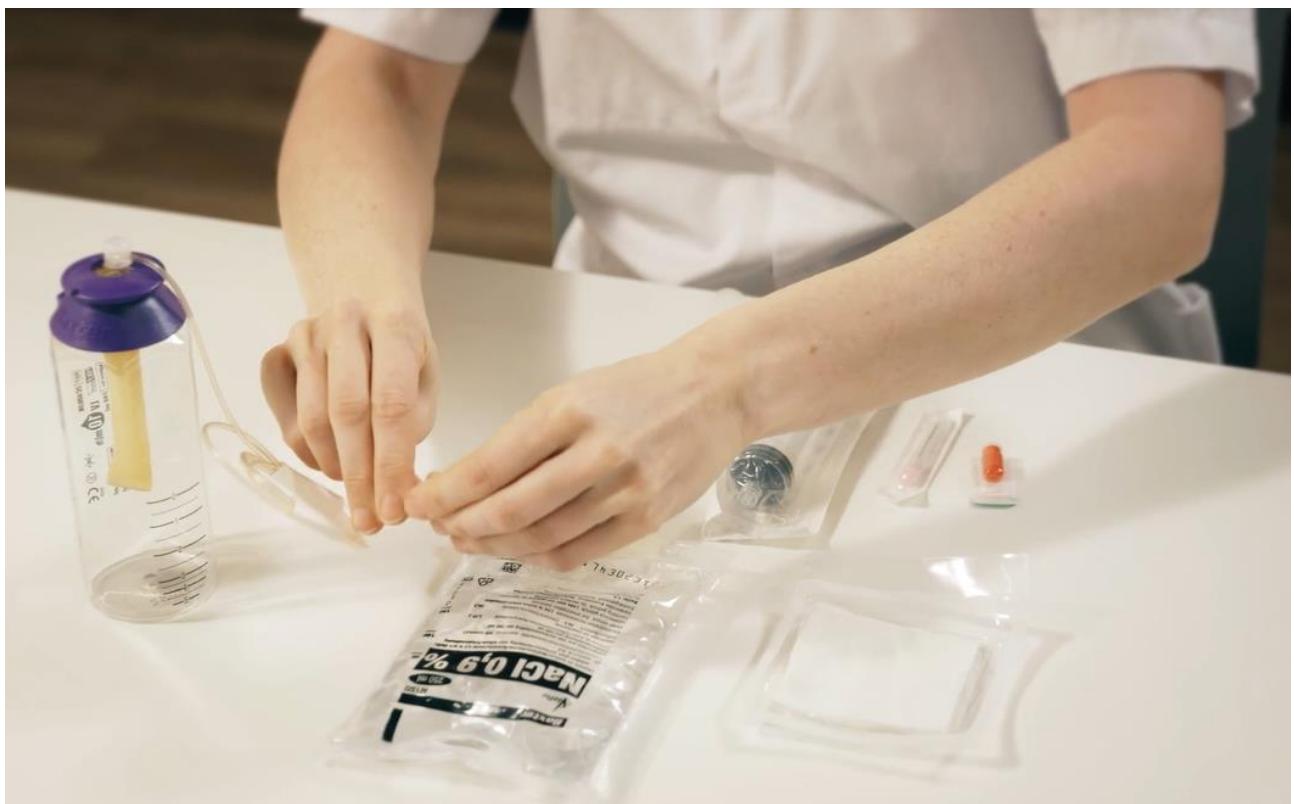


BJP

BELGIAN JOURNAL OF
HOSPITAL PHARMACY



BJHP is the official scientific journal of the Flemish
Association of Hospital Pharmacists



EDITORIAL BOARD

Bockstaal Fien
Deleenheer Barbara
Desplenter Siska (Editor-in-chief)
Louwies Liesbet
Vandeven Kay
Vermis Karen

CONTACT THE EDITORIAL BOARD

redactiebjhp@vza.be | www.bjhp.be

INHOUDSTAFEL

Abstracts Oral And Poster Presentations Amgen Award	1
OP 1 <i>OPAT: the patient's perspective</i>	3
OP 2 <i>Een feilloos aanrekensysteem van oncolytica in de ziekenhuisapotheek: feit of fictie?.....</i>	3
OP 3 <i>Which antimicrobial are you? – A personality quiz to create antimicrobial resistance awareness in Belgian healthcare professionals</i>	4
OP 4 <i>Infectierisicoscan - Een uitgebreide en uniforme beoordeling van antimicrobiële therapie door een klinisch apotheker binnen het Andreaz netwerk</i>	5
PP 1 <i>Assessment of the clinical impact and changes in parenteral nutrition-related complications after introducing standardized solutions instead of individualized prescriptions on the neonatal intensive care unit at UZ Brussel: A prospective study.....</i>	6
PP 2 <i>Complementary and Alternative Herbal Medicines (CAHMs): a potential threat for cancer patients. Needs assessment and design of a standardised framework for a CAHM-drug interaction tool ..</i>	6
PP 3 <i>A sticker a day keeps the problems away.....</i>	7
PP 4 <i>Navigating antifungal therapy: the voriconazole-N-oxide/voriconazole ratio advantage illustrated in a case report</i>	7
PP 5 <i>Improvement of outpatient care at the counter of the hospital pharmacy</i>	8
PP 6 <i>Check of APpropriateness of Antimicrobial therapy In Nursing homes (CAPTAIN) study: a point prevalence study in Belgium?.....</i>	9
PP 7 <i>'Let's START TO TDM': Advancing a Pharmacy-Led Therapeutic Drug Monitoring Advisory Service within an Antimicrobial Stewardship Program</i>	9
PP 8 <i>Opstart van een OPAT compounding service in UZ Gent n.a.v. de nieuwe OPAT wetgeving: pilootfase</i>	10
PP 9 <i>Development and validation of a survey to assess self-reported knowledge of junior physicians in antimicrobial prescribing and stewardship</i>	10
Abstracts VZA award	13
A 1 <i>De impact van de implementatie van een elektronisch traceersysteem voor implantaten en medische hulpmiddelen op vlak van efficiëntie, kwaliteit en financieel beheer in het Jessa ziekenhuis, te Hasselt</i>	15
A 2 <i>Risicoanalyse op medicatiefouten bij de implementatie van een nieuw elektronisch medicatievoorschrift</i>	15
A 3 <i>De kwalitatieve impact van medicatieverificatie bij ontslag</i>	16
A 4 <i>Assessment of the clinical impact and changes in parenteral nutrition-related complications after introducing standardized solutions instead of individualized prescriptions on the Neonatal Intensive Care Unit at UZ Brussel: A prospective study.....</i>	16
A 5 <i>The evolution of antimicrobial therapy prescribing after several interventions in a Belgian academic medical center. A retrospective observational study using Repeated Point Prevalence surveys. ..</i>	17
A 6 <i>Tweedelig onderzoek in het kader van de PIC/S-normen naar de mogelijkheid om steriele bereidingen te maken in een klasse A werkomgeving met een klasse C achtergrondomgeving</i>	17
Author Index	19

ABSTRACTS ORAL AND POSTER PRESENTATIONS AMGEN AWARD

© Vlaamse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (VZA)

This publication contains the abstracts of poster presentations in the field of hospital pharmacy presented at the 'Hospital Pharmacists' Day' held by the Flemish Association of Hospital Pharmacists from Schelle (Belgium) on February 6, 2024.

For this event, twenty-one abstracts were submitted and accepted for poster presentation. This publication contains thirteen abstracts for which the BJHP received approval for publication in the BJHP by the submitting author.

OP | 1 OPAT: the patient's perspective

L. Vercruyse¹, J.T. Van Praet², A. Bervoet³, E. Laureyns⁴, V. Grootaert¹

¹Pharmacy Dpt., AZ Sint-Jan Brugge

²Dpt. of Nephrology & Infectious Diseases, AZ Sint-Jan Brugge

³Intravenous Vascular Access Team, AZ Sint-Jan Brugge

⁴Social services Dpt., AZ Sint-Jan Brugge

BACKGROUND & AIM

Since eight years Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT) has been implemented in the AZ Sint-Jan hospital in Bruges. We aimed to assess patient satisfaction by means of a survey to improve OPAT quality.

METHODS

Patient satisfaction was retrospectively evaluated for all OPAT episodes (September 2017 - July 2023) via a questionnaire (interview by telephone or self-reported online tool in Qualtrics®). Responses to 28 statements were presented using a 5-point Likert scale in addition to two open questions (1). Internal consistency was analysed using Cronbach's alpha (SPSS Statistics® version 29).

