

Možná rizika přípravy a distribuce pokrmů v letním období

Monika Hudečková

Bakalářská práce
2010



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Ústav biochemie a analýzy potravin
akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Monika HUDEČKOVÁ**
Osobní číslo: **T07178**
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**
Studijní obor: **Technologie a řízení v gastronomii**

Téma práce: **Možná rizika přípravy a distribuce pokrmů v letním období**

Zásady pro vypracování:

I. Teoretická část

1. Zásady správné výrobní a hygienické práce ve stravovacích službách.
2. Hygienické požadavky na stravovací služby a zásady provozní a osobní hygieny při přípravě a distribuci pokrmů.
3. Charakterizovat alimentární onemocnění vzniklá jako důsledek nedodržování zásad správné výrobní a hygienické práce.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. VOLDŘICH, M., JECHOVÁ, M. a kol. Bezpečnost pokrmů v gastronomii pro malé a střední provozovny. 1. vyd. Praha: České a slovenské odborné nakladatelství s. r. o., 2006, 102 s. ISBN 80-903401-7
2. CELEBA, J. Potraviny, výživa a bezpečné stravování. Praha: 2002. 63 s. ISBN: 80-902671-4-9.
3. VOLDŘICH, M. a kol. Zásady správné výrobní a hygienické práce ve stravovacích službách Část I. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2006. ISBN: 80-02-01822-2.
4. Vyhlášky č. 137/2004 Sb., a č. 602/2006 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných. Praha: MV, 2004 a 2006.
5. Vědní výbor pro potraviny. Alimentární onemocnění. Dostupné z Web: www.chpr.szu.cz/vedvybor/dokumenty/studie/alim_2005_1_deklas_rev2.pdf
6. SEDLÁČKOVÁ, H., OTOUPAL, P. Technologie přípravy pokrmů. Praha. Fortuna, 2004. ISBN 80-7168-912-2
7. Codex Alimentarius: FAO/WHO Food Standarts. Dostupné na World wide web: http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Radomil Novotný

Ústav biochemie a analýzy potravin

Datum zadání bakalářské práce:

4. ledna 2010

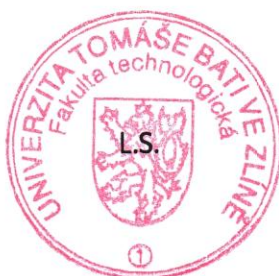
Termín odevzdání bakalářské práce:

30. května 2010

dne - 8. 04. 2010



doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.
děkan




prof. Ing. Ignác Hoza, CSc.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně

19.5.2010

.....


Hudečková Monika

¹⁾ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47 Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

²⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacího zařízení (školní dílo).

³⁾ zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.
- (2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.
- (3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce objasňuje legislativní požadavky na provozovatele stravovacích služeb. Uvádí zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích provozech. Charakterizuje alimentární nákazy ze zdravotně závadných potravin a pokrmů. Zabývá se možnými zdravotními riziky při úpravě potravin, přípravě a distribuci pokrmů ve stravovacích provozech a domácnostech v letním období.

Tato práce může sloužit jako souhrn zásad, který je nutný dodržovat v provozovnách veřejného stravování a v poslední řadě i při přípravě pokrmů v domácnostech.

Klíčová slova: hygiena; úpravy pokrmů; alimentární nákazy; distribuce pokrmů; prevence

ABSTRACT

This bachelor thesis explains the legislative requirements for food service operators. It sets out the principles of good manufacturing and hygienic experience in catering establishments. It characterizes foodborne diseases from medically unsafe foods and dishes. It deals with potential health risks from the treatment of food preparation and its distribution in catering establishments and households in summer.

This work may serve as a set of principles how to prepare meals to be followed in public catering establishments, as well as at home.

Keywords: hygiene; dishes presentation; foodborne disease; food distribution; prevention

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce Ing. Radomilu Novotnému nejen za odborné konzultace, spolupráci a připomínky při zpracování této práce, ale také za strávený čas při získávání podkladů a výběr doporučené literatury.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně: 19. 5. 2010



.....

Hudečková Monika

OBSAH

ÚVOD	10
I. TEORETICKÁ ČÁST	11
1 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY NA PROVOZOVATELE STRAVOVACÍCH SLUŽEB	12
1.1 HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS	12
1.2 ZDRAVOTNÍ NEBEZPEČÍ Z POTRAVIN A PŘÍČINY VZNIKU NEBEZPEČÍ.....	13
1.3 NUTNÉ POŽADAVKY HYGIENY PŘI BUDOVÁNÍ HACCP	16
1.3.1 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA PROVOZOVNY A ZAŘÍZENÍ	17
1.3.2 POŽADAVKY NA SUROVINY	18
1.3.3 POŽADAVKY NA BEZPEČNÉ ZACHÁZENÍ S POTRAVINAMI VČETNĚ BALENÍ A DOPRAVY	19
1.3.4 BEZPEČNÉ NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM.....	19
1.3.5 BEZPEČNÉ POSTUPY REGULACE ŠKŮDCŮ	20
1.3.6 SANITAČNÍ OPATŘENÍ, ČIŠTĚNÍ A DESINFEKCE	20
1.3.7 ZAJIŠTĚNÍ KVALITY VODY	21
1.3.8 ZDRAVOTNÍ STAV ZAMĚSTNANCŮ A DODRŽOVÁNÍ OSOBNÍ HYGIENY.....	21
1.3.9 ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ	22
2 RIZIKA PŘÍPRAVY A DISTRIBUCE POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ	23
2.1 ALIMENTÁRNÍ NÁKAZY	23
2.1.1 KAMPYLOBAKTERIÓZA.....	24
2.1.2 SALMONELÓZA.....	24
2.1.3 BACILÁRNÍ ÚPLAVICE (SHIGELÓZA).....	25
2.1.4 STAFYLOKOKOVÁ ENTEROTOXIKÓZA	26
2.1.5 LISTERIÓZA	26
2.2 PREVENCE ALIMENTÁRNÍCH NÁKAZ.....	27
3 RIZIKA PŘÍPRAVY POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ	29
3.1 HRUBÁ A ČISTÁ PŘÍPRAVA	29
3.2 ZDRAVOTNÍ RIZIKA PŘI TEPELNÉM ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN	30
3.2.1 GRILOVÁNÍ – NEJRIZIKOVĚJŠÍ ÚPRAVA POTRAVIN	33
3.3 ZCHLAZOVÁNÍ A ZMRAZOVÁNÍ POTRAVIN	34

4	RIZIKA DISTRIBUCE POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ.....	36
4.1	VÝDEJ POKRMŮ	36
4.2	STRAVOVACÍ SLUŽBY	39
	ZÁVĚR	43
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44

ÚVOD

Hygiena má svou kolébku v Řecku. Tehdy šlo o praktiky spojené s uctíváním bohyně zdraví Hygiey, dcery boha Asklepiona, která bývá představována jako mladá žena krmící z číše hada. V původním smyslu slova představovala čistotu, krásu a dokonalost, a to nejen fyzickou, ale i čistotu duchovní. Bohyně měla chránit před nemocemi.

Základy moderní hygieny byly budovány v 19. století a vycházely z tehdejších objevů bakteriologie. Díky jim se podařilo odhalit příčiny epidemií infekčních chorob a zároveň uskutečnit a prověřit účinné prostředky prevence těchto nemocí, zejména veřejné kanalizace a vodovodů, dezinfekce odpadů a později očkování proti některým závažným nemocím. Začínala se tak rozvíjet a etablovat klasická hygiena jako lékařský obor zabývající se studiem vlivu životního prostředí a pracovních podmínek na fyzické a duševní zdraví člověka. Mikrobiologické aspekty vnějšího prostředí byly postupně rozšířeny o hodnocení jeho chemických a fyzikálních vlastností z hlediska jejich vlivu na zdraví. Hygiena se tak stala a stále zůstává oborem primárně preventivním. [5]

Cílem práce je objasnění a charakteristika zdravotních rizik spojených s porušováním zásad správné výrobní a hygienické praxe při přípravě a distribuci pokrmů v letním období.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY NA PROVOZOVATELE STRAVOVACÍCH SLUŽEB

S účinností od 1. ledna 2006 vstoupila na území Evropských Společenství plně v účinnost Nařízení Evropského Parlamentu (dále jen EP) a Rady, která jsou součástí tzv. hygienického balíčku. Jedná se o tato nařízení:

- č. 852/2004, o hygieně potravin,
- č. 853/2004, kterým se stanoví zvláštní hygienická pravidla pro potraviny živočišného původu,
- č. 854/2004, kterým se stanoví zvláštní pravidla pro organizaci úředních kontrol produktů živočišného původu určených k lidské spotřebě,
- č. 882/2004, o úředních kontrolách za účelem ověření dodržování právních předpisů týkajících se krmiv a potravin a pravidel o zdraví zvířat a dobrých životních podmínkách zvířat.

Mezi základní předpisy potravinového práva dále řadíme: nařízení Evropského parlamentu (dále jen EP) a Rady č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin, nařízení EP a Rady č. 1935/2004, o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami.

Předně je potřeba si povšimnout, že Evropská unie upustila od vydávání směrnic a jako formu právní regulace zvolila přímo použitelná nařízení.

Nařízení je právní předpis Evropských Společenství, který je přímo ze své podstaty přímo použitelný a aplikovatelný ve všech členských státech a má přednost před právními předpisy členských států v těch oblastech, na které se vztahuje. [8]

1.1 Hazard Analysis and Critical Control Points

Hazard Analysis and Critical Control Points (dále jen HACCP) znamená preventivní systém zajištění zdravotní nezávadnosti potravin.

Základní body HACCP:

- 1) Provedení analýzy nebezpečí
- 2) Stanovení kritických bodů
- 3) Stanovení znaků a kritických mezí v kritických bodech
- 4) Vymezení systému sledování v kritických bodech
- 5) Určení nápravných opatření
- 6) Zavedení ověřovacích postupů
- 7) Zavedení dokumentace

Použití principů HACCP znamená, že provozovatel je schopen doložit znalost všech zdrojů zdravotních nebezpečí, která mohou nastat při jím prováděných činnostech, a že tato nebezpečí ovládá (tj. má nastaveny postupy, které zaručují, že vyrobí, připraví, podá zdravotně nezávadný pokrm nebo potravinu).

