De la recherche à la pratique pharmaceutique

Aus der Forschung in die pharmazeutische Praxis

AG & Congrès GSASA 2020 | GSASA GV & Kongress 2020

25 - 27 novembre 2020 | 25.- 27. November 2020

Schweizerischer Verein der Amts- und Spitalapotheker
Association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux
Associazione svizzera dei farmacisti dell'amministrazione e degli ospedali
Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists

TABLE DES MATIÈRES | INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 03
PRÉFACE 04
INVERVENANTS ET MODERATEURS | *REFERENTEN UND CHAIRS* 05
ORGANISATION 07
SECRÉTARIAT DU CONGRÈS | *SEKRETARIAT KONGRESS* 07
CENTRE DE CONGRÈS | *KONGRESSZENTRUM* 07
FPH 08
TRADUCTION SIMULTANÉE | *SIMULTANÜBERSETZUNG* 08
LISTE DES SPONSORS / *LISTE DER SPONSOREN* 09
ATELIERS/AG GSASA ET OUVERTURE DE L'EXPOSITION
WORKSHOPS/GV GSASA UND ERÖFFNUNG AUSSTELLUNG 12
PROGRAMME JEUDI 26 NOVEMBRE 2020
PROGRAMM DONNERSTAG, 26. NOVEMBER 2020 13
- Keynote 1 15
- **Session plénière I / *Plenarsession I***
- Chances of EMR settings and CDSS for the Practice of Clinical Pharmacy 17
- La digitalisation du processus médicamenteux à l'EOC
- *Die Digitalisierung des Medikationsprozesses am EOC* 18
- Screening de patients à risque de problèmes médicamenteux
- *Risikobasiertes Screening von Patienten mit arzneimittelbedingten Problemen* 19
- Présentation orale des posters sélectionnés et présentation des projets de recherche d'ampleur nationale
- *Mündliche Präsentation ausgewählter Poster und Präsentation nationale Forschungsprojekte* 21
- **Session plénière II / Plenarsession II**
- Ingénierie tissulaire du cartilage : de la recherche à l'application clinique
- *Gezüchtete Knorpeltransplantate – vom Labor zur klinischen Anwendung* 22
- Préparation des médicaments de thérapies innovantes au Centre de thérapies expérimentales du CHUV
- *Herstellung von innovativen Therapien am Centre de thérapies expérimentales du CHUV* 23

PROGRAMME VENDREDI 27 NOVEMBRE 2020
PROGRAMM, FREITAG, 27. NOVEMBER 2020 25
- Symposium synérgie / *Synergiesymposium* 26
- **Session plénière III / *Plenarsession III***
- FMT, from facts to fiction 27
- Fecal Microbiota Transplantation: Current Formulations and ideas for the future 30
- La production de transplantation fécale : situation en 2020
- *Die Herstellung von Stuhltransplantaten: Situation 2020* 31
- Keynote 2 33

ABSTRACTBOOK 34

VORWORT

GSASA Kongress goes digital

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

«Von der Forschung in die pharmazeutische Praxis»

Die Schweiz ist ein wichtiger und international anerkannter Forschungsstandort für die „Life Sciences". Aber die Forschung dient nicht ihrem Selbstzweck zur Erweiterung des Wissens. Sie sollte eine Weiterentwicklung, einen Mehrwert und Vorteile für die Menschen bringen. Dies gelingt nur, wenn neue Forschungserkenntnisse in der Praxis umgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund haben wir ein vielfältiges Programm zusammengestellt: von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen mit klinischen Informationssystemen, über die sogenannten „Advanced Therapy Medicinal Products", die immer mehr den Weg von der Forschung in die Spitäler finden (in klinischen Studien und auch schon in der Standardtherapie), bis zur innovativen Behandlung mittels fäkalem Mikrobiomtransfer.

Umrahmt wird das wissenschaftliche Programm durch 2 Keynotes mit spannenden Referent*innen.
Die Entwicklung schreitet schnell voran und wir können in der pharmazeutischen Praxis unseren Beitrag leisten, dass die erfolgreichen Forschungsinnovationen zum Wohle des Patienten zur Anwendung kommen.

Aufgrund der COVID-19-Situation freuen wir uns, Sie in unserem virtuellen Kongresszentrum begrüssen zu dürfen. Wir werden Ihnen die spannenden Inhalte direkt aus dem Studio in Basel live an den Ort Ihrer Wahl bringen. Ihre Sicherheit und Ihre Gesundheit liegen uns am Herzen und wir hoffen, viele von Ihnen in unserem virtuellen Umfeld anzutreffen.

