

Tři roky genové a buněčné terapie v Česku [URL](#)

WEB, Datum: 15.02.2023, Zdroj: zdravotnickyydenik.cz, Rubrika: Stálá konference

... února „Moderní terapie, přestože je finančně náročná, otevírá spoustě pacientů cestu k plnohodnotnému životu,“ uvádí přednosta I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN Marek Trněný. Připomeňme ve stručnosti vývoj na poli buněčné a genové terapie. V roce 2018 schválila jedna ze zaměstnaneckých...



Vertikální zakladač: Ze tří skladů do jednoho [URL](#)

WEB, Datum: 22.02.2023, Zdroj: systemylogistiky.cz, Autor: Marek Heriban

Během koronavirové krize postavil pražský Ústav hematologie a krevní transfuze novou budovu. Pávilon evokuje ledevec s pověstnou špičkou, značná část zařízení a vybavení se totiž nachází pod povrchem nebo mimo pohled kolemjdoucích. Vzhledem k tomu, že do výstavby na Praze 1 promlouvali...



Tři roky genové a buněčné terapie v Česku [URL](#)

WEB, Datum: 15.02.2023, Zdroj: zdravotnickydenik.cz, Rubrika: Stálá konference

Díky buněčné a genové terapii dnes dostávají možnost žít pacienti, pro něž bychom v minulosti již neměli léčebné možnosti. Při CAR-T terapii jsou nemocnému s hematologickou chorobou odebrány T-lymfocyty, které jsou odeslány do zahraničí a upraveny tak, aby s rakovinou dokázaly po navrácení do těla majitele bojovat. Celou věc komplikuje to, že je léčba velmi nákladná, logisticky náročná a zdaleka ne každý pacient ji zvládne. Přesto se odborníkům i plátcům v uplynulých letech povedlo překonávat překážky a zapracovat na tom, aby tuto péči dostal každý pacient, který z ní může profitovat. Problematice se věnoval kulatý stůl Zdravotnického deníku na téma Tři roky s buněčnou a genovou terapií v Česku, který se konal 6. února.

„Moderní terapie, přestože je finančně náročná, otevírá spouště pacientů cestu k plnohodnotnému životu,“ uvádí přednosta I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN Marek Trněný.

Připomeňme ve stručnosti vývoj na poli buněčné a genové terapie. V roce 2018 schválila jedna ze zaměstnaneckých pojišťoven tuto léčbu prvním pacientovi, který ji ovšem tehdy podstoupil v zahraničí. V září 2019 pak VZP uzavřela společné stanovisko s odbornými společnostmi, kde se jasně definovalo, jakým indikacím bude genová terapie hrazena. Během dalších let zkušenosti s touto léčbou narůstaly a dnes máme v Česku několik center, kde se provádí.

Marek Trněný, přednosta I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN

„Situace kolem buněčné a genové terapie se neustále vyvíjí, každý rok je něco nového a řešíme nějaké jiné věci. V roce 2018 a 2019 jsme připravovali první centra, vyhodnocovali indikace a potenciální počty pacientů, načež jsme odléčili první pacienty. V roce 2020 jsme kromě covidu řešili hlavně to, jak vybrat pro léčbu správného pacienta, protože terapie není náročná jen finančně, ale také časově. V posledních dvou letech zkušeností přibývalo, částečně se rozšiřovaly indikace i na jiné typy diagnóz a v rámci ČR přibývalo center. Na začátku roku 2023 přicházejí nové indikace a situace se dále vyvíjí,“ vysvětluje vedoucí programu buněčné terapie na Interní hematologické a onkologické klinice LF MU a FN Brno František Folber.

Dnes tak máme centra napříč republikou – v Praze jsou to VFN a ÚHKT, u dětí pak Motol, dále terapii poskytuje FN Plzeň, FN Hradec Králové, FN Brno, FN Olomouc a FN Ostrava.