Rozhodně není smyslem vytvoření teoretického obtížně srozumitelného materiálu, zavedení nesmyslných formulářů, jejichž vyplňování je samoúčelné a mnohdy zdržuje od práce. Všichni pracovníci si mají být vědomi jednotlivých kroků, ve kterých může dojít ke vzniku zdravotních nebezpečí. Musí znát, jakým způsobem je zajištěna prevence, aby se tato nebezpečí neprojevila ohrožením zdraví spotřebitele. [8]

1.2 Zdravotní nebezpečí z potravin a příčiny vzniku nebezpečí

Ačkoliv je potrava nezbytnou součástí života člověka, nese s sebou i mnohá zdravotní rizika. Ta vyplývají buď přímo z potravy samé, nebo jsou jen potravou zprostředkovaná. Z toho důvodu rozdělujeme rizika na přímá a zprostředkovaná.

Přímým zdravotním rizikem z potravy je obvykle nepřiměřené množství živin a ochranných látek v potravě, a to ve smyslu jejich nadbytku i nedostatku (malnutrice). Závažným rizikem je např. nadměrný energetický příjem související se vznikem obezity nebo další poruchy výživy (nevyvážená strava, nezdravá výživa), které se podílejí na vzniku nemocí srdce a cév, zhoubných nádorů, cukrovky a dalších.

Mezi přímá rizika patří kachexie (podvýživa) nebo nedostatek vitaminů v potravě a z toho vyplývající hypovitaminóza nebo avitaminóza (šeroslepost, křivice, poruchy srážlivosti krve apod.) stejně jako karence minerálních látek (železo, vápník, zinek, jod aj.) a nemoci, které z nedostatku minerálů vznikají, jako je např. anémie.

Zprostředkovaná zdravotní rizika z potravy jsou způsobena látkami, které se obecně staly druhotnou příměsí potravin. Jedná se o fyzikální, chemickou a biologickou kontaminaci potravin v rozsahu potravinových řetězců (výroba, zpracování, přeprava aj.). V procesu se uplatňuje chemizace životního prostředí, agrochemie v zemědělství, odpady z průmyslových závodů apod.

Fyzikální riziko - představuje zejména mechanické nečistoty, tj. ostré a tvrdé předměty, které mohou vést k poškození zdraví konzumenta. Fyzikální kontaminace je ve velké míře dobře postřehnutelná, tedy i ovladatelná pracovníky, kteří by měli pravidelně provádět vizuální kontrolu v průběhu celého procesu výroby a uvádění pokrmů do oběhu. [6]

Příčinami fyzikální kontaminace mohou být:

- suroviny (kameny, hlína, písek, skořápky, slupky, kosti, chrupavky, chlupy)
- obaly (kousky plastů, střepey),
- pracovní pomůcky a zařízení (kousky nožů, šroubky),
- prostředí (loupající se nátěr, střepey, šroubky, omítka, třísky),
- pracovníci (jejich osobní předměty jako např. sponky, knoflíky, části oděvů, šperky).

Dalším, do budoucna zřejmě nejzávažnějším rizikem, je **chemická kontaminace potravin**. Mezi chemická nebezpečí patří přirozené toxické látky v surovinách, potravinách, (např. solanin v syrových bramborách, jedy hub). Z hlediska stravovacích provozů se jedná o používání nejedlých či jedovatých hub, získaných např. od sběratelů bez osvědčení o znalosti hub, nesprávná kulinární úprava některých ryb a plodů moře a použití zelených bramborových hlíz k přípravě pokrmů. [7]

Mezi cizorodé látky řadíme:

- agrochemikálie, např. rezidua pesticidů, hnojiv a veterinárních léčiv,

- aditivní látky (nepovolené aditivní látky, předávkování nebo záměna aditiv),
- kontaminanty z obalových materiálů, zařízení apod. (všechny materiály a předměty, které přichází do styku s potravinami, musí splňovat požadavky nařízení (ES) č. 1935/2004, zákona a prováděcí vyhlášky č. 38/2001 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk potravinami a pokrmů, ve znění pozdějších předpisů),
- kontaminanty z nevhodně použitých přípravků (např. oleje, mazadla, zbytky sanitacních prostředků, těžké kovy).

Toxické látky vznikající při přípravě pokrmů nebo při manipulaci (látky vznikající přepalováním tuků, při dlouhodobém záhřevu pokrmů, při nevhodném způsobu grilování nebo pečení atd.), nebo při nevhodném skladování (hniloba, žluknutí atd.).

Alergeny - jedná se o nebezpečí pouze pro určitou skupinu konzumentů, kteří trpí alergií na některou složku potravin nebo nějakou metabolickou poruchou.

Chemické kontaminanty nacházíme nejen v rostlinných potravinách, ale i v živočišných produktech. V mléce a mase se mohou objevovat rezidua antibiotik podávaných zvířatům při ošetřování do krmivových směsí. V některých potravinách se dají prokázat rezidua dezinfekčních prostředků nebo hormonů.

Závažným rizikem je přítomnost dusičnanů a dusitanů v potravinách, zejména v zelenině při přehnojování s cílem dosáhnout lepší produkce (hlavně mrkev, špenát). Dusičnany a dusitany v pitné vodě způsobují chemickou závadnost vody.

Při mikrobiální kontaminaci vznikají alimentární infekce a intoxikace. Při vzniku a přenosu alimentárních infekcí rozlišujeme potraviny na primárně a sekundárně kontaminované. Potravou se mohou přenášet také parazitární onemocnění, jako jsou tasemnice, škrkavky, roupi aj. Při zhoršení životních podmínek mají některé bakterie schopnost vytvářet tzv. spory, které jsou odolnější vůči působení vnějších podmínek než vegetativní buňky. Bakterie v tomto zapouzdřeném stavu přečká nepříznivé období a vyčká do chvíle, kdy budou podmínky pro ni příznivé. Spora je odolná vůči teplotě, obvykle ji nezničí záhřev při teplotách do 100 °C. V potravinářství jsou významné především dva rody bakterií, které tvoří spory, a to *Clostridium* a *Bacillus*. [7]

Kromě alimentárních infekcí jsou možné mikrobiální intoxikace z potravin, např. botulismus. Smrtelná otrava vzniká po požití potravin (konzervy masové, klobásy), které jsou kontaminovány mikroblem *Clostridium botulinum*, za anaerobních podmínek dojde k produkci botulotoxinu. Výskyt této bakterie lze omezit potlačením přístupu kyslíku do potravin. Častější otravou je stafylokoková enterotoxikóza, stafylokoky kontaminují potravu od osob, které připravují výrobky studené kuchyně. V oříšcích a v sušeném mléce se mohou za příznivých podmínek přemnožit plísně s produkcí mykotoxinů. Jiné otravy mohou být vyvolány jedovatými produkty hub a jiných rostlin. [7]

1.3 Nutné požadavky hygieny při budování HACCP

Nezbytné požadavky hygieny musí zajistit provozovatelé všech forem stravovacích zařízení.

Požadavky jsou stanovené v právních předpisech Evropského společenství a obsahují zejména:

- požadavky na infrastrukturu např. na budovu, okolí,
- požadavky na suroviny,
- požadavky na bezpečné zacházení s potravinami včetně balení a dopravy,
- bezpečné nakládání s potravinovým odpadem,
- bezpečné postupy regulace škůdců,
- sanitační opatření,
- zajištění kvality vody,
- zachování chladicího řetězce,
- zajištění proškolení personálu,
- dodržování osobní hygieny,
- zdravotní stav zaměstnanců.

1.3.1 Hygienické požadavky na provozovny a zařízení

Zařízení poskytující stravovací služby se umísťují v dostatečné vzdálenosti od zdrojů znečištění. Stavebně technický stav objektů musí splňovat požadavky na potravinářské provozovny. Dobrý stavem, ve kterém musí být provozovna udržována, se rozumí např. neporušené zdivo, omítky, utěsněné vstupy do objektů včetně prostor v suterénu; stavební a konstrukční materiály nesmí uvolňovat toxické látky např. formaldehyd. Příčinou nadměrné vlhkosti mohou být rozbitá okna, špatná izolace, zatékání do objektu.

Mezi **požadavky na úpravu povrchů vnitřních prostor** patří mimo jiné, že podlahové povrchy vnitřních prostor i plochy stěn musí být udržovány v řádném stavu, musí být snadno čistitelné a tam, kde to je nezbytné, snadno dezinfikovatelné. Podle vhodnosti musí podlahy umožňovat vyhovující odvod vody z povrchu. Doporučuje se, aby hrany mezi stěnami a podlahou byly zaobleny z důvodu jejich snadné čistitelnosti. Okna a jiné otvory mají být konstruovány tak, aby se zabránilo hromadění nečistot (např. sítě proti hmyzu). Také dveře musí být zhotoveny z hladkých, snadno čistitelných materiálů odolných vodě, s možností provést dezinfekci povrchu. Je nutné preventivně pečovat o údržbu, provádění úprav dle aktuální situace – bílení, opravy stěn a podlah.

K požadavkům na zařízení a materiály se řadí vhodné vybavení výrobních a konzumačních prostor provozovny pro provozovanou činnost a požívání technologických postupů. Podle potřeby se instalují v dostatečném množství úložné a pracovní plochy, potřebná kuchyňská technika a další zařízení. Jejich rozmístění v provozovně musí umožnit odpovídající údržbu a čištění, usnadnit správné hygienické a výrobní postupy i provádění kontroly teploty a přítomnosti škůdců apod.

Veškerá zařízení a nástroje by měly být navrženy a konstruovány tak, aby bylo zamezeno ohrožení bezpečnosti potravin. Musí umožňovat snadné a důkladné čištění a v případě potřeby i dezinfekci.

