

# V ústavních lékárnách Nemocnice Pardubického kraje vznikají léky na míru

13.8.2024 - | Nemocnice Pardubického kraje

**Lékař objedná, my připravíme** Jedním z klíčových úkolů ústavní lékárny je příprava léků podle specifických požadavků lékařů.

„Připravujeme léčiva, která nejde běžně objednat, nejsou v klasické distribuci, ale musí být upravená podle potřeb pacienta,“ vysvětluje **vedoucí Ústavní lékárny Pardubické nemocnice Kateřina Hradecká** a uvádí příklad třeba pacientů s vysokou hmotností či malých dětí, pro které v laboratoři připravují léčiva buď přímo z dané suroviny, nebo jako součást použijí hotové léky.

Objednávky chodí rovnou z jednotlivých oddělení nemocnice, nejčastěji z kožního, ORL, dětského a novorozeneckého oddělení nebo z onkologie. „Třeba právě u novorozenců často neexistuje na trhu přípravek, který odpovídá dávkování děťátka,“ vysvětluje tamní **farmaceutka Michaela Kudrnáčová**. V takovém případě musí v laboratoři dávku upravit nebo vymyslet lékovou formu vhodnou pro malé děti: „Je to třeba sirup, kapsle nebo čípky,“ dodává magistra.

Týdně v ústavních lékárnách všech pěti nemocnic připraví farmaceuti desítky až stovky různých léčiv podle individuálních požadavků: „Někdy je to mast ze dvou surovin, kterou máme hotovou za 20 minut, jindy naopak složitější suspenze nebo čípky, to může trvat i hodinu,“ vysvětluje Michaela Kudrnáčová s tím, že záleží i na zručnosti lékárníka, který léčivo vyrábí.

## Medicinální vzduch

**Ústavní část Lékárny Chrudimské nemocnice** dostává nejvíc požadavků na přípravu léčiv z oddělení chirurgie a léčebny dlouhodobě nemocných: „Jsou to z velké části topické přípravky na kůži a sliznice,“ uvedla **vedoucí lékárny Petra Ulrichová** a připomněla jednu zajímavost: „Není obecně známo, že farmaceut je také zodpovědný za přípravu i kvalitu medicínálního vzduchu, který se potrubím rozvádí na jednotlivá oddělení.“

## INFOBOX:

Medicinální vzduch je léčivý přípravek, jeho kvalita podléhá přísným normám a požadavkům na čistotu. Pomocí potrubí se dostane na příslušná oddělení v nemocnici. Medicínální vzduch se používá pro ventilaci a aerosolovou terapii nebo také během anestezie. Při léčení respiračních chorob, jako je astma nebo CHOPN (chronická obstrukční plicní nemoc), je podání léku účinným způsobem nasměrováno přímo do plic vdechováním.

Medicinální vzduch se také používá jako nosný plyn pro narkotické látky v inhalační anestezii.

## Tady se chyby neodpouští

Laboratoř pro přípravu léčiv má vyšší úroveň čistoty a danou teplotu. To znamená, že tam nemůže přijít každý a nelze také kvůli prachu a teplu otevírat okna, proto v místnosti stále běží klimatizace. Jedním z nejdůležitějších přístrojů pro přípravu léků jsou digitální váhy, v laboratoři je jich hned několik: „Liší se mírou přesnosti, je to od půl gramu po miligramy,“ říká Michaela Kudrnáčová z Lékárny Pardubické nemocnice s tím, že jsou schopní zvážit i deset miligramů. „Většinou ale vyrábíme nejméně deset kapslí,“ dodává.

Léky ve formě kapslí dělají farmaceuti v malém speciálním přístroji. **Vedoucí Ústavní v Litomyšlské nemocnici Vlasta Spurná** vysvětlila benefity: „Želatinové kapsle jsou výhodné jednak proto, že do nich nemusíme přidávat žádná pojiva a pomocné látky. A navíc i když je kapsle

rozpuštná, je oproti tabletám odolnější třeba vůči žaludečním kyselinám a léčivé látky se uvolňují až ve střevě.“ Vážení surovin a celá příprava léčiv musí být činnosti naprosto přesné, lékárnice postupují podle technologického předpisu nebo podle žádanky a receptu, který rozepíše lékař. Ale konečná zodpovědnost je vždy na farmaceutovi, který léčivo připravuje. *„Tady se chyby neodpouští,“* zdůrazňuje Michaela Kudrnáčová.

## Receptář i vlastní názvy léků

Lékárníci umí připravit léčiva ve formě tobolek, roztoků, suspenzí, mastí, čípků nebo oční kapky: *„V podstatě jsme schopní udělat cokoli, o co lékař požádá,“* potvrzuje **vedoucí lékárny Pardubické nemocnice Kateřina Hradecká**. Mají svůj receptář v elektronické a tištěné formě, kde jsou předepsané všechny technologické postupy: *„Je tam rozepsané, jaké suroviny a v jaké množství mám použít, jaký je vhodný obal, jak ho označím a jakou bude mít expiraci,“* vysvětluje Michaela Kudrnáčová. Díky receptáři je zajištěná požadovaná jakost, přesnost, opakovatelnost a kontrola přípravy léčivých přípravků.