Bleiben Sie gesund!

Dr. Stefanie Deuster	Sara Iten	Petra Strub Henz
Präsidentin	Präsidentin	Präsidentin
Wissenschaftliches Komitee	Organisationskomitee	GSASA

PRÉFACE

Congrès GSASA, Virtuellement vôtre

Chères collègues, Chers collègues,

« De la recherche à la pratique pharmaceutique »

La Suisse est un lieu de recherche important et reconnu sur le plan international et un centre des « sciences de la vie ». Mais la recherche n'a pas comme finalité que l'élargissement des connaissances ; elle doit apporter un développement continu, une valeur ajoutée et des avantages pour les personnes. Cela ne peut réussir que si les nouveaux résultats de la recherche sont mis en pratique.

Dans ce contexte, nous avons mis sur pied un programme varié : des nouvelles découvertes et expériences en matière de systèmes d'information clinique, en passant par les « médicaments de thérapie innovante », qui concernent de plus en plus autant la recherche à l'hôpital (dans les études cliniques et même dans la thérapie standard), que des traitements novateurs telle que la transplantation de microbiote fécal.

Le programme scientifique sera accompagné de 2 conférences principales données par des orateurs passionnants. Le développement progresse rapidement et nous pouvons apporter notre contribution dans la pratique pharmaceutique pour garantir que les innovations abouties de la recherche profitent aux patients.

En raison de la situation COVID-19, nous sommes heureux de vous accueillir dans notre centre de congrès virtuel. Nous vous apporterons des contenus passionnant en direct du studio de Bâle à l'endroit de votre choix. Votre sécurité et votre santé sont très importantes pour nous et nous espérons rencontrer beaucoup d'entre vous dans notre environnement virtuel.

Restez en bonne santé !

Dr. Stefanie Deuster	Sara Iten	Petra Strub Henz
Présidente	Présidente	Présidente
Comité scientifique	Comité d'organisation	GSASA

INVERVENANTS ET MODERATEURS | REFERENTEN UND CHAIRS

Prof. Eric **Allémann**	Président de Section School of Pharmaceutical Sciences Pharmaceutical Technology	Orateur Session plénière 3 Language : English
Dr. Marco **Bissig**	Chefapotheker EOC Lugano Jurypräsident	Moderator Wissenschaftliche Mitteilungen Sprache: deutsch
Dr. Laurent **Carrez**	Pharmacien responsable Unité de production Service de pharmacie CHUV	Orateur Session plénière 3 Langue : français
Prof. Sabina **de Geest**	Professor of Nursing Sciences Universität Basel	Speaker Keynote 1 Language: English
Dr. Stefanie **Deuster**	Spitalapothekerin FPH Universitätsspital Basel Präsidentin wissenschaftliches Komitee	Moderatorin Keynote 1 Sprache: deutsch
Dr. Roberto **Frontini**	Alternate member of PRAC European Medicine Agency (EMA)	Redner Synergie-Symposium Sprache: deutsch
Dr. Philippe **Gannon**	Responsable de Production Centre des thérapies expérimentales Département d'oncologie CHUV	Orateur Session plénière II Langue : français
Prof. Benoit **Guery**	Médecin chef Service des maladies infectieuses CHUV	Speaker Plenarsession III Language: English
Dr. Edith **Hufschmid Thurnherr**	Chefapothekerin Spital STS Thun AG Mitglied wissenschaftliches Komitee	Moderatorin Plenarsession I Sprache: deutsch
Dipl. pharm. Saida **Imelli**	Farmacista clinica Ente ospedaliero cantonale EOC, Bellinzona	Oratrice Session plénière I Langue : français
Dr. Vera **Jordan-von Gunten**	Spécialiste en Pharmacie hospitalière, FPH en pharmacie clinique. Pharmacienne-Cheffe Adjointe Hôpital du Valais - Institut Central (ICH)	Rednerin Plenarsession I Sprache: deutsch
Prof. Christoph **Meier**	Chefapotheker Universitätsspital Basel Lokalpräsident	Begrüssung Sprache: deutsch
Dr. Stephanie **Natsch** MD PharmD, PhD, MSc	Clinical pharmacist/clinical pharmacologist Dept. of Pharmacy, Radboud university medical center, Nijmegen, The Netherlands	Speaker Plenarsession I Language: English
Prof. Farshid **Sadeghipour**	Pharmacien chef CHUV Membre du comité scientifique	Moderateur Session plénière III Langue : français
Dipl. pharm. Hélène **Schaller-Jegge**	Spitalapothekerin FPH Inselspital Bern Mitglied wissenschaftliches Komitee	Moderatorin Keynote 2 Sprache: deutsch