Pracovní plochy, nástroje, nádobí, náčiní, manipulační a přepravní obaly a další výrobky musí být vyrobeny z materiálů určených pro styk s potravinami a pokrmy. Nesmí být poškozené, musí být funkčně vyhovující, snadno čistitelné i dezinfikovatelné, odolné proti korozi, nesmí uvolňovat zdraví škodlivé látky. Podle potřeby se vybavuje provozovna umyvadly, dřezy případně jiným zařízením určeným k mytí a čištění potravin.

Větrání musí zajistit dostatečnou výměnu vzduchu. Okna by měla být snadno ovladatelná a technicky zabezpečena proti hmyzu. Sítě musí být vyjímatelné s možností řádného čištění. Pokud přirozené větrání nestačí, je třeba posílit odvětrání ventilátory, nebo instalovat větrací zařízení. Nesmí být nepříznivě ovlivněna mikrobiální čistota vzduchu – proudění vzduchu z čistých a nečistých zón. Nad tepelnými zdroji by mělo být instalováno i zařízení k odsávání par a pachů.

Osvětlení je třeba řešit tak, aby odpovídalo dané práci, nedocházelo k oslnění a zkreslování barvy potravin a pokrmů. Výrobní a skladovací prostory musí být chráněny proti nepříznivým účinkům přímého záření slunečního světla. Svítidla musí být umístěna tak, aby v případě rozbití nedošlo ke kontaminaci potravin a pokrmů.

V provozovně musí být kapacitně dostatečná sanitární zařízení – šatny, záchody a umývárny. Záchody musí opatřeny předsíní, která má být vybavena umývadlem s tekoucí teplou i studenou vodou, dezinfekčním prostředkem a ručníky pro jednorázové použití. [8]

1.3.2 Požadavky na suroviny

K výrobě a přípravě pokrmů musí být používány jen zdravotně nezávadné potraviny, které jsou známého původu, nenarušené nebo jinak nezneškodnocené.

Podle současných právních předpisů, provozovatelé musí být schopni určit nejbližšího dodavatele surovin (původ surovin) a zákazníka svého výrobku. Informace se dělí do dvou kategorií. Používané suroviny musí splňovat požadavky zák. č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích, ve znění pozdějších předpisů. Dodací list, faktura či jiný doklad jsou dokumenty, na jejichž základě lze očekávat, že výrobek má jasný původ. Nelze zpracovávat např. zvěřinu získanou bez průkazu původu, vejce od soukromých dodavatelů, jejichž chov není pod veterinární kontrolou.

Požadavky týkající se kvality surovin znamenají, že při převzetí musí být potraviny smyslově kontrolovány, zda nedošlo k jejich narušení nebo znehodnocení. Namátkově je vhodné ověřit kvalitu surovin např. laboratorním vyšetřením. Je vhodné vnímat čistotu prostoru vozidla dodavatele, dále kontrolovat dobu spotřeby. [9]

1.3.3 Požadavky na bezpečné zacházení s potravinami včetně balení a dopravy

Při výrobě a přípravě pokrmů jsou používány různé druhy surovin – výrobky tepelně neopracované, např. syrové maso, syrová zelenina, výrobky dostatečně tepelně ošetřené např. konzervy, pasterované mléko, výrobky částečně tepelně ošetřené např. zmražené potraviny – zelenina, před smažené výrobky. Podle typu suroviny a druhu pokrmu musí být voleny příslušné pracovní postupy a technologické zpracování nezbytné pro zajištění zdravotní nezávadnosti výrobku. V průběhu celého procesu výroby pokrmů až po jejich předání spotřebitelům je nezbytné provádět kontrolu, zda jsou potřebná opatření a postupy prováděny.

Dodržovat správný postup **při přepravě a přejímce** surovin jako je kontrola teploty, vizuální sensorické posouzení, příjem pouze nezávadných produktů. Neprodleně po přejímce zajistit přesun potravin z manipulačního prostoru pro příjem zboží do prostor určených k jejich skladování. Zejména se to týká potravin vyžadujících chlazení. Nutné je i dbát na ochranu výrobků před nepříznivými vlivy jako je déšť, sníh apod. při přejímce na rampách nebo dvorech.

Potraviny pro výrobu pokrmů jsou **skladovány** tak, aby byly dodrženy podmínky stanovené pro skladování výrobcem nebo zvláštním právním předpisem a nebyly překračovány lhůty určené pro jejich spotřebu. Je nezbytné vyloučit společné skladování potravin a potravinářských surovin s neslučitelnými předměty nebo produkty, které by mohly jiné potraviny nevhodně ovlivnit, a to mikrobiologicky nebo pachem. Je důležité průběžně provádět kontrolu kvality potravin, vyřazené nebo zkažené zboží určené k reklamaci uložit odděleně a řádně označit. Skladované výrobky přehledně uspořádat a dodržovat zásadu první do skladu, první ze skladu. Chladicí nebo mrazicí zařízení se nesmí přepřínovat. Musí být zajištěna rovnoměrnost chlazení. [8]

1.3.4 Bezpečné nakládání s odpadem

V provozovně se nesmí hromadit odpady. Odpady musí být ukládány k tomuto účelu určených a označených nádob s možností jejich uzavírání. Podle potřeby pak musí být odpadky z prostoru provozovny vynášeny. Jejich likvidaci je nutno zajistit v souladu s legislativními požadavky, např. odvoz použitých olejů firmou zabývající se jejich likvidací. Provozovna musí být napojena na kanalizaci nebo musí být vybavena zařízením na jímání a odvádění

odpadních vod s možností vyvážení odpadů. Je-li v provozovně zřízen odlučovač tuků (lapol), musí být umístěn mimo prostory, kde se zachází s potravinami a pokrmů. [8]

1.3.5 Bezpečné postupy regulace škůdců

Pojem škůdci znamená zejména hmyz a hlodavce, kteří se do provozovny mohou dostávat z vnějšího prostředí okny, dveřmi, odpadními kanály, škvírami a netěsnostmi, se surovinami nebo pracovníky atd. Výskyt škůdců v provozovně je spojen s četnými hygienickými a zdravotními problémy.

Dezinsekce jsou opatření nebo postupy vedoucí k potlačení nebo vyhubení škodlivého, či hygienicky nebo epidemiologicky významného hmyzu.

Deratizace je soubor opatření směřujících k hubení nebo omezení výskytu škodlivých hlodavců. [8]

1.3.6 Sanitační opatření, čištění a desinfekce

Souhrn činností, které zamezují kontaminaci potravin, šíření mikroorganismů a škůdců, se nazývá **sanitace**. Provádění sanitace se musí stát nedílnou součástí opatření k zabezpečení zdravotní nezávadnosti i kvality poskytovaných služeb. Efektivní čištění je základem pro odstranění škodlivých mikroorganismů a zamezení jejich šíření. Bez řádně provedeného úklidu, čištění případně dezinfekce není možné udržet zdravotní nezávadnost a kvalitu potravin i pokrmů, byť by bylo ostatním činnostem věnováno maximální úsilí a prostředky.

Proces sanitace zahrnuje především:

- úklid a čištění,
- dezinfekci,
- dezinsekci,
- deratizaci.

Základním a nejvýznamnějším sanitačním úkonem je pravidelně, důsledně a správně prováděný úklid. Ten může snížit množství prachu, nečistot i mikroorganismů až o 90 %. [8]

Pro zajištění úklidu musí být splněny základní předpoklady:

- vyčlenění dostatečné pracovní kapacity, obvykle se udává, že doba věnovaná této činnosti je kolem 20% pracovní doby,
- náležité vybavení provozovny a pracovníků, aby byl umožněn účinný úklid a další sanitační úkony. Je pravděpodobné, že zaměstnanci, budou-li mít k dispozici správné pomůcky a prostředky v dostatečném množství, budou svoji práci lépe vykonávat,
- stanovení a dodržování postupů pro úklid, včetně frekvence a jeho rozsahu, a to i s ohledem na používané technologie a kritická místa provozu. Důležitou pomůckou může být zpracovaný sanitační plán. [8]

1.3.7 Zajištění kvality vody

Voda pro přípravu a výrobu pokrmů, umývání rukou, výrobu ledu a páry, čištění a umývání nádobí i předmětů, které mají být použity v přímém nebo v nepřímém kontaktu s potravinami, musí kvalitou odpovídat vodě pitné. Připustit odchylky lze pouze v případě, že bude vyloučena kontaminace surovin, polotovarů i pokrmů. Pokud je provozovna zásobena vodou z vlastní studny, je provozovatel současně výrobcem vody (dle zákona č. 258/2000Sb., o ochraně veřejného zdraví ve znění pozdějších předpisů). Kvalita vody musí být ve stanoveném rozsahu kontrolována. Četnost laboratorního vyšetření závisí na množství odebírané vody. V kategorii „malých“ provozoven je povinným vyšetřením nejméně ročně krácený rozbor. Prokázat výsledky laboratorního rozboru vzorku vody odebraného ve stanoveném odběrovém místě, v případě zásobení provozovny vodou ze studny, že kvalita vody je v souladu s požadavky na pitnou vodu. [8]

1.3.8 Zdravotní stav zaměstnanců a dodržování osobní hygieny

Pracovníci, kteří při své práci přichází do přímého styku s potravinami nebo pokrmy, manipulují s nádobami či nádobím, které přichází do přímého styku s potravinami nebo pokrmy (např. mytí stolního nádobí apod.), jsou osobami vykonávajícími činnosti epidemiologicky závažné. Všichni pracovníci musí mít zdravotní průkaz a na vyžádání ho předložit ke kontrole. Neprodleně se musí ve stanovených případech podrobit lékařskému vyšetření. Musí upozornit ošetřujícího lékaře na druh vykonávané činnosti. Nesmí pracovat v případě

vyjmenovaných onemocnění, pokud ošetřující lékař nerozhodne jinak. Neprodleně musí ohlásit onemocnění nebo jeho příznaky, a je-li to možné i jejich příčinu, provozovateli potravinářského podniku. Okamžitě musí mít ošetřeno poranění na rukou, aby se zabránilo možnému přenosu mikrobů na potraviny. [10]

1.3.9 Školení zaměstnanců

Pracovníci ve stravovacích zařízeních mnohdy pokládají zde provozované činnosti za jednoduché, které běžně zvládají ženy v domácnostech. Tím může dojít k podcenění nutnosti profesionálního přístupu vyžadovaného při poskytování stravovacích služeb. Odborná způsobilost pracovníků musí být zajišťována příslušným proškolením. Při nástupu do práce ve stravovacím zařízení by měl být pracovník prokazatelně poučen o svých povinnostech. Seznámen přiměřeně rozsahu činnosti, kterou má vykonávat, se základními zásadami a pravidly hygieny potravin.

Znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví jsou stanoveny vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 490/2000 Sb. a zahrnují:

- požadavky na zdravotní stav osob vykonávajících předmětnou činnost,
- zásady osobní hygieny při práci,
- zásady hygienicky nezávadného čištění a dezinfekce a technologie výroby,
- hygienicky nezávadný režim přepravy, skladování a uvádění do oběhu epidemiologicky rizikových výrobků,
- alimentární nákazy a otravy z potravin,
- speciální hygienická problematika podle příslušné pracovní činnosti.

Doporučuje se provádět školení 1x ročně, popř. při změně předpisů významných pro oblast činností ve stravovacích zařízeních. Školení by měla provádět osoba způsobilá k výkladu, s potřebnými vědomostmi a zejména znalostí problematiky a provozoven stravovacích služeb. [10]

2 RIZIKA PŘÍPRAVY A DISTRIBUCE POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ

2.1 Alimentární nákazy

V létě na nás více než kdy jindy číhá nebezpečí v podobě střevních infekcí, způsobených nakaženými (kontaminovanými) potravinami. Není divu, protože vysoké teploty vytvářejí přímo ideální podmínky k množení bakterií. Zvýšené riziko nálezů z potravin je spojeno také s oblíbenými letními aktivitami, jako je cestování a grilování.

Nákazy z potravin (alimentární nákazy) jsou infekční onemocnění převážně zažívacího traktu, jejichž začátek bývá náhlý (horečka, zvracení, bolesti břicha, průjem) a průběh více či méně závažný. Vyskytují se celoročně, ale nejčastěji se s nimi můžeme setkat v letních měsících, pro které je příznačné teplé počasí a s ním související nevhodné skladování potravin (např. během cestování) nebo vyšší konzumace rizikových potravin (např. grilovaného masa, zmrzliny). Alimentární nákazy vznikají požitím potravin kontaminovaných bakterií či bakteriálním toxinem, a to buď primárně při použití potravin připravených z infikovaného zvířete, nebo sekundárně kontaminací při výrobě, skladování a distribuci. Zdrojem těchto nálezů jsou zejména potraviny, které neprošly dostatečnou tepelnou úpravou (především maso a masné výrobky, mléko a mléčné výrobky, vejce a výrobky z nich, lahůdkářské a cukrářské výrobky, zmrzlina) nebo omytím (ovoce a zelenina).

Mechanismy účinků jednotlivých původců alimentárních nálezů jsou různé. V některých případech jde o lokální poškození střevní sliznice (např. u bacilární úplavice), jindy etiologické agens proniká do krve, tkání i jiných orgánů (např. u břišního tyfu) nebo se uplatňuje rozmanité působení uvolněných toxinů, ať lokální (např. u cholery nebo stafylokokové enterotoxikózy) nebo systémové (např. u botulismu).

Mezi epidemiologicky významné původce alimentárních nálezů patří:

- **viry** - rotaviry, echoviry, některé viry coxsackie, některé adenoviry, viry hepatitidy A, E, virus dětské přenosné obrny,
- **bakterie** – salmonely - různé sérotypy (např. Salmonella typhi, paratyphi, enteritidis, agona, typhi murium), shigely, kampylobaktery, yersinie, Escherichia

coli, Vibria (*Vibrio cholerae*), některé podmíněné patogenní enterobakterie (např. *Citrobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*),

- **parazité** - tasemnice (např. *Taenia saginata*, *Taenia solium*), améby (např. *Entamoeba histolytica*), škrtavky (např. *Ascaris lumbricoides*), prvoci (např. *Giardia lamblia*),
- **pouze toxiny bakterií** - stafylokokový enterotoxin (*Staphylococcus aureus*), toxiny klostridií (*Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*), enterotoxiny některých typů *E.coli*, enterotoxin bakterie *Bacillus cereus*,
- **další agens** - původce Creutzfeldt Jacobovy nemoci. [4]

2.1.1 Kampylobakteriόza

Je nejčastější střevní infekcí v České republice. Mohou ji provázet bolesti hlavy, svalů a kloubů, typická je horečka, křeče v břiše a průjem. Onemocnění vyvolává bakterie *Campylobacter*, která je v přírodě velmi rozšířená (zejména *Campylobacter jejuni*, která se vyskytuje hlavně u drůbeže). Bakterie je značně citlivá vůči suchu a vyšším teplotám, zato na chlazené a mražené drůbeži může přežívat až 3 měsíce. Zdrojem nákazy bývají kontaminované potraviny, vzácně kravské mléko či voda. Jsou ale známy také případy onemocnění po kontaktu s domácími mazlíčky (koťaty, štěňaty) i dalšími zvířaty. Infekční dávka je středně vysoká, inkubační doba kampylobakteriόzy je 1 až 7 dnů.

Infekce u člověka často souvisí s nedostatečně tepelně upravenými potravinami typu „fast food“, především grilovanými kuřaty, méně často pak gyrosy, hamburgery apod. Nejvýznamnější zdroj nákazy pro člověka představuje drůbež. [4]

2.1.2 Salmonelόza

Druhá nejčastější střevní infekce v České republice, jejímiž příznaky jsou nevolnost, bolesti hlavy, horečka, opakované zvracení a průjem, často vedoucí k odvodnění organismu. Závažnost onemocnění souvisí s věkem a zdravotním stavem pacienta, pro nemocné seniory může být salmonelόza život ohrožujícím onemocněním. Epidemie se vyskytují hlavně v závodních a školních jídelnách, ale i při rodinných oslavách.

Salmonelózu způsobuje bakterie salmonela (je známo více než 2500 typů), která je velice odolná vůči vnějšímu prostředí. Má-li dostatek vlhkosti, přiměřenou teplotu a pH, snadno se množí v potravinách. Rychle ji zničí kyselé prostředí, pasterizační proces a běžné dezinfekční prostředky. Infekční dávka je vysoká, a proto je šíření salmonelózy z člověka na člověka vzácné (s výjimkou novorozenců a malých kojenců). Hlavním zdrojem nákazy jsou potraviny pocházející z infikovaných zvířat. Zdrojem však mohou být také infikovaní hlodavci, ptáci a plazi. Inkubační doba salmonelózy je 6 až 48 hodin (průměrně 8 až 10 hodin).

K přenosu nákazy alimentární cestou dochází požitím kontaminovaných, nedostatečně tepelně upravených potravin. Nejčastějším zdrojem salmonelózy jsou syrová nebo polosyrová vejce a výrobky z nich (lahůdkářské, cukrářské), zmrzlina, maso a masné výrobky. [4]

2.1.3 Bacilární úplavice (shigelóza)

Pro toto vysoce nakažlivé onemocnění jsou charakteristické horečky, křečovitě bolesti břicha a průjemy s příměsí hlenu a krve. Může se objevit i dehydratace organismu nebo vzácně perforace stěny tlustého střeva. U bacilární úplavice je nařízena hospitalizace. Na závažnost onemocnění má vliv věk a životospráva pacienta i velikost infekční dávky. Bacilární úplavicí jsou nejvíce ohroženy sociálně slabší skupiny s nižším hygienickým standardem. Protože shigelóza je typická „nemoc špinavých rukou“, často se vyskytuje v kolektivech, kde se obtížně dodržují základní hygienická pravidla.

Původcem bacilární úplavice jsou bakterie rodu *Shigella*, značně citlivé na vlivy vnějšího prostředí. Ke vzniku úplavice stačí velmi nízká infekční dávka, její inkubační doba je 1 až 5 dnů. Zdrojem infekce bývá nemocný člověk či rekonvalescent, přenos se uskutečňuje přímým kontaktem nebo vzácně nepřímo kontaminovanými předměty a potravinami.

V případě alimentárního přenosu hraje důležitou roli voda – pokud je nakažená, kontaminuje jiné potraviny jako například zeleninu a ovoce. Potraviny mohou kontaminovat také mouchy, které bývají poměrně častým mechanickým přenašečem. [4]

2.1.4 Stafylokoková enterotoxikóza

Lehčí infekční onemocnění, které se projevuje náhlou nevolností, křečemi v břiše, zvracením a vodnatými průjmy. I když může mít zpočátku celkem dramatický průběh, příznaky většinou odezní během 1 až 2 dnů. Tělesná teplota není zvýšená. K epidemickému výskytu dochází poměrně často, nejvíce ve školních a závodních jídelnách, na školách v přírodě nebo na putovních táborech.

Stafylokokovou enterotoxikózu vyvolává toxin zlatého stafylokoka, který snese i 20 minut varu. Inkubační doba stafylokokové enterotoxikózy je 1 až 6 hodin, u některých dalších původců enterotoxikóz 8 až 16 hodin. Zdrojem nákazy u stafylokokové enterotoxikózy jsou nejčastěji lidé s hnisavými kožními ložisky, kteří připravují potraviny, a dále nosiči zlatého stafylokoka.