RESULTS

157 patients were eligible for the study, of which 87 patients refused or were unavailable to participate. Of the 70 participants, 33% completed the survey by telephone and 67% participated online. A relatively high internal consistency of the survey statements was found (Cronbach's alpha = 0,89). Upon explicit enquiry of overall satisfaction, 87% stated that they were completely satisfied. However, when taking all statements into account only 69% scored to be fully satisfied with the given OPAT care. Patients expressed that they were not given adequate information on specific items such as storage and destruction of medication (18%), possible side effects (29%) and an emergency contact in the hospital (16%). 82,4% scored no problems occurred during the OPAT treatment, while 7,4% stated that problems did arise. Patient-reported issues included catheter complications (7%), side effects (3%), equipment and medication problems (10%), issues concerning home nursing procedures (7%) and problems with the organised care (10%). Remarkably, 10% of all patients stated that the home nurses were not properly trained and 21% declared not to be able to resume daily activities during OPAT.

DISCUSSION & CONCLUSION

Although overall patient satisfaction was high and most patients did not report OPAT related problems, our survey identified multiple areas of improvement.

OP | 2 Een feilloos aanrekenstelsel van oncolytica in de ziekenhuisapotheek: feit of fictie?

Caroline Monstrey¹, Lies Peeters¹, Karolien Verheyen¹

¹Ziekenhuisapotheek AZ Sint-Maarten

ACHTERGROND EN DOELSTELLINGEN

In AZ Sint-Maarten worden de oncolytica voorgeschreven via een elektronisch onco-voorschrijfprogramma (KWS PTS), waarbij de aanrekeningen niet automatisch doorstromen naar het apotheeksoftwareprogramma (Zorgi-Apotheek).

De aanrekening van de oncolytica wordt momenteel manueel uitgeschreven en aangerekend: dit kan leiden tot menselijke fouten met (grote) financiële verliezen en foutieve stocks tot gevolg.

De doelstelling is om het aanrekenproces (en daaropvolgend ook het stockbeheer) van de oncolytica te optimaliseren, en liefst feilloos te maken, zonder het inzetten van extra werkkracht.

METHODE

Alle data zijn aanwezig:

- Query met de benodigde informatie vanuit het onco-voorschrijfprogramma.
- Excel dat de connectie maakt tussen de verschillende artikels uit het apotheeksoftwareprogramma en de stofnaam met de dosis.
- Excel dat de berekening maakt om de dichtstbijzijnde dosis te bekomen.
- RPA (Robotic process automation) dat data kan overbrengen tussen de softwareprogramma's en een aanrekening kan genereren.

RESULTATEN

In KWS kan er een query getrokken worden van alle cytostatica die voorgeschreven worden in KWS PTS. Aan de hand van deze data kan de RPA al een eerste selectie doen: gegevens die niet nodig zijn worden weg gefilterd en alles met een error zal naar een e-mailadres gestuurd worden, ter nazicht. Vervolgens gaat de RPA de actuele data uit het apotheeksoftwareprogramma halen en zal deze data, samen met de gefilterde data vanuit KWS, in een macro-bestand plakken.

RPA start vervolgens de macro om de berekeningen en omzettingen van de data te vertalen naar aparte aanrekenlijnen. Tenslotte rekent de RPA de bekomen artikellijnen aan in het apotheeksoftwareprogramma.

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

Deze methode zorgt voor een optimalisatie en automatisatie van de aanrekening van oncolytica én een vermindering van de arbeidstijd. Deze kan, na validatie, ook gebruikt worden door andere ziekenhuizen.

Het vervolgproject is de automatisatie van de stockcorrecties, het optimaliseren en automatiseren van het bestelsysteem, eveneens toepasbaar voor andere ziekenhuizen.

OP | 3 Which antimicrobial are you? – A personality quiz to create antimicrobial resistance awareness in Belgian healthcare professionals

Phebe De Nocker¹, Dorien Theuns², Anna Vanoverschelde³, Eline Boey⁴, Ine Symens⁵, Sofie Heeckhout⁶, Lotte Vander Elst⁶, Anouk van der Veen⁷, Sophie Salomon⁸, Sylvie Langerlaert⁸, Matthias Gijsen⁶ for the VZA HOST working group

¹Pharmacy Department/Hospital Outbreak Support Team, Ghent University Hospital

²Pharmacy Department/Hospital Outbreak Support Team, Antwerp University Hospital

³Hospital Outbreak Support Team, H.Uni network

⁴Hospital Outbreak Support Team, BRIANT network

⁵Hospital Outbreak Support Team, Hospital Network Northeast-Limburg

⁶Pharmacy Department/Hospital Outbreak Support Team, University Hospitals Leuven

⁷Pharmacy Department/Hospital Outbreak Support Team, AZ Sint-Blasius Hospital

⁸Pharmacy Department/Hospital Outbreak Support Team, Maria Middelares General Hospital

BACKGROUND AND AIM

In 2021, the Belgian government launched a pilot project “Hospital Outbreak Support Teams” (HOST) for hospital networks to tackle antimicrobial resistance (AMR). All Flemish HOST hospital pharmacists are united in a working group endorsed by the Flemish Association of Hospital Pharmacists (VZA).

The VZA HOST working group created a mutual campaign to support the World AMR Awareness Week (18-24 November). The aim was to raise awareness on AMR and to inform healthcare professionals (HCP) on antimicrobial therapy in general.

METHODS

A personality quiz was developed by using an online platform (Opinionstage, Israel). The quiz consisted of 10 personality questions, based on specific antimicrobials' characteristics (e.g. spectrum of activity, pharmacokinetics). Each question was accompanied with an educational pop-up (Figure 1). Eight antimicrobial personalities were created. Based on the responses provided, the participant was assigned an antimicrobial that best matched his/her personality. A knowledge test was incorporated to select winners per hospital network.

The quiz was launched from 7 November until 10 December 2023. It was disseminated by all participating hospital networks to HCP in hospitals, nursing homes and ambulatory care by using diverse channels (e.g. newsletter, social media).

RESULTS

Fourteen Belgian hospital networks participated to the campaign. After starting, the majority of participants (6675/8857, 75,4%) completed the entire quiz. Almost all participants (n=6323, 94,7%) were HCP of which 56,4% were not active in antimicrobial stewardship (AMS) or infectious diseases (Figure 2).

The median time to complete the quiz was 3:41 minutes. Almost two third of the participants (n=4240, 63,5%) answered the knowledge question correct. These participants spent more time on the quiz (4:02 versus 3:14 minutes).

DISCUSSION AND CONCLUSION

An AMR awareness and education campaign can reach a broad and large audience of HCP, both experts and non-experts in AMS, by incorporating play and education alongside the

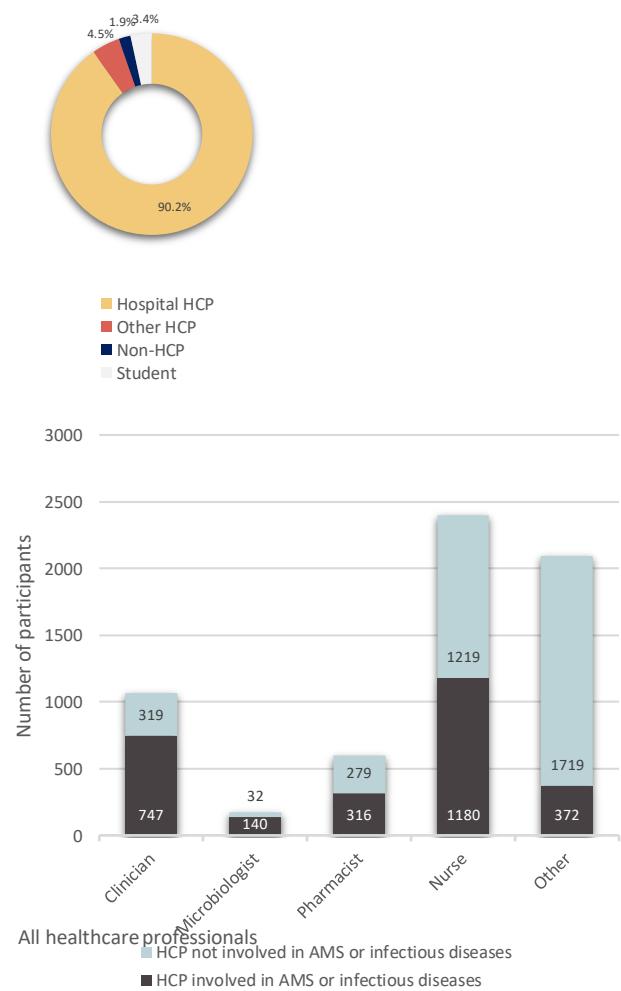
incentive for a prize.

