Fakultní nemocníce Olomouc
I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc
www.fnol.cz

12. ročník celostátní soutěže BEZPEČNÁ NEMOCNICE

Kontinuální zvyšování kvality a efektivity zdravotní péče

Název projektu:

Prevence záměny pacienta při odběru biologického materiálu

Předkladatel:

Fakultní nemocnice Olomouc

Autoři:
Odbor kvality: Mgr. Jiřina Cahlíková, MBA, Bc. Lada Čiklová, Eva Horáčková
Oddělení správy aplikací: Ing. Lukáš Rygol
Oddělení biomedicínského inženýrství: Ing. Miroslav Rosulek

Obsah

1. Souhrn ... 3
2. Stručná charakteristika organizace ... 3
3. Zdůvodnění projektu ... 4
4. Cíle projektu ... 4
5. Analýza situace ... 4
5.1 SWOT analýza ... 4
5.2 Analýza provozních dějů ... 5
5.3 Analýza lidských zdrojů ... 5
5.4 Finanční analýza ... 5
6. Návrh a zdůvodnění řešení projektu ... 5
7. Časový plán zajištění projektu ... 6
8. Udržitelnost a opakovatelnost projektu ... 6
9. Monitorování a hodnocení projektu ... 7
10. Závěr ... 7
Příloha č. 1 Realizace pilotního projektu ... 8

1. Souhrn

Fakultní nemocnice Olomouc poskytuje komplexní péči pacientům z široké oblasti střední Moravy, v mnoha oborech má význam přesahující hranice Olomouckého kraje. Pracuje zde zkušený a vysoce erudovaný personál. Nemocnice má k dispozici špičkové technologie a využívá moderní léčebné metody. Při poskytování zdravotní péče je vždy **bezpečí pacienta** na prvním místě.

Z důvodu vzniklých záměn biologického materiálu u pacientů je cílem vytvořit mobilní aplikaci, která by byla schopna určit, jestli daná odběrová nádoba na biologický materiál je připravena pro správného pacienta či nikoli. Mobilní řešení zároveň ukládá statistiky pro management, který může v reálném čase sledovat jednotlivé kontroly identifikace pacientů před odběrem biologického materiálu a případně přímo určit a detekovat zaměstnance, který nedodržel nastavený proces bezpečné identifikace pacienta a tím neshodu způsobil.

2. Stručná charakteristika organizace

Fakultní nemocnice Olomouc je jedním z největších lůžkových zařízení v České republice. Je součástí sítě devíti fakultních nemocnic přímo řízených Ministerstvem zdravotnictví ČR. Je největším zdravotnickým zařízením v Olomouckém kraji a šestou největší nemocnicí v zemi. Historie druhého největšího zaměstnavatele v Olomouckém kraji sahá až do roku 1896.

Zdravotnické zařízení pokračuje v postupné modernizaci, a to jak z hlediska stavebního, tak i z pohledu přístrojového vybavení. V roce 2010 byla otevřena nová budova špičkového diagnostického pracoviště PET/CT (pozitronová emisní tomografie / počítačová tomografie), v roce 2015 pak nová ústavní lékárna. V roce 2018 byla dokončena nová budova II. interní kliniky - gastroenterologické a geriatrické, která je největší investicí za posledních deset let.

V roce 2009 jsme získali národní akreditaci, která potvrzuje, že našim pacientům poskytujeme špičkovou, kvalitní a především bezpečnou péči. Fakultní nemocnice Olomouc se zařadila mezi akreditovaná zdravotnická zařízení jako čtvrtá fakultní nemocnice v zemi. Každé tři roky procházíme reakreditací, ve které dokazujeme, že na zvyšování kvality poskytované péče pracujeme kontinuálně.

Fakultní nemocnice Olomouc je špičkovým centrem v mnoha oborech současné medicíny. Významně působí i v oblasti vědy a výzkumu a vzdělávání budoucích zdravotníků. Nemocnice je součástí národní sítě komplexních onkologických, hematoonkologických, traumatologických, kardiovaskulárních a cerebrovaskulárních center.