„Dostupnost péče vnímám jako dobrou, máme vytipovaná kvalitní centra, kterých je ve srovnání s dalšími státy dostatek,“ domnívá se náměstek VZP pro zdravotní péči Jan Bodnár.

Ročně terapie pomůže padesátce pacientů

Například ve FN Brno přitom mají od samých začátků, kdy dostali možnost péči nasadit, indikováno 39 pacientů. Odléčeno bylo 35 pacientů s lymfomem, tři pacienti s mnohočetným myelomem (v rámci klinické studie) a dva pacienti s akutní lymfoblastickou leukémií. Celkově pak v Česku bylo v loňském roce podáno 53 CAR-T cells terapií, přičemž pět z nich ale bylo pro diagnózu mnohočetného myelomu v klinické studii. Zároveň někteří z těchto pacientů mohou pocházet ze Slovenska či jiných států. Pro představu: v roce 2022 byly k úpravě zaslány buňky zhruba 4500 pacientů z celého světa, tedy zhruba procento pocházelo od nás.

Náměstek VZP pro zdravotní péči Jan Bodnár

Je ale nutno připomenout, že jde o léčbu i pro pacienta velmi náročnou, a vyloučit se nedají ani smrtelné komplikace. Na druhou stranu s přibývajícím zkušenostmi se stal odběr buněk pacientovi, jejich odeslání k úpravě do zahraničí a následná aplikace zpět spolu s řešením mírnějších komplikací součástí běžných léčebných postupů a jsou k nim jasné guideliny.

„S tím, jak se znalost posouvá, se také posouváme od toho, kdy za sebou pacient musel několik linií léčby, zatímco nyní už je schválně léčba v druhé linii u difuzního velkobuněčného lymfomu v případech, kde relaps nebo progresse nastanou velmi rychle. Druhá změna je, že se objevily nové indikace – folikulární lymfom nebo lymfom z plášťových buněk. A třetí věc, kterou považují za zajímavou, je, že u velkobuněčného difuzního lymfomu, kdy podle prvních zpráv vypadaly všechny preparáty stejně, se teď ukazuje, že tu je rozdíl v efektivitě, ale také v toxicitě,“ vysvětluje Marek Trněný.

Ještě před pár lety se také diskutovalo o tom, že hlavním úzkým hrdlem v celém procesu je schvalování léčby zdravotními pojišťovnami. Dnes je ale patrné, že zádrhelů je více – pacient musí být dobře připraven, centrum musí mít separační slot a slot musí být také ve výrobě ve firmě. U lymfomu z plášťových buněk se přitom ukazuje, že počet pacientů, kteří k terapii dospějí, je malý, protože velmi rychle progdují.

Petr Cetkovský, ředitel Ústavu hematologie a krevní transfuze

„Dostat pacienta k včasné terapii, z níž může profitovat, je náročný management. My jsme mnohdy indikovali pacienty, ale nakonec jsme souhlas pojišťovny využili jen pro jednoho. U ostatních jsme buňky do výroby nezadali, protože postup nemoci byl agresivní,“ doplňuje Marek Trněný.

Proces trvá kolem dvou měsíců

Změnilo se také to, že zatímco v minulosti se musely buňky posílat ke zpracování do Ameriky, dnes už se dva nejčastěji vyráběné preparáty dělají v Evropě. K zásadnímu zrychlení ale nedošlo – v nejlepší případě celý proces od indikace trvá šest týdnů, obvykle jde ale o dva měsíce. Je totiž třeba získat souhlas pojišťovny a najít termín odběru pacientových buněk, načež interval od odběru do doručení zpět trvá tři týdny. Další týden pak ještě musí uběhnout od doručení preparátu do samotného podání.

„Byli bychom rádi, kdyby čekání na schválení pojišťovnou probíhalo, už když máme pacienta naplánovaného nebo jsou buňky odeslány. Je ale jasné, že bez schválení výrobu zahájit nemůžeme. Firmy se také snažily o logistická zrychlení, což se částečně podařilo, ale stále tam je kontrola kvality preparátu, která trvá týden či deset dní, a ta za současných technických možností nejde udělat jinak,“ popisuje František Folber.