K nákaze dochází požitím potraviny, která byla kontaminována stafylokoky a po určitou dobu uchovávána za podmínek umožňujících namnožení mikrobů. Množení mikrobů napomáhá vysoký obsah bílkovin v potravíně a teplé počasí. Zdrojem onemocnění mohou být například bramborový salát nebo masové polévky, které jsou skladované před konzumací delší dobu. [4]

2.1.5 Listeriόza

Nejde o příliš časté onemocnění, ale o to závažnější může mít průběh – může zasáhnout uzliny, vnitřní orgány nebo mozek. Průběh kolísá od lehkých až po život ohrožujících onemocnění a může končit i smrtí. Počátek těžkých forem bývá náhlý, s horečkou, intenzivní bolestí hlavy, zchváceností, zvracením, někdy žaludečními potížemi a průjmem. Těhotným ženám může listeriόza způsobit potrat či předčasný porod novorozence s vrozenou listeriόzou. Zdravý člověk není prakticky ohrožen, nejvíce ohrožené jsou osoby s oslabenou imunitou, staří lidé, novorozenci a těhotné ženy, které navíc mohou přenést nákazu na plod.

Listeriόzu způsobuje bakterie *Listeria monocytogenes*, přežívající v půdě, ve vodě, v bahně a u zvířat (savců, ptáků, koryšů). Dokáže se množit už při teplotách 3 °C až 4 °C a roste i při teplotách 45 °C až 50 °C. Nepřežije však pasterizaci (72 °C po dobu 16 sekund). Inkubační doba listeriόzy je 11 až 70 dnů, průměrně 31 dnů.

Základním a téměř výlučným způsobem přenosu je přenos alimentární. Listerióza vzniká především po konzumaci nepasterizovaného mléka, mléčných výrobků a sýrů, kontaminované zeleniny a lahůdek, tepelně nezpracovaného masa. [4]

2.2 Prevence alimentárních nákaz

Při prevenci mají největší význam nescifická preventivní opatření, mezi která patří ochrana a zajištění kvalitní pitné vody, výroba a distribuce nezávadných potravin (jejich tepelné zpracování, chladiřenský a konzervařenský postup, balení a manipulace s nimi, úroveň společného stravování), odstraňování fekálií a odpadků včetně zbytků potravin, čištění odpadních vod, ochranná dezinfekce, dezinfekce a deratizace, a konečně široká zdravotní výchova obyvatelstva.

Zvláštní opatření se uplatňují u osob, které pracují v epidemiologicky významných profesích. Pokud tyto osoby samy onemocní, podrobují se vyšetření a léčbě a při vylučování salmonel, eventuálně jiných střevních patogenů stolicí, jsou dočasně vyloučeny z výkonu své profese. Specifická prevence pomocí aktivní imunizace má u nás i ve světě zatím velmi omezené užití. Jsou k dispozici vakcíny proti břišnímu tyfu a virové hepatitidě A, pouze částečně účinné vakcíny proti choleře a enterotoxigenním kmenům *Escherichia coli* (pro osoby cestující do oblastí zvýšeného rizika nákazy). Vývoj ostatních očkovacích látek, například proti rotavirovým infekcím jsou ve stadiu experimentálního ověřování. Ověřována je také účinnost některých vakcín pro zvířata (prevence salmonelóz u drůbeže), jejichž použití by mohlo druhotně ovlivnit výskyt nákazy u lidí.

K ochraně před alimentárními nákazami je všeobecně doporučováno desatero („zlatá pravidla“ Státní zdravotnické organizace):

- výběr zdravotně nezávadných potravin. Při nákupu upřednostnit tepelně zpracované potraviny, např. pasterizované mléko před syrovým. Potraviny konzumované za syrova dokonale umývat,
- dokonalé provařování potravin. Důkladné vaření usmrcuje mikroby, podmínkou je však dosažení teploty minimálně 70 °C ve všech částech zpracované potraviny (např. drůbež u kostí),
- konzumace bezprostředně po uvaření. Pokud jsou uvařené pokrmy ponechány při teplotě místností, mikroby, které proces vaření přežily, se začnou množit,

eventuálně produkovat toxin. Čím delší je interval mezi tepelným zpracováním a konzumací, tím je riziko větší,

- uvážlivé uchovávání potravin. Musí-li být strava připravena v časovém předstihu, je nutno ji uchovat buď v teplém stavu (kolem 60 °C), nebo v chladu (pod 10 °C). Častou chybou je uložení ještě teplých potravin ve větším množství v chladničce. Střed potraviny může zůstat dlouho nad 10 °C a mikroby se množí,
- důkladné ohřívání potravin. Dříve uvařenou potravinu je třeba prohřát opět při teplotě min. 70 °C,
- zabránit zkřížené kontaminaci syrových a uvařených potravin. Bezpečně uvařené potraviny se mohou druhotně kontaminovat syrovými, a to přímým dotýkáním nebo nepřímo, například použitím stejného nože, prkénka apod.,
- mytí rukou. Je nutné před zahájením přípravy potravin, při přerušení práce, po opracování syrových potravin a samozřejmě po použití toalety nebo přebalení dítěte. Hnisavé afekce na ruku musí být vždy kryty. Ruce mohou být kontaminovány i po doteku domácích zvířat,
- čistota kuchyňského zařízení. Potraviny mohou být kontaminovány mikroby z pracovních ploch a kuchyňských pomůcek. Prevencí je udržovat celé zařízení v naprosté čistotě,
- ochrana potravin před hmyzem, hlodavci a jinými zvířaty,
- výhradní použití pitné vody. Pokud jsou o kvalitě vody a určení k přípravě stravy pochyby, je nutno ji před použitím převařit. [4]

3 RIZIKA PŘÍPRAVY POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ

Při nevhodné manipulaci může být úprava surovin příčinou kontaminace prostředí výroby a následně ohrozit zdravotní nezávadnost potravin a pokrmů. Při vybalování odstranit vnější obaly tak, aby výrobek nebyl znečištěn. Vybalování z transportních obalů provádět mimo výrobní prostory, odstranit špinavé obaly a balicí materiál. Při otvírání konzervovaných nebo sterilovaných výrobků pozor na kousky plechu a střepů, ihned řádně vyčistit používaný otvírák či jiné pomůcky, potraviny přemístit do nádob a přepravek určených výhradně pro manipulaci v provozovně. Obaly a přepravky od dodavatelů, které jsou používány pro transport a expedici výrobků, nepokládat na pracovní plochy. [8]

3.1 Hrubá a čistá příprava

Oškrabávání, loupání, odstraňování nejdleho podílu a vykostění apod. provádět v hrubých přípravkách (pracovním úseku nebo ploše k tomuto účelu určené) a zabránit kontaminaci. Používat zřetelně označené např. barevně odlišené pomůcky, dbát na dodržení chladicího řetězce u zpracovávaných surovin, minimalizovat prodlevy během zpracování. Omývání potravin provádět ve dřezu, případně pračce k tomuto účelu určeném, nikoliv v umyvadle. Pro osušení použít jednorázovou utěrku, vždy dbát na správné pořadí - nejdříve vyčistit a umýt, pak nakrájet nebo krájet, krouhat v čisté přípravně. Při sekání masa s kostí předcházet rozdrčení, při úpravě zeleniny a ovoce nutno před mytím vyřadit nevyhovující surovinu např. plsnivé plody.

Rozmrazování se provádí tak, aby se minimalizovalo riziko růstu patogenních mikrobů nebo tvorby toxinů v potravinách. Je vhodné rozmrazovat potraviny či suroviny za použití speciálního technického zařízení nebo chladicího zařízení. Rozmrazování při pokojové teplotě pokud výrobce produktu nestanoví jinak, je nepřijatelné. K rozmrazování je možné používat mikrovlnnou troubu, kdy potravina bude neprodleně zpracována. Rozmrazovat potraviny jen v množství pro aktuální potřebu.

Manipulaci s vejci lze označit za rizikovou činnost z hlediska možné kontaminace. Vyloukání vajec provádět v návaznosti na úsek s pracovní plochou a umyvadlem. Je nutné vyloukat vejce těsně před zpracováním, zamezit prodlevám a vyloučit kontaminaci. Žloutek, bílek a skořápky uchovávat v dostatečné vzdálenosti od jiných potravin. Při rozbíjení vajec zabránit styku s vnějším povrchem skořápky. Z pracovní plochy ihned odstranit sko-

řádky do nádob na odpadky, pracovní nádobí a náčiní používané pro syrové vaječné hmoty ihned vyčistit, případně desinfikovat. Pravidelně prověřovat dodržování osobní hygieny. Zmrazené vaječné výrobky rychle rozmrazit v potřebném množství a ihned spotřebovat. Používání vajec s narušenou skořápkou ve stravovacích službách není přípustné.

Ve velkokapacitních zařízeních jsou čisté přípravné řešeny jako samostatné stavebně oddělené místnosti, případně pracovní úseky. V menších provozovnách se využívá zejména vyčleněných úseků, které lze dle vhodnosti sdružovat. Čistá příprava masa zahrnuje další zpracování hrubě opracovaného masa tj. přípravu závitků, náplní, porcování. Z těchto důvodů jde o prostor tzv. nečisté části a musí být dodržována všechna opatření týkající se manipulace se syrovým masem. V případě zeleniny a ovoce čistá příprava slouží k závěrečné úpravě již očištěných surovin, např. konečné dělení, strouhání apod. [8]

3.2 Zdravotní rizika při tepelném zpracování potravin

Je součástí kulinární úpravy pokrmů, vede k dosažení očekávané chuti, vůně, konzistence. Významnou součástí tepelného opracování je usmrcení mikrobů. Zejména syrové maso, drůbež, ryby, mořské plody, vejce, vaječné hmoty, zelenina mohou obsahovat mikroby včetně zdraví škodlivých, a proto hlavně u těchto produktů musí být tepelné opracování důkladné. Za dostatečné tepelné opracování se považuje účinek záhřevu na teplotu 75 °C po dobu 5 minut v jádře potraviny. Dosažení „smrtící“ teploty pro mikroby závisí na podmínkách ohřevu. Kapalně produkty se ohřívají snáze než husté omáčky, míchání zrychluje prohřívání. Hůře než vývary nebo omáčky se ohřívají kusy masa. Potřebná doba k prohřátí závisí na hmotnosti kusu, na počáteční teplotě, na teplotě ohřívajícího prostředí. V případě příliš vysoké teploty oleje může dojít k rychlému ztmavnutí povrchu masa, kdy střed nemusí být dostatečně tepelně opracován. Nebezpečí hrozí zejména u mletých mas nebo polotvarů, které mohou, na rozdíl od kusu čerstvého masa, obsahovat mikroby i uvnitř. [8]

Základní metody tepelného opracování:

- **suché způsoby** - opékání, pečení, gratinování, grilování a smažení,
- **mokrý způsoby** - vaření a dušení v uzavřené nádobě, s obsahem vody nebo páry. Při tepelném opracování se snižuje počet mikroorganismů v potravinech.

