

# Koncepce rozvoje klinického úseku

## Souhrn

Tento dokument představuje návrh koncepce rozvoje klinického úseku ÚHKT v kontextu celkové vize rozvoje ústavu. Popisuje vizi, strategii, měřitelné výstupy, strukturální, funkční a podpůrné části klinického úseku. Na základě identifikovaných cílů a problémů je pak navržen plán dalšího rozvoje.

### V iniciální verzi jde o pracovní návrh, který bude:

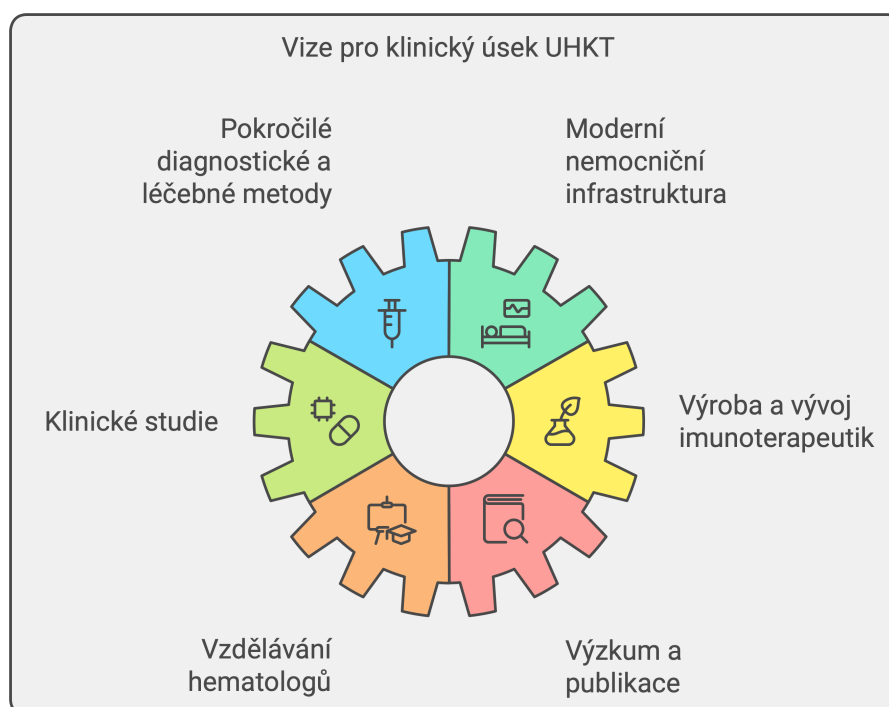
1. konzultován s vedením ÚHKT
2. konzultován s vedoucími pracovníky oddělení KU
3. základní části (vize, cíle, akční plán) budou představeny zaměstnancům, kteří budou mít příležitost se k nim vyjádřit
4. koncepce bude pravidelně přehodnocována, vyhodnoceno její plnění a bude upravována

## Význam a funkce klinického úseku

Klinický úsek ÚHKT je jedním z hlavních klinických hematologických pracovišť v ČR.

### Poslání klinického úseku ÚHKT:

1. Špičková a kvalitní zdravotní péče
2. Klinický výzkum
3. Vzdělávání v hematologii (pregraduální a postgraduální)
4. Výzkum diagnostiky, léčby a patofyziologie hematologických onemocnění ve spolupráci s výzkumným úsekem
5. Vývoj buněčné imunoterapie



## Vize

### **Ve třicátých letech bude klinický úsek UHKT**

1. místem, kde budou hematologická onemocnění diagnostikována a léčena nejmodernějšími metodami, využívajícími kombinaci cílené biologické léčby, genové léčby a buněčné imunoterapie
2. komfortní moderní nemocnicí s nově postavenou lůžkovou částí a modernizovanou ambulantní částí
3. většina pacientů bude léčena v rámci klinických hodnocení, ať už akademických nebo komerčních
4. místem, kde se bude vzdělávat další generace hematologů
5. místem špičkového výzkumu s mezinárodní publikační aktivitou
6. produkovat vlastní imunoterapeutika, z nichž některé projdou úspěšně klinickými zkouškami a budou hrazeny ze zdravotního pojištění.

## Strategie

UHKT je státem zřízené neziskové zdravotnické zařízení a výzkumný institut.

Naším „produktem“ jsou vyléčení a spokojení pacienti, poskytnuté konziliární a laboratorní služby, vědecké publikace, prezentace na kongresech a výškolení hematologové.

Dominantní způsob financování jsou zdravotní pojištění, menší část tvoří granty, dotace a výnosy klinických hodnocení. Zisk je investován do rozvoje ústavu.

Naši „konkurencí“ jsou ostatní centra specializované hematologické péče. Naše výstupy jsou nebo budou s ostatními hematologickými centry porovnávány, což ovlivní hodnocení UHKT z pohledu financování zdravotními pojišťovnami i grantovými agenturami. Soutěžíme přímo o některé zdroje (např. granty, zaměstnance) a potenciálně o některé skupiny pacientů. Zároveň se snažíme s ostatními centry spolupracovat na společných multicentrických projektech tam, kde to je vhodné - tj. tam, kde je pro úspěch projektu rozhodující velikost skupiny pacientů nebo tam, kde je podstatná vzájemná výměna vědomostí.

Kromě center hematologické péče je pro nás klíčová spolupráce s malými hematologickými ambulantami, které nám posílají pacienty a mohou s námi péči o pacienty sdílet.

Instituce, které hodnotí UHKT a mají dopad na naše fungování a financování jsou ministerstvo zdravotnictví, zdravotní pojišťovny, grantové agentury a akreditační organizace. Pro hodnocení úspěšnosti je nutné mít měřitelné výstupy připravené, zpracované a publikované.

### **Měřitelné výstupy činnosti Klinického úseku UHKT jsou:**

- Finanční stabilita
- Počty pacientů a výkonů

- Výsledky léčby dle diagnos a léčebných metod
- Parametry kvality péče, kvalita života a spokojenost pacientů
- Zavedení inovativních terapeutických postupů
- Úspěšně realizovaná klinická hodnocení a počet pacientů léčených v rámci studií
- Publikace
- Přednášky a vzdělávací akce
- Výsledky vzdělávání (atestace, doktorandi)
- Granty
- Akreditace
- Složení a stabilita týmu

Cílem strategie je optimalizovat procesy KU ÚHKT tak, aby bylo dosahováno dílčích cílů, zlepšovaly se měřitelné výstupy a díky tomu byla postupně naplněna dlouhodobá vize. Plán kroků vedoucích k implementaci strategie bude shrnut a popsán popsán v závěru dokumentu.

Pro úspěch strategie je nutné porozumění a souhlas vedoucích a řadových pracovníků s danou strategií. Strategii, cíle a aktuální stav měřitelných parametrů je třeba pravidelně přehodnocovat. Podíl všech zaměstnanců na přípravě a řízení implementace strategie představuje silný motivační prvek, který přispěje k úspěchu její realizace.

## Tým

Tým klinického úseku tvoří lékaři, bioanalytici, laboranti, datamanažeři, koordinátoři a další administrativní pracovníci. Nelékařský zdravotnický personál klinických oddělení je administrativně zařazen v samostatném ošetrovatelském úseku.

### **Systém řízení - vedoucí oddělení, vedoucí experti**

Z hlediska řízení koexistují na KU dva systémy: 1. strukturální hierarchie vedoucích úseků, oddělení a jejich podřízených a 2. role vedoucích expertů jednotlivých klinických programů. Zatímco strukturální pohled vyplývá z organizačního řádu a je plně podporován nastaveným systémem hodnocení a odměňování, pozice vedoucích expertů je definována pouze částečně, v rámci organizace nemají vždy jasné pravomoci a nehrají roli v systému odměňování pracovníků. Vedoucí experti mají kromě vnitřní role v rámci KU zásadní přesah napříč dalšími úseky ÚHKT, zejména koordinují spolupráci s výzkumným úsekem.

### **Struktura týmu**

Lékařský tým KU je složen převážně ze zkušených expertů a zahrnuje relativně málo juniorních lékařů ve výcviku. Někteří klíčoví pracovníci jsou v důchodovém věku. Vyškolení adekvátního nástupce za tyto kolegy je klíčové pro zajištění pokračování důležitých programů. Aktuální stav lékařského týmu je zobrazen v tabulce.

*Problém: za některé klíčové experty v důchodovém věku není v ÚHKT adekvátní náhrada.*

### **Pracovní vytížení a odměňování**

Lékaři KU jsou dominantně vytížení klinickou prací a administrativou. Práce na výzkumných projektech je navíc a v zásadě je dobrovolná.

Případný nadstandardní výkon je odměňován nadřízeným v rámci pravidelných odměn, informace o ocenění / dobrém výkonu není komunikována ostatním členům týmu.

V souhrnu nastavený systém funguje uspokojivě pro rutinní zdravotní péči, cokoliv navíc funguje na základě pozitivní motivace. Není vždy plně využit potenciál jinak intelektuálně silného týmu.

