

**Vzdálený monitoring pacientů Odborného
léčebného ústavu Metylovice-
Moravskoslezského sanatoria, p.o.**

(dále OLÚM)



**národní
dohledové
centrum**



1 Specifikace řešení

1.1 Popis řešení

Řešení umožňuje lékařům kdykoliv nahlížet do karty pacienta na specializovaném webovém portálu, kde jsou graficky a numericky zaznačeny hodnoty, případně zobrazeny grafy fyziologických funkcí pro včasnou diagnostiku, stagnaci léčby, či její progresi. Systém umožňuje pružně reagovat na vzniklé zdravotní komplikace vzdáleně monitorovaných pacientů. Součástí je v případě potřeby možnost zapojení a sdílení získaných hodnot zaznamenaných v kartě pacienta i jinými odbornými lékaři, je tedy možný interdisciplinární přístup při diagnostice a následně zvolené terapii. Veškeré historie měření a záznamů lze generovat do přehledných reportů a elektronicky ukládat do zdravotní dokumentace pacienta v specializovaném webovém portálu.

1.2 Měření fyziologické funkce

Pacientům budou snímány, přenášeny, zobrazovány a vyhodnocovány hodnoty krevního tlaku (tlakoměr), kyslíkové saturace krve a pulzu (oxymetr), dechové funkce (spirometr), hladiny cukru v krvi se záznamem dávkování inzulínu (glukometr), srdeční akce (jedenkanálové EKG), teploty (infračervené teploměr), hmotnosti (váha včetně poměrného rozdělení tuku, vody, svalů). Naměřená data u pacienta jsou přenášena a vyhodnocována v reálném čase s časovým zpožděním dle rychlosti dostupných mobilních dat v dané oblasti.

1.3 Diagnostika

1.3.1 Dle smlouvy o vzdáleném monitoringu fyziologických funkcí bude diagnostika prováděna následovně:

- **Děti v OLÚM Metylovice** - léčebný ústav obdrží **2 základní sady** skládající se z tlakoměru, spirometru, jedenkanálového EKG, osobní váhy, bezkontaktního teploměru, glukometru, oxymetru a přístroje pro bezdrátový přenos dat s aplikací umožňující měření více pacientů s výše uvedenými přístroji. Tato sada slouží k měření u více pacientů a uživatel si pomocí aplikace v přístroji pro přenos dat určuje výběr právě měřeného pacienta, do jehož karty jsou naměřené hodnoty následně přeneseny a zaznamenány.
- **Děti po ukončení pobytu v OLÚM v domácím prostředí** – pacient vybraný personálem OLÚM po ukončení pobytu v léčebném ústavu obdrží **individuální sadu** skládající se z některého z přístrojů uvedených výše (dle diagnózy a pokynu lékaře) a přístroje pro přenos dat. Tato sada se v různých kombinacích měřicího přístroje a přístroje pro přenos dat bude používat pro monitoraci u jednoho pacienta v domácím prostředí, a dle stanoveného plánu měření půjde o 3-6 měsíční následný monitoring. Celkem bude tento následný monitoring zahrnovat dle potřebné délky monitoringu v daném období vždy 30 vybraných dětských pacientů, a to:
 - a) 15 s respiračním onemocněním: spirometrie, tlak, teplota
 - b) 15 s obezitou: váha, tlak, jedenkanálové EKG



1.3.2 Celkem tedy diagnostická zařízení a služby v počtu a rozsahu dle následující tabulky:

	Zařízení/služba	počet	Doba (M,D)
měření v OLÚ Metylovice	Komplexní sada přístrojů + služby	2	12M
	<i>Tlakoměr, teploměr bezkontaktní, EKG jednokanálové, glukometr, váha, spirometr, oxymetr, přenosné zařízení</i>		
	<i>konfigurace a nastavení přístrojů</i>		
	<i>zavedení pacienta do systému a plán měření</i>		
	<i>patientské statistiky</i>		
	<i>řešení technických alarmů 24/7</i>		
	<i>uživatelsko-pacientská telefonická podpora 8/5</i>		
domácí monitoring	Tlakoměr	30	365D
	Váha	15	365D
	Spirometr	15	365D
	EKG	15	365D
	Teploměr bezkontaktní	15	365D
	Mobilní hub	30	12M
	Datový přenos 3 GB vč. Serverů	30	12M
	Služby telemedicíny a diagnostiky	30	365D
	<i>konfigurace a nastavení přístrojů</i>		
	<i>zavedení pacienta do systému</i>		
	<i>patientské statistiky</i>		
	<i>řešení technických alarmů 24/7</i>		
	<i>uživatelsko-pacientská telefonická podpora 8/5</i>		

