezinfekcije.

Dobra proizvođačka praksa se sastoji od osnovnih zahtjeva u procesu obrade hrane i minimalnih zahtjeva za kontrolu procesa i sanitacije. Obuhvaća kontrolu sirovih namirnica,

temperature, kvalitete vode i zraka, štetočina, čišćenje i zbrinjavanje otpada te lokaciju i dizajn zgrade.

Standardni operativni postupci obuhvaćaju upute što treba napraviti, kako i kada se to radi, tko mora napraviti, zašto i gdje se to radi. Određuje se učestalost ponavljanja nekih radnji, granične vrijednosti prihvatljivosti i popravne radnje.

Standardni sanitacijski operativni postupci su postupci koji obuhvaćaju korake i načine sanitacije s obzirom na mogućnost kontaminacije proizvoda tijekom proizvodnje. Odnose se i na čistoću opreme, pribora i radnih površina prije početka proizvodnje, higijenu radnika, manipulaciju sirovina, poluproizvoda ili gotovih proizvoda (Havranek i sur., 2014.).

Preduvjetni programi su podijeljeni u grupe te svaki čini zaseban program koji se može upotrijebiti u svakom proizvodnom procesu. Prema Havranek i sur. (2014.) se dijele na čišćenje i dezinfekciju, kontrolu štetočina, kvalitetu vode i zraka, kontrolu temperature, higijenu, zdravstveno stanje i edukaciju osoblja, infrastrukturu koju čine objekt, okolina objekta, oprema te sadržaji, tehničko održavanje, zbrinjavanje otpada, kontrolu sirovine, sljedivost, alergene, fizikalnu i kemijsku kontaminaciju, upravljanje informacijama o proizvodu te metodologiju rada.

2.6. PRIPREMNE RADNJE ZA ANALIZU RIZIKA

Pet uvodnih radnji HACCP sustava su osnivanje HACCP tima, izrada opisa priozvoda, određivanje namjene proizvoda, izrada i potvrda dijagrama tijeka. Nakon definiranja djelokruga aktivnosti gdje se provodi studija, nužno je uspostaviti HACCP tim te odabrati HACCP koordinatora, odnosno voditelja tima. Veličina tima ovisi o veličini prehrambene industrije, odnosno djelokruga gdje se HACCP sustav provodi. Poželjno je da to bude najviše šest stručnjaka, od kojih ne moraju svi biti zaposlenici te tvrtke, već mogu biti i vanjski suradnici. Voditelj tima mora biti educiran te imati iskustva u provođenju HACCP sustava, kao i ostali suradnici. Članovi HACCP tima moraju biti imenovani i dokumentirani.

HACCP tim je dužan izraditi opis proizvoda, odnosno karakteristika tog proizvoda koje mogu utjecati na sigurnost prema sljedećim uputama: sastav, kemijska i fizikalna svojstva, način obrade i pakiranja, način skladištenja i transporta, rok trajanja proizvoda i upute za korištenje, alergeni te tekst s deklaracije. Utvrditi namjenu i potrošačku skupinu proizvoda još je jedan zadatak HACCP tima. Proizvod se mora prilagoditi djeci, starijima i trudnicama, a ukoliko

proizvod sadrži alergene ili nije primjeren za osjetljive grupe ljudi, to također mora biti označeno na deklaraciji.

Dijagram tijeka se sastoji od jednostavnih opisa tehnoloških procesa od dostave do transporta proizvoda. Izrada dijagrama tijeka je ključna za provođenje i razvoj HACCP plana. HACCP tim tijekom izrade dijagrama tijeka mora navesti sve faze proizvodnje, polazeći od sirovine, preko skladištenja i proizvodnje, do gotovog proizvoda te posluživanja i distribuiranja potrošačima. Potrebno je navesti sve informacije o sirovini, fazama proizvodnje te skladištenju kako bi svaki korak procesa bio što jasniji i razumljiviji. Neki od podataka koji se navode u dijagramu tijeka su: karakteristike, uvjeti skladištenja te proizvodni parametri koji se odnose na vrijeme i temperaturu sirovine i gotovog proizvoda. Također se navode informacije o procesu proizvodnje koje uključuju redoslijed faza proizvodnog procesa te temperaturu i vrijeme trajanja, uvjete skladištenja i distribucije gotovog proizvoda, kao i uvjete čišćenja i dezinfekcije te odlaganja otpada. HACCP tim mora na mjestu proizvodnje za vrijeme radnog vremena potvrditi dijagram tijeka, ili ga izmijeniti u slučaju da dijagram tijeka nije kompletan (Gligora, 2007).

Kako navode Havranek i sur. (2014.), nakon provedenih pet uvodnih točaka slijedi provedba sedam HACCP načela, a to su utvrđivanje potencijalnih opasnosti i mjere za njihovu kontrolu, određivanje kritičnih kontrolnih točaka (KKT) kroz sve faze proizvodnje, određivanje kritičnih kontrolnih granica za svaku KKT, uspostava nadzornih postupaka za svaku KKT, uspostava korektivnih mjera, uspostava verifikacijskih postupaka, uspostavljanje dokumentacijskog sustava.

2.6.1. SEDAM NAČELA HACCP SUSTAVA

Prvo načelo HACCP sustava glasi „Popis potencijalnih opasnosti u proizvodnji, provedba analize opasnosti te razmatranje mjera za kontrolu identificiranih opasnosti. U prvom HACCP načelu HACCP tim ima zadatak navesti sve moguće opasnosti koje se mogu pojaviti u svim koracima proizvodnje, polazeći od sirovine, proizvodnog procesa do distribucije i konzumacije. Provedba analize opasnosti je nužna kako bi se ustanovilo koje opasnosti treba eliminirati ili smanjiti na prihvatljivu razinu kako bi se proizvela sigurna hranu. Kako bi se znalo koje opasnosti treba otkloniti, a koje svesti na prihvatljivu razinu, treba razmotriti vjerojatnost pojave opasnosti, intenzitet opasnosti, broj potrošača izloženih opasnosti te

ozbiljnost posljedica. Analiza opasnosti treba sadržavati podrijetlo opasnosti (sirovina, procesni koraci, strojevi, ljudi, pakiranje i ambalaža, skladištenje, distribucija i konzumacija). Također, sve mora biti dokumentirano (Gligora, 2007).

Drugo načelo HACCP sustava glasi „Identificiranje kritičnih kontrolnih točaka (KKT). Identifikaciju kritičnih kontrolnih točaka obavlja HACCP tim. To je postupak kada se može prevenirati, eliminirati ili svesti na prihvatljivu razinu identificiranu opasnost. Za lakšu identifikaciju KKT se koristi stablo odlučivanja, koje se nalazi na Slici 1. Stablo odlučivanja se sastoji od pitanja koja se odnose na sve identificirane opasnosti i sve faze proizvodnje gdje postoji mogućnost da se identificirana opasnost pojavi. Tijekom korištenja stabla odlučivanja u svakom koraku mora biti predviđena svaka identificirana opasnost. Ukoliko se opasnost identificira na mjestu gdje je nužna kontrola zbog sigurnosti, nužno je uspostaviti kontrolne mjere, koje služe za prevenciju, otklanjanje ili smanjivanje opasnosti do prihvatljive granice. Stablo odlučivanja se mora dokumentirati. Kontrolne točke koje se identificiraju koriste se za specifikaciju kvalitete, te njihov manjak ne znači rizik za zdravlje potrošača (Havranek i sur., 2014.).