František Folber, vedoucí programu buněčné terapie – Interní hematologická a onkologická klinika LF MU a FN Brno

Jedna z největších překážek ale leží trochu někde jinde. „Jedním z hlavních úzkých míst, se kterým bojujeme dnes a denně, a to nejen u CAR-T léčby, je personální kapacita, zejména co se týče středního zdravotnického personálu. Tím, že musíme obhospodařit celé spektrum hematologie a hematologie, u nás i solidní onkologie, není lůžková kapacita vždy dostatečná,“ poukazuje Folber. Na provádění CAR-T terapií navíc musí být zdravotníci proškoleni, a vzhledem k fluktuaci sester tak centra musí stále školit nové.

Obecně jsou ale odborníci s tím, jak dnes u nás funguje podávání a úhrada genové a buněčné terapie, spokojeni. „To, že některým pacientům nemůžeme CAR-T terapii podat, není vina pojišťoven či výrobních slotů, ale je to otázka komplikovanosti procedury a naplánování pacienta. Z pohledu organizace tam jsou rezervy, ale já jsem vděčný za to, že jsme dospěli do této situace,“ konstatuje Marek Trněný. „Nevzpomínám si ani, že by některý pacient terapii nedostal, i když ji potřeboval. Léčba se stala součástí našich postupů a já jsem se současnou situací spokojen,“ potvrzuje ředitel Ústavu hematologie a krevní transfuze Petr Cetkovský. Také podle Františka Folbera byli všichni indikovaní pacienti pojišťovnou schválení, takže dostupnost z pohledu schvalování pojišťovnami u nás není problém. To dokazuje i fakt, že ačkoliv počet center v Česku v poslední době vzrostl, pacientů zůstalo vesměs stejně.

Spokojenost na všech stranách

Také pojišťovny jsou se současným stavem spokojeny a chtěly by ho udržet. „Z hlediska schvalovacích procesů jsme se hodně posunuli, protože ty na začátku úvah o CAR-T terapii určitě nebyly ideální. Čas je tu velmi důležitým aspektem pro přežití pacienta. Nyní jsme v pozici, kdy z naší strany není příliš co zrychlovat – když je tu potřeba, jsme schopni reagovat ze dne na den, případně v řádu krátkých dnů. Napomáhá tomu i poměrně neformální komunikace s kolegy z jednotlivých center, za kterou jsem velmi rád. Kdyby takto fungovaly všechny oblasti centrových léků, byla by situace plátců podstatně jednodušší. Centra neindikují tuto léčbu tam, kde je progresse onemocnění a kde by tato velmi nákladná terapie nebyla příliš přínosná. To není zjevné u jiných typů centrové péče,“ poukazuje Jan Bodnár.

Podobně to vidí i svazové pojišťovny. „V dosavadním přístupu budeme pokračovat. Jen ČPZP od roku 2019 schválila genovou terapii 14 klientům za cca 157 milionů korun. Je to nejen díky spolupráci s odbornou společností, ale také s farmaceutickým průmyslem. Po dlouhých debatách se podařilo nastavit taková cenová ujednání, která dokázala zajistit akceptovatelný dopad do rozpočtu a nastavila rámec schvalování i dostupnosti péče,“ přidává se vedoucí samostatného oddělení léčiv a zdravotnických prostředků ČPZP Pavel Mlynář.

Pavel Mlynář, vedoucí samostatného oddělení léčiv a zdravotnických prostředků ČPZP

Na druhou stranu v tuto chvíli tu máme jen tři preparáty na poměrně úzké spektrum diagnóz. Ve studiích je ale celá řada dalších preparátů (už nyní jsou u Evropské lékové agentury registrovány tři nové přípravky, z nichž jeden je určen pro mnohočetný myelom) na podstatně pestřejší množství chorob, což s sebou ponese velké výzvy v oblasti úhrad a zajištění udržitelnosti systému. Vyhlídkám do budoucna na poli buněčné a genové terapie se budeme věnovat v nadcházejícím vydání ZD.