Dipl. pharm. Petra **Strub Henz**	Chefapothekerin St. Claraspital Basel AG Präsidentin GSASA	Begrüssung Sprache: deutsch
Dr. med. et MSc. ETH Fabian **Unteregger**	Comedian / Unternehmer, Mitgründer «Swiss Healthcare Startups»	Redner Keynote 2 Sprache: deutsch
Dipl. pharm. Brigitte **Waldispühl**	Responsabile Servizio processi clinici informatizzati Ente ospedaliero cantonale EOC, Bellinzona	Oratrice Session plénière I Langue : français
Dr. Peter **Wiedemeier**	Chefapotheker Kantonsspital Baden AG Mitglied wissenschaftliches Komitee	Moderator Synergiesymposium Sprache: deutsch
Anke **Wixmerten**	QA Manager Departement Biomedizin USB Tissue Engineering	Rednerin Plenarsession 1 Sprache: deutsch

ORGANISATION

Comité d'organisation | Organisationskomitee
Dr Johnny Beney
Dr. Daniel Fetz
Anne-Christine Gendre Chablais
Sara Iten (Présidente | Präsidium)
Patricia Nobs
Petra Strub
Dr Pierre Voirol
Sandra Zehren

Comité scientifique | Wissenschaftliches Komitee
Dr. Stefanie Deuster (Présidente | Präsidentin)
Dr. Edith Hufschmid
Prof. Farshid Sadeghipour
Hélène Schaller-Jegge
Dr. Peter Wiedemeier

Jury poster | Posterjury
Dr. Marco Bissig (Président | Präsident)
Pascal Baumgartner
Dr. Corinne Challet
Dr. Ursina Müller
Dr. Meike Timmermann

SECRÉTARIAT DU CONGRÈS | SEKRETARIAT KONGRESS

Coordination générale | Gesamtkoordination
Sara Iten (sara.iten@gsasa.ch)

Inscriptions | Anmeldungen
Sandra Zehren (sandra.zehren@gsasa.ch)

Contacts avec l'industrie | Kontakt mit der Industrie
Patricia Nobs (patricia.nobs@chuv.ch)

CENTRE DE CONGRÈS | KONGRESSZENTRUM

Le congrès se déroule sous forme digitale dans un centre de congrès virtuel.
Der Kongress findet digital in virtueller Umgebung statt.
Détails / Details: www.gsasa.ch

FPH

Pharmacie hospitalière / Spitalpharmazie:
Workshops du mercredi matin / Workshops am Mittwochvormittag (25 Punkte)
Assemblée générale (seulement pour membres GSASA) /
Generalversammlung (nur für GSASA-Mitglieder) (25 Punkte)
Programme du jeudi / Programm am Donnerstag (50 Punkte)
Programme du vendredi / Programm am Freitag (25 Punkte)

Pharmacie clinique / Klinische Pharmazie:
Workshops du mercredi matin / Workshops am Mittwochvormittag (25 Punkte)
Programme du jeudi / Programm am Donnerstag (50 Punkte)
Programme du vendredi / Programm am Freitag (25 Punkte)

Pharmacie d'officine / Offizinpharmazie:
Reconnaissance en cours / Anerkennung im Gange

TRADUCTION SIMULTANÉE | SIMULTANÜBERSETZUNG

La traduction simultanée D → F et F → D sera assurée. Les présentations en anglais ne seront pas traduites.

Es wird eine Simultanübersetzung D → F und F → D angeboten. Englische Referate werden nicht übersetzt.

LISTE DES SPONSORS | LISTE DER SPONSOREN

Nous remercions les entreprises suivantes pour leur généreux soutien

Wir danken folgenden Firmen für ihre grosszügige Unterstützung

Symposium synérgie | Synergie-Symposium

Omnicell GmbH

Sponsors platine | Platin Sponsoren

Amgen Switzerland AG

B. Braun Medical AG

Labatec Pharma SA

Pfizer AG

Sponsors or | Gold Sponsoren

Advanced Accelerator Applications International SA

Bayer (Schweiz) AG

Janssen-Cilag AG

Komtur Pharmaceuticals GmbH

Mepha Pharma AG

MSD Merck, Sharp & Dohme AG

Mylan Pharma GmbH

Sandoz Pharmaceutical AG

Sanofi-Aventis (Suisse) SA

Sintetica SA

Takeda Pharma AG

Vifor Pharma Schweiz AG

Zentiva c/o Helvepharm AG

Sponsors argent | Silber Sponsoren

AbbVie AG

Accord Healthcare AG

Allergan

Baxter AG

Becton Dickinson (BD)

Biotest (Schweiz) AG

Boehringer Ingelheim (Schweiz) GmbH

CSL Behring AG

Debiopharm International S.A.