Treće HACCP načelo glasi „Određivanje kritičnih granica za svaku KKT.“ Nakon određivanja KKT, HACCP tim se bavi određivanjem kritičnih granica koje odvajaju prihvatljivo od neprihvatljivog. Kritične granice daju mjerljive parametre koje je lako pratiti kako bi držali kritične točke pod kontrolom. Mjerljivi i uočljivi parametri su na primjer temperatura, vrijeme, pH, vlaga te vanjski izgled i tekstura. Kritične granice mogu biti kemijske (npr. prisutnost i neprisutnost alergena), fizikalne (npr. vrsta pasterizacije, temperatura i relativna vlažnost zraka) i mikrobiološke koje su korisne samo kada se koriste brze metode (npr. neprisutnost patogenih bakterija). Većina kritičnih granica je određena pravilnikom i vodičem dobre higijenske prakse, dok postoje i one za koje su potrebni savjet stručnjaka i eksperimentalni podaci. Jamstvo da su kritične kontrolne točke redovito kontrolirane je neprelaženje kritičnih granica. Nekad je potrebno specificirati više strožih granica kako bi se osiguralo neprelaženje kritične granice ako dođe do promjena u nekoj fazi proizvodnje. U slučaju prelaska kritičnih granica, gubi se kontrola nad kritičnim kontrolnim točkama i može doći do proizvodnje zdravstveno neispravnog proizvoda rizičnog za zdravlje ljudi. Kritične kontrolne granice se dokumentiraju (Hrvatska agencija za hranu, 2005).

Četvrto načelo HACCP sustava je „Uspostava nadzornog postupka za svaku KKT.“ Uspostavljanjem nadzornog postupka se provjerava da li se KKT nalazi unutar kritičnih granica. Kontrolom kritičnih kontrolnih točaka se dolazi do informacija da li je u

proizvodnom procesu sve pod kontrolom, čime je osigurano dobivanje proizvoda ispravnog za konzumaciju potrošača, ili je došlo do gubitka kontrole te se provode korektivne mjere. Nadzorni sustav se dijeli na izravan i neizravan. U izravni spada mjerenje temperature i vremena, dok se u neizravnom npr., obraća pažnja na količinu soli, te se on provodi izvan proizvodne linije. HACCP tim je dužan u HACCP planu navesti osoblje koje kontrolira, što se kontrolira, na koji način i u kojem trenutku. Dokumentaciju potpisuje jedna osoba ili više njih koje izvršavaju nadzor, a ocjenjivanje vrši osoba odgovorna za nadzorne postupke.

Peto HACCP načelo glasi ,,Uspostava plana korektivnih radnji.“ Ako u nekoj fazi proizvodnog procesa dođe do gubitka kontrole na KKT ili kritične kontrolne točke izađu iz granica prihvatljivosti, što pokazuju nadzorni postupci, nužno je provesti korektivne mjere. Svaka kritična kontrolna točka mora imati određenu korektivnu mjeru koja će osigurati dovođenje KKT u granice prihvatljivosti. Korektivne mjere trebalo bi dokumentirati.

Šesto HACCP načelo glasi ,, Uspostava verifikacijskih postupaka.“ Verifikacijske postupke, verifikaciju i validaciju kritičnih kontrolnih točaka je dužan uspostaviti HACCP tim prije same implementacije HACCP plana. Verifikacija je postupak za određivanje valjanosti i usklađenosti provedbe HACCP plana i provodi se odmah pri implementaciji HACCP-a. Kasnije se provode i pregledi HACCP plana od strane osoba koje nisu zadužene za nadzor kritičnih kontrolnih točaka i korektivnih mjera, najčešće su to inspekcijske kontrole ili prigovori od strane potrošača, navode Havranek i sur. (2014.). Validacija se koristi kako bi se utvrdilo da li je HACCP plan učinkovit, odnosno jesu li identificirane sve opasnosti i mogu li se držati pod kontrolom. Tada se testira učinkovitost kritičnih kontrolnih točaka, kritičnih granica, zapisa i korektivnih mjera (Hrvatska agencija za hranu, 2005).

Sedmo HACCP načelo je ,,Uspostava zapisa i dokumentacije“. Svaka tvrtka, odnosno subjekt koji posluje s hranom, radi učinkovitog provođenja HACCP sustava mora uspostaviti sustav pisanja zapisa. To je dokaz da se proces proizvodnje provodi u skladu s HACCP planom, te ako kod proizvodnje nekog proizvoda ili gotovog proizvoda nema pisanih zapisa, on se vodi kao kontaminiran i nepoželjan za konzumaciju od strane potrošača. Zapisi i dokumentacija trebaju služiti kao pomoć u poslovanju, te kao dokaz primjene HACCP sustava i kontrola. Prema navodima Havranek i sur. (2014.) dokumentacija i zapisi trebaju uključivati HACCP plan i podatke o HACCP timu, dijagram toka, analizu opasnosti, korektivne mjere; određivanje i praćenje kritičnih kontrolnih točaka; određivanje kritičnih granica; zapise o odstupanjima; zapise o korektivnim mjerama koje su poduzete; zapise o izmjeni HACCP

plana; zapise o povlačenju proizvoda; zapise o verifikacijskim postupcima te zapise o HACCP timu te njihovim sastancima.

2.6.2. REVIZIJA HACCP STUDIJE

Ukoliko dođe do promjene skladišnog prostora, uređaja ili opreme, programa čišćenja i dezinfekcije ili se mijenjaju ugovorni izvođači i osoblje, potrebno je napraviti reviziju HACCP studije. Sve promjene treba dokumentirati te one predstavljaju novo revizijsko stanje HACCP studije u HACCP sustavu (Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014).

2.7. HACCP U ZDRAVSTVU

Funkcioniranje HACCP sustava nedvojbeno uvelike ovisi o zdravstvenim službama te o zdravstvenim djelatnicima ponaosob koji HACCP sustav provode i nadziru. Primjenom HACCP sustava ne želi se samo očuvati zdravlje potrošača, već ga i unaprijediti. Stoga ga je važno primjenjivati prvenstvo u zdravstvenim ustanovama i ustanovama gdje borave osjetljive grupe. (Turčić, 2000.)