Kulatý stůl se konal za laskavé podpory společností Gilead Sciences s.r.o. a Janssen-Cilag s.r.o.

Foto: Radek Čepelák

Michaela Koubová

Kulatý stůl ZD, zleva náměstek VZP pro zdravotní péči Jan Bodnár, přednostka I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN Marek Trněný, vedoucí programu buněčné terapie – Interní hematologická a onkologická klinika LF MU a FN Brno František Folber, vedoucí samostatného oddělení léčiv a zdravotnických prostředků ČPZP Pavel Mlynář a ředitel Ústavu hematologie a krevní transfuze Petr Cetkovský. Foto: Radek Čepelák



Tři roky genové a buněčné terapie v Česku: úhrada je schválena všem pacientům, kteří ji potřebují

15.2.2023 [Stálá konference](#)

Díky buněčné a genové terapii dnes dostávají možnost žít pacienti, pro něž bychom v minulosti již neměli léčebné možnosti. Při CAR-T terapii jsou nemocnému s hematologickou chorobou odebrány T-lymfocyty, které jsou odeslány do zahraničí a upraveny tak, aby s rakovinou dokázaly po návratu do těla majitele bojovat. Celou věc komplikuje to, že je léčba velmi nákladná, logisticky náročná a zdaleka ne každý pacient ji zvládne. Přesto se odborníkům i plátcům v uplynulých letech povedlo překonávat překážky a zapracovat na tom, aby tuto péči dostal každý pacient, který z ní může profitovat. Problematice se věnoval kulatý stůl Zdravotnického deníku na téma Tři roky s buněčnou a genovou terapií v Česku, který se konal 6. února.

„Moderní terapie, přestože je finančně náročná, otevírá spoustě pacientů cestu k plnohodnotnému životu,“ uvádí přednostka I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN Marek Trněný.

Připomeňme ve stručnosti vývoj na poli buněčné a genové terapie. V roce 2018 schválila jedna ze zaměstnaneckých pojišťoven tuto léčbu prvnímu pacientovi, který ji ovšem tehdy podstoupil v zahraničí. V září 2019 pak VZP uzavřela společné stanovisko s odbornými společnostmi, kde se jasně definovalo, jakým indikacím bude genová terapie hrazena. Během dalších let zkušenosti s touto léčbou narůstaly a dnes máme v Česku několik center, kde se provádí.



Marek Trněný, přednostka I. Interní kliniky – hematologie 1. LF a VFN

„Situace kolem buněčné a genové terapie se neustále vyvíjí, každý rok je něco nového a řešíme nějaké jiné věci. V roce 2018 a 2019 jsme připravovali první centra, vyhodnocovali indikace a potenciální počty pacientů, načež jsme odléčili první pacienty. V roce 2020 jsme kromě covidu řešili hlavně to, jak vybrat pro léčbu správného pacienta, protože terapie není náročná jen finančně, ale také časově. V posledních dvou letech zkušenost přibývalo, částečně se rozšiřovaly indikace i na jiná typy onemocnění a v rámci ČR přibývalo center. Na začátku roku 2023 přehlézájí nové indikace a situace se dále uvolní“

[Zpět](#)

Vertikální zakladač: Ze tří skladů do jednoho URL

WEB, Datum: 22.02.2023, Zdroj: systemylogistiky.cz, Autor: Marek Heriban

Během koronavirové krize postavil pražský Ústav hematologie a krevní transfuze novou budovu.

Pavilon evokuje ledevec s pověstnou špičkou, značná část zařízení a vybavení se totiž nachází pod povrchem nebo mimo pohled kolemjdoucích. Vzhledem k tomu, že do výstavby na Praze 1 promlouvali památkáři, bylo nutné komplex koncipovat tak, aby kopíroval původní půdorys a nepřevyšoval okolní stavby. Také musel ukrýt rozsáhlý skladový prostor, který je po technické stránce řešen pomocí vertikálního zakladače dodaného společností Kasys.

