

# OPTIMISATION OF STOCK OF LEVODOPA/CARBIDOPA INTESTINAL GEL BY USING A SEMI-AUTOMATIC PLANNING SYSTEM

J. DAVIDOVA<sup>1</sup>, R. ČECHOVÁ<sup>1</sup>, V. BAUEROVÁ<sup>1</sup>, H. ROTTEROVÁ<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>GENERAL UNIVERSITY HOSPITAL IN PRAGUE, HOSPITAL PHARMACY, PRAGUE, CZECH REPUBLIC.



## Background

- Levodopa-carbidopa intestinal gel (LICG) for treatment of patients with late Parkinson's disease
- Considerable costs
- Unusual short expiration of 8-10 weeks at distribution due to the defrosting procedure
- Unknown patients' stocks and unexpected changes in treatment or possible damage
- Challenge to plan and hold stock at pharmacy
- Dispensing to the patients with the risk of exceeding expiration
- Excessive workload with paper calendar and frequent phone calls with staff at the clinic

## Purpose

To create and continuously improve semi-automatic planning system

- to monitor patients' stocks of LICG
- to predict patients' visits and to plan supply of LICG

## Material and methods

Based on AMDAR (Abbvie Medical Devices and Accessories Records) for patients with LICG we suggested to develop similar system for LICG itself and pharmacy. Key requirements were:

- pharmacy stock management
- patients' stock management and control of expiration dates
- prediction of patients' visits and number of boxes needed in the following week at pharmacy

PHARMACY - PORTAL - LÉKÁRNA		
DELIVERIES	Příjemky	Klienti
DISPENSATIONS	Výdejky	Sklad
FAQ	Nejčastější dotazy	Kontakty
POČET KUSŮ LÉČIVA SKLADEM: 42 KS No. ON STOCK		
Počet klientů pro aktuální týden: 7 (48 ks)	Předpokládaný počet klientů pro příští týden: 4 (20 ks)	Počet klientů kteří nepřišli: 3 (12 ks)
N. Ludmila (8) O. Mária (6) S. Hana (4) S. Ludmila (8) S. Marie (10) T. Lubor (8) Y.X (4)	B. Jaroslava (4) M. Jiří (4) Ing. H. Jitka (4) Mgr. Jan (8)	B. Bohumila (4) H. Marie (4) P. Pavel (4)
this week	next week	last weeks

PATIENTS KLIENTI									
Name	ID	Rodné číslo	Insurance fund	Last dose on	Expected visit	Order issued on	Přehled žádánek	Usual No. of packages	
B. Bohumila	000090	46	111- VZP	06.03.2018	27.02.2018	27.02.2018	Zobrazit Zásoba	4	
B. Jaroslava	000086	49	111- VZP	20.03.2018	13.03.2018		Zobrazit Zásoba	4	
B. Ludmila	000245	53	111- VZP	08.04.2018	27.03.2018		Zobrazit Zásoba	6	
Č. Taťana	000074	54	111- VZP	28.03.2018	21.03.2018		Zobrazit Zásoba	8	
Č. Marie	000169	44	111- VZP	27.03.2018	20.03.2018		Zobrazit Zásoba	6	
D. Olga	000088	49	201- VOZP	29.04.2018	17.04.2018		Zobrazit Zásoba	6	
F. Jiří	000091	64	111- VZP	28.03.2018	21.03.2018		Zobrazit Zásoba	5	
H. Alena	010250	46	111- VZP	27.04.2018	17.04.2018		Zobrazit Zásoba	6	
H. Věra	000164	44	201- VOZP	17.04.2018	10.04.2018		Zobrazit Zásoba	8	
Ing. František	000200	40	211- ZPMVČR	17.04.2018	10.04.2018		Zobrazit Zásoba	8	
H. Marie	000231	47	111- VZP	06.03.2018	30.11.2017	30.11.2017	Zobrazit Zásoba	6	
H. Jaroslav	010254	61	211- ZPMVČR	27.04.2018	17.04.2018		Zobrazit Zásoba	6	

Aktuální zásoba léčiva klienta: H. Věra Patient						
Aktuální počet: 42	No. of cartridges on stock					
Datum poslední expirace: 23.4.2018	Expiration of the last cartridge					
Predicted patient's visit	Last dose on					
April 2018						
pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6
RUČNĚ PROVEDENÉ ZMĚNY Changes						
Uživatel	Datum změny	Původní množství	Nové množství			
Anna R.	2.1.2018 13:49:30	18	7			
Markéta F.	8.9.2016 13:03:42	26	21			

STOCK RECORDS SKLAD				Choose a patient
Odepsat ze skladu	LICG	Expirace	Skladem (ks)	Vyberte klienta
Odepsat ze skladu	LICG	21.5.2018	30	0
Odepsat ze skladu	LICG	30.4.2018	9	0
Odepsat ze skladu	LICG	23.4.2018	3	0
Available expirations and numbers of packages Vytvořit výdejku				
Odepsané položky ze skladu Changes on stock				
Datum	Produkt	Expirace	Poznámka	Množství
30.1.2018	L	2.4.2018	špatně naskladněno	2
10.7.2017	L	12.8.2017	naskladněno se špatnou expirací	18
6.4.2017	L	8.5.2017	naskladněno dvakrát	24
30.1.2017	I	13.3.2017	vyzvednuto v lékárně, pacient zemřel	3
30.1.2017	I	7.3.2017	vyzvednuto v lékárně, pacient zemřel	3
28.12.2016	C	30.1.2017	Poškozena 1 kapsle - vráceno Phoenixu	1
15.11.2016	C	9.11.2016	naskladněno se špatnou expirací, smazáno a opraveno	10
5.10.2016	G	6.12.2016	vydáno mimo evidenci/vydáno mimo evidenci	3
27.7.2016	G	19.9.2016	naskladněno se špatnou exp., smazáno, opraveno/naskladněno se špatnou exp., smazáno, opraveno	9
18.5.2016	G	13.7.2016	Poškozená jedna kapsle - vráceno PX	1
1.3.2016	G	2.5.2016	naskladněno se špatnou expirací, smazáno a opraveno	25

## Results

Portal for pharmacy has been developed. We have gained:

- Access to new patients' records
- Dates of expected patients' visits
- Prediction of pharmacy stock for the respective and following week
- Alerts of changes in number of cartridges (e.g. due to damage or changes in dosing) and alerts of changes in the date of predicted patient's visit

Alerts have saved many phone calls and no such information can be lost.

## Conclusion

Portal for pharmacy has simplified the communication between physicians and pharmacists, controls the risks of exceeded expirations and helps us predict supply of LICG more efficiently. We believe our system might be an inspiration for similar costly or problematic medicinal products.

## References and/or Acknowledgements

Authors would like to thank physicians and nurses of the Neurological department of the General University Hospital in Prague for valuable comments. Development of the system is supported by Abbvie.