2.7.1. HACCP U BOLNIČKIM KUHINJAMA

Najveća pažnja i provođenje mjera sigurnosti i higijene se zahtijeva u bolničkim kuhinjama. Pripremanje hrane u bolničkim kuhinjama za tako heterogenu skupinu ljudi više je nego odgovoran posao. Bolnica je mjesto gdje istovremeno borave različite skupine ljudi, od kojih to mogu biti mladi, stari, djeca i trudnice. Svi oni različitih su kultura, higijenskih i prehrambenih navika, socijalnog statusa te naobrazbe. Jedina zajednička točka toj osjetljivoj skupini ljudi je oslabljen obrambeni sustav, te njihova prehrana uvelike ovisi o bolesti zbog koje se liječe. Bolesnici koji imaju zdrav probavni sustav i metabolizam koriste uobičajenu hranu zadovoljavajuće prehrambene vrijednosti koja mora biti zdravstveno ispravna. S druge

strane, pacijentima s probavnim tegobama i poremećajima metabolizma, imunosnog sustava, bubrežnih funkcija te nakon operacije ili transplantacije organa prehrana mora biti strogo prepisana i kontrolirana. Od velike je važnosti voditi računa o vrsti i podrijetlu, sastavu, pripremi i skladištenju namirnica, te njihovoj toplinskoj obradi i podgrijavanju. Kad se radi o određenim dijetama koje nerijetko imaju i terapijsku svrhu te doprinose ozdravljenu, treba voditi računa o raznovrsnosti i prehrambenoj vrijednosti hrane. Ukoliko pacijenti ne smiju uzimati krutu hranu, tada se ona prerađuje te ju pacijent uzima u tekućem obliku. Za bolesnike koji ni takvu prerađenu hranu ne mogu ili ne smiju jesti koristi se parenteralna prehrana preko sonde koje dolaze kao gotov industrijski proizvod, higijenski pakiran i spreman za upotrebu. Ukoliko je potrebno takav obrok obogatiti nekim sastojkom, nužno je biti krajnje precizan i držati postupak pod kontrolom jer je takva hrana idealna podloga za razvoj mikroorganizama. Pacijentima kojima se transplantiraju organi daje se aseptična odnosno sterilna prehrana koja se kontrolira imunosupresivnim lijekovima. Kod takvih bolesnika i najmanja količina bezazlenih mikroorganizama može prouzročiti odbijanje transplantata pa čak i smrt.

Velika je mogućnost kontaminacije hrane pripremljene u bolničkim kuhinjama. Uvjeti u takvim kuhinjama rijetko su idealni, počevši od samih zgrada koje su često stare i loše održavane, do kuhinja koje su male s nedovoljno prostora te opremom koja je zastarjela, što dovodi do povećanja rizika od kontaminacije hrane. Osoblje bolničkih kuhinja svakoga se dana susreće sa specifičnim zadacima koji se mogu izvršiti samo dobrom organizacijom posla i zadovoljavajućim uvjetima, kontinuiranim provođenjem odgovarajućih mjera te odgovornim ponašanjem. Specifični zadaci se odnose na izbor namirnica, vrstu hrane, način primjene i pripremu. Educirano bolničko osoblje je dužno kontinuirano vršiti nadzor i kontrolu kroz sve faze proizvodnje od nabavke namirnica do gotovog proizvoda te njegove konzumacije kako bi se spriječila kontaminacija (biološka, kemijska ili fizička) te osigurala priprema zdravstveno ispravne i kvalitetne hrane. Nakon dobivanja zdravstveno ispravnog gotovog proizvoda, treba voditi računa o vremenu koje je prošlo od pripreme do konzumacije hrane. Hrana se, iz bolničkih kuhinja, nerijetko razvozi do odjela u posebnim spremnicima. Vrijeme stajanja hrane u spremnicima trenutak je najvećeg rizika od kontaminacije. Kritično je također čuvanje i rukovanje hranom prilikom njezina dijeljenja na odjelima. Ukoliko se večera na odjel isporuči zajedno s ručkom, hranu je prije konzumacije potrebno ponovo zagrijati, što opet dovodi do rizika od kontaminacije (Turčić, 2000).

2.7.2. HACCP U USTANOVAMA SA OSJETLJIVIM GRUPAMA

U osjetljive populacijske grupe spadaju djeca i starci, a u ustanove koje imaju najveću vjerojatnost infekcija ili trovanja hranom ubrajaju se dječji vrtići, škole, učenički domovi, domovi za umirovljenike te specijalne ustanove za stare i nemoćne osobe. Takvim je ustanovama prijeko potreban HACCP sustav koji se bazira na pripremi namirnica, ali i podučavanje i edukacija štićenika o higijeni hrane te higijeni općenito kako bi zaštitili i unaprijedili zdravlje, razvili osjećaj odgovornosti te olakšali rad bolničkom osoblju (Turčić, 2000).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

HACCP studija se odnosi na prepoznavanje svih fizičkih, kemijskih i bioloških opasnosti za hranu koja se priprema u bolničkoj kuhinji te poslužuje na odjelima. Studija se odnosi na jela koja se pripremaju u kuhinji smještenoj u sklopu bolnice, rukovodeći se pritom procjenom opasnosti za jela koja se nalaze u jelovniku.
U HACCP studiji su obuhvaćeni procesi u pripremi i distribuciji hrane.

3.1. MATERIJALI

Poslovni procesi u bolničkoj kuhinji :

a) prijem,

b) skladištenje

c) priprema hrane.

3.2. METODE

Preduvjetni programi predstavljaju osnovna znanja koja su neophodna za održavanje higijenskog okruženja u cijelom lancu prehrane (Imbrišić, 2013.).

a) SSOP - standardni sanitacijski operativni postupci (Havranek i sur., 2014.).