FIGURES AND TABLES

Figure 1: Example of a multiple-choice question with the accompanied educational pop-up (left) and a result page of an antimicrobial personality (right).

Figure 2: Overview of all participants (left, n=6675) and HCP participants, according to their involvement in AMS or infectious diseases (right, n=6323).

HCP: healthcare professional, AMS: antimicrobial stewardship



OP | 4 Infectierisicoscan - Een uitgebreide en uniforme beoordeling van antimicrobiële therapie door een klinisch apotheker binnen het Andreaz netwerk

Maxine Geybels, An Lambaerts, HOST Andreaz netwerk

Pharmacy department, Jessa Ziekenhuis

ACHTERGROND EN DOELSTELLINGEN

Binnen het Andreaz netwerk werd er door HOST op de geriatrische afdelingen een IRIS uitgevoerd, een klinisch apotheker nam hierbij het AMS luik onder de loep.

De doelstellingen werden als volgt gedefinieerd: het opstellen van een leidraad voor een uitgebreide en uniforme beoordeling van antimicrobiële therapie door een klinisch apotheker, het uitvoeren van de IRIS scan op geriatrische afdelingen binnen het Andreaz netwerk en een benchmarking.

METHODE

Voor het opstellen van een leidraad werd in de eerste instantie beroep gedaan op het vooropgestelde IRIS-draaiboek. Verdere uitbreiding van de leidraad gebeurde d.m.v. klinische expertise binnen infectiologie. Een antimicrobiële therapie werd als correct beoordeeld indien deze conform de lokale richtlijnen of op basis van het antibiogram was. Verder werd de prevalentie antimicrobiële therapie, registratie waarschijnlijkheidsdiagnose en stop- of reviewdatum beoordeeld.

RESULTATEN

In de periode van mei 2022 tot april 2023 werd er in de vier ziekenhuizen van het Andreaz netwerk op de twaalf geriatrische afdelingen een IRIS scan uitgevoerd. 559 patiënten werden geïncludeerd waarvan 29% (n=165) één of meerdere anti-infectieuze middelen toegediend kregen.

Bij 36 van de 165 patiënten (22%) werd deze therapie gescoord als onjuist.

In slechts acht van de 12 geriatrische afdelingen kon bij minstens 90% van de patiënten een waarschijnlijkheidsdiagnose teruggevonden worden in het EPD. Een stop- of reviewdatum in het EMV of EPD werd op twee geriatrische afdelingen in 90% van de dossiers geregistreerd, alle andere afdelingen scoorden lager dan 90%.

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

Naast een jaarlijkse surveillance van de consumptiecijfers van antimicrobiële middelen, kan een IRIS binnen het netwerk interessante inzichten geven op niveau van de verschillende afdelingen.

In de beleidsnota 2014-2019 van BAPCOC werd als één van de doelstellingen voor de ziekenhuizen opgenomen dat bij minstens 90% van de patiënten een indicatie voor de antimicrobiële therapie opgenomen wordt in het medisch dossier. Een verplichte registratie in KWS bij het opstellen van het voorschrijf kan hiertoe bijdragen.

PP | 1 Assessment of the clinical impact and changes in parenteral nutrition-related complications after introducing standardized solutions instead of individualized prescriptions on the neonatal intensive care unit at UZ Brussel: A prospective study

F.Bockstal¹, P-J. Cortoos¹, G. Meers¹, F. Cools²

¹Department of pharmacy, University Hospital Brussels,

²Department of Neonatal Intensive Care, University Hospital Brussels, Laarbeeklaan 101, 1090 Brussels, Belgium

BACKGROUND AND AIM

According to ESPEN guidelines, standardized parenteral nutrition (PN) is preferred over individualized PN in newborn patients, but evidence that this will decrease electrolyte imbalances or PN-related complications (PNRC), is still lacking. Here, we present the impact of introducing pharmacy compounded standardized mixtures (PCSM) on PNRC and on the growth development of the neonate. The PCSMs are jointly adapted and optimized by the neonatology department and the hospital pharmacy of the University Hospital of Brussels.

METHODS

Based on retrospective data we developed 2 separate sets of 4 PCSM's for premature (<34 weeks and <1.8kg) and term neonates. These regimens were prospectively investigated and further compared with a historic control where all patients received individualized PN. The primary objective is to determine the clinical impact, i.e., the evolution of weight, length and head circumference and in addition, the PNRC. The secondary objective is to assess whether the micro- and macronutrient provision and fluid administration of our PCSMs can meet with the ESPEN 2018 guideline recommendations.

RESULTS

In 2022-2023, 79 patients were prospectively investigated opposed to 119 patients in the historic cohort in 2019-2020 at a level III NICU. Respectively, a median gestational age of 32 (30-34) and 31 (29-34) weeks and a median PN duration of 9 (7-13) and 10 (7-16) days were observed. There was a 14.43% decrease ($p<0.001$) in the number of patients experiencing at least one complication with a remarkable relative risk reduction of 68.62% for hypophosphatemia in the prospective cohort. Guidelines were met regarding amino acid, carbohydrate and lipid intake, where ESPEN carbohydrate targets are reached from day 7 onwards. Guidelines are achieved for all micronutrients on each day where the intake of calcium and phosphate reach guideline minima from day 3 onwards. In the growth assessment, only a significant difference was detected for the choice of PN in the weight model where a slight negative impact (-0.0484 (-0.012 - -0.0839, 95% CI) kg; $p= 0.008$) was observed in the PREM group when compared to the individual mixture group. No significant difference was found between TERM and individual mixture.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Our PCSM's have proven safe to administer as they address nutritional requirements for preterm and term neonates and reduce PNRC compared to individualized mixtures. In addition, it is presumable that the small difference noted in the growth analysis can be eliminated by basing the cut-off solely on birth weight. To confirm superiority, larger trials are required.

PP | 2 Complementary and Alternative Herbal Medicines (CAHMs): a potential threat for cancer patients. Needs assessment and design of a standardised framework for a CAHM-drug interaction tool

Astrid Lammens¹, Jens Neefs¹, Tine Van Nieuwenhuyse¹, Isabel Spriet^{1,2}

¹Department of Pharmacy, University Hospitals Leuven, Belgium

²Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, KU Leuven, Belgium

BACKGROUND AND AIM

The use of complementary and alternative herbal medicines (CAHMs) is widespread and popular among cancer patients. Unfortunately, CAHMs can interfere with anticancer treatments, leading to either drug toxicity or decreased efficacy. We aimed to develop a CAHMDI (CAHM-drug interaction) tool by gathering and comparing interactions from different reference sources to provide health care professionals with accurate information.

METHODS

An e-survey was conducted among health care professionals to assess expectations of a CAHMDI tool. Subsequently, key elements identified from the e-survey were used to develop a CAHMDI table through a standardised framework. Five reference sources were consulted to gather information. An evidence category and risk rating were assigned to each interaction and a mini-panel discussion was performed to reach agreement about the risk rating. A final e-survey was conducted to evaluate hospital pharmacists' experiences of the CAHMDI table in clinical practice. A quantitative evaluation was performed to compare reference sources and risk ratings using percentage agreement and chance-corrected agreement measures.

RESULTS

The e-survey revealed the need for a CAHMDI tool and information on the current practices of managing interactions. A table was set up for 12 popular CAHMs, comprising 124 merged CAHMDI. Most CAHMDI concerned cannabidiol (25.8%). Information about the mechanism, potential consequences, evidence category and risk rating was included. For the majority of CAHMDI (48.4%), advising against use should be considered. Hospital pharmacists rated the table as useful. Consulting five reference sources yielded a total of 187 CAHMDI. There was no agreement among the reference sources ($\kappa = 0.041$) and slight agreement between the assigned risk ratings ($\kappa = 0.180$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

Our study proved that a CAHMDI tool is highly desirable for health care professionals to correctly inform their patients. Therefore, a table was developed from a precautionary approach regarding CAHMs. The need for consulting multiple resources in detecting CAHMDI was also highlighted.