Desitin Pharma GmbH

Devatis AG

Ecolab (Schweiz) GmbH

Eli Lilly (Suisse) SA

Fresenius Kabi (Schweiz) AG

Galderma SA

GS1 Switzerland

HCI Solutions AG

Health Solutions & Support AG

IBSA Institut Biochimique SA

IQone Healthcare Switzerland S.A.

Kedrion Swiss Sarl

Laboratorium G. Bichsel AG

Mundipharma Medical Company

Novartis Pharma Schweiz AG

Novo Nordisk Pharma AG

Omnicell GmbH

OrPha Swiss GmbH

Roche Pharma (Schweiz) AG

SOBI Swedish Orphan Biovitrum AG

Spirig HealthCare AG

Storopack Schweiz AG

Autres sponsors | weitere Sponsoren

A. Menarini AG

Biomed AG

Bristol Myers Squibb SA

Chiesi SA

Pierre Fabre Pharma AG

Norgine AG

WEBINAIRES | WEBINARE

Informations détaillées : voir stand du sponsor ou congressbag
Detailinformationen: siehe Stand des Sponsors oder Congressbag

Jeudi/Donnerstag 26.11.2020

10.05 – 10.25
Bayer (Schweiz) AG
Single Unit Dose - Innovative Packaging Concept (d)
Vifor Pharma Schweiz AG
Why are nanomedicines complex drugs? And why should we care? (e)

12.20 – 13.05
Amgen Switzerland AG
Beyond stability: the art and science of formulating a biological drug (e)

12.40 – 13.25
Pfizer AG
Antimikrobielle Resistenz / Résistance aux Antimicrobiens (RAM) (d/f)

15.20 – 15.40
MSD Merck Sharp & Dohme AG
Keytruda – Entwicklung über die letzten 5 Jahre (d)
Sandoz Pharmaceutical AG
100 Millionen Einsparpotential Dank Biosimilars – Wo stehen wir aktuell in der Schweiz? (d)
Takeda Pharma AG
A pharmacist's vision to positively impact an Inflammatory Bowel Disease / IBD patient's journey

Vendredi/Freitag 27.11.2020

10.50 – 11.10
Janssen-Cilag AG
Value-based Health Care in der Spital Apotheke? (d)
Advanced Accelerator Applications International S.A.
Nuclear Medicine Therapy and Theranostics: Standards, Clinical Use and Outlook (e)

Etat: 24 novembre 2020 / Stand: 24. November 2020

ATELIERS/AG GSASA ET OUVERTURE DE L'EXPOSITION
WORKSHOPS/GV GSASA UND ERÖFFNUNG AUSSTELLUNG

DATE | DATUM

25 novembre 2020 | 25. November 2020

HORAIRE | ZEIT	PROGRAMME | PROGRAMM	
10:00 – 13:00	Ateliers | Workshops	
10:00 – 11:15	Atelier 1:	Pharmacie clinique
	WS 1:	Klinische Pharmazie
	Atelier 2:	Pharmacie de catastrophe : défis et organisation en situation de pandémie
	WS 2:	Katastrophenpharmazie: Herausforderungen & Organisation während der Pandemie
11:15 – 11:45	Pause	
11 :45 – 13:00	Atelier 1:	Pharmacie clinique II
	WS 1:	Klinische Pharmazie II
	Atelier 2:	Lean concepts : Rapport du séminaire EAHP I
	WS 2:	Lean concepts: Bericht aus einem EAHP Academy Seminar
13:00 – 14:00	Pause	
14:00 – 18:00	Assemblée générale GSASA | GSASA Generalversammlung	
18.00 – 19.00	**Ouverture de l'exposition de l'industrie | Eröffnung der Industrieausstellung**	

Schweizerischer Verein der Amts- und Spitalapotheker
Association suisse des pharmaciens de l'administration et des hôpitaux
Associazione svizzera dei farmacisti dell'amministrazione e degli ospedali
Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists

PROGRAMME JEUDI 26 NOVEMBRE 2020
PROGRAMM DONNERSTAG, 26. NOVEMBER 2020

dès/ab 08:15	Accueil des participants	Begrüssung der Teilnehmenden
09:00 – 09.15	Ouverture du congrès *Petra Strub Henz* *Christoph Meier*	Eröffnung des Kongresses *Petra Strub Henz* *Christoph Meier*
09:15 - 10:00	**Keynote 1**	**Keynote 1**
E	Implementation science - Making research findings more powerful for use in clinical practice *Sabina de Geest*	Implementation science - Making research findings more powerful for use in clinical practice *Sabina de Geest*
10:00 - 10:30	Pause	Pause
10.05 – 10.25	Webinaires Bayer (Schweiz) AG Vifor Pharma Schweiz AG	Webinare Bayer (Schweiz) AG Vifor Pharma Schweiz AG
10:30 – 12.15	**Session plénière I** **Information system and clinical pharmacy**	**Plenarsession I** **Information system and clinical pharmacy**
E	Chances of EMR settings and CDSS for the Practice of Clinical Pharmacy *Stephanie Natsch*	Chances of EMR settings and CDSS for the Practice of Clinical Pharmacy *Stephanie Natsch*
F	La digitalisation du processus médicamenteux à l'EOC *Saida Imelli & Brigitte Waldispühl Suter*	Die Digitalisierung des Medikationsprozesses am EOC *Saida Imelli & Brigitte Waldispühl Suter*
D	Screening de patients à risque de problèmes médicamenteux *Vera Jordan – von Gunten*	Risikobasiertes Screening von Patienten mit arzneimittelbedingten Problemen *Vera Jordan – von Gunten*
12:15 - 13:30	Pause	Pause
12.20 – 13.05 12.40 – 13.25	Webinaire Amgen Switzerland AG Webinaire Pfizer AG	Webinar Amgen Switzerland AG Webinar Pfizer AG
13:30 – 15:15	**Présentation orale des posters sélectionnés et présentation des projets de recherche d'ampleur nationale**	**Mündliche Präsentation ausgewählter Poster und Präsentation nationale Forschungsprojekte**

PROGRAMME JEUDI 26 NOVEMBRE 2020
PROGRAMM DONNERSTAG, 26. NOVEMBER 2020

15:15 – 15.45	Pause	Pause
15.20 – 15.40	Webinaires MSD Merck Sharp & Dohme AG Sandoz Pharmaceutical AG Takeda Pharma AG	Webinare MSD Merck Sharp & Dohme AG Sandoz Pharmaceutical AG Takeda Pharma AG
15:45 – 17:15	**Session plénière II** **Advanced Therapy Medicinal Products ATMP**	**Plenarsession II** **Advanced Therapy Medicinal Products ATMP**
D	Ingénierie tissulaire du cartilage : de la recherche à l'application clinique *Anke Wixmerten*	Gezüchtete Knorpeltransplantate – vom Labor zur klinischen Anwendung *Anke Wixmerten*
F	Préparation des médicaments de thérapies innovantes au Centre de thérapies expérimentales du CHUV *Philippe Gannon*	Herstellung von innovativen Therapien am Centre de thérapies expérimentales du CHUV *Philippe Gannon*
	Table ronde « Rôle des pharmaciens dans les MTI » Stefanie Deuster Richard Egger Philippe Gannon Anke Wixmerten & Sylvie Miot Modération : Farshid Sadeghipour	Roundtable «Rolle der Apotheker in der ATMP» Stefanie Deuster Richard Egger Philippe Gannon Anke Wixmerten & Sylvie Miot Moderation: Farshid Sadeghipour
17:15 – 18:15	Poster discussion	Poster discussion

ABSTRACTS 26.11.2020

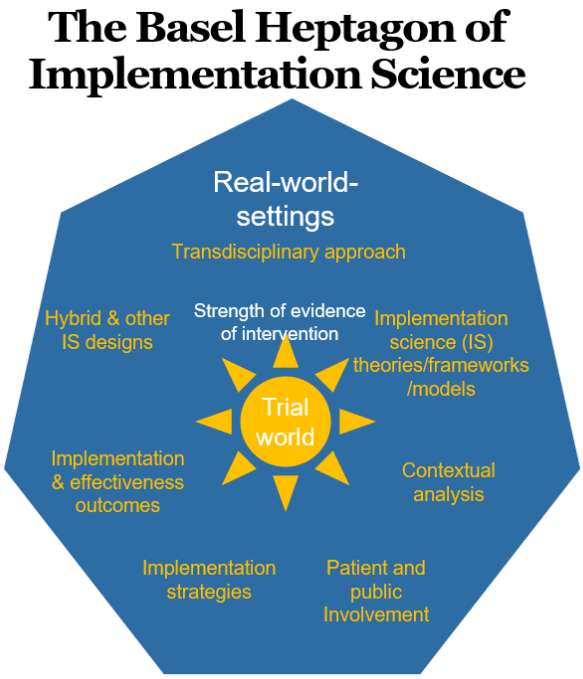
Keynote 1

Implementation science - Making research findings more powerful for use in clinical practice