*Problém: Pracovní kultura není příliš motivační nad rámec rutinní zdravotní péče - záleží na každém jednotlivci, zda motivován je nebo není.*

*Problém: Odměňování není navázáno na měřitelné výstupy a proto není pro zaměstnance předvídatelné.*

**Klíčoví experti klinického úseku**

| <b>Tým/<br/>problematika</b>  | <b>Vedoucí expert</b>       | <b>Důchod. věk v<br/>násl. 5 letech</b> | <b>Zástupce</b>                 | <b>Je zástup vyškolen</b> |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| AML                           | Dr. Válka                   |                                         | Řada kolegů                     | Ano                       |
| MDS                           | Prof. Čermák<br>Dr. Marková | Ano                                     | Řada kolegů                     | Ano                       |
| Vzácné anemie                 | Prof. Čermák                | Ano                                     | Dr. Mastíková                   | <b>Ne, probíhá</b>        |
| CML                           | Dr. Klamová                 | Ano                                     | Není                            | <b>Ne</b>                 |
| ALL                           | Doc. Šálek                  |                                         | Není třeba                      | Ne                        |
| Transplantace                 | Doc. Válková                |                                         | Řada kolegů                     | Ano                       |
| Ph-<br>myeloproliferace       | Dr. Schwarz                 | Ano                                     | Dr. Polívka<br>Dr. Lauermannová | Ano                       |
| CTH                           | Dr. Salaj                   |                                         | Dr. Geierová                    | Ano                       |
| Autoimunity                   | Dr. Soukupová?              |                                         | ?                               | ?                         |
| Morfologická<br>lab.          | Dr. Mikulenkova             |                                         | Dr. Šimečková                   | Ano                       |
| Průtoková<br>cytometrie       | Doc. Marinov                | Ano                                     | Mgr. Pešek                      | Ano                       |
| Lab. anemií                   | Doc. Čermák                 | Ano                                     | Dr. Mikulenkova                 | ?                         |
| Koagulační lab.               | Dr.<br>Hrachovinová         | Ano                                     | Dr. Mareček                     | Ano                       |
| Mol. mikro                    | Dr. Labská                  |                                         | Není třeba                      |                           |
| Intenzivní péče               | Dr. Vydra                   |                                         | Dr. Čemusová, Dr.<br>Bartáková  | Ano                       |
| Podpůrná a<br>paliativní péče | Dr. Polívka                 |                                         | Mgr. Rodná                      | Ne                        |
| Klin. farmacie                | Mgr. Vedrová                |                                         | Není                            | <b>Ne</b>                 |
| Imunoterapie<br>(výroba)      | Doc. Lesný                  |                                         | Mgr. Bielik                     | Ano                       |
| Vývoj CART                    | Doc. Otáhal                 |                                         | Není                            | <b>Ne</b>                 |

## Strukturální části KU

1. Lůžkové oddělení
2. Jednotka intenzivní péče
3. Transplantační jednotka a centrum pro koordinaci transplantací
4. Ambulance a denní stacionář
5. Laboratoře klinického úseku
  1. Morfologicko-cytochemická laboratoř
  2. Laboratoř pro poruchy hemostázy
  3. Laboratoř průtokové cytometrie
  4. Laboratoř anemií
  5. Laboratoř PCR diagnostiky leukémií
  6. Oddělení molekulární mikrobiologie
6. Klinické studie a datamanagement
7. Podpůrný tým
8. Imunoterapie
9. Biobanka
10. Klinická farmacie
11. Sekretariát a výkaznictví

## JIP

### Význam

1. Poskytování intenzivní a resuscitační péče pacientům s hematologickými onemocněními
2. Léčba život ohrožujících komplikací hematologické terapie a po transplantaci krvetvorby
3. Zajištění centrálních žilních vstupů na celém KU
4. Realizace klinických studií fáze 1 („FIH“)
5. Rozšíření kapacity transplantační jednotky
6. Zajištění CAR-T programu u rizikových pacientů
7. Zajištění kardiopulmonální resuscitace v rámci areálu UHKT
8. pregraduální a postgraduální výuka v hematologii, transplantologii, intenzivní medicíně, vnitřním lékařství

### Tým

Tým JIP tvoří lékaři se specializací v hematologii a intenzivní medicíně, sestry se specializací v intenzivní péči, sanitáři, nutriční terapeuti, fyzioterapeuti. Vzhledem k nízkému objemu resuscitační péče vzniká problém se získáváním a udržováním kompetencí v intenzivní péči. Všichni, kdo se v UHKT intenzivní péči věnují, získali příslušné kompetence na jiných pracovištích. V současnosti máme pouze dva lékaře s dvojí specializací (hematologie + intenzivní medicína).

*Problém: Díky nízkému počtu kriticky nemocných pacientů je problém se získáváním a udržováním klíčových kompetencí v intenzivní medicíně.*

Vzhledem k velikosti vlastního týmu JIP slouží pohotovostní služby lékaři, kteří na JIP pracovali před delší dobou a ne vždy prošli systematickým výcvikem v intenzivní péči. Tato situace je pro ně stresující a je náročné si v takové situaci udržet a rozvíjet klíčové dovednosti a znalosti.

*Problém: Tým pro zajištění UPS zahrnuje specialisty, kteří se v běžné pracovní době intenzivní péči vůbec nevěnují.*

Systém směn zdravotních sester není zcela optimální pro realizaci klinických studií, obzvláště „FIH“ - je obtížné zajistit pro studie dedikované studijní sestry tak, aby navíc pečovaly o pacienta zrovna v době podání léku / studijních návštěv. Díky malému počtu běžících klinických studií na oddělení není problém příliš palčivý, v budoucnu je ale nutné ho vyřešit.

*Problém: Směnný systém práce není kompatibilní s konceptem dedikovaných studijních sester v rámci klinických studií.*

### Prostory a vybavení

Prostorové uspořádání JIP je zastaralé a nevyhovující:

1. pouze 3-4 pokoje jsou dostatečně prostorné pro plnou intenzivní péči
2. sesterna je malá a je v rámci oddělení umístěna periferně
3. není možnost dohledu na pacienty
4. některé pokoje jsou malé až skličující
5. pracovní lékařů je prostorově nevyhovující
6. malé skladovací prostory
7. není místo pro pohovor s rodinou pacienta
8. možnost evakuace kriticky nemocných v případě požáru je spíše iluzorní

*Problém: Prostory JIP jsou nevyhovující.*

Přístrojové vybavení je dostačující, klíčové léky a materiál jsou dobře dostupné.

| JIP - souhrn         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- unikátní pracoviště v rámci ČR</li> <li>- zkušený tým v hematologii, intenzivní medicíně, pneumologii</li> <li>- dobré přístrojové a technické vybavení</li> <li>- FIH certifikát</li> </ul>                                                                                                                     |
| <b>Slabé stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nízký objem resuscitační péče - problém se získáváním a udržením kompetencí jak kmenových lékařů, tak sloužících noční služby</li> <li>- špatné dispoziční řešení</li> <li>- nejsou dedikované studijní sestry</li> <li>- stresující, vysoce specializovaná a náročná práce - obtížné doplňování týmu</li> </ul> |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- unikátní podmínky pro rozvoj buněčné imunoterapie</li> <li>- unikátní podmínky pro FIH studie vysoce inovativních léčebných postupů</li> </ul>                                                                                                                                                                   |

| JIP - souhrn  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rizika</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- malý lékařský tým, není snadné najít náhradu v případě odchodu klíčového jednotlivce</li> <li>- obtížné zajištění pohotovostních služeb</li> <li>- nedostatečně zajištěné únikové cesty v případě požádu</li> </ul> |

## Transplantační jednotka

### Význam

Na TJ jsou realizovány transplantační hospitalizace pacientů.

### Tým

TJ má v současnosti jednu kmenovou lékařku, zbytek týmu je sdílen s JIP. Lékařka TJ současně zajišťuje a dozoruje průběh předtransplantační přípravy a plánování pacientů. ÚHKT disponuje dostatečným počtem lékařů zkušených v transplantační problematice.

### Prostory a vybavení

Kapacita transplantační jednotky není dostatečná, přibližně 1/3 transplantačních hospitalizací zajišťuje JIP.

*Problém: kapacita transplantační jednotky není dostatečná.*

| TJ - souhrn          |                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostatečný objem práce pro získání a udržování zkušeností</li> <li>- soustředění na jednu jasně definovanou problematiku</li> </ul> |
| <b>Slabé stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatečná kapacita</li> </ul>                                                                                                    |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- příležitost pro klinické studie a hledání inovativních postupů ve spojení s výzkumnou základnou ÚHKT</li> </ul>                     |
| <b>Rizika</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- možný rychlý ústup od alogenní transplantace krvetvorby v případě nalezení účinných alternativ.</li> </ul>                          |

## Lůžkové oddělení

### Význam

Lůžkové oddělení zajišťuje:

1. intenzivní léčbu akutních leukémií
2. diagnostiku a léčbu infekcí u imunokompromitovaných osob
3. diagnostiku hematologických onemocnění, pokud není možné ji provést ambulantně
4. hospitalizaci pacientů, kteří nevyžadují intenzivní/resuscitační péči, ale potřebují monitorování vitálních funkcí - intermediální intenzivní péče
5. aplikaci náročných, vícedenních chemoterapeutických režimů

6. podpůrnou léčbu během režimů vyžadujících hospitalizaci z důvodu komplexního zajištění bezpečnosti a symptomatické úlevy pacienta
7. postgraduální a pregraduální vzdělávání v hematologii

### Tým

Tým LO tvoří lékaři - hematologové - atestovaní a v přípravě na atestaci, dále sestry, sanitáři, nutriční terapeuti, fyzioterapeuti. V týmu sester jsou i sestry se specializací v intenzivní péči. Tým lékařů má v současnosti dobré složení z hlediska zastoupení zkušených lékařů a lékařů v klinickém výcviku.

Problémem je úzká specializace z hlediska dominantního spektra pacientů (akutní leukémie), podstatnou část hematologické a hematoonkologické problematiky zde nevidíme nebo potkáme vzácně. Dále chybí kontinuální kontakt s vnitřním lékařstvím jako takovým a je tedy nutné dbát na kontinuální vzdělávání v obecně internistické problematice.

### Prostory a vybavení

LO je dobře vybavené, včetně vybavení pro intermediální intenzivní péči. Kapacita LO není zcela dostačující k zajištění všech hospitalizací, které by byly pro pacienty sledované v ÚHKT vhodné. Jde zejména o pacienty léčené semiintenzivně nebo paliativně - typicky o starší pacienty s AML léčené azacytidinem s venetoclaxem, ale i o infekční komplikace dalších hematologických chorob. Tito pacienti jsou v současnosti odesíláni k hospitalizaci na interní oddělení dle jejich bydliště a jejich léčba je vedena konziliárně. Místní nemocnice, byť s naší podporou, nejsou vždy schopny optimální diagnostiku a léčbu zajistit.

*Problém: nedostatečná kapacita LO.*

Pouze 6 pokojů je jednolůžkových, ostatní vícelůžkové. Tato situace není ideální z pohledu komfortu pacientů a z pohledu možnosti šíření infekčních chorob.

