

Hygienické zabezpečení nemocničního stravování.

Mgr. Aleš Peřina, Ph. D.

Nemocniční stravování je typ stravovací služby, která poskytuje hospitalizovaným osobám zpravidla celodenní stravu. Strava nese označení diety, dieta je volena v závislosti na zdravotních indikacích. Označení diety je tzv. *výživovým tvrzením*. Tzn., že poskytuje informaci o určitých prospěšných výživových vlastnostech pokrmu. Pokrm, který by postrádal příznivé výživové vlastnosti a vznikal by nesoulad mezi označením a skutečnými vlastnostmi, je takový pokrm považován za *nebezpečný* ve smyslu Nařízení Evropského parlamentu a Rady ES č. 178/2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva.

Kromě poškození zdraví pacienta nevhodným nutričním složením diety existuje nezanedbatelné riziko poškození zdraví z důvodu kontaminace epidemiologicky významnými mikroorganismy. Patogenní mikroorganismy jsou nejčastější příčinou onemocnění z potravin u lidí. Poskytování stravovací služby (vč. nemocničního stravování) je *činnost epidemiologicky závažná*.

Technicky se nemocniční strava připravuje v provozu nemocničních kuchyně, která musí splňovat určité *bezpodmínečně nutné požadavky* na umístění, stavební konstrukci, prostorové a dispoziční uspořádání, zásobování vodou, odstraňování odpadních vod, vytápění, osvětlení a větrání (§ 23 zák. č. 258/2000 Sb.). Cílem výše uvedených požadavků je

- a) snížit nebo zcela vyloučit riziko jakéhokoliv znečištění potravin a pokrmů z prostředí
- b) vytvořit odpovídající pracovní prostředí pro pracovníky kuchyně, jak vyplývá z pracovně-právních předpisů (mikroklimatické podmínky, zraková pohoda, prevence úrazů, oddychové prostory).

Bezpodmínečně nutné požadavky

Umístění, vnější úprava a okolí provozovny musí bránit hromadění nečistot a výskytu škůdců (hmyz, hlodavci). Je třeba pamatovat i na zabezpečení provozovny proti nepříznivým klimatickým vlivům, jako je odolnost proti přívalovým deštům, záplavám, povodním apod.. I občasná přítomnost splaškových vod v okolí provozovny může znamenat značené riziko znečištění prostředí a potravin patogenními mikroorganismy (např. leptospiry).

K vnitřnímu zařízení provozovny smí být použito pouze takových materiálů, které umožňují čištění a dezinfekci, odolávají působení používaných čistících a dezinfekčních prostředků a neuvolňují toxické látky do prostředí (pigmenty, formaldehyd). Technické provedení nesmí umožňovat usazování nečistot, prachu a rozšíření plísní. Problematické mohou být různé výstupky, závěsné konstrukce a další obtížně čistitelná místa.

Jednotlivé stroje a zařízení mají být instalovány tak, aby to nebránilo řádné údržbě, čištění a dezinfekci. Existence různých štěrbin a otvorů je velmi riziková z hlediska zahníždění hmyzu, který je vektorem původců řady průjmových alimentárních onemocnění (*rus domácí, šváb obecný*).

Vlastní uspořádání jednotlivých pracovišť by mělo umožňovat jednosměrný tok surovin a materiálů, počínaje příjmem, přes skladování, hrubou a čistou přípravu, úpravu teplou nebo studenou cestou až k výdeji hotových pokrmů pacientovi. Je třeba si uvědomit, že každý následný technologický krok má odstraňovat nečistoty a nepoživatelné části a s tím spojené mikroorganismy. Jakákoliv nesystematičnost může způsobit *křížovou kontaminaci* již očištěných a zpracovaných potravin (viz tabulka).

Fáze výrobního postupu	Příčina znečištění	Činnosti určené k prevenci znečištění
Příjem, nákup	Uložení potravin v distribučních skladech, znečištění během přepravy	Kontrola při dodávce, odmítnutí podezřelých nebo narušených potravin.
Skladování	Vnější obaly (palety), prostředí skladu	Odstranění a likvidace vnějších obalů (palet)
Hrubá příprava	Povaha potraviny	Třídění, proplachování, mytí, odstraňování nejdleho podílu
Čistá příprava, úprava teplou a studenou cestou	Technologická nekázeň	Tepelná úprava, dodržování vysokého stupně čistoty při zacházení s rizikovými druhy potravin.