Přinášíme vám článek z časopisu Systémy Logistiky 203 (leden–únor 2023). Je to ochutnávka originálního obsahu, který najdete každé dva měsíce v tištěném časopisu. Nechodí vám časopis?

Registrujte se k odběru a nezneškodíte žádné vydání. Zaslání je pro uživatele logistických služeb zdarma.

V loňském roce byla slavnostně otevřena nová budova Ústavu hematologie a krevní transfuze (ÚHKT), který sídlí nedaleko Karlova náměstí v Praze 1. Velká pozornost médií byla tehdy věnována unikátnímu kryoskladu, který se skrývá v podzemních prostorech vysekaných do skály, ale z hlediska architektonického i funkčního jsou zajímavé i další části komplexu.

Pod „patronací“ Jezerní Panny

Novostavba budovy D, jinak též Pavilonu progresivní medicíny pojmenovaného po jednom z předchozích ředitelů ústavu prof. Janu Evangelistovi Dyrovi (zemřel během pandemie), sestává ze dvou podzemních a tří nadzemních podlaží s plochou střechou. V podzemní části se nacházejí centrální skladové prostory doplněné zmiňovanými kryosklady pro uskladnění vzorků, krevních derivátů a dalších látek ve velmi nízkých teplotách a laboratoř čistých prostor Oddělení buněčné terapie. Dále zde najdeme šatny pro zdravotnický personál klinické a transfúzní části.

V přízemí jsou lékárna a vstupní hala s recepcí, kterou zdobí dvoumetrová socha Zrození Jezerní Panny od Olbrama Zoubka. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží funguje jídelna, velká seminární místnost a pracovny lékařů a laborantů. Plochá střecha je přístupná z hlavního schodiště (jednou zde možná bude kavárna), a lze odsud dohlédnout i na dvůr ateliéru, kde pracoval Olbram Zoubek a kde sídlí Nadační fond Kmentová Zoubek.

Omezené prostory: ideální pro vertikální zakladač

Zastavěná plocha pavilonu činí 460 m², přičemž užitná dosahuje téměř trojnásobku. Tento poměr svědčí o tom, že výstavba probíhala ve velmi sevřeném území, navíc v rámci památkově chráněného centra. Nedostatečné prostory vedly k instalaci technologií, jež minimalizují nároky na místo. Jednu z nich představuje vertikální skladový zakladač značky Hänel Lean Lift, jež dodala společnost Kasys.

Zkušenosti s Hänel Lean-Lift mají v ÚHKT přibližně od roku 2006 a pro kartotéku využívají také páternosterový systém Hänel Rotomat téhož výrobce. Současná investice ale otvírá zcela novou dimenzi. Nyní je v ústavu desetimetrový výtahový systém procházející třemi podlažími, který má čtyři šachty s extraktory. V systému skladují všeobecný materiál (kancelářské potřeby, hygienické potřeby apod.), laboratorní materiál a chemikálie (pro hořlaviny nebo speciální látky je určen separátní sklad ADR), specifické sety do laboratoří, zdravotnický materiál a léčivé přípravky. Sklad funguje částečně v teplotním režimu (temperováno na cca 20 °C) a sleduje se také vlhkost.

Celý automatizovaný sklad Hänel Lean-Lift sestává ze čtyř zakladačů, každý má rozměr 2645 × 10 139 × 2810 mm (š × v × h). Maximální nosnost jednoho zakladače, jež pojme až 75 skladovacích polic, dosahuje 40 tun. Jednotlivé police, kam skladníci ukládají nebo ze kterých odebírají zásoby, jsou o šířce 2300 a hloubce 825 mm (teoretický skladovací objem činí téměř „kubík“) a zatížení maximálně 470 kg. Police jsou rozdělené až na 30 skladovacích segmentů.