*Problém: vícelůžkové pokoje na LO.*

| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dobře vybavené standardní oddělení včetně intermediální péče</li> <li>- fokus a dostatečné množství pacientů s akutními leukémiemi</li> </ul>                                                                                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Slabé stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nedostatečná expozice podstatné části hematologie a vnitřního lékařství</li> <li>- nedostatečná kapacita pro zajištění všech typů hospitalizací</li> <li>- vícelůžkové pokoje</li> <li>- stresující, vysoce specializovaná a náročná práce sester - obtížné doplňování týmu</li> </ul> |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- klinický výzkum nových dg a terapeutických postupů zejména u akutních leukémií</li> </ul>                                                                                                                                                                                              |
| <b>Rizika</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## Ambulance a denní stacionář

### Význam

1. diagnostika a léčba hematologických chorob
2. denní stacionář zajišťuje v rámci ambulancí aplikaci chemoterapie a další intravenózní medikace a podávání transfuzních přípravků
3. konziliární služby
4. výuka

### Tým

Tým expertů s částečně rozdělenými specializacemi. V rámci ambulance existují samostatně transplantační ambulance, centrum pro trombozu a hemostázu, „obecná ambulance“ a nakonec ambulance jednotlivých samostatných expertů.

Sesterský tým má čtyři části: provoz denního stacionáře, odběrový sálek, zákrokový sálek a jednotlivé odborné ambulance. Práce sester na denním stacionáři odpovídá práci sester na lůžkových stanicích, zatímco práce v ambulancích je spíše administrativní.

Přítomnost zdravotních sester v jednotlivých odborných ambulancích šetří práci lékaře, protože mu pomáhá s administrativou a dalšími drobnými úkoly. Z povahy práce hematologa je přímo v ambulancích (narozdíl od stacionáře a zákrokového sálku) prováděno minimum sesterských odborných výkonů.

*Problém: nedostatek sester na pracovním trhu vede k omezení dostupnosti sester pro odborné ambulance.*

### Prostory a vybavení

Rozsah ambulantních prostor v zásadě odpovídá aktuálním potřebám s tím, že zátěž není v čase rovnoměrná. Prostory ambulancí jsou v současnosti využívány přibližně do 1 hodiny odpoledne. Odpolední provoz by mohl kapacitu výrazně navýšit, překážkou jsou ale provozní doba laboratoří a schopnost sanitek pacienty dovážet.

Ne zcela optimální je řešení pro pacienty s respiračními infekcemi, kteří sice jsou izolováni v boxu s reverzní izolací, do něj ale musí projít prostorami společnými s ostatními pacienty.

Přístrojové a materiálové vybavení je dostatečné.

| <b>Ambulance a denní stacionář</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>- kompletní a zároveň kompaktní pracoviště s ambulancemi, stacionářem, zákrokovým sálkem</li><li>- zkušený tým lékařů</li></ul>                                                                                                                                                              |
| <b>Slabé stránky</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>- nerovnoměrně rozložený provoz, zbytečný peak v časných dopoledních hodinách</li><li>- nedostatek zdravotních sester pro jednotlivé ambulance</li></ul>                                                                                                                                     |
| <b>Příležitost</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- kapacitu by bylo možné zvýšit rozložením provozu v čase</li></ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Rizika</b>                      | <ul style="list-style-type: none"><li>- přesun více péče do ambulančí může narazit na kapacitu současného systému</li><li>- nedostatek zdravotních sester</li><li>- zejména pro denní stacionář otázka atraktivity pracovního prostředí pro sestry</li><li>- interiér stacionáře a čekárny má svá nejlepší léta za sebou</li></ul> |

## Laboratoře klinického úseku

Z provozních a historických důvodů diagnostické laboratoře ÚHKT nepatří organizačně do jednoho celku, ale jsou rozděleny mezi klinický, výzkumný a transfuziologický úsek. Protože řada administrativních a dalších agend je laboratořím společná, vznikl integrační celek nazvaný „komplement laboratoří ÚHKT“, který je pro laboratoře sjednocující platformou. Hlavním úkolem Komplementu laboratoří ÚHKT je zajistit kvalitu a dostupnost výsledků laboratorních vyšetření, poskytovat konzultační a školicí služby a spolupracovat na výzkumných projektech v rámci ÚHKT.

Do klinického úseku patří morfologická laboratoř, průtoková cytometrie, laboratoř diagnostiky anemií, koagulace, laboratoř PCR diagnostiky leukémií a molekulární mikrobiologie.

Slabou stránkou laboratoří klinického úseku je omezená pracovní doba, která v případě laboratoře krevních obrazů a laboratoře pro hemostázu neodpovídá potřebám lůžkové část a je suplována VFN.

## Morfologicko-cytochemická laboratoř

### Význam

Laboratoř zajišťuje morfologickou diagnostiku a monitoraci stavu onemocnění u pacientů s chorobami krve a krevotvorných orgánů pro klinický úsek ÚHKT, konziliárně též pro extramurální pracoviště ČR. Vedle této činnosti má tato laboratoř také pedagogické, publikační a vědecko-výzkumné aktivity. Je součástí skupiny expertních pracovišť SEKK.

### Tým

Tým laboratoře tvoří zkušené lékařky a laboranti.

### Prostory a vybavení

Prostory vybavení laboratoře jsou dostačující. Hlavní výzvou je v současnosti rychlý nástup AI v oboru, které má potenciál dramaticky změnit práci laboratoří zpracovávajících vizuální data.

| Morfologicko-cytochemická laboratoř |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nejlepší hematologická morfologická laboratoř v Praze</li> <li>- dostatečné množství vzorků, laborantů, zkušené expertky</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| <b>Slabé stránky</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Příležitost</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- výzkum vzácných hematologických onemocnění koncentrovaných v ÚHKT</li> <li>- příchod AI může pomoci zefektivnit a automatizovat provoz laboratoře</li> <li>- příležitost pro výzkum nových metod (kombinace AI, cytologie, inovativní mikroskopie, průtokové cytometrie)</li> </ul> |
| <b>Rizika</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Laboratoř pro poruchy hemostázy

### Význam

1. diagnostika poruch hemostázy včetně molekulárně genetických vyšetření a monitorace antikoagulační a antiagregační léčby
2. výzkum fyziologie a patofyziologie hemostázy
3. vývoj diagnostických metod
4. konziliární činnost v laboratorní diagnostice poruch hemostázy pro celou Českou republiku
5. pre- a postgraduální vzdělávání laborantů, lékařů a VŠ pracovníků v laboratorních metodách
6. NRL zajišťuje supervizi vnější kontroly kvality v koagulačních metodách a činnost referenčního pracoviště v DNA diagnostice poruch hemostázy
7. Registr pacientů s vrozenými poruchami koagulace

### Tým

Tým LPH tvoří zkušení VŠ bioanalytici a laboranti.

### Prostory a vybavení

Prostory a vybavení LPH odpovídají adekvátně plněným úkolům.

| Laboratoř pro poruchy hemostázy |                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- dostupnost širokého spektra komplexních diagnostických metod (koagulační, imunoeseje, biochemická, molekulárně genetická vyšetření)</li> <li>- zkušený expertní tým</li> </ul> |
| <b>Slabé stránky</b>            | - krátká provozní doba: standardní příjem vzorků pouze 7:00-12:00                                                                                                                                                       |
| <b>Příležitost</b>              | - výzkum vzácných hematologických onemocnění koncentrovaných v ÚHKT                                                                                                                                                     |
| <b>Rizika</b>                   |                                                                                                                                                                                                                         |

## Laboratoř průtokové cytometrie

### Význam

Laboratoř průtokové cytometrie je specializovaná laboratoř s diagnostickou, výzkumnou a výukovou činností, zaměřenou na hematologické malignity (akutní a chronické leukemie, lymfoproliferace, myelodysplastické a myeloproliferativní syndromy), vrozené a získané poruchy trombocytů a erytrocytů. Laboratoř je zapojena do systému externí kontroly kvality (UK NEQAS, SEKK) a pracuje v souladu se standardy ELN, ICCS, ESCCA.

### Tým

Tým LPH tvoří vedoucí lékař, zkušení VŠ bioanalytici a laboranti.

### Prostory a vybavení

Prostory a vybavení laboratoře jsou dostačující.

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zkušený tým</li> <li>- kvalitní a moderní vybavení laboratoře</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Slabé stránky</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- výzkum vzácných hematologických onemocnění koncentrovaných v ÚHKT</li> <li>- příchod AI může pomoci zefektivnit a automatizovat provoz laboratoře</li> <li>- příležitost pro výzkum nových metod (kombinace AI, cytologie, inovativní mikroskopie, průtokové cytometrie)</li> </ul> |
| <b>Rizika</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## Laboratoř anemií

### Význam

Laboratoř se věnuje diagnostice vrozených a některých získaných poruch červené krevní řady (dědičná sferocytóza, deficit pyruvát kinázy, deficit G-6-PD, alfa a beta thalasémie a vzácnější korpuskulární hemolytické anémie, paroxysmální noční hemoglobinurie). Ve spolupráci s laboratořemi molekulární genetiky University Palackého v Olomouci jsou zkoumány vzácné hemoglobinopatie.

|                      |                                                                                                                              |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | - tradice                                                                                                                    |
| <b>Slabé stránky</b> |                                                                                                                              |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zavedení ektacytometrie</li> <li>- integrace s laboratoří cytomorfologie</li> </ul> |
| <b>Rizika</b>        | - vedoucí laboratoře v důchodovém věku, bez jasné náhrady                                                                    |

## Laboratoř PCR diagnostiky leukémií

### Význam

Laboratoř je molekulárně genetickou laboratoří, která provádí molekulární záchyt fúzních genů u akutní myeloidní leukemie (AML), záchyt klonality u lymfoproliferativních onemocnění B i T řady – u chronické lymfatické leukemie, popřípadě dalších chronických i akutních lymfoproliferativních onemocnění. Dále vyšetřuje klonální mutace u Ph myeloproliferativních neoplázií (MPN). Kromě uvedených vyšetření při záchytu onemocnění laboratoř provádí i následné molekulární sledování minimálního reziduálního onemocnění (MRO) u AML i CLL, a u vybraných případů MPN.