Vaření se provádí při teplotách do 100 °C, např. blanšírování (krátké spaření), které má zabránit barevným změnám potravin. Vaření pomalým varem (táhnutí) s cílem získání kva-

litního vývaru. Vaření pod bodem varu (při teplotách od 75 °C do 98 °C), které se využívá při vaření knedlíků a noků. Jeho smyslem je zejména prevence přehřátí vnějších vrstev potravin a tím i zachování její chuti a dosažení optimální konzistence. Maso je naopak možné vařit za teploty nad 100 °C v tlakovém hrnci, kde se teplota varu díky vyššímu tlaku zvýší. Tím je možné dobu varu zkrátit.

Zdravotní nebezpečí při vaření - k „uvaření“ produktu je zapotřebí většího záhřevu než vyžaduje usmrcení přítomných mikrobů. K určitému nebezpečí může dojít v případě, že ve vařeném pokrmu se snižuje obsah vody na úkor ostatních surovin. Čím hustší je pokrm, např. omáčka, tím nižší je teplota zdánlivého záhřevu.

Dušení se provádí po krátkém osmahnutí nebo opečení a spočívá v zahřívání opečeného masa nebo zeleniny v malém množství tuku a ve vlastní šťávě. Zpravidla se dušení provádí v uzavřené nádobě.

Zdravotní nebezpečí při dušení – stejná jako u vaření.

Pečení je proces probíhající při teplotách až 250 °C v horkém vzduchu. Při přenosu tepla se může částečně uplatnit i tuk a vypečená šťáva. Pečení masa může začít krátkým opečením v tuku, následuje postupně částečné dušení a pečení za občasných polévání a podlévání. Pečení se provádí buď v troubách bez nucené cirkulace vzduchu, v horkovzdušných troubách s nuceným prouděním vzduchu nebo v konvektomatech.

Zdravotní nebezpečí při pečení – spočívá v možnosti, že pokrm vizuálně jeví známky dostatečného zpracování, ale nedojde k dostatečnému tepelnému účinku v jádře pokrmu. To se může stát zvláště při pečení větších kusů masa. Je proto nutné dodržet ověřený účinek teploty a času v závislosti na objemu a druhu pečených surovin a přesvědčit o teplotě dosažené v jádře pokrmu (např. vpichovým teploměrem). Při pečení v konvektomatech je riziko prakticky vyloučeno při použití řídicí vpichové sondy.

Gratinování je rychlá až prudká tepelná úprava předem připravených potravin tepelným účinkem působícím zpravidla shora. Gratinuje se zpravidla nízká vrstva již předem zpracovaných surovin zakrytých sýrem, směsí nebo speciální omáčkou na gratinování.

Zdravotní nebezpečí při gratinování - vyplývá většinou z velmi krátké doby tepelného zpracování. Pokud bychom gratinováním zpracovávali kontaminovanou surovinu, tento způsob tepelného zpracování případně mikroby nezničí. Je proto nutné gratinovat pouze bezpečné nebo dostatečně předem tepelně opracované suroviny.

Grilování je variantou pečení, které se provádí na roštu nebo rožni přímým působením zdroje tepla, kterým může být i otevřený oheň.

Zdravotní nebezpečí při grilování - na otevřeném ohni hrozí nebezpečí výskytu zplodin tepelného rozkladu tuků a polyaromatických uhlovodíků. Při grilování může také dojít k nedostatečnému propečení v celém objemu potravin, a tím i k nedostatečnému zničení přítomných mikroorganismů. Grilování, zvláště na otevřeném ohni ve volném prostoru, patří z hlediska zdravotní bezpečnosti mezi nejrizikovější způsoby tepelného opracování.

Smažení, fritování je tepelné opracování surovin, ke kterému dochází při částečném nebo úplném ponoření do smažicího tuku. Smažení v malém množství tuku se zpravidla provádí na pánvích, smažení ve velkém množství tuku se provádí většinou ve fritézách, kde je zpracovaná surovina uložena ve smažicím koši. Variantou smažení je také pečení při teplotě od 175 °C do 185 °C v pečící troubě či konvektomatu, v současné době nejpoužívanějším gastronomickým zařízením, po nanesení tuku na povrch surovin.

Zdravotní nebezpečí při smažení - zdrojem může být samotný smažicí tuk. Je potřeba dodržovat zásady používání vhodného tuku nebo oleje s vysokým bodem zakouření a smažit při teplotě v rozmezí od 175 °C do 185 °C. Také je nutno před vložením suroviny do fritézy oklepat přebytečné částice (strouhanku) jako prevenci před přepalováním smažicích tuků či olejů. Surovinu je třeba vkládat do dostatečně rozpáleného tuku. Tuk je třeba pravidelně a včas vyměňovat, aby se zabránilo jeho degradaci, oxidaci mastných kyselin a vzniku toxických produktů. Někdy se do smažicích tuků přidávají speciální přísady, jako jsou antioxidanty nebo látky na zpevnění povrchu, které uzavřou vodu uvnitř potravin. Další zdravotní nebezpečí smažení spočívá v nedostatečném tepelném zpracování v jádře pokrmu. K tomu může dojít zejména při použití nekvalitního a přepáleného oleje, který způsobuje rychlé ztmavnutí smažených surovin ještě před tím, než došlo k jejich dostatečnému tepelnému opracování, nebo také při smažení nedostatečně rozmražených surovin.

Mikrovlnný ohřev se využívá pro rychlé rozmrazování surovin a potravin, pro přípravu pokrmů ve zkrácené době a zejména pro ohřívání pokrmů. Výhodou tohoto způsobu ohřevu je ohřev „zevnitř“ potravin. Patří k nejvhodnějším a nejbezpečnějším způsobům regenerace většiny zchlazených pokrmů. Nehodí se však k ohřevu pokrmů připravených z těsta, zejména kynutého, neboť způsobuje podstatné změny v jejich konzistenci, kdy ohřívány produkt tzv. „gumovatí“.

Zdravotní nebezpečí při mikrovlnném ohřevu - vyplývají z nerovnoměrného ohřevu pokrmu. Jednotlivé složky pokrmu mají různou schopnost absorbovat mikrovlnné záření, proto je možné, že např. při ohřevu mražené polévky na jednom místě dochází k varu vody, zatímco jinde jsou ještě krystalky ledu. Pro zajištění potřebného rovnoměrného prohřátí je nutné použít pomalé režimy a zajistit rovnoměrné rozložení teploty.

Regenerace znamená opětovnou tepelnou úpravu, nikoli pouhý ohřev pokrmu. Je velmi důležité provádět regeneraci tak, aby pokrm byl důkladně prohřátý v celém objemu a tím byly zničeny případné škodlivé mikroby, které se mohly v pokrmu od doby jeho tepelné úpravy objevit.

Tepelné opracování je jedním z kritických bodů v přípravě pokrmů, na jeho správném průběhu závisí bezpečnost pokrmu. Zatímco regenerace ohřevem zlikviduje většinu bakteriálních buněk, dříve vytvořené toxiny mohou v pokrmu zůstat. Tento bod v případě potřeby může být použit jako jeden z dalších, předem stanovených kritických kontrolních bodů, podobně jako např. zchlazování nebo uchování teplých pokrmů. [8]

3.2.1 Grilování – nejrizikovější úprava potravin

Původ slova „barbecue“ (grilování) má několik teorií. Jedna z teorií tvrdí, že je odvozeno od slova „barbacoa“, které používali indiáni latinskoamerického kmene Arawaků. Označovali jím dřevěný rám, na který se pokládalo jídlo připravované na otevřeném ohni. V dnešní době se stalo grilování a opékání módní záležitostí a jídla takto připravená jsou skutečnou pochoutkou pro labužníky.

Grilování či opékání uzenin a masa nepatří podle odborníků na výživu ke zdravému způsobu přípravy jídla. Ovšem sami lékaři říkají, že dopřát si takto připravené pokrmy několikrát do roka, tělu příliš neuškodí. [1]

Při grilování vznikají heterocyklické aminy, které se tvoří při zpracování za vysokých teplot v potravinách živočišného původu. Vytvářejí se v procesu hnědnutí masa, a to především v tekutině uvolňované při zahřátí masa.

Dále jsou to polycyklické aromatické uhlovodíky vznikající při vysoké teplotě rozkladem tuku, který odkapává na rozžhavené uhlí. A to je právě častou chybou, které se lidé dopouštějí. Odkapává-li tuk do ohně, škvaří se a vzniklé škodliviny se teplým vzduchem vracejí zpět na potravinu. A platí, že čím tučnější maso, tím více škodlivin vznikne.

K tvorbě škodlivin dochází i ve chvíli, kdy se plameny dotýkají samotného masa, a teplota přesahuje 400 °C. To je další možné riziko při zdravé přípravě masa. Při samotném hoření dřeva vznikají polycyklické aromatické uhlovodíky. Proto nemálo záleží na druhu dřeva, které se používá. K opékání uzenin nepoužívat druhy dřeva, které obsahují hodně pryskyřice (smrkové a borové dřevo) není vhodné. Samozřejmě je výhodnější používat kvalitní balené dřevěné uhlí. [3]

Potraviny podléhající zkáze udržujte v chladu – zejména pokud je venku teplo. Pokud je musíte vzít ven, mějte je v chladičím boxu. U některých pokrmů musíte být obzvláště opatrní, aby se maso opravdu dobře propeklo. Např. pokrmy z mletého masa, párky a drůbež by měly mít šťávu zcela bez růžového zbarvení.