Voda se používá zásadně v kvalitě, která odpovídá vodě pitné, je-li použita výrobě pokrmů (médiu k vaření, surovina k přípravě polévek, nápojů), k oplachování potravin a také k oplachování čistého nádobí po umytí. Systém odstraňování odpadních vod musí být účinný a nesmí být zdrojem pachů (lákání škůdců do okolí provozovny).

Vytápění a větrání má za cíl především zajistit optimální mikroklimatické podmínky pro pracovníky. V určitých specifických situacích však chrání i bezpečnost potravin. Je to zejména tehdy, když je nutné zajistit dostatečné provětrání skladů suchých a aromatických potravin. Studené dílny, ve kterých se zpracovává větší množství studených pokrmů (saláty, pomazánky), je nutné často dochlazovat na teplotu prostředí nejvýše +15 °C, aby v průběhu výroby nedocházelo k nepříjemnému zvýšení teploty potravin a případnému množení mikroorganismů v nich.

Osvětlení nesmí zkreslovat barvu potravin a musí být dostatečné k tomu, aby nebylo znemožněno bezpečné provádění pracovních operací (např. přisvětlení pracovní plochy určené k vykostování masa má zajistit dostatečnou kontrolu na přítomnost úlomků kostí v mase).

Systémy nemocničního stravování v praxi

V současné době se tradičně uplatňují dva způsoby uvádění pokrmů do oběhu:

- systém *termoportů* představuje balení pokrmů do přepravních obalů (nádob) v kuchyni, takto se přepravují na kuchyňky jednotlivých oddělení nemocnice. Zde pověřený personál stravu rozděljuje na talíře a podává pacientům. Systém je levný a nenáročný na technologické vybavení, ale vícenásobná manipulace zvyšuje nebezpečí sekundárního znečištění pokrmů
- *tabletový* systém (též systém podnosů) je založen na rozdělování pokrmů na talíře na centrální specializované výdejní lince, jednotlivé podnosy (1 podnos vždy pro jednoho pacienta) je následně umístěn do přepravního vozíku a na oddělení nemocnice je takto připravený podnos s určenou dietou předán ke konzumaci konkrétnímu pacientovi. Systém je náročný na organizaci a vybavení, výhodou je, že odpadá vícenásobná manipulace s pokrmy.

V současné době se rozvíjí alternativní systém *zchlazených pokrmů*, jehož modifikací je tzv. *sous-vide* (*vysl. su. 'vi:d*) systém. Systém zchlazených pokrmů je založen na rychlém zchlazení hotových pokrmů (výrobu lze do značné míry automatizovat a centralizovat pro určité území). Zchlazené pokrmy lze skladovat až 5 dnů při teplotě do +4 °C. Na základě aktuální poptávky jednotlivých oddělení nemocnice a s ohledem na stav a složení pacientů jsou jednotlivé porce ohřívány (regenerovány) pomocí navržených regeneračních zařízení. *Sous-vide technologie* je technologie

vakuového vaření pokrmů: připravené suroviny jsou vakuově zabaleny, ve vakuovém obalu probíhá tepelná úprava a také následné zchlazování. Ještě před odstraněním obalu se těsně před spotřebou tepelně regenerují. Vakuový obal je odstraňován až při rozdělování na talíře. Výhodou vakuové technologie je minimální nebezpečí znečištění pokrmů z prostředí epidemiologicky významnými mikroorganismy a také tato technologie zabraňuje nepříznivým sensorickým změnám pokrmů, ke kterým může docházet během vaření, chlazení, skladování a ohřívání za přístupu vzduchu (klasický systém zchlazených pokrmů). Popsaný systém je však značně technologicky náročný a v současné době se ve světovém měřítku nachází ve fázi ověřování použitelnosti.

Zvláštní pozornost je nutné věnovat *nádobí*, které bylo ve styku s pacientem. Na použité nádobí je nutné pohlížet jako na potencionálně kontaminované mikroorganismy. Z hygienického hlediska se jedná o nečistý provoz a proto musí být nádobí před každým dalším použitím zbaveno všech mikroorganismů. K tomu se nejčastěji využívá dokonalé mytí v teplé (horké) vodě za použití detergentu. Účinnost mycího procesu zvyšuje použití dobře seřizovaných mycích linek. Dezinfekce nádobí chemickými dezinfekčními prostředky se používá pouze v odůvodněných případech, např. u nádobí z infekčních oddělení.