### Tým

Vedoucí lékař, VŠ bioanalytik, laboranti.

**Prostory a vybavení**

Adekvátní.

| <b>Silné stránky</b> | - dlouholetá zkušenost s diagnostikou a sledováním akutních leukémií, myeloproliferací a CLL                  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Slabé stránky</b> | - neprovádí NGS, malý rozvoj ve srovnání s ostatními genetickými laboratořemi UHKT                            |
| <b>Příležitost</b>   | - integrace s dalšími molekulárně genetickými laboratořemi UHKT<br>- zavedení inovativních sekvenačních metod |
| <b>Rizika</b>        | - vedoucí laboratoře v důchodovém věku, bez jasné náhrady                                                     |

**Oddělení molekulární mikrobiologie****Význam**

1. monitorace reaktivace latentních virů po transplantaci krvetvorby
2. detekce respiračních infekcí

**Prostory a vybavení**

Adekvátní.

| <b>Silné stránky</b> | - robustní provoz pro rutinní detekci reaktivace latentních virů a mákazy respiračními viry |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Slabé stránky</b> | - klientem laboratoře je prakticky pouze KU UHKT                                            |
| <b>Příležitost</b>   | - molekulární detekce septických stavů<br>- nabídka služeb mimo UHKT                        |
| <b>Rizika</b>        |                                                                                             |

**Klinické studie a datamanagement****Význam**

- organizační a administrativní podpora klinických hodnocení
- v případě OAKS navíc role sponzora klinických hodnocení
- zajištění datamanagementu klinických programů, vyplňování interních a multicentrických databází pacientů

**Tým**

Vedoucí oddělení, studijní koordinátoři. V případě významného nárůstu počtu klinických studií může být vhodný další administrativní pracovník / účetní.

*Problém: OAKS kombinuje roli sponzora KH s centrem KH. To není optimální - při nárůstu objemu akademických klinických hodnocení bude vhodné tuto roli rozdělit.*

### Prostory a vybavení

Zcela naplněné kancelářské prostory, docházejí prostory pro skladování dokumentace.

*Problém: limitní prostor pro skladování dokumentace klinických studií. Chybí administrativní pracovník / účetní. V současném počtu KH přijatelné, vzhledem k očekávanému nárůstu agendy v blízké budoucnosti jde o problém.*

*Problém: koordinátoři nemají prostor pro diskrétní komunikaci s pacienty při vyplňování studijních dotazníků.*

| Klinické studie a datamanagement |                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b>             | - stabilizovaný a již zkušený tým<br>- certifikace pro FIH studie                           |
| <b>Slabé stránky</b>             | - limitní prostory<br>- potenciál v počtu pacientů v KH není zatím využit                   |
| <b>Příležitost</b>               | - dobrá příležitost pro nárůst objemu KH                                                    |
| <b>Rizika</b>                    | - při velkém nárůstu počtu studií s malým počtem pacientů zbytečné administrativní zahlcení |

## Podpůrný tým

### Význam

Multidisciplinární tým zajišťující:

- psychologickou, sociální a spirituální péči pro pacienty léčené v ÚHKT a jejich pro jejich blízké
- koordinaci paliativní péče ve spolupráci s domácími nebo „kamennými“ hospicemi
- konziliární činnost a edukaci lékařů a sester

### Tým

Paliatr (částečný úvazek), psycholožka, sociální pracovnice, kaplan. V době dovolených není jistá zastupitelnost všech profesí - vzhledem k velikosti ústavu není možné stoprocentně zajistit.

*Problém: Zastupitelnost profesí podpůrného týmu v době dovolených.*

## Prostory a vybavení

Prostory pro vlastní tým jsou hraniční. Pro lůžkovou i ambulantní část nejsou dostatečné prostory pro diskrétní komunikaci s rodinou a s pacientem.

*Problém: chybějící prostory pro důstojnou a diskrétní komunikaci s příbuznými pacientů a s pacienty na vícelůžkových pokojích.*

| Podpůrný tým         |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | - multidisciplinární, zkušený tým                     |
| <b>Slabé stránky</b> | - zastupitelnost - v každé roli pouze jeden pracovník |
| <b>Příležitost</b>   | - kooperace s klinikou paliativní medicíny VFN        |
| <b>Rizika</b>        |                                                       |

## Imunoterapie

### Význam

Vývoj buněčné imunoterapie je jedním z klíčových výzkumných programů ÚHKT. Hlavním cílem je vyvinout účinnou a bezpečnou buněčnou imunoterapii AML a ALL.

Oddělení imunoterapie: výroba ATMP, kontrola kvality

Oddělení výzkumu genové imunoterapie: vývoj CAR-T produktů

Oddělení výzkumu moderní imunoterapie: vývoj NK produktů

### Týmy

Ol: minimalistický tým schopný výroby a kontroly kvality až dvou produktů ATMP současně.

OVGI: minimalistický tým schopný vývoje CAR-T produktů při využití již publikovaných sekvencí CAR a případně dalších genů. Kultivace CAR-T a testy na buněčných liniích probíhají v ÚHKT, testování na zvířecích modelech dostupné ve spolupráci s dalšími institucemi.

*Problém: další vývoj CAR-T programu ÚHKT závisí na znalostech a zkušenostech doc. Otáhal, za kterého není široko daleko náhrada a který je ochoten pracovat v ÚHKT pouze na částečný úvazek, protože ho více láká běžná klinická práce.*

*Problém: nevyřešené duševní vlastnictví použitých konstruktů znemožňuje komercializaci výstupů a vstup investora, který by podpořil financování.*

*Problém: velká finanční náročnost výzkumu, nejistota dlouhodobého financování. Nejistota ohledně zákazu financovat klinická hodnocení z výnosů za zdravotní péči.*

OVMI: tým teoreticky schopný vývoje NK-buněčných produktů a souvisejících modelů.

*Problém: malá spolupráce mezi týmy OVGI a OVMI daná interpersonální nekompatibilitou vedoucích těchto týmů.*

*Problém: nedostatečný fokus OVMI na reálnou klinickou aplikaci.*

### Prostory a vybavení

Adekvátní současným úkolům, ale omezení genových manipulací na použití nevirových přístupů, které nemusí být dostatečně efektivní. V současných prostorech UHKT nelze případně výrobu v čistých prostorách více rozšířit. Stejně tak i výzkumná část svým rozsahem nemůže konkurovat velkým zahraničním pracovištím.

*Problém: kapacita čistých prostor OI a souvisejícího zázemí limituje výrobu na maximálně 16 produktů ročně (hrubý odhad).*

*Problém: kapacita výzkumných laboratoří neumožňuje realisticky soutěžit se zahraničními akademickými centry.*

| Imunoterapie         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- jediné centrum v ČR s vlastním CAR-T vývojem ve stadiu klinického hodnocení</li> <li>- integrace expertního klinického pracoviště, výzkumných laboratoří a GMP facility na jednom místě.</li> </ul>                                                                                         |
| <b>Slabé stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimalistické týmy</li> <li>- reálné možnosti vlastního vývoje jsou ve srovnání se zahraničím omezené</li> <li>- nevyřešené dlouhodobé financování</li> <li>- nevyřešené duševní vlastnictví a z toho vyplývající nemožnost získat strategického partnera/investora pro projekt</li> </ul> |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- mezinárodní spolupráce</li> <li>- spolupráce s biotechnologickými/farmaceutickými firmami</li> <li>- spolupráce s OBT, využití uzavřeného systému CliniMACS Prodigy</li> </ul>                                                                                                              |

| Imunoterapie  |                                                                                                                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rizika</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nevyřešené duševní vlastnictví</li> <li>- malý výrobní tým</li> <li>- slabé zázemí pro výzkum ve srovnání s mezinárodní konkurencí</li> </ul> |

## Biobanka

### Význam

Uschovávání kvalitních klinicky anotovaných vzorků pro budoucí výzkum; možnost sdílení a výměny vzorků s dalšími pracovišti.

### Tým

VŠ laboranti / bioanalytici, bioinformatik

### Prostory a vybavení

Po vybudování centrálního příjmu vzorků bude dostatečné.

| <b>Silné stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- velmi kvalitně vybavená biobanka</li> <li>- ÚHKT disponuje dostatečně robustním spektrem zajímavých diagnóz</li> </ul> |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Slabé stránky</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- nastavujeme mechanismus validace klinických dat</li> <li>- pro lékaře KU není dostupný inventář vzorků</li> </ul>      |
| <b>Příležitost</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ideální základna pro „rychlé zajímavé projekty“ poté, co bude uložen dostatečný počet vzorků</li> </ul>                |
| <b>Rizika</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- chyby v anotaci klinických dat</li> </ul>                                                                              |

## Klinická farmacie

### Význam

- kontrola farmakoterapie
- konzultace dávkování léčiv - interakcí, monitorování hladin
- tvorba a údržba léčebných protokolů a předdefinovaných medikací v klinickém informačním systému
- vedení agendy lékové komise
- příprava veřejných zakázek

### Tým

tč. pouze jedna klinická farmaceutka bez zastupitelnosti

*Problém: vytíženost klinického farmaceuta širokou agendou, která není přesně hlavní náplní její práce.*

*Problém: není zastupitelnost klinického farmaceuta.*

## **Prostory a vybavení** dostačující

|                      |                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                                                                              |
| <b>Silné stránky</b> | - jedna schopná pracovnice                                                                   |
| <b>Slabé stránky</b> | - není zastupitelnost<br>- část agendy patří jinam (lékárna, IT, OKZP, lékaři)               |
| <b>Příležitost</b>   | - optimalizace dávkování cytostatik pomocí TDM<br>- racionalizace farmakoterapie<br>- úspory |
| <b>Rizika</b>        | - přehlcení související administrativní agendou                                              |

## **Sekretariát a výkaznictví**

### **Význam**

Sekretariát poskytuje administrativní podporu přednostovi a dalším pracovníkům klinického úseku, napomáhá s personalistikou, evidencí, hlášením, zpracováním a archivací zdravotnické dokumentace a s vykazováním zdravotní péče.