Před manipulací se syrovým masem a s ostatními pokrmy si dobře umyjte ruce. Na syrové a vařené potraviny používejte kleště. Přebytný tuk odřízněte. Tuk může způsobit nebezpečné vznícení, pokud ho do ohně nakape příliš. [2]

3.3 Zchlazování a zmrazování potravin

Pokud jsou v provozovně připravovány zchlazené nebo zmrazené produkty, tyto výrobky musí být pro potřeby zajištění sledovatelnosti identifikovatelné. Proces zchlazování musí být co nejrychlejší. Potraviny zchlazovat co nejrychleji a nejúčinněji, bezprostředně po ukončení jejich přípravy či výroby. Teplota v nejsilnější, nejobjemnější části potraviny by měla poklesnout z 60 °C na 10 °C za dobu kratší než 2 hodiny. Po ukončení zchlazení je nutné ihned přemístit výrobky do chladničky a skladovat je při teplotě 4 °C nebo nižší. Doba uchovávání zchlazených pokrmů od jejich přípravy do jejich spotřeby by neměla při této teplotě přesáhnout 5 dní, včetně dne tepelné úpravy a dne spotřeby.

Při **zmrazování potravin** obecně platí stejné zásady jako pro zchlazování na teploty chladírenské. Teploty -18 °C po dokončení a ustálení procesu musí být dosaženo v celém objemu potraviny.

Zmrazení potravin musí proběhnout bez prodlev. Procesu zmrazování přitom předchází zchlazení potraviny. Pokles teplot musí být rychlý nejen v rozmezí nebezpečných teplot, ale také v rozmezí teplot tvorby ledových krystalů tj. od -1 °C až do -6 °C. Pokud je produkt udržován delší dobu při teplotě tvorby ledu, dojde ke vzniku velkých krystalů a k porušení konzistence.

Nezmrazené potraviny pokud jsou výrobcem deklarovány jako čerstvé a jsou stanoveny skladovací podmínky v jiném teplotním rozmezí, než jsou teploty pro uchování zmrazených potravin, nelze po jejich dodání do provozovny dodatečně zmrazovat.[8]

4 RIZIKA DISTRIBUCE POKRMŮ V LETNÍM OBDOBÍ

4.1 Výdej pokrmů

Teplý pokrm musí mít v době výdeje spotřebiteli nejméně 60 °C. Teplé pokrmy určené přímé spotřebě se vydávají bezprostředně po výrobě, nejdéle však 4 hodiny od dokončení jejich tepelné úpravy.

Prostor výdeje musí provozně navazovat na varnu, studenou kuchyň a umývárnu stolního nádobí. [10]

Chladicí vitríny je nutné před použitím předchladit, vkládat do nich dostatečně vyhlazené potraviny pouze v množství aktuální potřeby. Pokud jsou výrobky v „zásobě“, je lépe je nechat v lednicích. Pro výdej teplých pokrmů předehřát vodní lázeň, dodržet postup výdeje (teplota pokrmů, doplňovaných pokrmů, funkce zařízení, doba výdeje) tak, aby teplý pokrm měl při výdeji minimálně 60 °C. Stejně teplotní požadavky platí i pro rozvoz pokrmů. Mezi uložením na talíř a konzumací dodržet co nejkratší interval pomocí ohřivače talířů.

Obecně platí, že většina mikrobů se nejrychleji rozmnožuje při teplotách od 10 °C do 60 °C. Při přípravě pokrmů je důležité maximálně zkrátit prodlevy v uvedeném rozmezí teplot. Chlazené potraviny či pokrmy, studené pokrmy a ostatní výrobky vyžadující chlazení uchovávat při chladírenských teplotách a vyhnout se zvýšení teploty.

U „**teplého řetězce**“ se dodržování teplot týká tepelného ošetření, ale i manipulací po jeho ukončení. Při dokončování přípravy a uvádění teplých pokrmů do oběhu, tj. činnosti a postupy, které následují po ukončení tepelné úpravy např. výdej teplých pokrmů, jejich přeprava, musí být zajištěno dodržení teplot tzv. „teplá linka“. [8]

Krájení pokrmů – při poklesu teploty z důvodu nezbytnosti konečné úpravy např. krájení knedlíků, pečených mas bezprostředně po jejím dokončení je nutno pokrmy okamžitě regenerovat a dodržovat teplotu pro jejich úchovu.

Při zpracování potravin i pokrmů a jejich uvádění do oběhu „za studena“ (studené pokrmy) musí být dodržen „**studený řetězec**“. Pracovní postupy přípravy tohoto typu pokrmů už neobsahují před konzumací žádný zákrok, který by vedl ke zničení škodlivých mikrobů. Zpravidla se tento typ pokrmů, pokud není bezprostředně vydán ke konzumaci, po přípravě skladuje v chlazeném prostoru, případně uchovává během výdeje při teplotách do 8 °C.

Povinnost dodržet chladicí (studený) řetězec se vztahuje na zchlazené i zmrazené potraviny.

Je nutné vyrábět pokrmy z vychlazených surovin (např. uzeniny, zelenina), pokud nejde o suroviny, které z technologických důvodů vyžadují vyšší teplotu (tuky, agar apod.).

Nepřekračovat 30 minut v případě manipulace při přípravě a uvádění studených pokrmů do oběhu při teplotě prostředí (např. kuchyně, kde je teplo, pára nebo další prostory, kde není zajištěna řízená teplota).

Je důležité dodržovat co nejkratší interval mezi podáváním porce pokrmu a jeho konzumací. U chlazených pokrmů dodržujeme teplotu 4 °C. Na krátkou dobu během manipulace lze připustit její zvýšení na 7 °C. U zmrazených pokrmů dodržujeme teplotu -18 °C a níže. Na krátkou dobu lze připustit její zvýšení na -12 °C. Při rozmrznutí ve větším rozsahu může dojít k rozmnožení mikrobů, z nichž mnohé přečkají teploty pod -18 °C. [8]

Hygienické předpisy ukládají povinnost ve všech fázích výroby, zpracování a distribuce potraviny chránit proti jakékoliv kontaminaci, která by mohla způsobit, že potraviny:

- nebudou vhodné k lidské spotřebě (např. zjevně zkažené potraviny),
- budou poškozovat zdraví (např. přítomnost mikrobů působících onemocnění, přítomnost úlomku skla v potravině),
- budou kontaminovány takovým způsobem, že by bylo nesmyslné očekávat, že by se mohly v takovém stavu konzumovat (např. potraviny, u kterých byl poškozen obal a potravina je znečištěna).

Kontaminací (znečištěním) se rozumí přítomnost jakýchkoliv závadných látek v potravině nebo v jejím okolí. Kontaminací je i vnášení těchto látek do potravin (např. kontaminace krájené potraviny špinavým nožem). Podle původu jde o tzv. fyzikální, chemické a mikrobiologické nebezpečí. Některé typy nebezpečí, zejména znečištění mechanickými částicemi, jsou velmi dobře postřehnutelná. Proto je vhodné vymezit odpovědnost příslušných pracovníků za kontrolu, při jimi prováděných činnostech. Většině nebezpečí je možné předejít a jejich výskyt minimalizovat vhodnými opatřeními.

Nejvíce onemocnění z potravin je způsobeno **mikroorganismy**. Zdraví škodlivé mikroorganismy se buď v pokrmu rozmnoží tak, že jejich množství postačuje k tomu, aby u stráv-

níka vyvolali onemocnění (např. salmonelóza) nebo v pokrmu vytvoří jedy (toxiny), které vyvolají onemocnění po jeho požití (např. otravu jedem „zlatého“ stafylokoka).

Mikrobi způsobující znehodnocení potravin či onemocnění strávníků se vyskytují v prostředí, v půdě, v prachu, nachází se také v některých surovinách – v syrovém maso, drůbeži, rybách, vejcích a zelenině. Mohou být do pokrmu vneseny přímým nebo nepřímým kontaktem např. surovinami, zařízením, prostředím, obaly, náčiním a pracovními pomůckami nebo pracovníky. Přenesení mikrobů (např. při nevhodné manipulaci) z místa, kde se původně vyskytovali (syrové maso, vejce apod.) nebo se rozmnožili na nekontaminované „čisté“ potraviny či pokrmy (např. čerstvě vyrobené hotové pokrmy), se označuje jako křížová kontaminace. [8]

Zdroji kontaminace mohou být:

- syrové maso, vejce, ovoce, zelenina a brambory,
- obaly, zařízení, nádobí, nástroje, pomůcky,
- povrchy ve styku s potravinami,
- ruce pracovníků,
- oblečení pracovníků,
- osobní věci pracovníků,
- škůdci,
- odpady.

Oddělování syrových potravin od potravin určených k přímé spotřebě je zásadním požadavkem prevence kontaminace. Suroviny je třeba ukládat na oddělené místo. Suroviny určené k rozmrazování ukládat dle druhu ve společném prostoru (kontejner, box) přikryté oddělené od ostatních potravin. Syrové maso uchovávat vždy odděleně od ostatních potravin. Pokud je doplňováno syrové maso, dbát na to, aby masová šťáva neodkapávala a neznečistila již tepelně upravený pokrm, který je určen ke konzumaci. Nepoužívat stejná prkénka a nářadí pro zpracování surovin a hotových výrobků. Omezit styk rukou s hotovými pokrmy, používat vhodné pomůcky, nejlépe barevně odlišené (např. podávky, vidlice, další náčiní, nádoby používané pro manipulaci apod.). [8]

Hotové potraviny přikrýt a zajistit proti kontaminaci. Pokud nebylo řádně odděleno syrové maso od potravin určených k přímé spotřebě, provést jejich tepelné opracování (převaření atd.). V případě, že to druh potraviny neumožňuje, zlikvidovat ji. Jestliže došlo ke znečištění ploch povrchů syrovým masem, provést jejich sanitaci. V případě potřeby i dezinfekci.