Prof. Sabina de Geest

Professor of Nursing Sciences
Universität Basel

Overall, fewer than 20% of high-quality empirical findings are ever translated into routine clinical practice; and of those, only a fraction is sustainably implemented. To make matters worse, successful implementation takes a mean of 17 years. Implementation science, which has been defined as, "*the scientific study of methods to promote the systematic uptake of research findings and other evidence-based practices into routine practice, and, hence, to improve the quality and effectiveness of health services and care*"(Eccles & Mittman, 2006), is a way to inform and energize the translational pipeline. Implementation science is the methodology to bridge the gap between trial world and real-world settings.



De Geest et al. Swiss Medical Weekly 2020;150:w20323; doi:10.4414/smw.2020.20323

Building on clinical research methods, successful translation of evidence will require integration of seven considerations (Figure). (1) ***Patient and public involvement*** requires feedback from every relevant stakeholder group throughout the project research cycle. (2) ***Contextual analysis*** allows researchers to tailor every possible aspect of the intervention to the target context, from intervention co-design onwards, and helps researchers choose or adapt the most effective implementation strategies. (3) ***Implementation science-specific theoretical frameworks*** guide either all or key parts of implementation science studies. (4) ***Implementation strategies*** offer proven pathways to

support successful adoption, implementation, sustainability and scaling up/out of interventions, programmes or practices. (5) ***Implementation*** (e.g., feasibility, acceptability, implementation cost) ***and effectiveness outcomes*** (e.g., healthcare utilisation, survival, medication adherence) are measured concurrently. (6) ***Hybrid and other implementation science-specific designs*** are used for dual evaluation of an intervention's effectiveness and of the implementation efforts (with the implementation pathway typically analysed using a mixed-methods approach). (7) As diverse competencies are necessary, implementation research is typically conducted by ***transdisciplinary research teams*** wherein the implementation scientists' knowledge and skill sets complement those of other team members. The Basel Heptagon of implementation science will be exemplified in this lecture using concrete examples.

Session plénière I / Plenarsession I
Information system and clinical pharmacy

Chances of EMR settings and CDSS for the Practice of Clinical Pharmacy

Dr. Stephanie Natsch
Clinical pharmacist/
clinical pharmacologist,
Radboud university medical center,
Nijmegen, the Netherlands

The use of technology and ICT solutions is a centerpiece of our patient-centered medication process. Our focus includes the quality and safety of the entire process from prescription to administration of medication. The medication process is an integral part of the patient file. This way, risk reducing measures to improve pharmaceutical care can be implemented at every step. This includes enrichment of the CPOE, for example by adding predefined doses and frequencies, linking prescriptions to indications, limit available items and working with predefined priority lists. Medication warnings are then generated real-time in-line as clinical decision support tool, based on a national database, adjusted where needed to the local situation. Clinical rules can be run, using patient characteristics like laboratory values, co-medication, contraindications, allergies etc. in order to improve specificity of the output. Compounding and administration of medication is supported by predefined settings and automated checks using barcode-scanning. Medication information for patients is fully embedded and accessible in different ways.
These settings create a huge potential for the clinical pharmacists. It supports efficient decision making, and possibilities in taking on an independent advisory role at the patient level, thereby improving the professional relationship with prescribers and patients.
Moreover, analysis of integrated data from the system allow for detection of prescribing patterns and patient categories that might ask for extra attention by a clinical pharmacist.
Implementation of these technologies asks for a careful reflection on organisational and legal embedding. Humans need to stay in-the-loop: implementation has to take place with human input only. Humans keep responsibility, but organisations need to adapt to the technological improvements.
During my talk, I will explore in more dept chances for clinical pharmacists in taking on a role in implementation of these systems as well as making use of the output of these systems in delivering safe and effective pharmaceutical care in an increasingly complex context.

La digitalisation du processus médicamenteux à l'EOC
Die Digitalisierung des Medikationsprozesses am EOC

Dipl. pharm. Saida Imelli
Farmacista clinica,
Ente ospedaliero cantonale EOC, Bellinzona

Dipl. pharm. Brigitte Waldispühl
Responsabile Servizio processi clinici informatizzati,
Ente ospedaliero cantonale EOC, Bellinzona