### **Tým**

Vedoucí sekretariátu, administrativní pracovnice.

### **Prostory a vybavení**

Dostatečné.

## Klinické programy

Klinické programy jsou funkční celky sdružené okolo konkrétních diagnos nebo léčebných metod. Na realizaci diagnostiky, léčby a výzkumu spolupracují pracovníci napříč úseky ÚHKT. Pro část z definovatelných klinických programů jsou ustaveny klinicko-výzkumné pracovní skupiny, které vede klinický a laboratorní koordinátor. Pracovní skupiny určují léčebné a diagnostické standardy a algoritmy a směřují zaměření dalšího klinického a laboratorního výzkumu.

Mezi hlavní klinické programy ÚHKT patří:

1. Akutní myeloidní leukémie (AML skupina)
2. Akutní lymfoblastová leukémie (ALL skupina)
3. Myelodysplastická onemocnění (MDS skupina)
4. Chronická myeloidní leukémie (CML skupina)
5. Myeloproliferativní onemocnění Ph-
6. Poruchy hemostázy a trombotická onemocnění
7. Vzácná onemocnění červené krevní řady
8. Transplantační program
9. CAR-T program
10. Intenzivní péče v hematologii
11. Podpůrná péče
12. Imunoterapie
13. Infekce u imunokompromitovaných

Role klinického programu spočívá kromě rutinní diagnostiky a léčby pacientů v:

- určování léčebných a diagnostických postupů, které mají vždy odpovídat současným znalostem a mezinárodním doporučením, mají být písemné, sdílené a jednotné v rámci ústavu
- kontinuálním vzdělávání
- sběru dat o výsledcích léčby, komplikacích a kvalitě života, jejich pravidelné analýze a reportování
- zajišťování a organizaci klinických hodnocení
- definici střednědobých a dlouhodobých cílů pro zlepšení a pro výzkum
- vývoji nových léčebných a diagnostických postupů
- spolupráci v rámci ČR a mezinárodně
- prezentaci a publikaci výsledků

Hodnocení klinických programů je shrnuto v tabulce.

Primárním cílem rozvoje všech klinicko-výzkumných programů je zlepšit výsledky léčby pacientů, případně dosáhnout některého dalšího souvisejícího měřitelného cíle. Každý navrhovaný projekt by měl být hodnocen z pohledu dosažení některého z těchto cílů. Výsledky projektů mají být měřitelné a úspěch či neúspěch má být rozpoznatelný, kritéria pro úspěch předem definovaná. Možné cíle klinicko-výzkumných projektů jsou shrnuty v tabulce:

| Příklady cílů klinicko-výzkumných projektů                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Výsledek                                                                                      | Měřený parametr                            |
| Zlepšení přežití skupiny pacientů                                                             | OS                                         |
| Snížení výskytu/tíže některé komplikace léčby (např. bolest, nevolnost, GvHD, hepatotoxicita) | Kumulativní incidence, grading             |
| Zlepšení kvality života                                                                       | Škály kvality života                       |
| Snížení nákladů                                                                               | Náklady                                    |
| Zkrácení hospitalizace                                                                        | Délka hospitalizace                        |
| Zlepšení diagnostické metody                                                                  | sensitivita, specificta, PPV, NPV, ROC ... |
| Zlepšení prognostického / klasifikačního modelu                                               | výkonnostní metriky modelu                 |

*Problém: ne všechny navrhované a probíhající projekty v ÚHKT mají jasně definované měřitelné cíle v době rozhodování o jejich zahájení.*

*Problém: výzkumné skupiny nemají veřejně dostupné seznamy cílů témat a projektů, na kterých pracují.*

|                                                                                                                                  | AML  | ALL    | MDS  | CML  | Ph-MPN | TH   | ČKŘ  | HCT | CAR | IP | PP  | IT  | INF |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|------|------|--------|------|------|-----|-----|----|-----|-----|-----|
| Máme dostatečný počet specialistů a zastupitelnost                                                                               | ✓✓✓  | ✓✓✓    | ✓✓✓  | ✓✓   | ✓✓✓    | ✓✓   | x    | ✓✓✓ | ✓✓✓ | ✓✓ | ✓✓  | ✓✓  | ✓✓✓ |
| Specialisté se kontinuálně vzdělávají, zavádíme bez odkladů nové postupy léčby a diagnostiky                                     | ✓✓✓  | ✓✓✓    | ✓✓✓  | ✓✓✓  | ✓✓✓    | ✓✓   | ✓    | ✓✓✓ | ✓✓✓ | ✓✓ | ✓✓✓ | ✓✓  | ✓✓✓ |
| Máme písemné a aktuální standardy léčby a diagnostiky                                                                            | ✓✓✓  | ✓✓✓    | x(?) | x(?) | x(?)   | x(?) | x    | ✓✓✓ | ✓✓✓ | ✓✓ | ☉   | ☉   | ✓✓✓ |
| Sbíráme data o výsledcích léčby, data pravidelně analyzujeme, výsledky jsou dostupné a všichni kdo chtějí vědí, kde je najít     | ✓✓✓  | ✓✓     | ✓    | ✓    | x      | x    | ✓    | ✓✓✓ | ✓✓  | ✓  | ✓   | ✓✓✓ | ✓✓✓ |
| Sbíráme data o kvalitě života / kvalitě péče v dané problematice, analýzy a výsledky jsou dostupné viz výše                      | x    | x      | x    | x    | x      | x    | x    | x   | x   | x  | x   | ✓   | ☉   |
| Většina (75%) pacientů z dané skupiny jsou léčeni v inovativní klinické studii                                                   | x    | ✓✓✓(?) | x    | x    | x      | x    | ?    | x   | x   | ☉  | ☉   | ✓✓✓ | ☉   |
| Máme explicitně definované střednědobé a dlouhodobé cíle výzkumu a oblasti ke zlepšení                                           | x    | x      | x    | x    | x      | x    | x(?) | x   | x   | x  | x   | ✓   | x   |
| Vyvíjíme pro danou oblast inovativní léčebné postupy                                                                             | ✓✓   | ✓✓✓    | x    | x    | x      | x    | ☉    | ✓   | ✓✓✓ | ☉  | ☉   | ✓✓✓ | ☉   |
| Vyvíjíme pro danou diagnosu inovativní diagnostické nebo prognostické postupy                                                    | ✓(?) | ✓(?)   | ✓(?) | ✓✓✓  | x      | x(?) | x(?) | x   | x   | ☉  | ☉   | x   | x   |
| Spolupracujeme s ostatními centry v rámci ČR                                                                                     | ✓    | ✓✓✓    | ✓(?) | ✓✓✓  | x      | x(?) | ✓    | ✓✓  | ✓✓  | x  | ✓   | ✓   | ✓   |
| Naše výsledky a data prezentujeme na lokálních / mezinárodních konferencích a publikujeme v lokálních / mezinárodních časopisech | ✓    | ✓✓     | ✓✓   | ✓✓✓  | x      | ✓    | ✓    | ✓✓  | ✓   | x  | ✓   | ✓   | x   |

x = nesplněno ✓✓✓ = ideální stav ☉ = není třeba

## Kvalita péče

Kvalitu péče monitorují:

1. průběžně vedoucí oddělení a staniční sestry
2. během velkých vizit přednosta a vrchní sestra
3. pravidelné interní audity úseku pro kvalitu a bezpečnost
4. audity v rámci akreditací SAKK, JCI, JACIE
5. sledování a vyhodnocování výsledků léčby v rámci odborných skupin / klinických programů. Toto vyhodnocování podle jednotlivých diagnos a léčebných metod není systematizováno.

Klinický úsek UHKT disponuje akreditacemi JCI a SAKK, transplantační program akreditací JACIE, laboratoře ISO15189. Hodnocení všech proběhlých auditů a akreditací bylo dosud kladné, systémy průběžné kontroly kvality a audity jsou zavedené a směrem k akreditačním orgánům fungují dobře.

Důležitý problém interních auditů a akreditací je ten, že sledované parametry jsou někdy formální, obecné, nevztahují se jednoznačně k poskytované péči nebo jsou nedostatečné, výstupy jsou lékaři využívány minimálně. SOP vytvořené díky požadavkům akreditací jsou často přehnaně formalistické, vágní a pro běžnou praxi není většina z nich vůbec využívána.

Integrace sledování a zlepšování kvality péče do běžné praxe, myšlení lékařů a dalších zdravotníků a do fungování klinických programů představuje kontinuální výzvu a je pro další rozvoj klinického úseku klíčové. Kromě povinných sledovaných parametrů je do systému vhodné přidat parametry relevantní pro jednotlivé klinické programy, parametry reportované pacienty a zaměřené na kvalitu života.