PP | 3 A sticker a day keeps the problems away

Broux Liselotte¹ - Poncelet Roxanne¹ - Geybels Maxine¹ - Beerten Leen¹ - De Troy Elke¹ - Nijssen Sigrid² - Billen Stefanie² - Boelaerters Nina² - Perremans Frederick² - Nollet Christine² - Duchateau Chris² - Dr. Dubois Jasperina³ - Dr. Evers Stefan¹ - Schuermans Anke¹

¹Ziekenhuisapotheek, Jessa Ziekenhuis

²Verpleegkundige kritieke diensten, Jessa Ziekenhuis

³Arts anesthesie en intensieve eenheid, Jessa Ziekenhuis

⁴Kwaliteitspartner, Jessa Ziekenhuis

ACHTERGROND EN DOELSTELLINGEN

Correcte etikettering van medicatie wordt gezien als een belangrijk aspect van medicatieveiligheid om een juiste identificatie en een veilige toediening van het geneesmiddel te beogen. Naar aanleiding van een aantal patiëntveiligheidsincidenten op kritieke diensten, was er noodzaak aan revisie van de gebruikte etiketten.

Deze revisie heeft als doel om de patiëntveiligheid en de kwaliteit te verhogen alsook het streven naar een uniforme aanpak ziekenhuisbreed.

METHODE

Uit de literatuur bleek dat de Europese richtlijnen conform de International Standardization Organization (ISO) normering een veel gebruikte methode is. In multidisciplinair team werden de etiketten ingedeeld in verschillende farmacologische klassen en gekoppeld aan een kleur conform deze ISO-normering. Goedkeuring werd bekomen door het Medisch Farmaceutisch Comité in april 203. Na definitieve beslissing omtrent lay-out en concentratie, volgde de ontwerpfas. Begin 2024 start de opleiding voor de zorgverleners van de kritieke diensten met nadien de definitieve implementatie van de nieuwe etiketten.

RESULTATEN

Een gestandaardiseerde aanpak wordt bekomen door de richtlijnen volgens de Europese ISO-normering te hanteren. Volgende criteria worden vooropgesteld: formaat, lay-out, naamgeving en kleurcodering van bepaalde farmacologische klassen binnen de anesthesie. Voor geneesmiddelen die niet behoren tot een farmacologische klasse binnen deze ISO-normering, wordt zelf een kleurcodering toegekend. Antagonisten krijgen dezelfde kleur met diagonale strepen. Verdroging wordt gekenmerkt met een doodshoofd. Voor de naamgeving van sommige geneesmiddelen wordt gebruik gemaakt van hoofdletters.

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

Het gebruik van kleuren is voornamelijk bedoeld als hulpmiddel bij de identificatie van farmacologische klassen. De zorgverlener is nog altijd verplicht om het etiket te lezen en het geneesmiddel correct te identificeren. Bijkomend zullen adequate informatieverstrekking en opleiding aan artsen en verpleegkundigen bijdragen om extra fouten te voorkomen.

In de toekomst zullen deze nieuwe etiketten geïmplementeerd worden binnen het ziekenhuisnetwerk Andreaz. Daarnaast moeten barcodes voorzien worden op alle etiketten waardoor het risico op medicatiefouten sterk reduceert.

PP | 4 Navigating antifungal therapy: the voriconazole-N-oxide/voriconazole ratio advantage illustrated in a case report

Veerle Grootaert¹, Kim Callebaut², Bram Dewulf³ and Katrijn Floré²

¹Pharmacy Dpt., AZ Sint-Jan Brugge

²Dept. of Laboratory Medicine, AZ Sint-Jan Brugge

³Dpt. of Anaesthesiology and Critical Care, AZ Sint-Jan Brugge

BACKGROUND AND AIM

Voriconazole, a potent second-generation triazole antifungal, is widely used for the treatment of fungal infections. Therapeutic drug monitoring (TDM) is strongly advised due to its unpredictable pharmacokinetic profile and narrow therapeutic range. The drug is extensively metabolized in the liver, mainly through CYP2C19, producing voriconazole-N-oxide (NOX). Measuring NOX and the metabolic ratio provides additional information for voriconazole TDM and dosing.^[1,2]

METHODS

The practical application of the voriconazole-N-oxide/voriconazole ratio is demonstrated through a case study.

RESULTS

A 51-year-old male patient with polytrauma and complex fractures was admitted to intensive care unit. He was initially treated with amoxicillin-clavulanic acid and secondly with ciprofloxacin. On day 10, he developed increasing respiratory distress with bilateral infiltrates on RX-thorax. Antimicrobial therapy was escalated to meropenem and bronchoscopy cultures remained negative. A subsequent bronchoscopy on day 12 revealed massive growth of Aspergillus fumigatus complex, confirmed by PCR and a galactomannan index of 2.58, for which voriconazole therapy was initiated. TDM on day five revealed a low voriconazole level of 0.52 µg/mL, necessitating further investigation. Inappropriate sampling and voriconazole dosing were ruled out, inflammatory status was stable and no drug-drug interaction was detected. The TDM-sample revealed a NOX-level of 4.41 µg/mL with a metabolic ratio of 8.48, suggesting increased metabolism. In response to persistent respiratory distress, our patient was switched to isavuconazole, which does not rely on CYP2C19 metabolism. Genetic analysis identified the presence of one allele with enhanced function of CYP2C19 (CYP2C19*17), categorizing the patient as a rapid metabolizer.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Altered metabolic capacity caused by several clinical conditions (non-compliance, malabsorption, inflammation, drug-drug interactions or genetic polymorphism) can be detected by determining the voriconazole-N-oxide/voriconazole ratio (table 1).^[3] The metabolic ratio assessment provides useful insights into a patient's voriconazole drug metabolism, facilitating personalized drug dosing.

Table 1. Voriconazole-N-oxide/voriconazole concentrations in relation to typical clinical situations. Table copied from Veringa et al.^[3]

	Low Voriconazole	High Voriconazole
Low voriconazole N-oxide	Non-compliance Malabsorption	Poor metabolizer/intermediate metabolizer Hepatic impairment DDI: CYP450 inhibitor Inflammation
High voriconazole N-oxide	DDI: CYP450 inducer Ultra-rapid metabolizer	overdose

DDI, drug-drug interaction

REFERENCES

- ^[1] Niioka, T., Fujishima, N., Abumiya, M., Yamashita, T., Ubukawa, K., Nara, M., Fujishima, M., Takahashi, N., & Miura, M. (2017). Relationship Between the CYP2C19 Phenotype Using the Voriconazole-to-Voriconazole N-Oxide Plasma Concentration Ratio and Demographic and Clinical Characteristics of Japanese Patients With Different CYP2C19 Genotypes. Therapeutic drug monitoring, 39(5), 514-521. <https://doi.org/10.1097/FTD.0000000000000441>
- ^[2] Boglione-Kerrien, C., Morcet, J., Scailteux, L. M., Bénézit, F., Camus, C., Mear, J. B., Gangneux, J. P., Bellissant, E., Tron, C., Verdier, M. C., & Lemaitre, F. (2023). Contribution of voriconazole N-oxide plasma concentration measurements to voriconazole therapeutic drug monitoring in patients with invasive fungal infection. Mycoses, 66(5), 396-404. <https://doi.org/10.1111/myc.13570>
- ^[3] Veringa, A., Ter Avest, M., Touw, D. J., & Alffenaar, J. C. (2016). Comment on: Utility of voriconazole therapeutic drug monitoring: a meta-analysis. The Journal of antimicrobial chemotherapy, 71(11), 3316-3317. <https://doi.org/10.1093/jac/dkw284>

PP | 5 Improvement of outpatient care at the counter of the hospital pharmacy

Vanduffel Tine¹, Decoutere Liesbeth¹, Theuwissen Janne¹, Beerten Leen¹, De Troy Elke¹

¹Jessa Ziekenhuis

BACKGROUND AND AIM

Quality of care has become a key element in healthcare. It is a safe, equal, patient centered, efficient and effective way of caregiving. As the outpatient care of patients is rising, feedback about our service is important. The purpose of this investigation is to improve the outpatient care at the counter of our hospital pharmacy.

METHODS

In this study, the principle of ‘plan-do-check act-concept’ (PDCA) was used as a basis to develop the method. First, the quality of caregiving was measured through patient experience. Semi-structured interviews and questionnaires were used to measure the patient experience of outpatients. Based on these results, measures of improvement emerged and were implemented. After implementation, patient experience was measured again using the same questionnaires to identify differences before and after implementation.