2 Požadavky na zobrazování naměřených dat

2.1 Zobrazování dat

Naměřené hodnoty budou odpovídajícím způsobem pro odborníky – lékaře/specialisty, či pacienta a rodinné příslušníky zobrazovány během vlastního měření v aplikaci přenosného zařízení potřebného pro přenos hodnot do databáze portálu, tak, že je možno zkontrolovat právě naměřenou hodnotu jak na diagnostickém přístroji, tak na přenosném zařízení. Aplikace přenosného zařízení (mobilní telefon s Android OS), umožňuje výběr konkrétního pacienta z menu nabídky.



2.2 Funkcionality přenosného zařízení

Přenosné zařízení, resp. aplikace přenosného zařízení splňuje minimálně tyto funkcionality:

- Automatické přenesení naměřených hodnot do portálového systému
- Zobrazení naměřených hodnot
- Indikátor úspěšně přenesených hodnot
- Možnost výběru pacienta ze seznamu pro skupinu min. 100 pacientů
- Intuitivní ovládání aplikace pro přenos dat
- Zabezpečené přenosové zařízení
- Komunikace s technickou podporou

2.3 Portálový systém

Personál OLÚM, spolupracující a oprávnění lékaři, pacient a rodinní příslušníci budou mít přístup a možnost naměřené hodnoty zobrazovat v kartě pacienta na speciálním webovém portálu, do kterého budou výše uvedené a oprávněné osoby mít zabezpečený přístup prostřednictvím minimálně přihlašovacího jména a hesla a v souladu se zabezpečením osobních dat dle platné legislativy.

2.4 Funkcionality portálového systému

Portálový systém splňuje minimálně následující funkcionality a řešení:

- Zabezpečený přístup do portálového systému
- Zobrazení naměřených hodnot v numerické i grafické podobě
- Umožnění přístupu do karty pacienta až pro 2 různé lékaře
- Nastavení parametrů fyziologických funkcí individuálně pro každého pacienta, při jejichž překročení bude upozorněn lékař, pacient či rodinný příslušník
- Nastavení alarmů s možností nastavení četnosti opakování, rozdělení alarmů dle závažnosti
- Nastavení individuálního plánu měření pacienta pro jednotlivá měřicí zařízení s možností opakování denně/týdně/měsíčně, nebo v určité dny v týdnu dle požadavku lékaře
- Kontrola dodržování tohoto plánu měření s odbornou asistencí
- Zajištění komunikace mezi lékařem, pacientem a technickou podporou
- Zápis dekurzu lékařem, který takto může pružně reagovat na stav pacienta např. úpravou medikace, změnou parametrů, změnou četnosti měření apod.
- Možnost zobrazení diagnózy pacienta včetně užívané medikace
- Zasílání pravidelných reportů lékaři, pacientovi či rodinným příslušníkům

3 Další poskytované služby

Součástí řešení je zajištění tzv. dohledu nad řešením, součinnost s OLÚM a zejména:



- a) 24-hodinová technická podpora, pro upozornění a vyvolávání alarmů při překročení mezních hodnot zadaných v plánů měření,
- b) hlasová komunikační podpora pro řešení problémů s měřením, interpretací dat, zajišťování komunikace s ošetřujícím lékařem a pacientem, konziliárního zabezpečení mezi lékařem-specialistou v OLÚ Metylovice a praktickými lékaři kapítovaných pacientů. Tato hlasová komunikační podpora je poskytována v pracovní době od 8 - 16 hod., mimo dny pracovního volna a klidu (so, ne).