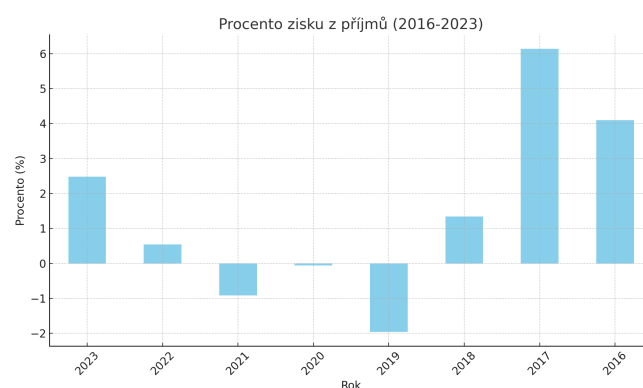
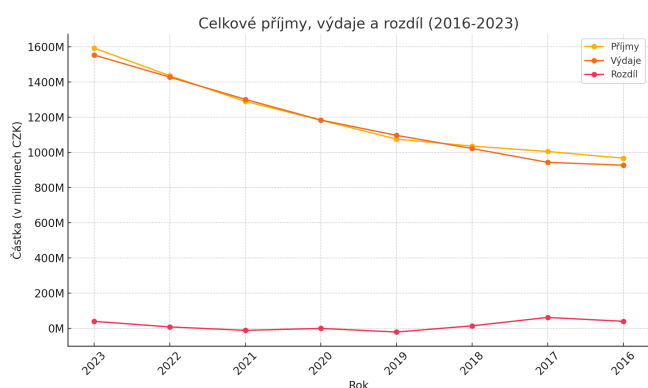
*Problém: systém auditů a akreditací je málo propojen s běžnou klinickou praxí. Lékařské SOP jsou často formalistické a neobsahují jasné a praktické informace. Hodnocení výsledků léčby, výskytu komplikací a kvality života není nijak propojeno s formálním systémem sledování kvality péče. Celý systém kontroly kvality péče přináší velkou administrativní zátěž.*

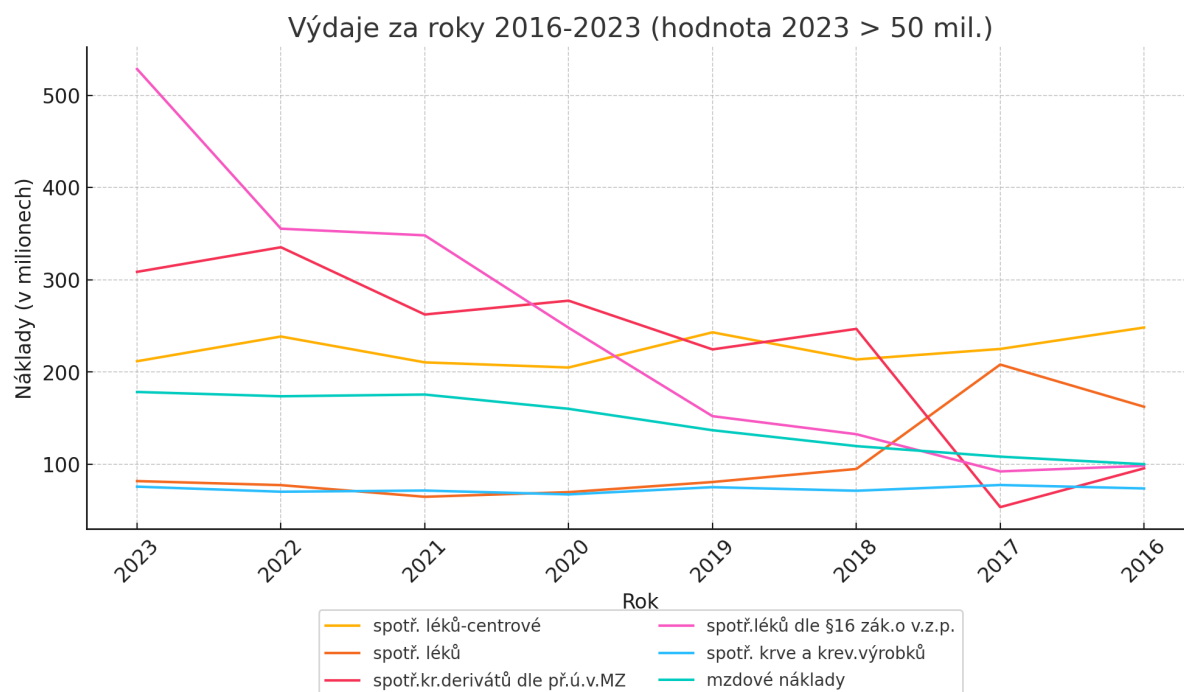
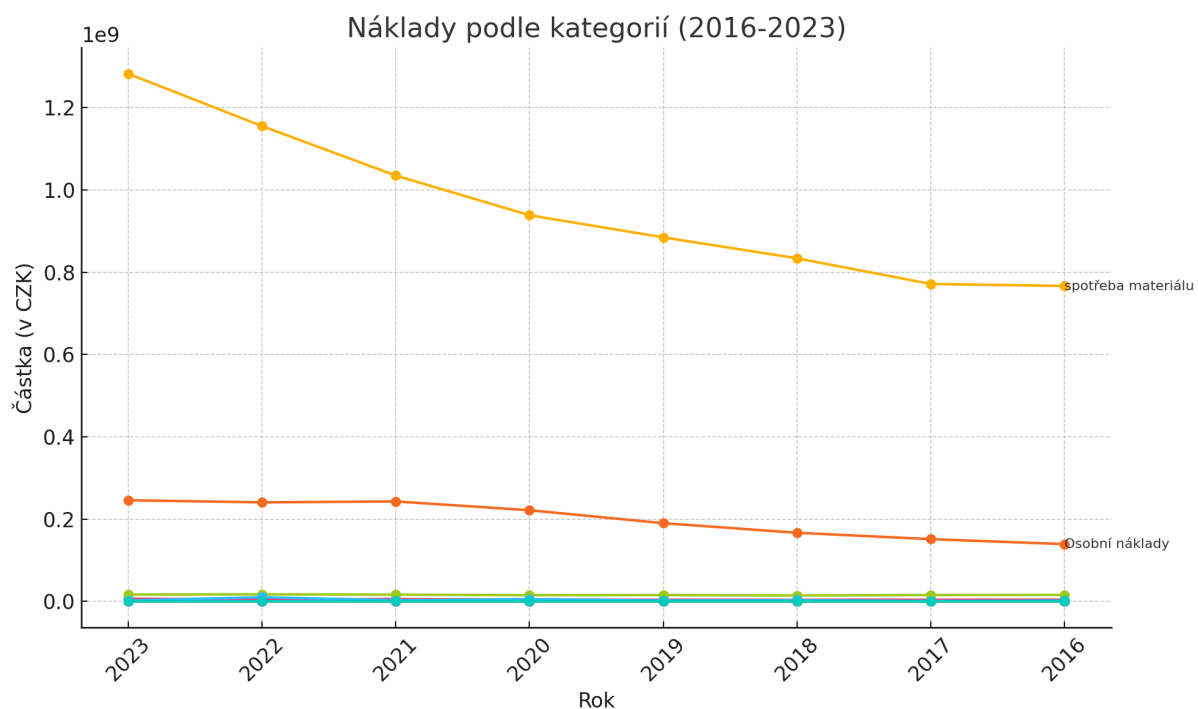
*Problém: systém kontroly kvality není dobře sladěn s klinickou prací, lékaři je považován za nutné zlo nebo zbytečnost.*

## Ekonomika

Celkové příjmy a provozní náklady klinického úseku v posledních letech výrazně stoupaly, zisk před zdaněním a odpisy v roce 2023 činil pouze 2,5% z výnosů, což představovalo zlepšení oproti letům 2019-2022. Klinický úsek tvoří z provozního a ekonomického hlediska s ostatními úseky UHKT vysoce propojený a provázaný systém, který není úplně vhodné hodnotit odděleně - generuje výkony pro ostatní zdravotnické úseky a čerpá služby administrativních částí. Obecně je nutné usilovat o to, aby KU (stejně jako další úseky poskytující zdravotní péči) generoval stabilně provozní zisk, který umožní kontinuální obnovu a rozvoj instituce.

Ekonomická udržitelnost provozu klinického úseku silně závisí na podmínkách úhrady zejména lůžkové a centrové péče, tyto podmínky jsou bohužel stanovovány s minimálním předstihem a jsou obtížně predikovatelné. Obecně systém úhrad v ČR favorizuje dlouhodobě výkony založené na přístrojích oproti lidské práci.