## Farmaceuti nejsou jen v laboratoři

Kromě přípravy léčivých přípravků a výdeje léků na žádanky oddělení se farmaceuti podílejí i na dalších činnostech v nemocnicích. **Vedoucí Nemocniční lékárny v Orlickoustecké nemocnici Martina Kostecká** zdůraznila, že třeba poskytují zdravotníkům informace o výpadech léčiv a jejich náhradách, konzultují s lékaři záměny léků a zajišťují jejich mimořádný dovoz. Připravují také dokumenty týkající se lékové oblasti. *„Zajišťujeme i přednášky pro zdravotnické pracovníky a také se podílíme na výuce studentů farmaceutických fakult a studentů vyšších odborných škol nebo na postgraduální výuce farmaceutů a farmaceutických asistentů,“* shrnula další důležitou práci farmaceutů Martina Kostecká.

## Konopí v trezoru

Speciální částí ústavní lékárny v Pardubické nemocnici je laboratoř na přípravky z léčebného konopí. *„Pacient přijde do lékárny s receptem, my si ho převezmeme a podle přesného technologického postupu připravíme léčivo. Konopí uchováváme v trezoru a laboratoř je vždy pod zámkem,“* popisuje farmaceutka Michaela Kudrnáčová. Z léčebného konopí je možné připravit kapsle, kapky, masti i čípky. Nejčastěji konopí předepisují lékaři z neurologie a ambulance bolesti, výborné zkušenosti jsou i u pacientů s roztroušenou sklerózou, které trápí svalové křeče. *„A konopí pomáhá i na lůžkovém oddělení geriatric, pacientům nejenže ulevuje od chronických bolestí, ale pomáhá jim lépe spát,“* dodává lékárnice. Účinnost léčivého konopí je přitom značná. *„Od lékařů víme, že až 95 % pacientů, kteří vyzkouší konopí, u něj zůstávají. Díky němu totiž nemusí brát tolik silných léků proti bolesti,“* vysvětluje Michaela Kudrnáčová a zdůrazňuje: *„Opioidy totiž mají potenciálně mnohem vyšší riziko závislosti než konopí.“*

Trezory jsou ve všech lékárnách, nejsou ale jen na léčebné konopí. **Vedoucí Ústavní lékárny v Litomyšlské nemocnici Vlasta Spurná** vysvětluje, že slouží také k uložení opiátů, což jsou návykové látky, a jejich skladování dokonce určuje vyhláška. *„S trochou nadsázky říkáme, že i kdyby shořela celá lékárna, tak trezor musí zůstat nedotčený,“* dodává s úsměvem.

## Sklad plný léčiv pro nemocnici

Hlavní činností ústavních lékáren je zásobování nemocnice hromadně vyráběnými léčivými přípravky, individuální příprava je až doplňková. *„Jsou to léky, které k nám přicházejí přímo z distribuce a jsou určené pro lůžková oddělení nemocnice. Dostaneme žádanku z oddělení na konkrétní léčivo, a pokud není skladem, doobjednáme ho,“* popisuje **Kateřina Hradecká z lékárny v Pardubické nemocnici**. *„Dvakrát týdně naplníme léky přibližně 40 beden, které jsou zabezpečené*

zámkem. Zásobujeme všechna oddělení Pardubické nemocnice. Nejobjemnější žádanky mají oddělení chirurgie a ARO. Nejčastěji si objednávají léky z oddělení interny, ARO, kardiologie a geriatric,“ říká. **Vedoucí Lékárny Chrudimské nemocnice Petra Ulrichová** pak doplňuje: „Standardní závoz u nás je také dvakrát týdně, běžně ale vyřizujeme urgentní požadavky kdykoli v pracovní době lékárny.“ **V Lékárně na poliklinice Svitavské nemocnice** rozvážejí léky ze skladu v pondělí, ve středu a v pátek, **lékárnice Marie Kopecká** k tomu dodává: „V případě urgentních žádánek si léčebné přípravky odebírají pověření zaměstnanci jednotlivých oddělení v lékárně. Nejčastější objednávky na hromadně vyráběné léčebné přípravky u nás máme z interních oddělení, chirurgie a ARO.“

### **Výpadky léků je nutné vždy nějak vyřešit**

Velkým problémem v poslední době jsou ale časté výpadky některých léků. „Nedostupnost některých léčivých přípravků řešíme v podstatě denně,“ potvrzuje **Petra Ulrichová z Lékárny v Chrudimské nemocnici**. Od 1. 1. 2024 je totiž v platnosti novela Zákona o léčivech, ve které se zákonodárce snaží zmírnit dopady nedostatku léčiv. Je v ní třeba povinnost označovat nedostatkové léčivé přípravky příznakem omezená dostupnost. „Pro nás to v praxi znamená, že zásoba těchto přípravků musí odpovídat průměrnému počtu balení vydaných za dva týdny v posledním roce a my musíme být při objednávání obezřetní,“ vysvětluje vedoucí lékárny. Zároveň ale ujišťuje, že díky spolupráci s odděleními, dodavateli i ostatními ústavními lékárnami se vždy podaří léčivo pro pacienty zabezpečit.

<https://www.nemph.cz/novinky/v-ustavnich-lekarnach-nemocnice-pardubickeho-kraje-vznikaji-leky-na-miru>