Fakultní nemocnice Olomouc v číslech (údaje za rok 2018):

Počet zdravotnických pracovišť:	50
Počet lůžek:	1 184
Počet zaměstnanců:	4 199
Ambulantně ošetřených pacientů za rok:	925 162
Hospitalizovaných pacientů za rok:	53 449
Průměrná ošetřovací doba ve dnech:	5,60
Počet provedených operací za rok:	22 715

3. Zdůvodnění projektu

Počet nežádoucích událostí typu „Chybná identifikace pacienta při odběru biologického materiálu“ v poměru k celkovému počtu provedených laboratorních vyšetření ve Fakultní nemocnici Olomouc je velmi nepatrný, v řádech promilí. Svým dopadem na kvalitu poskytování zdravotních služeb však může být i jedna záměna ve svém důsledku fatální. FNOL má nastaveno v rámci procesu odběru biologického materiálu několik kontrolních mechanismů, které zajišťují správný výsledek procesu. Nicméně navrhované řešení – vývoj a používání jednoduché aplikace pro mobilní zařízení - PDA je další nezávislou úrovní, která významně pozvedá bezpečí tohoto procesu. V rámci projektu je záměrem snížení rizika záměny pacienta při odběru biologického materiálu na nulovou hodnotu a současně tímto zvýšit bezpečí pacienta při poskytované zdravotní péči.

4. Cíle projektu

- bezpečná a jednoznačná identifikace pacienta a biologického materiálu
- minimalizace rizika záměny pacienta
- prevence záměn biologických materiálů u pacientů
- finanční úspora materiální i provozní

5. Analýza situace

5.1 SWOT analýza

Silné stránky	Slabé stránky	Příležitosti	Hrozby
Aktivní přístup vedení nemocnice k zavádění nových postupů a technologií	Neochota personálu k zavádění nových postupů	Zvýšení bezpečí pacienta – snížení rizika lidské chyby	Nedostatek finančních prostředků na plošné zavedení technologie
Firemní kultura v souladu s kontinuálním zvyšováním kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb.	Nepřipravenost IT techniky (dostupnost WiFi…)	Využití stávajícího PDA k dalšímu procesu – multifunkční využití v praxi	Nefunkčnost technologií – výpadek WiFi sítě nebo datových serverů
Kvalifikovaný personál		Snížení/eliminace počtu záměn	Spoléhání se pouze na PDA; nedodržování souvisejících zavedených procesů
Uživatelsky přátelská technologie a aplikace		Přenositelnost v rámci celé organizace	Zdlouhavé VŘ – časové zdržení pro zavedení do celé FNOL

Ze SWOT analýzy vyplývá, že pro projekt bude výhodná strategie SO - využít silné stránky ve prospěch příležitostí.

5.2 Analýza provozních dějů

Identifikace pacienta při odběru nyní probíhá aktivním dotazem a kontrolou těchto údajů na jeho identifikačního náramku. Po té jsou zkontrolovány identifikační štítky na odběrových zkumavkách. Vlivem selhání lidského faktoru, může dojít a dochází k vynechání některého z výše popsaných kroků a tím pádem dochází k záměně pacienta. Záměnu identifikuje buď sám zdravotnický pracovník (např. nepřijdou očekávané výsledky z laboratoře) nebo ji identifikuje laboratoř (např. výrazné změny hodnot od posledního laboratorního vyšetření). Pak musí dojít k nápravě této chyby, která zatěžuje pacienta, zdravotníka, pracovníky IT i ekonomiku nemocnice. Přidaný bezpečnostní krok identifikace pacienta a odběrových zkumavek pomocí PDA poměrně jednoduše posiluje bezpečnostní proces a nastavuje nezávislou kontrolu (druhé oči).

5.3 Analýza lidských zdrojů

Profese	Úvazek
IT specialista (vývoj aplikace)	3 hodiny
Biomedicínský inženýr (údržba PDA)	příležitostně

Čas, který zdravotnický pracovník spotřebuje pro provedení tohoto bezpečnostního kroku, je závislý od počtu odběrů a pohybuje se v rozmezí 30-90 vteřin/pacienta.

5.4 Finanční analýza

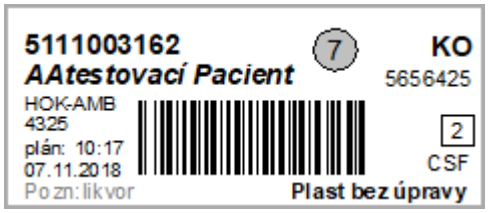
Položka	Náklad
Honeywell CT60	40.000 Kč, resp. 0Kč (již v provozu)
Čas IT specialisty na vývoj aplikace	1.000 Kč

6. Návrh a zdůvodnění řešení projektu

Systémové řešení projektu bylo realizováno již stávajícím mobilním zařízením Honeywell CT60, které organizace využívá i pro další účely. Tím se eliminovaly finanční nároky na pořízení nového hardwaru pro start projektu. Toto zařízení obsahuje operační systém Android 6.0.1. a je konstruováno tak, aby bylo odolné proti mechanickým poškozením, ke kterým může během provozu dojít.