RESULTS

From 01-03-2021 till 01-06-2021, questionnaires (N=74) and interviews (N=10) were taken. Attitude, professionalism, hygiene and waiting time received a high satisfaction score. Information, privacy and localization of the hospital pharmacy counter in the hospital received the lowest scores. Starting from the results, a set of measures for improvement were defined. The most important measure was the introduction of outpatient pharmaceutical counselling at the counter of the hospital pharmacy when a patient starts on new medication. This was carried out with the aid of standardized information sheets and documented in the electronic patient record. Counselling was done in a separate consultation room to improve the privacy. After 6 months, patient experience was measured again (N=38). Patient satisfaction scores showed a major improvement in the level of pharmaceutical information given to patients (23,53 ± 80%). Also privacy and localization received a higher score.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Introduction of outpatient pharmaceutical counselling at the counter of the hospital pharmacy significantly improved patient experience, predominantly determined by satisfaction scores on information.

PP | 6 Check of APpropriateness of Antimicrobial therapy In Nursing homes (CAPTAIN) study: a point prevalence study in Belgium?

Lotte Vander Elst¹, Indira Coenen², Isabel Spriet^{1,2}, Matthias Gijsen^{1,2}, Veerle Foulon², Jan De Lepeleire³, Katrien Latour^{3,4}, Veerle Cossey⁵, Annette Schuermans^{3,5}, Nele Stroobants⁵, Charlotte Quintens¹

*Shared first author

¹Pharmacy Department, University Hospitals Leuven

²Department of Pharmaceutical and Pharmacological Sciences, KU Leuven

³Department of Public Health and Primary Care, KU Leuven

⁴Department of Epidemiology and Public Health, Sciensano

⁵Department of Infection Control and Epidemiology, University Hospitals Leuven

BACKGROUND AND AIM

Overall prevalence of antimicrobial therapy in nursing homes is well described. However, less is known about the appropriateness of antimicrobial therapy in nursing home residents. Therefore, the study aimed to assess both prevalence and appropriateness of antimicrobial therapy in Belgian nursing homes.

METHODS

In a prospective, observational point prevalence study (PPS), we documented prevalence and identified potentially inappropriate prescriptions (PIPs) by evaluating accordance of antimicrobial therapy to national guidelines. The severity of inappropriateness was assessed by a modified Delphi panel in which the experts were asked to assign a severity score per PIP on a 5-point Likert scale.

RESULTS

Eleven nursing homes, including 1178 residents, participated in this study. On the PPS day, 96 systemic antimicrobial therapies were used in 94 (8%) residents. These therapies concerned primarily urinary tract infections (54%), followed by respiratory tract infections (37%) and skin and skin structure infections (6%). About half of these prescriptions were used in prophylaxis (52%). Registration of indication and stop date was missing in 60% and 58% of antimicrobial therapies, respectively. In 89% of the systemic antimicrobial therapies, at least one discordance with national guidelines was identified, resulting in a total of 171 PIPs, with 49 being unique PIPs. Of all unique PIPs, 13 (27%) were assessed with a high severity score (≥ 4). According to the expert panel, the most inappropriate practice was starting antimicrobial therapy for cough without other symptoms (n=3). Inappropriate timing of time-dependent antibiotics was common (n=12), but assessed as 'moderately severe'. One-third of systemic antimicrobial therapy exceeded the recommended duration.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Antimicrobial therapy in nursing homes is often not prescribed according to national guidelines, highlighting the need for interventions to promote the rational use of antimicrobial therapy in this setting. Development of unambiguous guidelines regarding correct diagnosis and treatment of infections in this population is required.

PP | 7 I 'Let's START TO TDM': Advancing a Pharmacy-Led Therapeutic Drug Monitoring Advisory Service within an Antimicrobial Stewardship Program

P. De Cock^{1,2}, E. Stevens^{1,2}, S. Deryckere¹, B. Claus^{1,4}, F. Buyle¹, K. Van Butsele¹, P. Schelstraete³, D. Huis in't Veld⁶, A. Somers^{1,4}

¹Faculty of Medicine and Health Sciences, Department of Basic and Applied Medical Sciences

²Department of Pharmacy, Ghent University Hospital

³Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ghent University

⁴Faculty of Pharmaceutical Sciences; Department of Pharmaceutical Analysis, Ghent University

⁵Department of Pediatrics, Ghent University Hospital

⁶Department of Internal Medicine and Infectiology, Ghent University Hospital

⁷Faculty of Pharmaceutical Sciences, Department of Pharmaceutical Analysis, Ghent University

BACKGROUND AND AIM

At Ghent University Hospital, a pharmacy-led, TDM advisory service was created to provide daily advice to physicians and nurses regarding dosing, drug administration and blood sampling for hospitalized, non-critically ill patients treated with TDM-guided anti-infectives. This study aimed to map the frequency and type of these recommendations. Secondary objectives included: (i) assessment of time investment by the service per TDM measurement follow-up and (ii) estimation of supplementary time required to expand the service for intensive care and ambulatory care patients.

METHODS

Part A: 2-month, retrospective, observational study through chart review of follow-up notes and daily queries of the TDM advisory service

Part B: Prospective, individual measurement of dedicated time per follow-up (n=4 senior clinical pharmacists).

RESULTS

Part A: 166 individual treatment courses (69.8% adults; 30.1% children) and 721 follow-up days were included. For adults, most prevalent follow-ups involved vancomycin treatments (59.5%), while for pediatric patients, 60.0% involved amikacin treatments. Per 100 follow-up days, 30.4 (range: 18.5–45.3) recommendations were provided. The most frequent recommendations related to additional sample collection (40.5%) and dose adjustments (38.8%). Part B: Median time investment per follow-up was 4.5 minutes (IQR: 3–10 minutes). For a median of 9 intensive care or ambulatory care patients per day (IQR: 7–10) TDM measurements were available, meaning an additional 40 minutes (IQR: 31.5–63) would be required.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Our TDM advisory service resulted in a high number of pharmacists' recommendations to optimize TDM-guided treatment. With an increasing number of anti-infectives being dosed using TDM in our hospital, expansion of the service is required. Future strategies to increase appropriate TDM practices and the time to PK/PD target attainment may include: automated TDM sampling orders within the computerized physician order entry system and pharmacist prescribing authority for TDM sampling orders and TDM-based dose adjustments.

**PP | 8 | Opstart van een OPAT compounding service
in UZ Gent n.a.v. de nieuwe OPAT wetgeving:
pilootfase**

F. Buyle¹, P. De Nocker¹, D. Lesage¹, P. Ramaut¹, D. Huis In 't Veld², M. De Brauwere³, S. Buysse², A. Somers¹, S. Commeyne¹

¹Ziekenhuisapotheek, UZ Gent

²Algemene Inwendige Ziekten en Infectieziekten, UZ Gent

³Specialistische Katheterzorg, UZ Gent

ACHTERGROND EN DOELSTELLINGEN

Anno 2023 is er een wettelijk kader (KB 22/06/2023) voor Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy (OPAT). Hierin zijn forfaitaire bedragen alsook verantwoordelijkheden vastgelegd voor de verschillende betrokken zorgverleners. De ziekenhuisapotheek is verantwoordelijk voor de bereiding en aflevering van de geneesmiddelen en de medische hulpmiddelen. OPAT wordt al meer dan 20 jaar toegepast in het UZ Gent. Met het oog op een verdere optimalisatie wenst de ziekenhuisapotheek de opstart van een interne OPAT compounding service in analogie met de reeds bestaande home TPN service. Het doel is om elastomeerpompen te bereiden voor antimicrobiële middelen (AM) die omwille van hun PK/PD eigenschappen bij voorkeur in een continu infuus worden toegediend.

METHODE

Een kosten/baten analyse werd opgemaakt op basis van de OPAT behandelingen in 2022. De inkomsten van de nieuwe OPAT nomenclatuur (€18,65 per OPAT behandeldag) alsook de uitgaven voor zowel personeel als bereidingsmateriaal werden hierbij berekend.

Een literatuurstudie werd uitgevoerd naar de stabiliteit van AM die preferentieel via een continue infusie worden toegediend (d.m.v. elastomeerpompen) en met een stabiliteit van min. 7 dagen, incl. de inlooptijd van 24 uur bij T>30°C.