L'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) est l'un des rares réseaux hospitaliers en Suisse qui a décidé de développer le dossier patient informatisé en interne. Dans ce contexte, les applications liées à la gestion électronique des prescriptions médicales, dont celles de la thérapie médicamenteuse « PrescoFarm et PrescoTerapie » ont été développées sur la base des besoins spécifiques exprimés par les utilisateurs tout en tenant compte des recommandations reconnues a niveau nationales et internationales. Les modules qui ont été développés et implémentés avec succès sous la direction du Service des Processus Cliniques Informatisés (SPCI), responsable de la gestion des projets Presco, sont le résultat d'une étroite collaboration entre pharmaciens, médecins, infirmiers et informaticiens.
Après la présentation d'un exemple d'approche problème-solution, l'accent sera mis sur la collaboration et l'implication de la pharmacie clinique dans les projets d'informatisation du processus médicamenteux : d'une part le pharmacien met à disposition ses compétences et connaissances en matière et d'autre part l'utilisation des applications et des informations fournit lui permettent d'améliorer l'efficience des propres activités cliniques.
La digitalisation du processus médicamenteux n'est pas encore terminée et procède en suivant la stratégie définit par la direction générale de l'EOC. Celle-ci continue à soutenir le développement interne étant convaincu que les avantages et opportunités sont supérieurs aux inconvénients et risques. L'acquisition d'applications spécifiques n'est cependant pas exclue et là ou nécessaire sont créées des interfaces pour permettre la transmission électronique des données. Plusieurs défis nous attendent dans les prochaines années, dont le dossier électronique du patient (DEP) et la nécessité de faire participer d'avantage le patient dans les décisions thérapeutiques qui lui concernent et, pour ce qui concerne les thérapies médicamenteuses, le suivi et la gestion du propre plan de traitement.

Screening de patients à risque de problèmes médicamenteux

Risikobasiertes Screening von Patienten mit arzneimittelbedingten Problemen

Dr. Vera Jordan-von Gunten
Spécialiste en Pharmacie hospitalière,
FPH en pharmacie clinique
Pharmacienne-Cheffe Adjointe,
Hôpital du Valais - Institut Central (ICH)

Au cours de son séjour hospitalier, environ 1 patient sur 15 rencontrera un événement indésirable cliniquement relevant, dont la moitié sont évitables. L'erreur médicamenteuse est une source importante de morbidité et de mortalité et peut entraîner des coûts directs et indirects considérables. Le rôle des pharmaciens dans l'identification et la prévention des problèmes liés aux médicaments a été démontré dans de nombreuses publications. Cependant, dans la plupart des pays européens, la dotation en pharmaciens cliniciens n'est pas suffisante pour analyser le traitement médicamenteux de tous les patients hospitalisés. Souvent, les pharmaciens ne voient qu'une petite partie des patients pendant leur hospitalisation. La mise en œuvre de la prescription électronique et des dossiers patients informatisés a ouvert de nouvelles voies pour identifier les problèmes liés aux médicaments et les erreurs médicamenteuses. Différents moyens d'identifier les effets indésirables médicamenteux évitables ont été développés : screening des médicaments à haut risque, des patients à haut risque ou des situations à haut risque. Certains auteurs ont mis au point divers systèmes d'aide à la décision clinique, des outils de risque ou des scores de complexité.
A l'Hôpital du Valais, institution de 900 lits, avec 10 pharmaciens hospitaliers ayant une activité clinique, nous avons développé un certain nombre de requêtes (contenant des médicaments à haut risque, des valeurs de laboratoire, des données démographiques, des constantes physiologiques ou une combinaison de celles-ci) permettant d'identifier les situations de criticité élevée dans lesquelles les patients auraient besoin d'une revue de leur médication. Ces requêtes tournent en continu et sont analysées deux fois par jour par un pharmacien. Si nécessaire, le pharmacien clinicien appelle le prescripteur pour lui proposer une modification du traitement. Une autre série de requêtes est en cours d'élaboration pour aider le pharmacien à préparer les dossiers médicaux en vue d'une visite interdisciplinaire. Les résultats des premiers mois d'utilisation et une analyse SWOT (forces, faiblesses, opportunités, menaces) de cet outil de screening seront présentés.

During their hospital stay, about 1 of 15 patients will encounter a clinical relevant adverse event, half of them are preventable. Medication error is a significant source of morbidity and mortality and can result in considerable direct and indirect costs. The role of the pharmacists in identifying and preventing drug related problems has been shown in numerous publications. However, in most European countries, the number of clinical pharmacists per bed is not high enough to analyze the drug regimen of all hospitalized patients. Often, the pharmacists only see a small portion of the patients while they are hospitalized. The implementation of electronic prescription and patient medical records has opened new ways of identifying drug related problems and medication errors. Different ways of identifying preventable adverse drug event have been developed: screening for high-risk drugs, for high-risk patients, or high-risk situations. Some authors developed various clinical decision support systems, risk tools or complexity scores.