Většina sortimentu v novém zakladači

Naskladňování probíhalo od září 2022, a to v rámci celého ústavu. Sortiment byl konsolidován ze tří skladů v různých budovách, nyní zakladač skladuje přibližně 95 % veškerých zásob. Skladník se k systému přihlašuje na základě hesla, identifikuje se také PDA zařízením. Každá sortimentní položka je označena QR kódy. Operátor „napípne“, co má odebrat, pokud tak neučiní nebo se zmýlí, PDA hlásí chybu. Skladník se přihlašuje k pozici na polici, proto načítá čárový kód sortimentu i příslušného binu. Jde o kontrolu, že je na správném umístění a odebírá správnou položku. Je to důležité z toho důvodu, že daný sortiment může být na více policích a díky dvojí kontrole se sledují expirace či šarže v rámci režimů modifikovaného FIFO či FEFO (respektují se tyto principy, ale zohledňuje se také dostupnost zboží v celém skladovém systému). Pomocí manuálního pokynu je možné spustit optimalizaci sortimentu, k přeskládání dochází většinou v případech, kdy se hodně naskladňuje a vyskládňuje.

Identifikace sortimentu je zajištěna prostřednictvím „FMD“ kódů u léčiv, část sortimentu je opatřena GS1 Data Matrixem, v některých případech se používá GS1-128. Data Matrix, který by do budoucna měl být standardem, nese informace o šarži, expiraci a výrobním čísle.

Zařízení ovládá software od společnosti Kvados, který zajišťuje datové propojení s ekonomickou databází, se skladovacím systémem i s ERP Helios od Asseco Solutions. Během prosincové návštěvy redakce SL byly integrovány tři lifty v rámci informačního systému a pracovalo se na propojení čtvrté zdviže s léčivými přípravky. Do systému „padají“ jednotlivé příjemky či výdejky, vytváří se fronta úkolů a jsou přiváženy příslušné pozice, resp. sortiment do té doby, než se splní všechny zadané úkoly. Skladníci získávají potřebné informace pomocí PDA. Při vychystávání systém generuje výdejku, která vyjíždí z tiskárny a přikládá se ke zboží.

Pavilon je energeticky zálohován pomocí dieselového agregátu. Jen několik týdnů před návštěvou Systémů Logistiky došlo k masivnímu výpadku elektřiny v části Prahy. Budova „naběhla“ do 40 sekund a díky serverům s UPS si zakladač udržel informaci o frontě úkolů, a nebylo je nutné opět zadávat. Součástí dodávky ze strany společnosti Kasys tvoří kromě dvouleté garance pětiletý pozáruční servis. Prohlídky servisním technikem probíhají každý měsíc.

Od aminokyselin až po toaletní papír

Hlavním přínosem nového skladu je konsolidace zásob z různých míst, zásadně se také zlepšil přehled o sortimentu. Investice nepřinesla úspory v oblasti personálu. V současnosti logistiku skladu zajišťuje deset skladníků na jednu směnu. K redukci počtu zaměstnanců nedošlo i z toho důvodu, že materiál přichází z různých částí světa a jeho identifikace je mnohdy poměrně problematická. Některé zásilky nejsou značeny podle standardů GS1, a skladníci proto musí mít rutinu a vyznat se v nejednoznačné dokumentaci, která je nejen v češtině, ale také v angličtině. Část sortimentu má kusový charakter, naopak jiné zboží přichází skupinově. Zboží se tak musí vybalit a mnohdy dodatečně identifikovat pro další použití.

Značný je i rozptyl sortimentu, který neumožňuje výraznou optimalizaci provozu skladu. Systém je připraven na asi 10 000

kmenových karet a lapidárně vyjádřeno do zakladače může jít vše od sekvence aminokyselin DNA až po toaletní papír. Právě rychlý přístup k diverzifikovanému sortimentu na velmi omezené ploše představuje další benefit nového zakladače.