V projektu jsou stručně popsány parametry, které jej ovlivňují. Především požadované výsledky, dostupné vstupní informace a potřeby vlastního provozu.

Každý pacient, který je přijatý k hospitalizaci (na vybraných zdravotnických pracovištích i ambulantní pacient), obdrží na zápěstí náramek, který obsahuje čárový kód, ve kterém je zakódované rodné číslo pacienta. Přes Nemocniční informační systém (NIS Medea) se tisknou nejen identifikační náramky, ale i identifikační štítky na odběrové nádoby pro biologický materiál. V čárovém kódu je zakódován identifikátor odběru.



Obr.č. 1 Vzor štítku na zkumavky

Obr.č. 2 Vzor ID náramku pacienta

V procesu odběru biologického materiálu se může stát takzvaná záměna. Nádoba pro odběr biologického materiálu, která je označena štítkem s identifikačními údaji jednoho daného pacienta, je použita nesprávně u jiného pacienta. V laboratořích na základě tohoto identifikačního štítku provedou vyšetření požadované klinikou. Po vyšetření se výsledky z laboratorního informačního systému přenesou do NIS Medea, kde jsou dostupné lékaři, který na základě těchto výsledků zahajuje účelnou léčbu. Ta může v tomto případě ohrozit pacienta z důvodu výsledků, které ve skutečnosti nejsou jeho. Při včasném zjištění záměny biologického materiálu, musí zaměstnanec provést nový odběr do správné odběrové nádoby biologický materiál od správného pacienta a vyšetření v laboratoři se musí provést znovu. Uvedené s sebou nese:

- zátěž na straně pacienta (nový odběr, časová prodleva zahájení léčby),
- finanční zátěž jak na straně materiální (nové odběrové nádoby, štítky, odeslání vzorku do laboratoře), tak na straně provozní (čas zdravotnického pracovníka) a také nemožnost účtovat chybně provedený a vyšetřený odběr plátci péče,
- riziko úplného znehodnocení vyšetření v případě, že se jednalo o unikátní biologický materiál.

Realizace pilotního projektu je popsána v příloze č. 1.

7. Časový plán zajištění projektu

Činnost	Termín
Rozhodnutí o pilotním projektu	29. 7. 2019
Preimplementační analýza	1. – 8. 8. 2019
Vývoj aplikace	12. – 15. 8. 2019
Nasazení pilotního PDA URGENT	2. 9. 2019
Nasazení pilotního PDA 2IKaGER	4. 10. 2019

8. Udržitelnost a opakovatelnost projektu

Aplikace je přenositelná v celé organizaci, a proto může být po úspěšném provedení pilotního testu plošně nasazena. V budoucnosti je uvažováno o propojení PDA s laboratorním informačním systémem tak, aby bylo možno z tohoto zařízení JUST IN TIME odesílat elektronickou žádanku na vyšetření biologického materiálu do laboratoře.

Bezpečná identifikace pacientů ve FNOL se provádí vždy:

- před diagnostickými a terapeutickými výkony
- před podáním léčiv, krve a transfuzních přípravků, před odebíráním vzorků k laboratorním vyšetřením

Na uvedené postupy bychom PDA řešení identifikace pacienta chtěli aplikovat.

Přenositelnost tohoto řešení mimo FN Olomouc, je závislá od konkrétního ICT prostředí daného poskytovatele zdravotních služeb, tzn., na tom jaký používá nemocniční a laboratorní informační systém.

9. Monitorování a hodnocení projektu

Pravidelné a průběžné monitorování a hodnocení je nedílnou součástí projektu. Monitoring a sběr dat poskytuje důkazy o efektivnosti, důležitosti a opodstatněnosti projektu, a to jak po stránce zvyšování kvality a bezpečí péče, tak po stránce ekonomické.