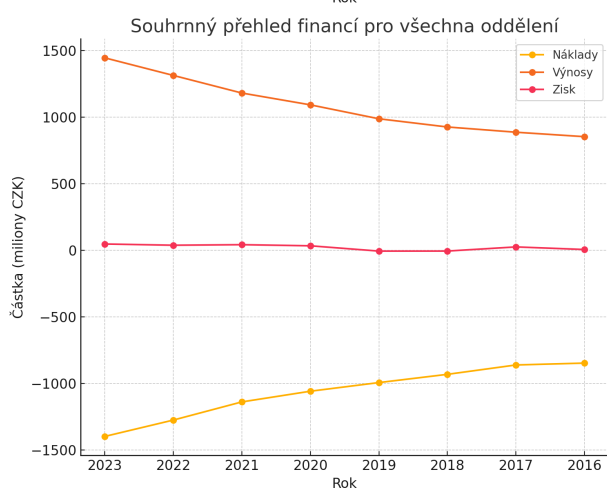
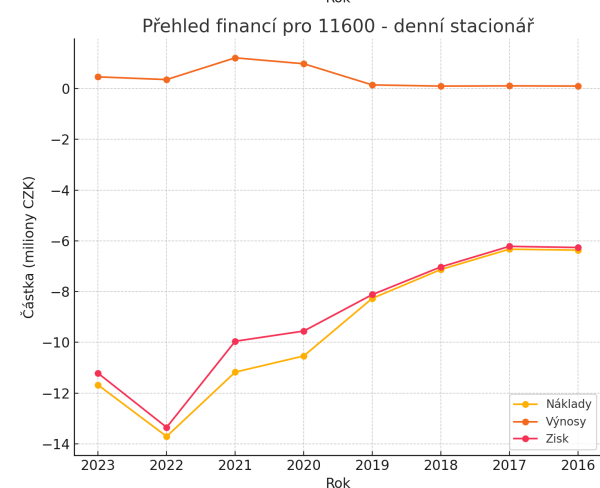
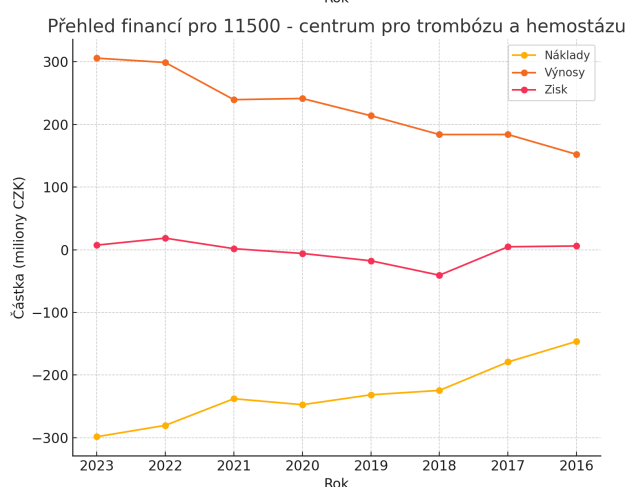
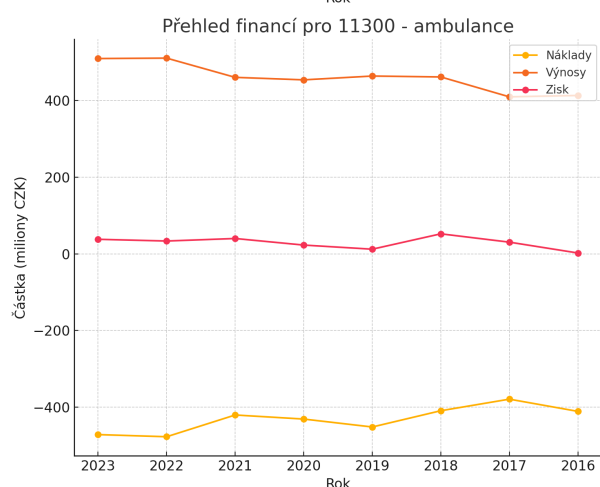
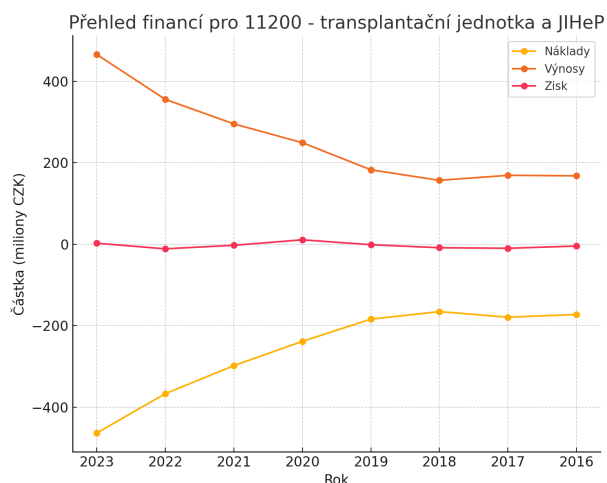
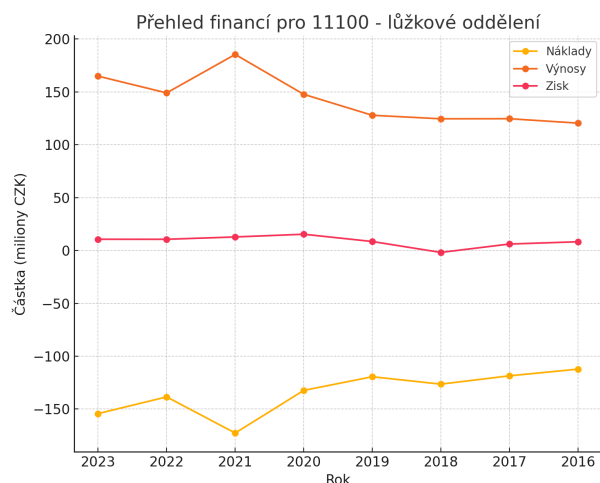




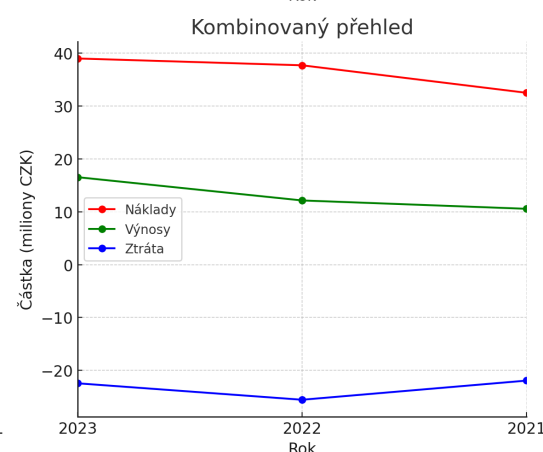
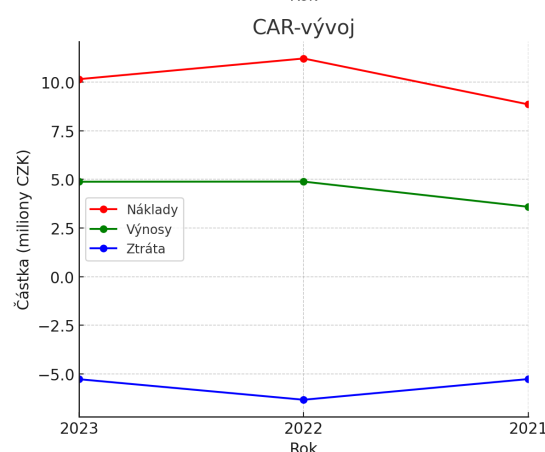
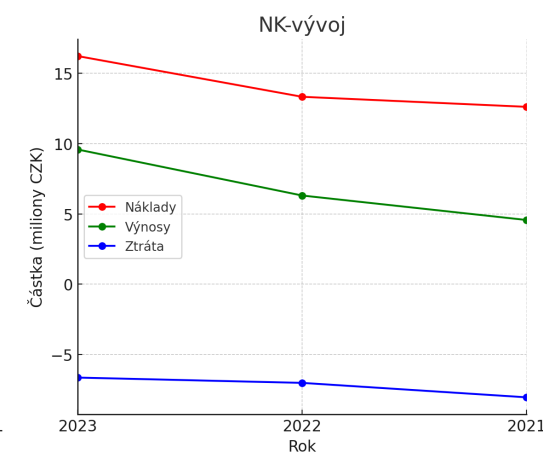
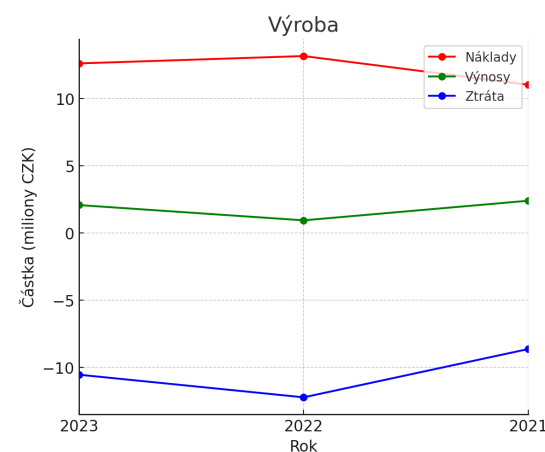
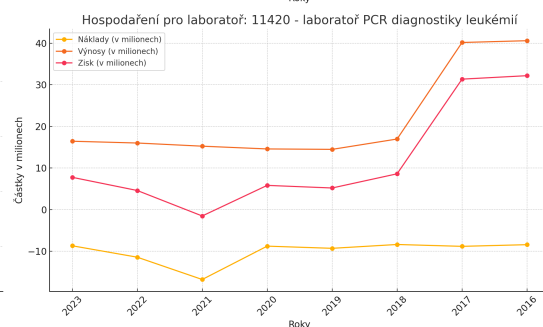
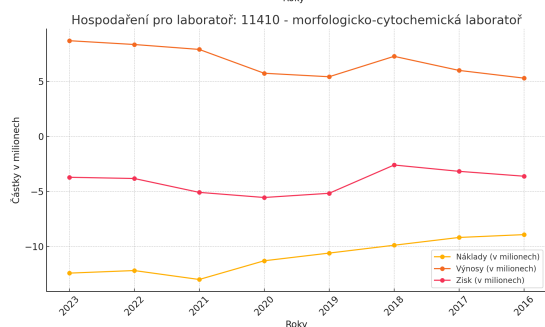
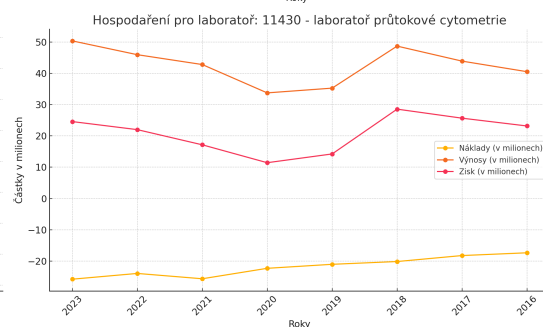
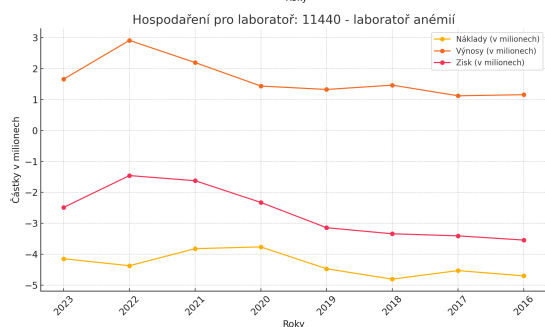
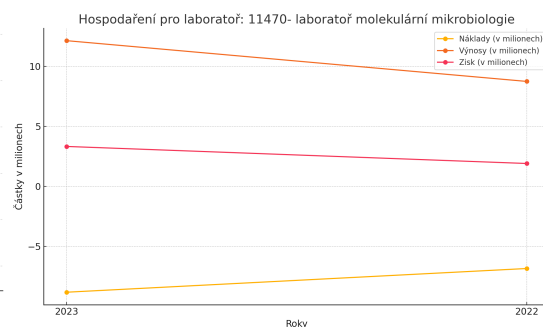
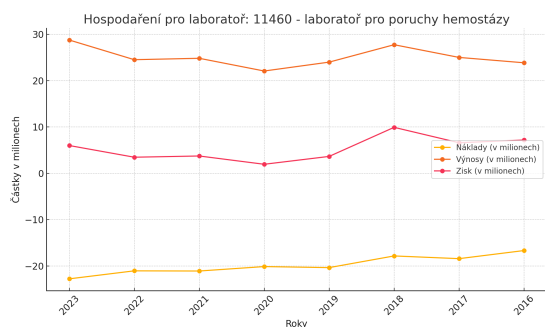
Náklady jsou tvořeny dominantně náklady na léky (v horním grafu spolu s materiálem jako „spotřeba materiálu“), na druhém místě mzdovými náklady. K největšímu nárůstu došlo ve spotřebě léčiv hrazených dle §16, na dalším místě v celkovém objemu jsou krevní deriváty a centrové léky.