„Potřebná revoluce“

Nemáme místo, navíc se nacházíme v památkové rezervaci, proto jsme museli jít do země. Tím vznikla myšlenka na vertikální zakladač jako centrální skladovací prostor pro celý ústav. Počáteční zkušenosti ukázaly, že pro jednotlivé biny na policích potřebujeme oddělovací rámy. Zároveň postupně zavádíme standardizované boxy, díky kterým ještě lépe využijeme kapacitu zakladače. Pro skladníky, kteří pracovali v režimu tužka–papír, přinesl systém revoluci, ale s novinkou se rychle sžívají. Miroslav Kuchta, koordinační a projektový pracovník, biomedicínský technik, Ústav hematologie a krevní transfuze

„Řešení pro omezený prostor“

Běžný zakladač se postaví přibližně za tři až pět dnů. K zakázce v rámci Ústavu hematologie a krevní transfuze jsme se dostali ve fázi hrubé stavby a vše bylo komplikovanější, protože jsme konstrukci museli koordinovat se stavební firmou. Výsledkem je ale efektivní skladové řešení pro velmi omezený prostor v rámci památkově chráněného území.

Marek Heriban, obchodní manažer, Kasys

Článek připravil: Stanislav D. Břeň



Vertikální zakladač: Ze tří skladů do jednoho

22. února 2023 Případové studie



Vertikální zakladač: Ze tří skladů do jednoho

Během koronavirové krize postavil pražský Ústav hematologie a krevní transfuze novou budovu. Pavilon evokuje ledovce s pověstnou špičkou, značná část zařízení a vybavení se totiž nachází pod povrchem nebo mimo pohled kolemjdoucích. Vzhledem k tomu, že do výstavby na Praze 1 promlouvali památkáři, bylo nutné komplex koncipovat tak, aby kopíroval původní půdorys a nepřevyšoval okolní stavby. Také musel ukrýt rozsáhlý skladový prostor, který je po technické stránce řešen pomocí vertikálního zakladače dodaného společností Kasys.

Přinášíme vám článek z časopisu **Systémy Logistiky 203** (leden–únor 2023). Je to ochutnávka originálního obsahu, který najdete každé dva měsíce v tištěném časopisu. Nechodí vám časopis? **Registrujte se k odběru** a nezmeškejte žádné vydání. Zaslání je pro uživatele logistických služeb zdarma.

V loňském roce byla slavnostně otevřena nová budova Ústavu hematologie a krevní transfuze (ÚHKT), který sídlí nedaleko Karlova náměstí v Praze 1. Velká pozornost médií byla tehdy věnována unikátnímu kryoskladu, který se skrývá v podzemních prostorách vysekávaných do skály, ale z hlediska architektonického i funkčního jsou zajímavější další části komplexu.

Jak dnes hledat (a najít) nové skladové prostory?

Pod „patronaci“ Jezerní Panny

Novostavba budovy D, jinak též Pavilonu progresivní medicíny pojmenovaného po jednom z předchozích ředitelů ústavu prof. Janu Evangelistovi Dytrovi (zemřel během pandemie), sestává ze dvou podzemních a tří nadzemních podlaží s plochou střechou. V podzemní části se nacházejí centrální skladové prostory doplněné zmiňovanými kryosklady pro uskladnění vzorků, krevních derivátů a dalších látek ve velmi nízkých teplotách a laboratoř čistých prostor Oddělení buněčné terapie. Dále zde najdeme šatny pro zdravotnický personál klinické a transfúzní části.

V přízemí jsou lékárna a vstupní hala s recepcí, kterou zdobí dvoumetrová socha Zrození Jezerní Panny od Olbrama Zoubka. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží funguje jídelna, velká seminární místnost a pracovny lékařů a laborantů. Plochá střecha je přístupná z hlavního schodiště (jednou zde možná bude kavárna), a lze odsud dohlédnout i na dvůr ateliérů, kde pracoval Olbram Zoubek a kde sídlí Nadační fond Kmentová Zoubek.