Projekt ambiciózně předpokládá, že při použití aplikace dojde k úplnému odstranění záměn z důsledku chybné identifikace pacienta při odběru biologického materiálu.

Z aktuálního monitoringu projektu vyplývá, že v nejbližší době dojde k zavedení PDA identifikace na všech úsecích Oddělení urgentního příjmu.

10. Závěr

Cílem Fakultní nemocnice Olomouc je kontinuální zvyšování kvality a bezpečí. Z pohledu managementu rizik byla míra rizika záměny pacienta při odběru biologického materiálu vyhodnocena jako kritická a proto je třeba se tomuto procesu důsledně věnovat a nastavit preventivní opatření tak, aby k těmto nežádoucím událostem vůbec nedocházelo. Průběžným výsledkem projektu je skutečnost, že použitou technikou lze velice efektivně eliminovat vznik těchto nežádoucích událostí způsobených lidským faktorem. Bezpečná a jednoznačná identifikace pacienta a minimalizace rizika záměny pacienta jsou hlavní Resortní bezpečnostní cíle, a proto pro naše zdravotnické zařízení má pozitivní výsledek projektu velmi významnou roli v politice zvyšování bezpečí pacienta.

Proces ověřování identifikace pacienta při odběru biologického materiálu pomocí PDA po úspěšném dokončení pilotního projektu hodláme systematicky zavádět na další zdravotnická pracoviště Fakultní nemocnice Olomouc.

Příloha č. 1 Realizace pilotního projektu

Mobilní zařízení PDA bylo dlouhodobě testované pro široké praktické využití a zvoleno jako vhodné řešení, které je nejlepší ekonomickou a ergonomickou volbou. Jak již bylo řečeno, zařízení pracuje na operačním systému Android 6 a vyšším, a proto je otevřeno pro další řešení a aplikace v provozu naší nemocnice. Projektovým návrhem bylo vyvinout aplikaci pro platformu Android, která bude online porovnávat data pacienta a odběru.

Na základě tohoto návrhu byla vyvinuta aplikace s pracovním názvem „Kontrola odběrů". Práce s touto aplikací je nenáročná a probíhá ve třech základních krocích (viz doprovodné fotografie níže). Jako pilotní pracoviště bylo vybráno Oddělní urgentního příjmu (nyní jsou PDA umístěna na dvou úsecích – interní ambulanci a emergency) a stacionář II. Interní kliniky – gastroenterologické a geriatrické. Jedná se o pracoviště ambulantního typu, kde jsou pacientům přidělovány identifikační náramky a je možno tedy PDA pro identifikaci využít.

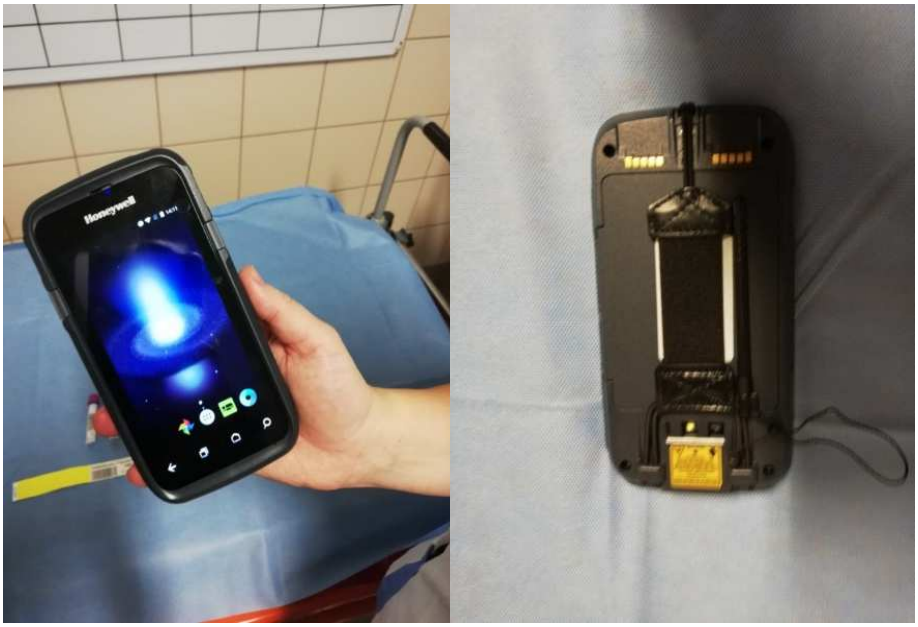
Přihlášení do aplikace probíhá na základě bezkontaktního ověření zaměstnanecké ID karty pomocí magnetického kódu, které zvyšuje komfort a rychlost přihlášení personálu do aplikace.