RESULTATEN

In 2022 werden 119 OPAT behandelingen (6.364 behandeldagen) opgestart waarvan 26 (1.241 behandeldagen) preferentieel via een continu infuus. Op basis van een stijging van 25%, werden de gegenereerde inkomsten o.b.v. forfaits voor de ziekenhuisapotheek ingeschatt op € 149.200. De uitgaven voor personeel, bereiding en materiaal werd ingeschatt op € 83.589. De kosten/baten analyse werd ingediend bij de directie en goedgekeurd, resulterend in één extra FTE Farmaceutisch Technisch Assistent (FTA) voor het bereiden en afleveren van OPAT.

Het bereiden van elastomeerpompen in een OPAT compounding service, rekening houdende met de vooropgestelde houdbaarheid, is mogelijk voor flucloxacilline en piperacilline/tazobactam.

DISCUSSIE EN CONCLUSIE

Het nieuwe wettelijke kader voor OPAT biedt de mogelijkheid voor een in-house OPAT compounding service. Het UZ Gent start in januari 2024 met het bereiden van flucloxacilline en piperacilline/tazobactam in elastomeerpompen. De service zal systematisch worden uitgebreid met extra moleculen.

PP | 9 | Development and validation of a survey to assess self-reported knowledge of junior physicians in antimicrobial prescribing and stewardship.

W. Van Mele¹, D. Huis In 't Veld¹, J. Boelens¹, P. Depuydt¹, S. De Smet¹, A. De Sutter², S. Heytens², J. Malotaux¹, A. Somers^{1,3}, F. Buyle¹

¹Ghent University Hospital

²Faculty of Medicine and Health Sciences, Ghent University

³Faculty of Pharmacy, Ghent University Hospital

BACKGROUND AND AIM

Knowledge deficits are a significant barrier for rational prescribing of antimicrobials. It is also known that junior physicians (JPs) have a low confidence and insufficient knowledge in this field. Therefore, assessment of knowledge is essential to identify specific educational needs to enhance rational prescribing of antimicrobials (AM).

The aim of this study was to develop and validate a questionnaire to assess self-reported and objective knowledge of JPs, based on ESCMID generic competencies in antimicrobial prescribing⁽¹⁾.

METHODS

A three-part questionnaire was designed: (1) demographic questions; (2) self-reported knowledge on 22 generic competencies; (3) a knowledge questionnaire with focus on AM use in adults.

Validity was tested by Messick's validity framework (validity of knowledge questions), a multidisciplinary Delphi panel (content validity), a pass-fail score using contrasting groups method (consequential validity; experts and medical students) and calculation of difficulty and discrimination indices for all questions (internal structure validity).

The questionnaire was distributed to all JPs, as well as a group medical students and experts, between February and May 2022 , in Ghent University Hospital.

RESULTS

A set of 44 questions was developed. Twenty-two medical students and ten experts completed the questionnaire, resulting in a pass-fail value of 11.5 points (54.8%) and respectively 17.5% and 14.4% theoretical false positives and false negatives.

Twenty-seven (7.3%) JPs completed the self-reported knowledge questions and 18 JPs (4.9%) completed the full survey.

Mean (SD) self-reported knowledge scores were 73.6% (19.3%). The median knowledge score (IQR) of 67.9% (13.1%) differed from the pass-fail score ($p=.004$), with fourteen JPs (77.8%) passing the knowledge questionnaire.

On a corresponding competency level, five (sets of) multiple choice questions yielded a score <50%. This objective knowledge score showed a positive association with self-reported knowledge ($p=.001$). JPs scored significantly higher ($p<.001$) than students and the same as experts ($p=.796$).

DISCUSSION AND CONCLUSION

We developed and validated a questionnaire to assess self-reported knowledge of JPs concerning AM-prescribing. Future research should investigate generalizability of these results, entry system and pharmacist prescribing authority for TDM sampling orders and TDM-based dose adjustments.

REFERENCES

- ¹⁰Dyar OJ, Beović B, Pulcini C, Tacconelli E, Hulscher M, Cookson B; ESCMID generic competencies working group. ESCMID generic competencies in antimicrobial prescribing and stewardship: towards a European consensus. *Clin Microbiol Infect.* 2019;25:13-19

ABSTRACTS VZA AWARD

© Vlaamse Vereniging van Ziekenhuisapothekers (VZA)

This publication contains the abstracts of the master's thesis submitted to obtain the degree of master in hospital pharmacy and submitted for the VZA award. The best master's thesis will be awarded the 'VZA award' at the 'Hospital Pharmacists' Day' held by the Flemish Association of Hospital Pharmacists from Schelle (Belgium) on February 6th, 2024.

This publication contains six out of eight abstracts for which the BJHP received approval for publication in the BJHP by the submitting author.

A | 1 De impact van de implementatie van een elektronisch traceersysteem voor implantaten en medische hulpmiddelen op vlak van efficiëntie, kwaliteit en financieel beheer in het Jessa ziekenhuis, te Hasselt

Charlotte Caenen¹

¹KU Leuven

ACHTERGROND EN DOELSTELLING

Het invoeren van elektronische traceersystemen (ETS) voor medische materialen in Belgische ziekenhuizen heeft een aanzienlijke impact op de veiligheid van patiënten, omdat de traceerbaarheid tot op het niveau van de patiënt wordt gegarandeerd. Bovendien kunnen deze systemen fungeren als voorraadbeheersysteem. In deze studie wordt onderzocht welke effecten het ETS heeft op de kwaliteit (patiëntveiligheid en tevredenheid van de gebruikers), de efficiëntie van het materiaalproces en het budgetbeheer. De onderzoeksvragen komen overeen met de vier belangrijke pijlers die het JESSA ziekenhuis hanteert als leidraad bij het selecteren van een ETS.

METHODE

Er worden diverse methoden aangewend om de impact op de patiëntveiligheid te evalueren, waaronder een risicoanalyse van het materiaalproces vóór en na de implementatie van het ETS, het uitvoeren van root cause analyses van veiligheidsmeldingen met betrekking tot medische materialen, het uitvoeren van een SWOT-analyse van het ETS en het verifiëren van de traceerbaarheid van medische materialen tot op patiëntniveau door middel van steekproeven. Met behulp van enquêtes gericht naar medewerkers van het operatiekwartier (OK) en apotheek wordt de tevredenheid over het huidige materiaalproces en de werking met het ETS gemeten. Om te bepalen of de implementatie van het ETS leidt tot een efficiënter materiaalproces, wordt zowel vóór als na de implementatie een tijdsmeting uitgevoerd. Ten slotte wordt gedurende een periode van zes maanden na implementatie van het ETS de evolutie van de voorraden gevolgd, om zo de financiële optimalisatie te kunnen aantonen.

RESULTATEN

Het implementeren van een ETS heeft een belangrijk positief effect op de patiëntveiligheid, wat we als het belangrijkste doel beschouwen. Hiervoor is het uiteraard van cruciaal belang dat de zorgverleners de correcte procedures volgen en dat de interfaces en software optimaal werken. Opvallend genoeg leidt de implementatie van een ETS (voorlopig) niet tot een efficiënter proces van medische materialen. Dit komt voornamelijk door extra handelingen die noodzakelijk zijn bij de ontvangst van medische materialen en moeilijkheden bij de bevoorrading. Dit heeft een invloed op de tevredenheid van de gebruikers. De optimalisatie van de voorraden vereist tevens enkele manuele handelingen, maar zijn noodzakelijk om financiële optimalisatie te bekomen. Ondanks deze uitdagingen zijn de gebruikers tevreden met de nieuwe aanpak en wordt er vol enthousiasme uitgekeken naar nieuwe ontwikkelingen die de efficiëntie van het proces verder zullen verbeteren.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Het ETS is van onschabare waarde voor patiëntveiligheid en helpt de ziekenhuizen om te voldoen aan de nieuwe Medical Device Regulation (MDR) die verhoogde traceerbaarheid vereist. Door middel van artificiële intelligentie (AI)-ontwikkelingen,

software-ondersteuning bij Back-Orders (BO) en geïntegreerde systemen kan de veiligheid van patiënten nog verder worden verbeterd. Daarnaast is het ETS een belangrijk instrument voor het ziekenhuis om waardevolle data te verzamelen en financiële analyses uit te voeren en voorraden te optimaliseren. Het is belangrijk om blijvend te investeren in opleidingen voor zorgverleners en verbeteringen door te voeren in processen en software om zo de efficiëntie te verhogen en de tevredenheid van de gebruikers verder te verbeteren. Kortom, het ETS is onmisbaar voor de toekomst van veilige en efficiënte zorg en verdient blijvende investering en aandacht.