b) SOP - standardni operativni postupci

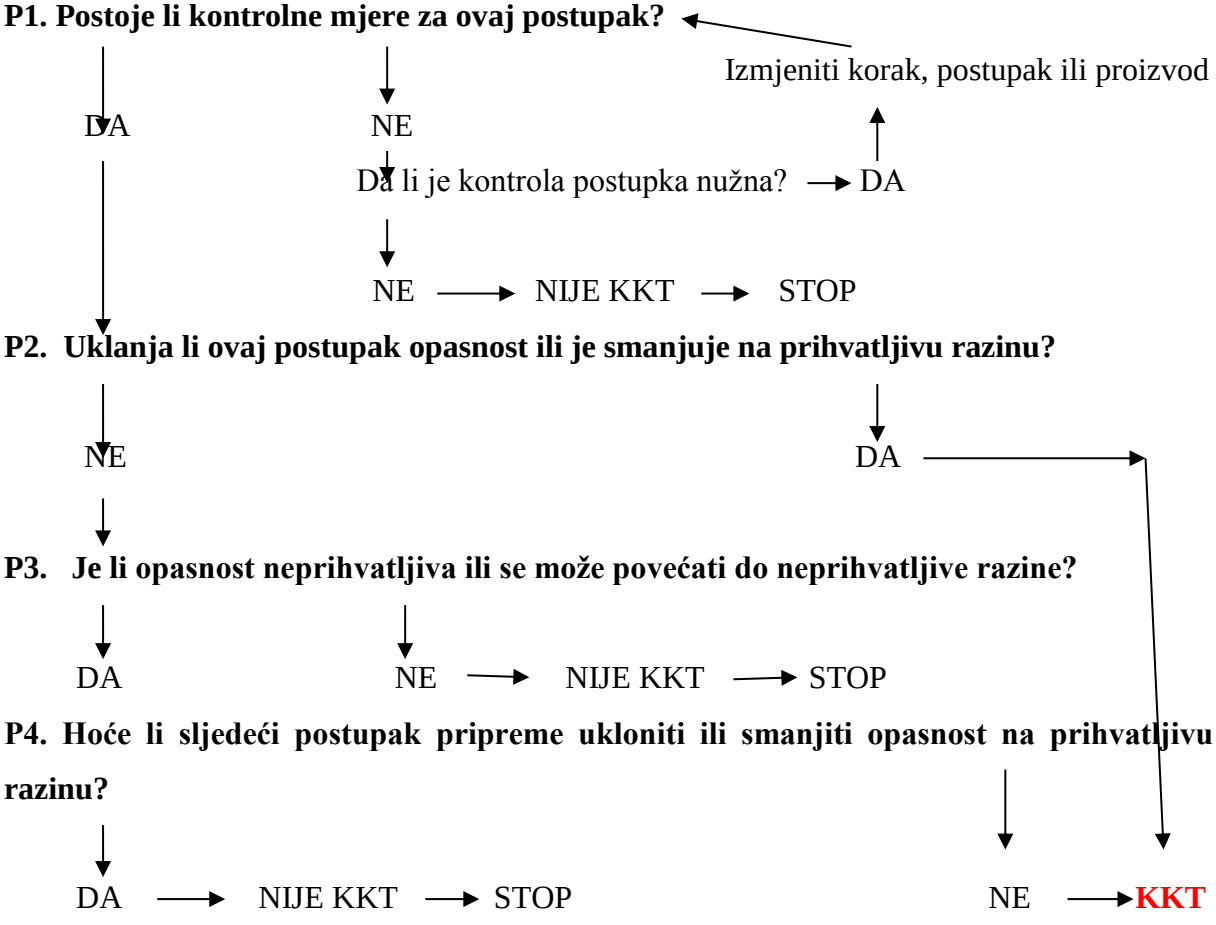
c) DHP - dobra higijenska praksa

d) DPP - dobra proizvođačka praksa

e) STABLO ODLUČIVANJA - stablo odlučivanja se temelji na četiri pitanja.

Metoda je slijed pitanja koja pomažu u identifikaciranju KKT. Prvo, odnosno P1 glasi: Postoje li kontrolne mjere za ovaj postupak? Drugo (P2): Uklanja li ovaj postupak opasnost ili je smanjuje na prihvatljivu razinu? Treće ili P3 glasi: Je li opasnost neprihvatljiva ili se može povećati do neprihvatljive razine? Četvrto, odnosno P4 glasi: Hoće li sljedeći postupak pripreme ukloniti ili smanjiti opasnost na prihvatljivu razinu? Pitanja se postavljaju redom i ovisno o tome je li odgovor „da“ ili „ne“, proces odlučivanja se nastavlja u idućem dijelu stabla. Postupak odlučivanja može završiti ili zaustavljanjem (STOP), ili dolaskom do kritične kontrolne točke (KKT). U slučaju kada dođe do zaustavljanja, voditelj tima odlučuje radi li se o malom riziku, kontrolnoj točki ili preduvjetnim programima (DPP, DHP). Ako ne dođe do zaustavljanja, stablo odlučivanja dovodi do kritične kontrolne točke.

STABLO ODLUČIVANJA



Slika 1. Stablo odlučivanja (Izvor: Revizija HACCP studije, 2014.)

Kao pomoć pri identifikaciji KKT koristi se stablo odlučivanja, odnosno slijed logičkih pitanja kao što je prikazano na slici 1.

4. REZULTATI

4.1. SASTAV HACCP TIMA

HACCP tim broji sedam članova. Voditelj tima je ujedno i glavna sestra bolnice, dok je za njenog zamjenika imenovan šef bolničke kuhinje. Članovi tima su kuharice te voditeljice smjene, šef nabave, skladištar te šef tehničke službe.

Poslove implementacije HACCP sustava u bolničku kuhinju obavlja imenovani HACCP tim kao ovlašteno tijelo ispred bolnice, u suradnji s ovlaštenim izvođačima radova. Ispred HACCP tima stoje voditelj tima i njegov zamjenik, koji za zadatak imaju koordinaciju svih aktivnosti između izvođača radova i HACCP tima te drugih segmenata bolnice. HACCP tim provodi sve aktivnosti vezane za implementaciju HACCP sustava u bolnici. Neke od aktivnosti koje je tim dužan provoditi odnose se na održavanje sastanaka, vođenje bilješki i dokumentacije, provođenje radnji unutar bolnice u skladu s HACCP sustavom te edukacija članova tima i ostalog bolničkog osoblja.

4.1.1. SASTAV I OBAVEZE ČLANOVA INTERNOG HACCP TIMA

Koordinator za implemetaciju HACCP sustava, odnosno voditelj tima koordinira uspostavu HACCP sustava (termine provedbe aktivnosti, kontakte s konzultantima, pismenu korespodencija), sudjeluje u pripremi i održavanju (ažuriranju) pripadajuće dokumentacije, te planira i organizira provedbu internih audita. Koordinator izvještava Upravu o provedenim aktivnostima te njenim rezultatima i predlaže potrebne mjere, osigurava kadrovske, prostorne i materijalne resurse potrebne za provedbu HACCP sustava. Voditelj tima je odgovoran za provedbu sustava. Osoba na radnom mjestu šefa kuhinje sudjeluje u izradi HACCP plana, pripremi pripadajuće dokumentacije i zapisa, nadzire rad kuhinjskog osoblja što obuhvaća održavanje osobne higijene i higijene prostora, nadzor KKT, poštivanje radnih uputa i procedura te provedbe preporuka konzultanata. Također ovlašćuje kuhinjsko osoblje za provedbu pojedinih postupaka kao što su provedba, nadzor i evidentiranje, odobrava i/ili provodi korektivne mjere navedene u obrascima, te ovjerava potrebne evidencije. Šef kuhinje, procjenjuje zdravstvenu ispravnost hrane prilikom prijema, sudjeluje u internom auditiranju sustava, provodi utvrđivanje mikrobiološke čistoće u skladu s Planom uzorkovanja hrane i

utvrđivanja mikrobiološke čistoće. Dužan je voditi brigu o valjanosti sanitarnih knjižica zaposlenika i organizirati obuke novih zaposlenika sukladno Planu obuke te zahtijevati provođenje mjera deratizacije, dezinsekcije i dezinfekcije. Zamjenik šefa kuhinje obavlja iste, gore navedene, zadatke kao i šef kuhinje, kada je isti u odsutnosti. Rukovoditelj tehničke službe organizira i/ili provodi internu kalibraciju mjerne opreme u skladu s Planom kalibracije mjerne opreme, zahtijeva eksternu kalibraciju mjerne opreme sukladno Planu kalibracije mjerne opreme te ovjerava potrebne evidencije. Šef nabavne službe dužan je osiguravati kontinuiranu dostavu inventara i opreme potrebne za poslovanje sukladno principima HACCP sustava.