Zaměstnanec provede aktivně slovní identifikaci pacienta (v případě, že je to možné), zkontroluje údaje z ID náramku pacienta a načte z něj čárový kód, po té načítá štítky připravených odběrových nádob, které budou s biologickým materiálem do laboratoře odeslány. Aplikace automaticky porovná shodu dat a oznámí jak vizuálně, tak zvukově shodu či neshodu. V případě, že je slovní i elektronická identifikace provedena bez neshod, může zaměstnanec provést odběr biologického materiálu a zkumavky odeslat do příslušné laboratoře.

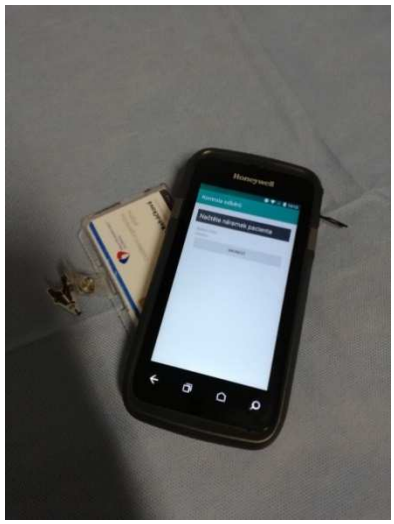
Pro potřeby projektu byla rovněž vyvinuta aplikace, která vytváří sestavu, ve které je možno dohledat zaměstnance, jenž odběr pomocí PDA ověřil a zda bylo ověření úspěšné. Což je důležitá zpětná vazba, zejména v případě, že na pracovišti dojde k záměně. Nyní může být snadněji identifikován typ chyby, který záměnu způsobil (např. selhání lidského faktoru - nepoužití PDA kontroly). V současnosti je také pomocí této aplikace analyzována compliance zaměstnanců s tímto inovativním řešením.

Aplikace je nyní stále zdokonalována na základě podnětů zaměstnanců zejména z prvního pilotního pracoviště – Oddělení urgentního příjmu.