Od správné výrobní a hygienické praxe k HACCP

Všechny výše uvedené bezpodmínečné požadavky tvoří základ tzv. *správné výrobní a hygienické praxe (SVP/SHP)*. Správná výrobní a hygienická praxe představuje soubor podmínek a opatření, která mají předem vyloučit jakékoliv faktory způsobující znečištění potravin a pokrmů. Kromě technických a výrobních požadavků do podmínek správné výrobní a hygienické praxe patří *odpovídající zdravotní stav pracovníků* (nepřítomnost vylučování původce alimentárního onemocnění), přiměřené znalosti a hygienické návyky. Rozvinutá správná výrobní a hygienická praxe působí výrazně preventivně a snižuje nároky na „superkontrolu“ pomocí systému kritických bodů.

Systém kritických bodů (HACCP) je systematický postup k průběžnému vyhledávání a omezování biologických, chemických anebo fyzikálních nebezpečí. Vyžaduje odpovídající znalosti a zaškolení osob odpovědných za bezpečnost pokrmů a v závislosti na velikosti a složitosti provozu i vhodná technická zařízení (teploměry, signalizaci poruch apod.). Zavedení systému kritických bodů předpokládá identifikaci všech míst nebo technologických kroků, které by mohly znamenat vážné ohrožení zdraví spotřebitele (strávníka). Nebezpečí se může nacházet v kterékoliv fázi technologie přípravy, výroby a výdeje nemocniční stravy. Velikost tohoto nebezpečí je proměnlivá v závislosti na tom, jak vyspělá je správná výrobní a hygienická praxe. Např. každý produkt může být znečištěn protisměrným tokem surovin a materiálů, avšak v zařízení, ve kterém protisměrnému toku brání vhodné vnitřní uspořádání pracovišť a zaškolení pracovníků, pak pravděpodobnost uplatnění takového nebezpečí je prakticky vyloučena. Naopak pravděpodobnost uplatnění nebezpečí zvyšuje možnost selhání zastaralého zařízení, výkyvy v kvalitě dodávaných surovin apod.. Provozovatel stravovacích služeb je proto povinen určit ve výrobě, přípravě, skladování, přepravě a uvádění do oběhu takové technologické úseky (*kritické body*), ve kterých je největší riziko porušení zdravotní nezávadnosti pokrmů, provádět jejich kontrolu a vést evidenci o kritických bodech, termínech a závěrech jejich kontrol. Typickými kritickými body bývají:

- přejímka surovin a materiálů: kontroluje se původ zboží a odchylky v jeho kvalitě
- skladování potravin: kontrolují se skladovací podmínky, odchylky ve skladovacích podmínkách musí být včas korigovány
- tepelná úprava: kontroluje se dodržení teploty uvnitř pokrmů, problematické mohou být např. větší kusy masa, do kterých proniká teplo obtížněji, a to i tehdy, je-li tepelná úprava při povrchovém posouzení zdánlivě dostatečná

- výdej pokrmů: jsou-li pokrmy vydávány zvláště ve větším počtu, je třeba často i opakovaně kontrolovat teplotu pokrmu. Nebezpečné rozmezí teplot, při kterém dochází k činnosti mikroorganismů, se nachází mezi +5 a +60 °C. Tzn., že pokrmy musejí být uchovávány v teplém stavu, event. musejí být dobře vychlazeny (je-li zaveden systém zchlazených pokrmů).

Účinnost systému kritických bodů musí být pravidelně *ověřována*, aby se zjistilo, zda systém funguje účinně. Ověřování účinnosti systému kritických bodů zahrnuje především namátkový odběr vzorků z prostředí (mikrobiologické stěry, odběr vzorků potravin a pokrmů), průzkumy skutečného stavu během výroby, ověření tzv. průchodnosti systému (kontrolovaná simulace vad a ověřování schopnosti vady včas identifikovat a napravit). Nejvyšším stupněm ověřování systému kritických bodů je provádění auditů, tj. nezávislého a systematického hodnocení hygieny provozu.