4.1.2. RADNA MJESTA I OBAVEZE OSOBA ZADUŽENIH ZA NADZOR KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA I PROVEDBU KOREKTIVNIH MJERA

Voditelj skladišta i/ili osoba koju zaduži Voditelj HACCP tima obavlja prijem hrane. Prilikom prijema hrane procjenjuje zdravstvenu ispravnost hrane, provjerava dokumentaciju, uvjetnost vozila, osoblje i termine isporuke te organizira skladištenje hrane. Osoba koja obavlja poslove prijema hrane dužna je uputiti dobavljače u zahtjeve koji se odnose na prijem hrane (odobravanje ulaska u kuhinjski prostor, korištenje transportnih kolica, nošenje zaštitne odjeće). Također odobrava i/ili provodi korektivne mjere navede u obrascu, brine o zamjeni radne odjeće koju koriste dobavljači u prostoru prijema te organizira pranje i dezinfekciju prostora za prijem hrane. Voditelj smjene nadzire rad djelatnika u smjeni, što obuhvaća održavanje osobne higijene i higijene prostora, nadzor KKT, provedbu korektivnih mjera iz obrazaca, poštivanje radnih uputa i procedura te provedbu preporuka konzultanata) te prema potrebi preuzima navedene obaveze kuhara. Kuhar ima za zadatak mjerenje temperature i vremena na kritičnim kontrolnim točkama, vođenje i ovjeravanje evidencija te provođenje korektivnih mjera navedenih u obrascima. Pomoćni radnik obavlja poslove održavanja higijene prema radnim uputama i procedurama propisanim HACCP sustavom. Voditelj tehničke službe sudjeluje u provedbi korektivnih mjera koje se tiču održavanja opreme i uređaja. Voditelj nabave sudjeluje u provedbi korektivnih mjera koje se tiču nabave, što se odnosi na omogućavanje povrata hrane koja ne ispunjava tražene zahtjeve, pronalazak alternativnog dobavljača te obavještavanje naručitelja o učinjenom.

4.2. POSLOVNI PROCESI: PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE

Opis postupka za prijem, skladištenje i pripremu hrane se odnosi na hranu koja se zaprima, skladišti te priprema za postupke završne pripreme i daljnje postupke pripreme proizvoda koji su zasebno opisani. Tijekom prijema, skladištenja i pripreme, hrana zahtijeva poštivanje temperaturnog i vremenskog režima. Hrana koja se skladišti u suhom skladištu ne zahtijeva posebnu temperaturu, ali prostor skladišta mora biti adekvatno ventiliran. Za hranu koja se skladišti u rashladnim uređajima, temperatura u istima mora biti namještena ovisno o temperaturi skladištenja na deklaraciji hrane. Prilikom skladištenja hrane u uređajima za duboko smrzavanje hrane, temperatura u uređajima mora biti – 18 °C ili niže. Nužno je osigurati da je hrana prilikom skladištenja zaštićena od nepovoljnih utjecaja okoline u skladu sa dobrom higijenskom praksom (DHP) i dobrom proizvođačkom praksom (DPP). Također, pripremu hrane je potrebno vršiti sukladno DHP i DPP.

4.3. PRAĆENJE POSLOVNIH PROCESA U BOLNIČKOJ KUHINJI I ODREĐIVANJE KT I KKT PREMA STABLU ODLUKE

Tablično je prikazano određivanje kritičnih kontrolnih točaka za procese prijema, skladištenja i pripreme hrane prema stablu odlučivanja. HACCP tim je dužan identificirati sve kritične kontrolne točke u proizvodnom procesu, što je olakšano primjenom stabla odlučivanja, čiji je primjer dan na Slici 1.

Za navedene postupke u procesu prijema, skladištenja i pripreme hrane je prikazano kako se određuju kritične kontrolne točke po stablu odlučivanja.

4.4. ODREĐIVANJE KRITIČNIH KONTROLNIH TOČAKA ZA POSTUPKE U PROCESU PO STABLU ODLUČIVANJA

Tablica 1. Prijem i skladištenje hrane

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Prijem						
	Fizička: -prisutnost stranih onečišćenja u hrani	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	Kemijska: -prisutnost toksina, kemijskih tvari iz okoliša, dodataka hrani (aditiva), ostataka pesticida, veterinarskih lijekova, tvari iz ambalaže, opreme, sredstava za kontrolu štetočina, pranje i dezinfekciju	U uvjetima poslovanja ugostiteljskog sektora ne postoji mogućnost provedbe kontrolnih mjera kod prijema hrane navedenih u Analizi opasnosti. U daljnjim razmatranjima neće se uzimati u obzir inicijalne kemijske opasnosti.				
	Biološka: -prisutnost bakterija, virusa, kvasaca, plijesni i parazita u hrani	DA	NE	DA	DA	KT

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

Tablica 2. Prijem i skladištenje- nastavak

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Skladištenje						
SUHO **Prema temperatur-nim zahtjevima**	**Fizička:** -unos stranih onečišćenja u hranu tijekom skladištenja i manipulacije	DA	NE	DA	DA	Mali rizik, DPP
	Kemijska: -ostaci sredstava za kontrolu štetočina	NE	NE/NE	Preduvjetni programi (DPP, DHP)		
	Biološka: -porast broja prisutnih mikroorganizama	DA	NE	NE		Mali rizik
	-kontaminacija mikroorganizmima prilikom manipulacije (sa površina i ruku osoblja)	DA	NE	NE		

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

Tablica 3. Skladištenje- nastavak 1

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Skladištenje- nastavak 1						
HLADNO Prema temperaturnim zahtjevima (Opis proizvoda) i roku uporabe	**Fizička:** -unos stranih onečišćenja u hranu tijekom skladištenja i manipulacije	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	Kemijska: -stvaranje toksina	DA	NE	DA	DA	**KT**
	-ostaci sredstava za kontrolu štetočina -ostaci kemijskih sredstava za pranje i dezinfekciju	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		
	Biološka: -porast broja prisutnih mikroorganizama -razvoj spora	DA	NE	DA	DA	**KT**
	-kontaminacija mikroorganizmima prilikom manipulacije (sa površina i ruku osoblja)	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DPP, DHP)		
SMRZNUTO -18°C prema roku uporabe	**Biološka:** -porast broja prisutnih mikroorganizama	DA	NE	NE		KT
	-kontaminacija mikroorganizmima prilikom manipulacije (sa površina i ruku osoblja)	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DPP, DHP)		

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

Tablica 4. Odmrzavanje

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Odmrzavanje						
VODOM (hladna kupka ili tekuća voda) Maksimalno 8 °C (hladna kupka) ili 21 °C (tekuća voda) / 4 sata	**Fizička:** -unos stranih onečišćenja u hranu tijekom odmrzavanja	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	Kemijska: -stvaranje toksina -ostaci kemijskih sredstava za pranje i dezinfekciju	DA	NE	DA	DA	DPP DHP
	Biološka: -porast broja prisutnih mikroorganizama -kontaminacija mikroorganizmima iz vode -kontaminacija mikroorganizmima prilikom manipulacije (sa površina i ruku osoblja)	DA	NE	NE		Mali rizik DPP