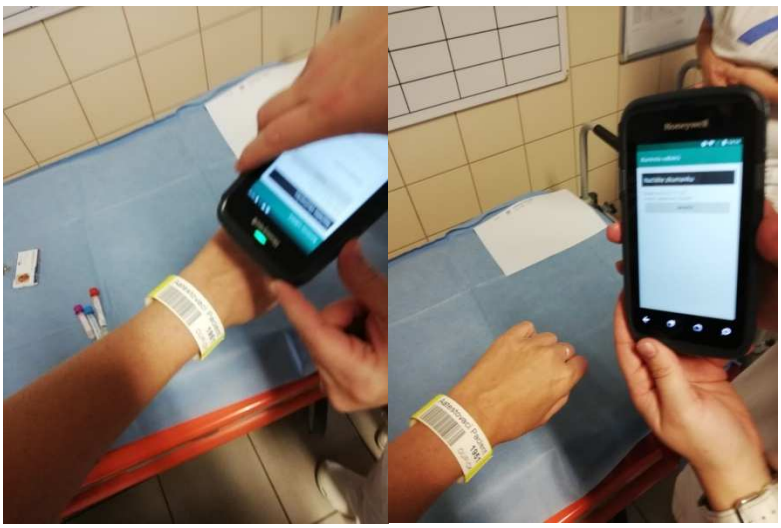
PDA Honeywell CT60



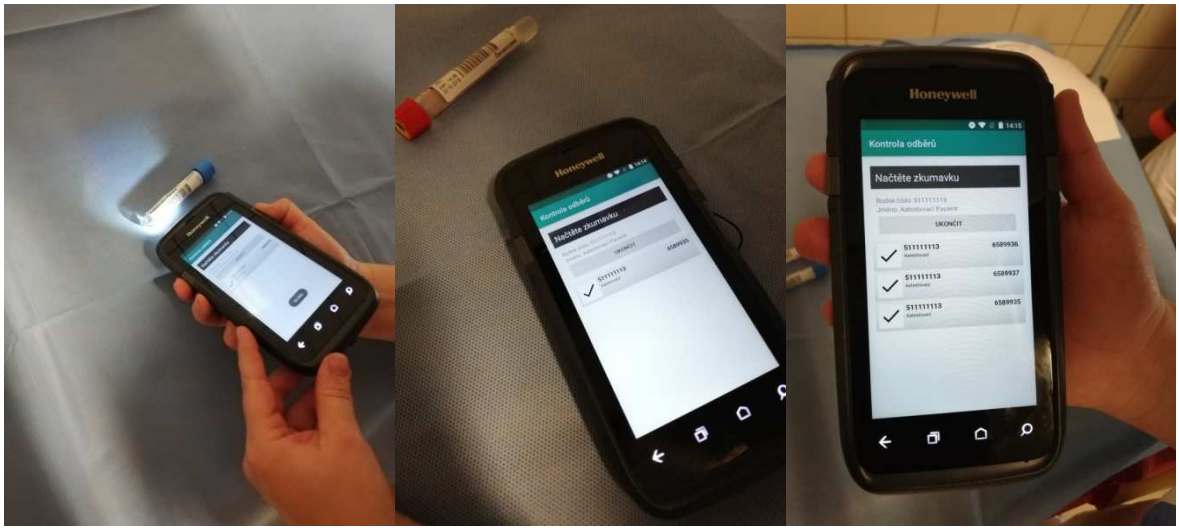
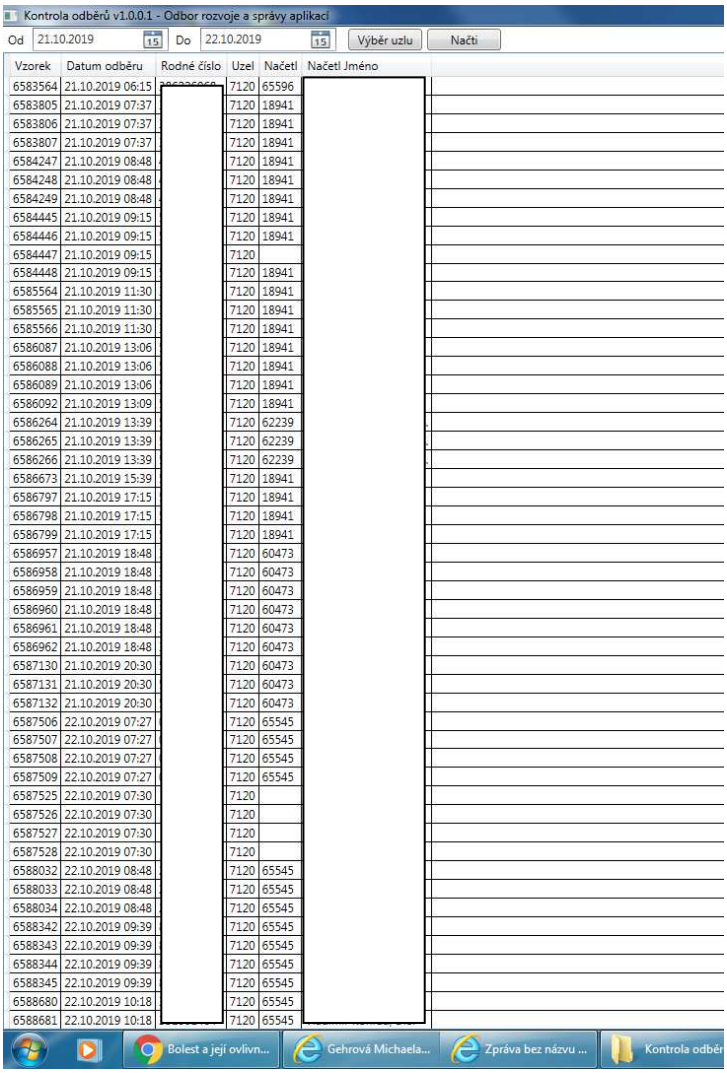
Krok č. 1 – přihlášení zaměstnance do aplikace „Kontrola odběrů“ pomocí ID zaměstnanecké karty



Krok č. 2 – načtení identifikačního náramku pacienta



Krok č. 3 - načtení odběrových nádob a aplikace potvrzuje, že pro daného pacienta jsou připraveny správně identifikované odběrové nádoby



Náhled sestavy kontrolní aplikace