A | 2 Risicoanalyse op medicatiefouten bij de implementatie van een nieuw elektronisch medicatievoorschrift

De Pauw Anthe¹, Westelinck Veerle², De Schepper Marc²

¹Universiteit Antwerpen

²Ziekenhuisapotheek, AZ Sint-Maarten, Mechelen

ACHTERGROND EN DOELSTELLING

Na implementatie van een nieuw elektronisch medicatievoorschrift in het AZ Sint-Maarten, viel de systematische klinische validatie van elk voorschrift door de ziekenhuisapotheek weg. Deze werd vervangen door de medicatiebewakingstools van het nieuw elektronisch medicatievoorschrift. Het doel van deze risicoanalyse is om dezelfde medicatiefouten te kunnen blijven opvangen als voor de omschakeling zodat hetzelfde niveau van medicatiebewaking behouden blijft.

METHODE

Allereerst werd in een vooronderzoek in kaart gebracht welke medicatiefouten, geregistreerd volgens het Belgian Clinical Pharmacy Registration System, werden opgevangen tijdens de klinische validatie door de ziekenhuisapotheek. Dan werd in de risico-identificatiefase uitgetest welke van deze medicatiefouten niet werden opgevangen door de medicatiebewakingstools van het nieuw elektronisch medicatievoorschrift. Vervolgens werd de klinische ernst van deze risico's uitgezet tegenover de prevalentie in een risicomatrix. De klinische ernst werd bepaald volgens een RAND/UCLA modified Delphi panel method. Tot slot, werden in de risico-evaluatiefase methodes uitgewerkt om de risico's te kunnen opvangen.

RESULTATEN

74% van de medicatiefouten die voorheen werden opgevangen door de ziekenhuisapotheek, worden niet opgevangen door de medicatiebewakingstools van het nieuw elektronisch medicatievoorschrift en vormen een mogelijk risico voor de medicatieveiligheid in het AZ Sint-Maarten. Om deze risico's alsnog te kunnen opvangen is voor 23% van de risico's een maatregel uitgewerkt binnen het elektronisch medicatievoorschrift en voor 40% van de risico's is een methode uitgewerkt buiten het elektronisch medicatievoorschrift.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

De risicoanalyse heeft aangetoond dat met de medicatiebewakingstools van het nieuw elektronisch medicatievoorschrift niet hetzelfde niveau van medicatiebewaking als voordien behouden kan worden, zonder bijkomende methodes uit te werken.

A | 3 De kwalitatieve impact van medicatieverificatie bij ontslag

Anouchka Bertrand, Apr.¹, Pieter-Jan Cortoos, Apr., PhD², Janne Theuwissen, Apr.¹, Leen Beerten, Apr.¹

¹Ziekenhuisapotheek, vzw Jessa Ziekenhuis
²Ziekenhuisapotheek, UZ Brussel

ACHTERGROND EN DOELSTELLING

Medicatieverificatie is het vaststellen van de daadwerkelijk gebruikte medicatie om zodoende tot een actueel en waarheidsgetrouw medicatieoverzicht te komen. De literatuur toont aan dat dit bij opname, transfer en ontslag een duidelijke meerwaarde biedt in het verbeteren van de kwaliteit van de zorg. Na het invoeren van een beleid rond medicatieverificatie bij opname, werd er eerder al een beleidsmatige visie rond medicatieverificatie bij ontslag gevormd binnen het Jessa ziekenhuis. Dit beleid werd echter nooit in praktijk gebracht.

De doelstellingen van deze thesis zijn het nagaan hoe medicatieverificatie momenteel gebeurt in het Jessa ziekenhuis en het verder optimaliseren van het oorspronkelijke concept. Ook wordt het effect van medicatieverificatie bij ontslag op de kwaliteit van de zorg bestudeerd.

METHODEN

Deze studie is opgezet als een monocentrische, interventionele en prospectieve studie, aan de hand van een aselecte steekproef ad hoc. De studiepopulatie vertegenwoordigt alle verblijfsafdelingen binnen het Jessa ziekenhuis met uitzondering van ambulante diensten. Eerst werd een pilootfase uitgevoerd waarbij de voormeting, implementatie en nameting toegepast werden op drie afdelingen. De voormeting bestond enerzijds uit het nagaan van het aantal mogelijke DRP's als gevolg van fouten in het medicatieschema bij ontslag. Anderzijds werd een ervaringsbevraging uitgevoerd om informatie over het ontslaggesprek en de bevindingen van de patiënt te vergaren. Vervolgens werd een nieuw protocol opgesteld en geïmplementeerd op de pilootafdelingen. Na de interventie werd opnieuw het aantal DRP's gemeten en een ervaringsbevraging uitgevoerd als nameting. Later werd een ziekenhuisbrede studie opgezet waarbij de voormeting zoals beschreven in de pilootfase, uitgevoerd werd op 12 afdelingen. De implementatie en nameting in de ziekenhuisbrede fase maken geen deel uit van deze paper.

RESULTATEN

De resultaten met betrekking tot het aantal discrepanties en de kwaliteit van medicatieverificatie bij ontslag, toonden enkel bij het vergelijken van het aantal ontslaggesprekken waarbij medicatie besproken werd een significant verschil tussen de voor- en de nameting van de pilootfase ($p= 0,038$). Zowel in de pilootfase als de ziekenhuisbrede fase kwamen de meeste fouten voor in de geneesmiddengroepen "Cardiovasculair stelsel", "Bloed en stolling" en "Zenuwstelsel". Ook werd er aangetoond dat de mogelijks dodelijke en ernstige niet-dodelijke situaties, 52,5 % van de fouten in de pilootfase omvatten.

In het totaal werd er in de pilootfase bij 48,78% van de patiënten minstens één discrepancie gedetecteerd. In de ziekenhuisbrede fase was dit 41,84%.

Alle artsen en verpleegkundigen betrokken bij medicamenteuze handelingen op de pilootafdelingen, werden uitgenodigd de opleiding "Medicatieverificatie bij ontslag" te volgen. De gemiddelde behaalde score bedroeg 4,59/7. Negen deelnemers haalden het vooraf opgegeven idealpercentage van 60 % niet.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Tijdens dit masterthesisproject werden er een groot aantal discrepanties in medicatieschema's gedetecteerd, wat het belang van medicatieverificatie bij ontslag benadrukt. Bij gebrek aan significante verschillen in de resultaten uit de pilootfase, kan er weinig aangetoond worden. Wel werden er verschillende trends en problemen beschreven waarmee rekening gehouden dient te worden tijdens de ziekenhuisbrede fase. Het project dient verdergezet en afgerekend te worden alvorens de onderzoeks vragen met zekerheid kunnen worden beantwoord.

A | 4 Assessment of the clinical impact and changes in parenteral nutrition-related complications after introducing standardized solutions instead of individualized prescriptions on the Neonatal Intensive Care Unit at UZ Brussel: A prospective study

F.Bockstal¹, P-J. Cortoos¹, G. Meers¹, F. Cools²

¹Department of pharmacy, University Hospital Brussels,

²Department of Neonatal Intensive Care, University Hospital Brussels

BACKGROUND AND AIM

According to ESPEN guidelines, standardized parenteral nutrition (PN) is preferred over individualized PN in newborn patients, but evidence that this will decrease electrolyte imbalances or PN-related complications (PNRC), is still lacking. Here, we present the impact of introducing pharmacy compounded standardized mixtures (PCSM) on PNRC and on the growth development of the neonate. The PCSMs are jointly adapted and optimized by the neonatology department and the hospital pharmacy of the University Hospital of Brussels.

METHODS

Based on retrospective data we developed 2 separate sets of 4 PCSM's for premature (<34 weeks and <1.8kg) and term neonates. These regimens were prospectively investigated and further compared with a historic control where all patients received individualized PN. The primary objective is to determine the clinical impact, i.e., the evolution of weight, length and head circumference and in addition, the PNRC. The secondary objective is to assess whether the micro- and macronutrient provision and fluid administration of our PCSMs can meet with the ESPEN 2018 guideline recommendations.