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

Tablica 5. Priprema hrane

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Priprema						
PRANJE NAMIRNICA	**Fizička:** -neizdvajanje svih inicijalnih onečišćenja iz hrane -onečišćenja od opreme i pribora -onečišćenja od osoblja koje obavlja proces	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
		DA	NE	DA	DA	DPP, DHP
	Kemijska: -ostaci sredstava za pranje hrane (voće i povrće) -ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DPP, DHP)		
	Biološka: - zaostajanje prljavštine i mikroorganizama - kontaminacija mikroorganizmima iz vode - kontaminacija mikroorganizmima s opreme i pribora - kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja	DA	NE	NE		

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

Tablica 6. Priprema - nastavak 1

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Priprema – nastavak 1						
GULJENJE, ČIŠĆENJE, UKLANJANJE LJUSKE JAJA	**Fizička:** - neizdvajanje svih inicijalnih onečišćenja iz hrane i nejestivih dijelova hrane	DA	DA	DA	DA	Mali rizik
	- onečišćenja od opreme i pribora - onečišćenja od osoblja koje obavlja proces	DA	DA	DA	DA	DPP, DHP
	Kemijska: - ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		
	Biološka: - kontaminacija mikroorganizmima s opreme i pribora - kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja	DA	NE	NE		
REZANJE, USITNJAVANJE, TUČENJE	**Fizička:** - neizdvajanje svih inicijalnih onečišćenja iz hrane i nejestivih dijelova hrane	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	- onečišćenja od opreme i pribora onečišćenja od osoblja koje obavlja proces	DA	NE	DA	DA	DPP, DHP

	Kemijska: - ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)
	Biološka: - kontaminacija mikroorganizmima s opreme i pribora - kontaminacija mikroorganizmima s ruku	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)

Tablica 7. Priprema - nastavak 2

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Priprema – nastavak 2						
DEAMBALAŽIRANJE I/ILI PREPAKIRAVANJE	**Fizička:** - ostaci ambalaže	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	- onečišćenja od osoblja koje obavlja proces	DA	NE	DA	DA	DPP, DHP
	Kemijska: - ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		
	Biološka: - kontaminacija mikroorganizmima s opreme i pribora - kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		

PANIRANJE	**Fizička:** - onečišćenja hrane sastojcima za paniranje - onečišćenja od osoba koje obavljaju proces	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
		DA	NE	DA	DA	DPP, DHP
	Kemijska: - onečišćenje hrane kemijskim tvarima iz sastojaka za paniranje	U uvjetima poslovanja ugostiteljskog sektora ne postoji mogućnost provedbe kontrolnih mjera kod prijema hrane navedenih u Analizi opasnosti. U daljnjim razmatranjima neće se uzimati u obzir inicijalne kemijske opasnosti.				
	Biološka: - kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja, opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		

Tablica 8. Priprema- nastavak 3

POSTUPCI U PROCESU	POTENCIJALNA OPASNOST	P1	P2	P3	P4	KT/ KKT
		Obrazloženje				
Priprema – nastavak 3						
DODAVANJE SASTOJAKA	**Fizička:** - unos stranih onečišćenja iz dodanih sastojaka u hranu - ostaci ambalaže dodanih sastojaka	DA	NE	DA	DA	Mali rizik
	Kemijska: - unos toksina, kemijskih tvari iz okoliša, dodataka hrani (aditiva), ostatak pesticida, veterinarskih lijekova, tvari iz ambalaže i opreme - ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	U uvjetima poslovanja ugostiteljskog sektora ne postoji mogućnost provedbe kontrolnih mjera kod prijema hrane navedenih u Analizi opasnosti. U daljnjim razmatranjima neće se uzimati u obzir inicijalne kemijske opasnosti.				
		DA	NE	NE		
	Biološka: - kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)		
MJEŠANJE	**Fizička:** - onečišćenja od opreme i pribora - onečišćenja od osoblja koje obavlja proces	DA	NE	DA	DA	Mali rizik, DPP, DHP

	Kemijska: - ostaci sredstava za pranje i dezinfekciju opreme i pribora	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)
	Biološka: -kontaminacija mikroorganizmima sa opreme i pribora, kontaminacija mikroorganizmima s ruku osoblja	NE	NE/ NE	Preduvjetni programi (DHP)

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

4.5. HACCP KONTROLNE TABLICE 1, 2 ZA PRIJEM - SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE

Nadalje se nalaze HACCP kontrolne tablice koje su dio HACCP plana. Kao takve sadrže podatke o opasnosti, kontrolnim mjerama, kritičnim graničnim vrijednostima, sustavu nadzora (monitoringa), popravnih postupaka i odgovornosti za nadzor svake kritične kontrolne točke (KKT).

4.5.1. HACCP KONTROLNA TABLICA 1 ZA POSTUPKE PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE

Tablica 9. HACCP kontrolna tablica 1

POSTUPAK	KT/KKT		
	#	**OPIS**	**OPASNOST**
KT Prijem	**1**	Ispunjavanje zahtjeva za prijem hrane	**Biološka:** - prisutnost bakterija, virusa, kvasaca, plijesni i parazita u hrani
KT Skladištenje **HLADNO**	**2**	Kontrola temperature i roka upotrebe	**Kemijska:** - stvaranje toksina Biološka: - porast broja prisutnih mikroorganizama - razvoj spora

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

HACCP KONTROLNA TABLICA 1 ZA POSTUPKE PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE

Tablica 10. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 1

POSTUPAK	KRITIČNE GRANICE (KG)		NADZOR		
	#	**OPIS**	**PROCEDURE**	**UČESTALOST**	**ODGOVORNA OSOBA**
KT Prijem	**1.1.**	**Prema zahtjevima za prijem hrane** (Evidencija prijema hrane- Obrazac 1)	Kontrola: -dokumentacije -uvjetnosti vozila -zdravstvene ispravnosti hrane -isporuke	Svaki prijem (Evidencija prijema hrane- Obrazac 1)	Skladištar
KT Skladištenje **HLADNO**	**2.1.** **2.2.**	Temperatura i vrijeme skladištenja: **prema temperaturnim zahtjevima i roku uporabe** (Evidencija temperature u rashladnim uređajima- Obrazac 2)	Praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije	Dva puta denvno (Evidencija temperature u rashladnim uređajima- Obrazac 2)	Šef kuhinje ili osoba koju on odredi

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

HACCP KONTROLNA TABLICA 1 ZA POSTUPKE PRIJEM- SKLADIŠTENJE-PRIPREMA HRANE

Tablica 11. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 2

POSTUPAK	KT/KKT		
	#	**OPIS**	**OPASNOST**
KT Skladištenje **SMRZNUTO**	**3**	Kontrola temperature i roka uporabe	**Biološka:** -porast broja prisutnih mikroorganizama