Petra Lidmilová: „Být ženou v logistice má jisté výhody“

Omezené prostory: ideální pro vertikální zakladač

Zastavěná plocha pavilonu činí 460 m², přičemž užitná dosahuje téměř trojnásobku. Tento poměr svědčí o tom, že výstavba probíhala ve velmi seříveném území, navíc v rámci památkově chráněného centra. Nedostatečné prostory vedly k instalaci technologií, jež minimalizují nároky na místo. Jednu z nich představuje vertikální skladový zakladač značky Hänel Lean Lift, jenž dodala společnost Kasys.

Zkušenosti s Hänel Lean-Lift mají v ÚHKT přibližně od roku 2006 a pro kartotéku využívají také páteňmostový systém Hänel Rotomat téhož výrobce. Současná investice ale otvírá zcela novou dimenzi. Nyní je v ústavu desímetrový výtahový systém procházející třemi podlažími, který má čtyři šachty s extraktory. V systému skládají všeobecný materiál (kancelářské potřeby, hygienické potřeby apod.), laboratorní materiál a chemikálie (pro hořlaviny nebo speciální látky je určen separátní sklad ADR), specifické sady do laboratoří, zdravotnický materiál a léčivé přípravky. Sklad funguje částečně v teplotním režimu (temporovano na cca 20 °C) a sleduje se také vlhkost.

Celý automatizovaný sklad Hänel Lean-Lift sestává ze čtyř zakladačů, každý má rozměr 2645 × 10 139 × 2810 mm (š × v × h). Maximální nosnost jednoho zakladače, jenž pojme až 75 skladovacích polic, dosahuje 40 tun. Jednotlivé police, kam skladníci ukládají nebo ze kterých odebírají zásoby, jsou o šířce 2300 a hloubce 825 mm (teoretický skladovací objem činí téměř „kubik“) a zatížení maximálně 470 kg. Police jsou rozdělené až na 30 skladovacích segmentů.

Většina sortimentu v novém zakladači

Naskladňování probíhalo od září 2022, a to v rámci celého ústavu. Sortiment byl konsolidován ze tří skladů v různých budovách, nyní zakladač skládá přibližně 95 % veškerých zásob. Skladník se k systému přiklápí na základě hesla, identifikuje se také PDA zařízení. Každá sortimentní položka je označena QR kódy. Operátor „napijne“, co má odebrat, pokud tak neučiní nebo se zmýlí, PDA hlásí chybu. Skladník se přiklápí k pozici na polici, proto načítá čárový kód sortimentu i příslušného binu. Jde o kontrolu, že je na správném umístění a odebírá správnou položku. Je to důležité z toho důvodu, že daný sortiment může být na více policích a díky dvojí kontrole se sledují expirace či šarže v rámci režimu modifikovaného FIFO či FEFO (respektují se tyto principy, ale zohledňuje se také dostupnost zboží v celém skladovém systému). Pomocí manuálního ovládacího je možné soustředit optimalizaci sortimentu, k přeskládání dochází většinou v

DOPORUČUJEME

108 REAL ESTATE

ANALÝZA UDRŽITELNOSTI PRŮMYSLYVÝCH NEMOVITOSTÍ A INVESTIC V ČESKU

Přečíst

EASTLOG 2023

Každý chce být udržitelný,

skladuj^{cz}

Praha na vyžádání

PODÍVAT SE

SL JOBS

Třídění balíčků v Zásilkovně „výplata ihned!“

Třídění balíčků v Zásilkovně, výplata ihned! Tak se do toho dáme. Budeš dostávat 130-180 kaček za hodinu práce. Vyplácíme je 2-4 dny po odpracované směně, hnedka a na účet. Jestli hledáš práci, kde si poseďš, tohle není nic pro tebe – u nás tě čeká směna plná pohybu, takže si budeš moct předem odškrtnout své [...]