Provozní výsledek jednotlivých lůžkových oddělení a ambulancí odpovídá celku. Z laboratorí klinického úseku vykazuje provozní zisk laboratoř průtokové cytometrie a laboratoř PCR diagnostiky leukémií. Do vlastního vývoje buněčné

imunoterapie byly investovány 2,5% z výnosů (granty, dary, výnosy klinických hodnocení).



Úhradová vyhláška pro rok 2024 vedla ke snížení úhrady za alogenní transplantace krvevotvorby. Z toho důvodu jsme přikročili k úsporným opatřením - racionalizace spotřeby antibiotik, krevních transfuzí, omezení nákladných laboratorních vyšetření zejména během hospitalizace. V těchto úsporných opatření je nutné pokračovat a hledat cesty, jak dlouhodobě zvýšit provozní zisk KU.



Cesty k udržení ekonomické stability KU:

- udržení a mírné navyšování objemu poskytované zdravotní péče
- dohled nad kvalitním a správným vykazováním zdravotní péče
- jednání se zdravotními pojišťovnami a MZ o podmínkách úhrady
- redukce nákladů hrazených paušálně v systému DRG - hledání optimálních postupů diagnostiky a léčby, které odpovídají výši úhrady
- snižování ceny léčiv a materiálu pomocí výběrových řízení
- omezení růstu mzdových nákladů

## Digitalizace, redukce administrativy, zvýšení efektivity, zavedení AI

Cílem digitalizace je usnadnění práce, zvýšení efektivity a umožnění činností, které bez digitalizace nebyly dost dobře možné. V rámci dlouhodobého projektu zavádění klinického informačního systému nebylo dosud dosaženo všech těchto cílů. Příčinou velkého zdržení implementace KIS do reálné praxe jsou zejména časté chyby a nedomyšlená funkcionalita na straně dodavatele, na druhém místě přetížení našeho IT oddělení obrovskou řadou úkolů.

Hlavní krátkodobé úkoly na IT v oblasti implementace KIS:

- zprovoznění bezpapírových medikací, na které jsou navázány automatizace skladového hospodářství na odděleních a automatické vykazování léčiv
- zprovoznění digitálních podpisů zpráv a na to navazujícího archivu elektronické dokumentace a portálu pacienta
- zprovoznění systému pro sledování centrové léčby
- tvorba elektronických žádanek o laboratorní vyšetření přímo lékaři
- zprovoznění automatické kontroly dávkování léčiv a elektronické kontroly medikace farmaceutem
- tvorba vlastních formulářů v KIS pro sběr dat klinických programů
- příprava na zavedení národního systému digitalizace zdravotnictví a výměny dat

Krátkodobé úkoly na IT mimo KIS, které také ovlivní efektivitu a komfort práce:

- přesun mailového serveru do prostředí office 365
- školení uživatelů k plnému využití Teams a Sharepoint
- digitalizace agendy schvalování směrnic a seznamování s nimi
- digitalizace agendy sledování kvalifikace, hodnocení a školení zaměstnanců

Ze střednědobého a dlouhodobého pohledu bude mít pravděpodobně zásadní dopad rozvoj umělé inteligence, a to zejména v těchto oblastech:

- podpora klinického rozhodování
- automatické vyhodnocování zobrazovacích metod
- automatické vyhodnocování cytologie a cytometrie
- zpracování sekvenčních dat
- predikce léčebné odpovědi a optimalizace léčebných postupů
- vyhodnocování laboratorních výsledků a trendů
- automatické zpracování zdravotní dokumentace
- monitorování a záznam indikátorů kvality a nežádoucích účinků
- automatizace administrativních činností

V případě naplnění některých predikcí dalšího rozvoje AI bude dopad do celkové efektivity a zaměstnanosti zásadní a dramatický.

## Výstavba

UHKT připravuje zásadní projekt modernizace nemocniční části ústavu stavbou nového nemocničního pavilonu na místě současných budov C a E a dále navazující přestavbu pavilonu B. Koncepce nového pavilonu reflektuje současné požadavky na kvalitu a komfort poskytované zdravotní péče a na pracovní prostředí. Jde o zcela zásadní a ambiciózní plán, který dramaticky zvýší kapacitu a zlepší prostředí nemocnice a umožní dobré fungování UHKT na následující dekády. Výstavba nového pavilonu s sebou po dobu několika let přinese pro celý ústav výrazná omezení a náklady, kterým se nelze vyhnout.

Pro klinický úsek je klíčové:

- spolupracovat v maximální míře na zadání a přesné specifikaci projektu
- kontinuálně udržovat morálku pracovníků vzhledem k nutné toleranci omezení danými stavbou
- včas zajistit kapacitu a zaškolené pracovníků pro zvětšená oddělení
- zajišťovat ekonomickou stabilitu

# Plán

| Výstup                                                                          | Měřitelné parametry                                                               | Krátkodobé úkoly                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dlouhodobý cíl                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Finanční stabilita                                                              | Příjmy, náklady, zisk dle jednotlivých typů aktivit a strukturálních částí úseku  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola úsporných opatření nastavených v 2024 a jejich posílení</li> <li>- stabilizace mzdových nákladů</li> <li>- kontinuální kontrola správného vykazování ZP</li> <li>- jednání s MZ a ZP o kultivaci úhrady</li> </ul>                                              | kontinuální pozitivní hospodářský výsledek umožňující další rozvoj                                                                                                                              |
| Počty pacientů a výkonů                                                         | Počty pacientů dle diagnos, oddělení a léčebných metod                            | Nastavení spolehlivého jednoduchého získávání těchto základních informací                                                                                                                                                                                                                                         | zvýšení kapacity klíčových provozů: <ul style="list-style-type: none"> <li>- nemocniční část (2029)</li> <li>- ambulantní část - bylo by možné pouze při využití odpoledního provozu</li> </ul> |
| Výsledky léčby dle diagnos a léčebných metod                                    | OS, PFS, %CR, incidence komplikací atd.                                           | ve všech klinických programech zavést kontinuální monitoring a reportování léčebných výsledků                                                                                                                                                                                                                     | kontinuální zlepšování výsledků léčby díky zavádění nových léčebných metod, vzdělávání a zvyšování kvality péče                                                                                 |
| Parametry kvality péče a spokojenost pacientů                                   | (řada indikátorů)                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- posílit reporting</li> <li>- k obecným indikátorům kvality přidávat parametry relevantní pro jednotlivé klinické programy</li> <li>- posílit vazbu mezi monitorováním výsledků léčby a indikátory kvality</li> <li>- sledovat pacienty reportované indikátory</li> </ul> | kontinuální zlepšování / udržování špičkové kvality péče                                                                                                                                        |
| Zavádění inovativních terapeutických postupů                                    | Výčet<br>Vyhodnocení dopadu na výsledky léčby                                     | Pravidelné hodnocení výsledků, efektivity a nákladovosti nových léčebných metod a léčiv                                                                                                                                                                                                                           | Časná implementace inovací                                                                                                                                                                      |
| Úspěšně realizovaná klinická hodnocení a počet pacientů léčených v rámci studií | Počty klinických hodnocení<br>Počty pacientů v KS<br>Výsledky léčby pacientů v KH | Otevření KH pro zásadní léčebné programy                                                                                                                                                                                                                                                                          | Posilování postavení klinických studií ve srovnání se „standardní léčbou“                                                                                                                       |

| Výstup                                     | Měřitelné parametry                                                                                       | Krátkodobé úkoly                                                                                                                                                                                                                                                         | Dlouhodobý cíl                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Publikace a granty                         | Počty publikací, impakt faktor<br>Spolupráce KU a VU, počty grantů, úspěšnost žádostí, úspěšnost projektů | Podpořit synergii výzkumného a klinického úseku tak, aby pracoval na společných projektech, které budou klinicky relevantní.<br>Nastavit motivaci lékařů KU tak, aby začali<br>- systematicky publikovat<br>- kooperovali s výzkumným úsekem                             | Nárůst počtu úspěšných projektů a publikací, které budou současně klinicky relevantní a přispívat základnímu úkolu KU (diagnostika a léčba pacientů) |
| Přednášky a vzdělávací akce                | Počty, význam                                                                                             | motivace k aktivní účasti na kongresech<br>posilování vedoucích pracovních skupin k zapojení mladších kolegů                                                                                                                                                             | viditelná, systematická, kontinuální a oceňovaná prezentace UHKT na národních a mezinárodních akcích                                                 |
| Výsledky vzdělávání (atestace, doktorandi) | Počty, délka přípravy, náklady                                                                            | Vypracovat dlouhodobý plán - obsah stáží, plán počtu lékařů ve výcviku                                                                                                                                                                                                   | Omlazení týmu UHKT, část lékařů vzdělávat aniž by „doživotně“ pracovali na UHKT                                                                      |
| Akreditace                                 | Udělené akreditace a certifikace                                                                          | Reakreditace dle plánu<br>Dotažení postupů tak, aby byly skutečně vždy k prospěchu hlavní činnosti UHKT a nikdy jen „pro splnění standardu“<br>Strategická evaluace významu a potřeby jednotlivých akreditací<br>Vysvětlení týmu, proč jsou konkrétní akreditace potřeba | Snížení zátěže a náporu vyvolaném reakreditačními řízeními při zachování benefitů akreditací a auditů                                                |
| Složení a stabilita týmu                   | Dostatek kvalitních a kontinuálně se vzdělávajících odborníků                                             | Zajištění zastupitelnosti a předávání kompetencí                                                                                                                                                                                                                         | Stabilní a odborně špičkový tým                                                                                                                      |
| Digitalizace, AI                           |                                                                                                           | viz kapitola digitalizace                                                                                                                                                                                                                                                | viz kapitola digitalizace                                                                                                                            |
| Prostředí nemocnice a kapacita             |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                          | výstavba nemocničního pavilonu a přestavba ambulancí                                                                                                 |