Tablica 12. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 3

POSTUPAK	KRITIČNE GRANICE (KG)		NADZOR		
	#	**OPIS**	**PROCEDURE**	**UČESTALOST**	**ODGOVORNA OSOBA**
KT Skladištenje **SMRZNUTO**	**3.1.**	Temperatura skladištenja: **-KG – 18 °C/ prema roku uporabe** (Evidencija temperature u zamrzivačima - Obrazac 3)	Praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem i vođenje evidencije	Dva puta dnevno (Evidencija temperature u zamrzivačima-Obrazac 3)	Šef kuhinje ili osoba koju od odredi

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

4.5.2. HACCP KONTROLNA TABLICA 2 ZA POSTUPKE PRIJEM-SKLADIŠTENJE- PRIPREMA HRANE

Tablica 13. HACCP kontrolna tablica 2

KT/KKT	KOREKTIVNA MJERA	ODGOVORNA OSOBA	AUDIT ZA VERIFIKACIJU/ UČESTALOST	ODGOVORNA OSOBA ZA VERIFIKACIJU
KT 1.1.	Povrat hrane koja ne udovoljava zahtjevima dobavljaču. Zapise o prijemu dostaviti nadležnoj osobi za nabavu.	Skladištar i šef kuhinje	Udovoljavanje zahtjeva za prijem hrane, zapisa	Voditelj HACCP tima
KT 2.1.	Obavijestiti šefa kuhinje i tehničku službu. Hranu za koju se može utvrditi da je zdravstveno ispravna (organoleptički, mikrobiološkom analizom) uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući uređaj (uzeti u obzir kapacitet uređaja).	Šef kuhinje	Udovoljavanje zahtjeva kritičnih granica, korektivnih mjera, zapisa	Voditelj HACCP tima

	Do potvrde zdravstvene ispravnosti hranu držati u drugom ispravnom uređaju i ne koristiti za pripremu obroka.			

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

HACCP KONTROLNA TABLICA 2 ZA POSTUPKE PRIJEM- SKLADIŠTENJE-PRIPREMA HRANE

Tablica 14. HACCP kontrolna tablica 2- nastavak 1

KT/KKT	KOREKTIVNA MJERA	ODGOVORNA OSOBA	AUDIT ZA VERIFIKACIJU/ UČESTALOST	ODGOVORNA OSOBA ZA VERIFIKACIJU
KT 2.2.	Obavijestiti šefa kuhinje i tehničku službu. Hrana za koju se može utvrditi da je zdravstveno ispravna (organoleptički, mikrobiološkom analizom) uskladištiti u drugi, temperaturom odgovarajući uređaj (uzeti u obzir kapacitet	Šef kuhinje	Udovoljavanje zahtjeva kritičnih granica, korektivnih mjera, zapisa	Voditelj HACCP tima

	uređaja). Do potvrde zdravstvene ispravnosti hranu držati u drugom ispravnom uređaju i ne koristiti za pripremu obroka.			

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

HACCP KONTROLNA TABLICA 2 ZA POSTUPKE PRIJEM – SKLADIŠTENJE - PRIPREMA HRANE

Tablica 15. HACCP kontrolna tablica 2 - nastavak 2

KT/KKT	KOREKTIVNA MJERA	ODGOVORNA OSOBA	AUDIT ZA VERIFIKACIJU/ UČESTALOST	ODGOVORNA OSOBA ZA VERIFIKACIJU
KT 3.1.	Obavijestiti šefa kuhinje i tehničku službu. Hranu za koju se može utvrditi da je zdravstveno ispravna (organoleptički, mikrobiološkom analizom) uskladištiti u drugi, temperaturom	Šef kuhinje	Udovoljavanje zahtjeva kritičnih granica, korektivnih mjera, zapisa	Voditelj HACCP tima

	odgovarajući uređaj (uzeti u obzir kapacitet uređaja). Do potvrde zdravstvene ispravnosti hranu držati u drugom ispravnom uređaju i ne koristiti za pripremu obroka.			

(Izvor: Nastavni zavod za javno zdravstvo primorsko – goranske županije Rijeka, 2014.)

5. RASPRAVA

Pomoću stabla odlučivanja prikazanog na Slici 1., određuju se kritične kontrolne točke za navede postupke u procesu što je tablično prikazano u poglavlju Rezultati.

U tablicama pod rednim brojevima od jedan do osam prikazane su sve fizičke, kemijske i biološke potencijalne opasnosti za postupke prijema robe, skladištenja robe s obzirom na temperaturne zahtjeve, odnosno suho skladištenje, hladno skladištenje i smrznuto skladištenje te odmrzavanje vodom (hladna voda ili tekuća kupka). Od tablice 5. prikazano je određivanje kritičnih kontrolnih točaka za postupke pripreme hrane, što se odnosi na pranje namirnica, guljenje, čišćenje i uklanjanje ljuske jaja, rezanje, usitnjavanje i tučenje. Zatim na deambalažiranje i/ili prepakiravanje, paniranje, dodavanje sastojaka i miješanje za sve fizičke, biološke i kemijske potencijalne opasnosti.

Sukladno odgovorima na pitanja po stablu odlučivanja kao kontrolne mjere većinom se provode preduvjetni programi, odnosno dobra higijenska praksa i dobra proizvođačka praksa ili su postavljene kontrolne točke kojima se kontroliraju potencijalne opasnosti ili je rizik za nastanak opasnosti malen. U tablicama pod rednim brojevima 1. Prijem robe, 7. Priprema hrane - paniranje i 8. Priprema hrane – dodavanje sastojaka gdje pod potencijalne kemijske opasnosti spada prisutnost toksina, kemijskih tvari iz okoliša, dodataka hrani (aditiva), ostataka pesticida i veterinarskih lijekova ili onečišćenje hrane kemijskim sredstvima iz sastojaka za paniranje nije moguća provedba kontrolnih mjera kod prijema hrane navedenih u Analizi opasnosti te se u daljnjim razmatranjima ne uzimaju u obzir inicijalne kemijske opasnosti.

Prilikom odlučivanja koja točka u procesu je KKT nužno je poštivati stupanj opasnosti, vjerojatnost ne otkrića te učestalost pojave opasnosti (Turčić, 2000.).

Ispitivanjem i kontrolom svih faktora u prijemu, skladištenju i pripremi hrane te pomoću slijeda pitanja koja pomažu u identifikaciji KKT, odnosno stabla odlučivanja, u navedenim postupcima obrade hrane nije se pojavila opasnost koja zahtijeva uvođenje kritične kontrolne točke (KKT).