RESULTS

In 2022-2023, 79 patients were prospectively investigated opposed to 119 patients in the historic cohort in 2019-2020 at a level III NICU. Respectively, a median gestational age of 32 (30-34) and 31 (29-34) weeks and a median PN duration of 9 (7-13) and 10 (7-16) days were observed. There was a 14.43% decrease ($p<0.001$) in the number of patients experiencing at least one complication with a remarkable relative risk reduction of 68.62% for hypophosphatemia in the prospective cohort. Guidelines were met regarding amino acid, carbohydrate and lipid intake, where ESPEN carbohydrate targets are reached from day 7 onwards. Guidelines are achieved for all micronutrients on each day where the intake of calcium and phosphate reach guideline minima from day 3 onwards. In the growth assessment, only a significant difference was detected for the choice of PN in the weight model where a slight negative impact (-0.0484 (-0.012 - -0.0839, 95% CI) kg; $p= 0.008$) was observed in the PREM group when compared to the individual mixture group. No significant difference was found between TERM and individual mixture.

DISCUSSION AND CONCLUSION

Our PCSM's have proven safe to administer as they address nutritional requirements for preterm and term neonates and

reduce PNRC compared to individualized mixtures. In addition, it is presumable that the small difference noted in the growth

A | 5 The evolution of antimicrobial therapy prescribing after several interventions in a Belgian academic medical center. A retrospective observational study using Repeated Point Prevalence surveys.

Ineke Aerts¹, Annemie Somers^{1,2}, Diana Huis in 't Veld³, Lotte Deschepper¹, Franky Buyle¹

¹Hospital pharmacy, Ghent University Hospital

²Faculty of Pharmaceutical Sciences, Ghent University

³Infectious disease department, Ghent University Hospital

BACKGROUND & AIM

Prudent use of antimicrobials is important to prevent the spread of antimicrobial resistance. Point prevalence surveys (PPSs) might support hospitals to design interventions and to set quality improvement goals in order to enhance antimicrobial prescribing, dispensing, administration and follow-up. The purpose of this study was to examine the effect of repeated prevalence surveys with a combined intervention strategy on the appropriateness and prevalence of antimicrobial prescribing in a Belgian academic medical center.

METHODS

A PPS was conducted at the Ghent University Hospital in November 2021 and November 2022. All patients hospitalized on a non-pediatric ward at 8:00 a.m. on the day of the PPS were included, except those admitted to the maternity and cardiac monitoring ward. A combined intervention strategy, including ward visits, the implementation of a prescribing guide website and mandatory indication registration in the medical record, was implemented between both surveys. An additional evaluation on appropriate prescribing at the urology ward was also conducted.

RESULTS

In both PPSs, a total of 1304 patients were included. A total of 33.2% received at least one antimicrobial therapy at the time of analysis in 2021 and 34.5% in 2022. In 2021, 11.0% of all antimicrobial prescriptions were considered to be inappropriate. In 2022, an inappropriateness rate of 14.1% was determined, mainly due to the greater number of therapies not prescribed in accordance with a local guideline. No statistically significant difference could be seen in the appropriateness of AMT use between both groups. A targeted intervention on the urology ward even found an inappropriateness rate of 42.6%. Indication inaccuracy was reported for 36.9% of all antimicrobials used as empirical or documented therapy.

DISCUSSION & CONCLUSION

Repeated point prevalence surveys and the use of standardized tools can be useful to assess how the appropriateness of antimicrobial use and antimicrobial prevalence evolve over time. By combining PPSs with targeted interventions, quality indicators related to antimicrobial stewardship can be influenced. Given the limited effect described in this study, an intensive approach and

analysis can be eliminated by basing the cut-off solely on birth weight. To confirm superiority, larger trials are required.

repeated efforts seem necessary to obtain measurable improvements.

A | 6 Tweedelig onderzoek in het kader van de PIC/S-normen naar de mogelijkheid om steriele bereidingen te maken in een klasse A werkomgeving met een klasse C achtergrondomgeving

Moran Swinnen¹, Caroline Monstrey², Marc De Schepper²

¹Ziekenhuisapotheker in opleiding, KU Leuven

²Ziekenhuisapotheker, AZ Sint-Maarten

ACHTERGROND EN DOELSTELLING

Onderzoek naar de mogelijkheid om steriele bereidingen te maken in een klasse A in een klasse C omgeving.

METHODE

Een tweedelig onderzoek met enerzijds een experimenteel deel waarbij tijdens een nulmeting de ruimtes van een cleanroom (via actieve luchtmeters, passieve luchtmeters, deeltjestelling en oppervlaktemeters) werden getoetst aan de PIC/S-normen; de aseptische bereidingstechniek werd geëvalueerd, de omgeving tijdens het bereidingsproces (via passieve luchtmeters, handschoenmonsters en oppervlaktemeters) werd getoetst aan de PIC/S-normen en vier types steriele voorraadbereidingen werden getest op steriliteit. Anderzijds werd een risico-analyse volgens het Failure Modes and Effects Analysis (FMEA) model uitgevoerd op het proces van aankomst van actieve producten en bereidingsmateriaal tot steriele bereiding. Verbeteracties werden geïmplementeerd o.b.v. resultaten van de nulmeting en de FMEA. De tweede meting (herhaling van het experimentele deel) maakte vergelijking met resultaten van de nulmeting mogelijk.

RESULTATEN

De ruimtes van de cleanroom voldeden voor > 96% aan de PIC/S-normen tijdens beide metingen. De achtergrondomgeving voldeed ook aan de limieten voor een klasse B. De aseptische bereidingstechniek voldeed niet tijdens de nulmeting, maar wel tijdens de tweede meting. De omgeving tijdens het bereidingsproces voldeed tijdens beide metingen voor > 90% aan de limieten van de PIC/S. Handschoenmonsters voldeden tijdens de nulmeting en tweede meting respectievelijk voor 75% en 91%. Alle geteste bereidingen voldeden. In de FMEA werden beoordeelde een multidisciplinair team meer dan de helft van de faalwijzen als zeer risicovol. O.b.v. resultaten van de nulmeting en de FMEA werden verbeteracties geformuleerd waarvan reeds 21 acties werden ingevoerd.

DISCUSSIE EN CONCLUSIES

Het onderzoek is een argument voor de mogelijkheid om steriele bereidingen te maken in een klasse A in klasse C omgeving, mits periodieke testing, blijvende monitoring en continue risicobeoordeling.

AUTHOR INDEX

Aerts, I,	17	Decoutere, L,	8	Perremans, F,	7
Beerten, L,	7, 8, 16	Depuydt, P,	10	Poncelet, R,	7
Bertrand, A,	16	Deryckere, S,	9	Quintens, C,	9
Bervoet, A,	3	Deschepper, L,	17	Ramaut, P,	10
Billen, S,	7	Dewulf, B,	7	Salomon, S,	4
Bockstal, F,	6, 16	Dubois, J,	7	Schelstraete, P,	9
Boelanders, N,	7	Duchateau, C,	7	Schuermans, A,	7, 9
Boelens, J,	10	Evers, S,	7	Sevens, E,	9
Boey, E,	4	Floré, K,	7	Somers, A,	9, 10, 17
Broux, L,	7	Foulon, V,	9	Spriet, I,	6, 9
Buyle, F,	9, 10, 17	Geybels, M,	5, 7	Stroobants, N,	9
Buysse, S,	10	Gijsen, M,	4, 9	Swinnen, M,	17
Caenen, C,	15	Grootaert, V,	3, 7	Symens, I,	4
Callebaut, K,	7	Heeckhout, S,	4	Theuns, D,	4
Claus, B,	9	Heytens, S,	10	Theuwissen, J,	8, 16
Coenen, I,	9	Huis in't Veld, D,	9, 10, 17	Van Butsele, K,	9
Commeyne, S,	10	Lambaerts, A,	5	van der Veen, A,	4
Cools, F,	6, 16	Lammens, A,	6	Van Mele, W,	10
Cortoos, PJ,	6, 16	Langeraeert, S,	4	Van Nieuwenhuyse, T,	6
Cossey, V,	9	Latour, K,	9	Van Praet, JT,	3
De Brauwere, M,	10	Laureyns, E,	3	Vander Elst, L,	4, 9
De Cock, P,	9	Lesage, D,	10	Vanduffel, T,	8
De Lepeleire, J,	9	Malotaux, J,	10	Vanoverschelde, A,	4
De Nocker, P,	4, 10	Meers, G,	6, 16	Vercruyse, L,	3
De Pauw, A,	15	Monstrey, C,	3, 17	Verheyen, K,	3
De Schepper, M,	15, 17	Neefs, J,	6	Westelinck, V,	15
De Smet, S,	10	Nijssen, S,	7		
De Sutter, A,	10	Nollet, C,	7		
De Troy, E,	7, 8	Peeters, L,	3		