Oblečení a používané textilie mohou být velmi snadno příčinou křížové kontaminace. Pracovníci by měli používat takové pracovní oděvy, které lze snadno udržovat, a podle potřeby je měnit. Na mytí pracovních ploch je třeba používat vždy čisté pomůcky. Zejména pokud se jedná o čištění ploch, náradí a náčiní používaných v případě potravin určených k přímé spotřebě.

Pracovní oděv by měl být vyměňován po provádění hrubé přípravy brambor, zeleniny, manipulaci se syrovým masem, vejci apod. Takto používané oděvy je třeba odstranit z „čisté“ pracovní zóny tj. z prostoru, kde se manipuluje už s hotovými pokrmy. Pokud nejsou využívány jednorázové pomůcky (pláště, utěrky apod.), je třeba se přesvědčit, zda jsou dostatečně čisté (vyprané), popř. i suché. Nejvhodnějším materiálem pro pomůcky je takový, který umožňuje jejich vyvážení. V případě, že jsou pomůcky průběžně přepírány, musí být zajištěno dokonalé odstranění nečistot, řádné propláchnutí a vymáchání za použití horké vody.

Suroviny, polotovary, pokrmy mohou být chráněny před kontaminací nebo znečištěním použitím vhodných obalů včetně použití uzavíratelných nádob, sáčků, folií, zakrýváním gastronádob, přepravek apod. Použité obalové materiály nesmí být zdrojem kontaminace (opakované použití folií, používání obalů od surovin – oblíbené krabice od syrové drůbeže, nedostatečně umyté nádoby, víka, poklice apod.). [8]

4.2 Stravovací služby

Pro zabezpečení stravování větší skupiny osob z jednoho stravovacího provozu, jako je např. stravování žáků, studentů, zaměstnanců, pacientů aj., jsou respektovány zdravotní či výživové požadavky skupiny spotřebitelů. Nutriční hodnota a složení pokrmů musí odpovídat výživovým dávkám, dietním požadavkům nebo specifickým potřebám. Připravované pokrmy musí být zdravotně nezávadné, musí vyhovovat mikrobiologickým i chemickým požadavkům, jejich smyslové vlastnosti mají odpovídat charakteru pokrmu.

Do stravovacích služeb řadíme všechny provozovny, kde se uskutečňuje výroba, příprava a skladování pokrmů, jejich uvádění do oběhu a konzumace pokrmů. Mimo tradičních restaurací a jídelen zahrnují stravovací služby rozmanité druhy rychlého občerstvení, stánky sezónní nebo přechodné, mobilní zařízení (různé typy dopravních prostředků), dále přenosná zařízení, jako jsou automaty, pulty a vozíky pro jednoduchou výrobu pokrmů, výrobní cukrářských výrobků, polotovarů, chlazených a zmrazených pokrmů, rozpracovaných pokrmů apod. [6]

Stravovací služby lze poskytovat pouze v provozovnách, které vyhovují hygienickým požadavkům na umístění, prostorové a dispoziční uspořádání, zásobování vodou, větrání apod.

Při vlastním stravovacím provozu je třeba v rámci ochrany veřejného zdraví dodržovat zejména tyto hygienické zásady:

- osoby provozující stravovací služby vykonávají činnost epidemiologicky závažnou. Musí být k této činnosti zdravotně způsobilé a musí mít znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví. Ke zdravotní způsobilosti je vydán zdravotní průkaz, který je předkládán orgánu ochrany veřejného zdraví při kontrolách. Orgán ochrany veřejného zdraví je oprávněn prověřit znalosti osob a v případě neznalostí umožnit vykonání zkoušky,
- po celou dobu výkonu práce je nutné zajistit používání čistých osobních ochranných pomůcek a oděvů a pracovních prostředků,
- stravovací provoz se obvykle člení na část skladovací a část provozní, která se skládá z přípravní, teplé a studené kuchyně a umývárny nádobí. Musí být odděleno vydávání hotových jídel a příjem použitého nádobí. Každý provoz má oddělený vchod pro strážníky a zaměstnance, samostatně je řešen přísun materiálu a odvoz odpadků,
- suroviny k výrobě a přípravě stravy musí být kvalitní a zdravotně nezávadné, jejich skladování je zajištěno ve vymezených prostorách, odděleně podle druhu potravin, aby nedošlo k mikrobiální ani jiné kontaminaci,
- nesmí dojít ke křížení nečistého provozu (příprava provozu surovin, mytí nádobí, odstraňování odpadků) a čistého provozu, v němž se tepelně

zpracovávají a upravují pokrmy do konečné podoby. Musí být použity takové technologické a pracovní postupy, které zajistí zdravotní nezávadnost podávaných pokrmů. Prostory musí tak velké, aby umožňovaly rozmístění samostatných pracovních ploch podle sortimentu potravin. Odděleně od hotových pokrmů se musí provádět manipulace se syrovými surovinami, hlavně s masem, a to na jiných stolech s jiným nářadím. Nutnost oddělení platí pro umývárny stolního nádobí a umývárny provozního nádobí,

- veškeré prostory, zařízení i stroje se denně očišťují, čisté nádobí se skladuje ve vyhrazených uzavřených prostorách. Denně se provádí běžný úklid, obaly a zbytky jídel jsou skladovány odděleně od vlastního provozu a pravidelně se odvázejí,
- při finální úpravě pokrmů platí, že pokrmy čerstvě vyrobené se podávají, co nejdříve po ukončení jejich tepelné úpravy. Jinak se pokrmy postupně dovážejí nebo se regenerují pokrmy chlazené, popřípadě zmrazené,
- nesmí se podávat pokrmy z tepelně neopracovaných vajec a syrového masa včetně ryb. Lze používat jen onačené tržní druhy vajec. Kvalita tuků na smažení je kontrolována smyslově nebo chemickými rychlostestami,
- za kvalitu a nezávadnost stravy ručí provozovatel, který musí zajistit, aby podávané pokrmy vyhovovaly mikrobiologickým a chemickým požadavkům, aby měly odpovídající smyslové vlastnosti a splňovaly výživové požadavky pro skupinu spotřebitelů, které jsou určeny,
- při výrobě a přípravě pokrmů musí být stanoveny kritické body, kdy by mohlo dojít k narušení zdravotní nezávadnosti pokrmů. Při určování kritických bodů se vychází z technologie výroby, požadavků na teplotu při zpracování pokrmů, časové prodlevy, zohledňuje se i specifické nebezpečí z křížové kontaminace,
- vzorky vyrobených potravin se neodebírají. Odebírat vzorky je nutné v provozovnách, ve kterých to v odůvodněných případech nařídil příslušný orgán ochrany veřejného zdraví,

- pokrmy s výjimkou cukrářských výrobků se nesmí chemicky konzervovat ani přibarvovat ve stravovacích provozech je třeba zajistit dodržování zákazu kouření v rozsahu stanoveném zvláštním předpisem. [6]

ZÁVĚR

Z hlediska minimalizace zdravotních rizik při přípravě, tepelném zpracování a distribuci pokrmů je nutno dodržovat legislativní požadavky, které jsou součástí tzv. hygienického balíčku.

K největším zdravotním rizikům při přípravě a distribuci v letním období dochází při nedodržení stanovených teplotních hodnot. Důsledkem může být výskyt alimentárních nákaz, z nichž nejznámější jsou salmonelóza, shigelóza a listerióza.

Z důvodu předcházení uvedených zdravotních rizik je nejdůležitější zejména plnit tyto požadavky:

- dodržovat systém HACCP,
- dodržovat hygienické požadavky v provozovnách a zařízeních,
- chránit potraviny před kontaminací,
- dodržovat při výdeji pokrmů minimální teplotu 60 °C,
- dodržovat stanovené teplotní limity při skladování a distribuci pokrmů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] FRANCEOVÁ, Ch. *Grilování letní pohoštění pro přátele a celou rodinu*. Praha: Svojtka & Co., 2002. 256s. ISBN 80-7237-503-2.
- [2] LORENZ, J., LORENZOVÁ, P. *Pečení, uzení, grilování ryb a masa*. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2007. 152s. ISBN 978-80-7360-483-7.
- [3] TREUILLE, E., ERATH, B. *Velká kniha o grilování*. Praha: Ottovo nakladatelství, s.r.o., 2003. 167s. ISBN 80-7181-840-2.
- [4] GÖPFERTO VÁ, D., PAZDIORA, P., DÁŇOVÁ, J. *Epidemiologie infekčních nemocí*. Praha: Karolinum, 2002. 230s. ISBN 80-246-0452-3.
- [5] ZLOCH, Z. A kol. *Kapitoly z hygieny*. Praha: Karolinum, 2001. 159s. ISBN 80-246-0269-5.
- [6] PODSTATOVÁ, H. *Základy epidemiologie a hygieny*. Praha: Karolinum, Praha: Galén, 2009. 158s. ISBN 978-80-7262-597-0. ISBN 978-80-246-1631-5.
- [7] VOLDŘICH, M., JECHOVÁ, M. a kol. *Zásady správné výrobní a hygienické praxe ve stravovacích službách*. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2006. 64s. ISBN 80-02-01822-2 (1.část). ISBN 80-02-01824-9 (soubor).
- [8] VOLDŘICH, M., JECHOVÁ, M. a kol. *Bezpečnost pokrmů v gastronomii pro malé a střední provozovny*. Praha: České a slovenské odborné nakladatelství s.r.o., 2006. 101s. ISBN 80-903401-7.
- [9] KRUŽLIAK, P., SCHALLER, R., FORRÓ, A. *Potraviny a nápoje*. Praha: IQ 147 spol. s. r.o., 1984. 85s. ISBN 80-239-0161-3.
- [10] SEDLÁČKOVÁ, H., OTOUPAL, P. *Technologie přípravy pokrmů*. Praha: Fortuna, 2004. 176s. ISBN 80-7168-912-2.