Tablice pod rednim brojevima 9., 10., 11., 12., 13., 14. i 15. su HACCP kontrolne tablice koje su sastavni dio HACCP plana. U tablicama od 9. do 12. nalaze se kontrolne tablice za prijem namirnica, hladno skladištenje te smrznuto skladištenje koje pokazuju opis kritične točke ili kritične kontrolne točke, njenu potencijalnu opasnost, kritičnu granicu te nadzor pod koji spadaju procedure, npr. kontrola temperature, uvjetnosti vozila te zdravstvene ispravnosti

hrane, učestalost kontrole te odgovornu osobu koja vrši nadzor. Tablica 9. pokazuje postupak hladnog skladištenja te su kao kritične točke i kritične kontrolne točke navedene kontrola temperature i roka upotrebe. Pod kemijsku potencijalnu opasnost spada stvaranje toksina, a pod biološku porast broja mikroorganizama i razvoj spora te su kao kritične granice navedene temperatura i vrijeme skladištenje prema temperaturnim zahtjevima i roku uporabe po Evidenciji temperature u rashladnim uređajima – Obrazac 2. Nadzor kritičnih granica vrši šef kuhinje ili osoba koju on odredi dva puta dnevno, a procedura je praćenje temperature umjerenim mjernim uređajem te je obavezno vođenje evidencije. Za smrznuto skladištenje u tablicama 11. i 12. vidljivo je da je kritična granica temperatura skladištenja koja mora biti – 18 °C prema Evidenciji temperature u zamrzivačima – Obrazac 3 kako ne bi došlo do biološke potencijalne opasnosti, odnosno porasta broja prisutnih mikroorganizama. Nadzor također vrši šef kuhinje dva puta dnevno, prateći temperaturu umjerenim mjernim uređajem.
Tablice 13., 14. i 15. su HACCP kontrolne tablice 2 u kojim se nalaze korektivne mjere koje se poduzimaju ako rezultati mjerenja prijeđu granične vrijednosti prihvatljivosti, odgovornu osobu koja vrši kontrolu te audit i odgovornu osobu za verifikaciju/učestalost. U tablici 13. prikazane su korektivne mjere za prijem hrane ukoliko rezultati mjerenja pokazuju opasnosti, odnosno prisutnosti bakterija, virusa, kvasaca, plijesni i parazita u hrani te se time ne ispunjavaju zahtjevi za prijem hrane prema zahtjevima za prijem hrane. Korektivna mjera koja se poduzima je povrat hrane koja ne udovoljava zahtjevima dobavljača te je zapise o prijemu potrebno dostaviti nadležnoj osobi za nabavu. Odgovorne osobe su skladištar i šef kuhinje, a audit za verifikaciju, odnosno učestalost je udovoljavanje zahtjeva za prijem hrane i zapisa koju kontrolira voditelj HACCP tima. Korektivne mjere za hladno i smrznuto skladištenje nalaze se u tablicama 14. i 15. ukoliko rezultati mjerenja prijeđu prihvatljive granične vrijednosti.

6. ZAKLJUČCI

Unutar poslovnih procesa u bolničkoj kuhinji, odnosno prijemu, skladištenju i pripremi hrane postavljene su kontrolne točke temeljem kojih se kontroliraju biološki, kemijski i fizikalni faktori. Koristeći stablo odlučivanja, odnosno logički slijed pitanja u identifikaciji kritičnih kontrolnih točaka nije identificirana opasnost koja zahtijeva uvođenje KKT.

Odgovarajući na logičan slijed pitanja pomoću stabla odlučivanja identificirane su ukupno četiri kontrolne točke, od kojih se jedna nalazi u procesu prijema kao biološka potencijalna opasnost, dvije se nalaze u procesima hladnog skladištenja kao kemijske i biološke opasnosti te je četvrta postavljena u procesima smrznutog skladištenja pod biološku potencijalnu opasnost. Svaka od četiri navedene kontrolne točke nalazi se u kontrolnoj HACCP tablici koja pokazuje opis poslovnog procesa, potencijalnu opasnost, definirane kritične granice te nadzor u koji spadaju procedure, učestalost te osoba odgovorna za nadzor kontrolne točke. Za poslovne procese prijema, hladnog skladištenja te smrznutog skladištenja prikazane su korektivne mjere koje se provode ukoliko rezultati mjerenja izađu izvan definiranih granica kritične točke i prijeđu sa prihvatljive na neprihvatljivu razinu te dođe do potencijalne opasnosti.

U poslovnim procesima pripreme hrane odgovaranjem na pitanja po stablu odlučivanja nije identificirana i postavljena niti jedna kontrolna točka, kao ni kritična kontrola točka. U navedenim procesima kao kontrolne mjere većinom se koriste preduvjetni programi, odnosno dobra higijenska praksa i dobra proizvodna praksa, dok je za neke potencijalne opasnosti mali rizik.

7. LITERATURA

1. BioQualiTech, (2008). HACCP – povijest http://www.haccp.hr/haccp_povijest.php, pristupljeno 15.8.2016.

2. Gligora, Š., Antunac, N., (2007). Primjena HACCP sustava u proizvodnji Paškog sira, file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/04_S_Gligora_i_sur_Primjena_HACCP_sustava%20(4).pdf, pristupljeno 13.10.2016.

3. Havranek, J., Tudor, M. (2014). Sigurnost hrane od polja do stola, M.E.P. d.o.o., Zagreb, str. 166 – 186.

4. Hrvatska agencija za hranu, (2005). Primjena sedam načela HACCP sustava http://www.hah.hr/sigurnost-hrane/sustavi-kvalitete-i-sigurnosti-hrane/haccp/primjena-sedam-nacela-haccp-sustava/, pristupljeno 18.8.2016.

5. Imbrišić, M. (2013). HACCP sustav, diplomski rad elektronička građa, 6-7. http://eds.b.ebscohost.com/, pristupljeno 7.12.2016.

6. Turčić, V. (2000). HACCP i higijena namirnica, Biblioteka higijena i praksa, Zagreb, 25, 131 – 134.

7. Vidić, Š. (2011). HACCP i zakonska regulativa u RH, Zavod za javno zdravstvo "Sveti Rok" Virovitičko – podravske županije, http://www.zzjzvpz.hr/izbor/HACCP/HACCP_I_ZAKONSKA_REGULATIVA_U_RH.pps., pristupljeno 20.8.2016.

8. Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije Rijeka (2014), Psihijatrijska bolnica Rab – revizija HACCP studije, Rijeka, str. 15 – 30.

9. Narodne novine (2007) Zakon o hrani, Zagreb, Narodne novine d.d., 46/2007,
10. http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2007_05_46_1554.html, pristupljeno 13.10.2016.

11. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, (2012). Što je HACCP? http://www.zzjziz.hr/index.php?id=34, pristupljeno 21.8.2016.

POPIS TABLICA

Tablica 1. Prijem i skladištenje hrane 18
Tablica 2. Prijem i skladištenje- nastavak 19
Tablica 3. Skladištenje- nastavak 1 20
Tablica 4. Odmrzavanje 21
Tablica 5. Priprema hrane 22
Tablica 6. Priprema - nastavak 1 23
Tablica 7. Priprema - nastavak 2 24
Tablica 8. Priprema- nastavak 3 26
Tablica 9. HACCP kontrolna tablica 1 28
Tablica 10. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 1 29
Tablica 11. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 2 30
Tablica 12. HACCP kontrolna tablica 1 - nastavak 3 30
Tablica 13. HACCP kontrolna tablica 2 31
Tablica 14. HACCP kontrolna tablica 2- nastavak 1 32
Tablica 15. HACCP kontrolna tablica 2 - nastavak 2 33

POPIS SLIKA

Slika 1. Stablo odlučivanja 13