In the Hopital du Valais, an institution with 900 beds and 10 hospital pharmacists with clinical activity, we developed a number of queries (containing high-risk drugs, laboratory values, demographical data, physiological constants or a combination of those) allowing to identify high risk situations in which patients need a medication review. These queries are run continuously and analyzed twice daily by a pharmacist. When necessary the clinical pharmacist calls the prescriber to suggest a treatment modification. Another set of queries is being developed to assist the pharmacist in reviewing the medical records before attending the ward round. Results of the first months of use and a SWOT (strengths, weaknesses, opportunities, threats) analysis of this screening tool will be presented.

Présentation orale des posters sélectionnés et présentation des projets de recherche d'ampleur nationale

Mündliche Präsentation ausgewählter Poster und Präsentation nationale Forschungsprojekte

---

Présentation orale des posters sélectionnés

Mündliche Präsentation ausgewählter Poster

OP1/R-RPS-40	Development of quality standards for the safe medication in nursing homes: a Delphi study
OP2/R-OHP-17	Effects of the interactive web-based video "Mon Coeur, Mon BASIC" on drug adherence of patients with myocardial infarction: a randomized study
OP3/R-DSL-10	Multicenter full-scale simulations in hospital pharmacies to improve disaster preparedness
OP4/R-PHC-28	High anticholinergic burden at admission is associated with in-hospital mortality in older patients: A comparison of 19 different anticholinergic burden scales
OP5/R-CPC-2	Revision of the GSASA Classification System

Présentation des projets de recherche d'ampleur nationale

Präsentation nationale Forschungsprojekte

Projet soutenu en 2017 / Unterstütztes Projekt 2017
Detection and prevention of delirium triggered by adverse drug events (Baden)

Présenté par:/Präsentiert durch:
Angela Lisibach

Projet soutenu en 2018 / Unterstütztes Projekt 2018
Konsequente Implentierung eines phaRmazeutischen Medikationsmanagements zur Erhöhung der Sicherheit an der SCHnittstelle Spitalaustritt (KIRSCH) (Basel, Zug)

Présenté par:/Präsentiert durch:
Helene Studer, Tamara Imfeld-Isenegger

Projet soutenu en 2019 / Unterstütztes Projekt 2019
Drug stability testing of continuous infusion of β-lactam antibiotics in elastomeric pumps and determination of drug plasma levels in patients for improved outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT) (USB)

Présenté par:/Präsentiert durch:
Julian Meier

Session plénière II / Plenarsession II
Advanced Therapy Medicinal Products ATMP

Ingénierie tissulaire du cartilage : de la recherche à l'application clinique
Gezüchtete Knorpeltransplantate – vom Labor zur klinischen Anwendung

Dr. Anke Wixmerten
QA Manager, Departement Biomedizin USB,
Tissue Engineering

Die Züchtung von funktionell entwickelten biologischen Knorpelgeweben (Tissue Engineering), basierend auf körpereigenen Zellen und biokompatiblen Materialien, ist ein attraktives Konzept für die klinische Behandlung in der regenerativen Chirurgie.
Für die Herstellung dieser Gewebe wird dem Patienten zunächst eine kleine Biopsie entnommen, die Zellen isoliert, vermehrt und schliesslich auf ein Gerüst aufgebracht. Während der weiteren Kultivierung können die Zellen ein funktionales Gewebe bilden. Diese gezüchteten Gewebe gehören regulatorisch zu den ATMPs und unterliegen damit auch den in der Schweiz gültigen GMP-Richtlinien. Allerdings entstehen durch die biologische Beschaffenheit und limitierte Verfügbarkeit des Ausgangsmaterials und die geringe Lebensdauer der «lebenden Arzneimittel» auch noch besondere Herausforderungen für die Tests sowohl von In-Prozess-Kontrollen als auch Freigabekriterien.
Nachdem diese für Forschungsgruppen grossen regulatorischen Herausforderungen bewältigt waren, wurde der aus Nasenknorpelzellen gezüchtete Knorpel erstmals klinisch verwendet. Zunächst zur Rekonstruktion des Nasenflügels nach Tumorentfernung und dann in fokalen Knorpeldefekten im Knie. Beide Phase I Studien konnten die Sicherheit und Machbarkeit dieser Behandlungsmethode demonstrieren.
Aufgrund der vielversprechenden klinischen Ergebnisse der Phase I, wurde eine internationale, multizentrische Phase II Studie mit 108 Patienten in 4 Ländern initiiert. Die derzeit noch laufende Studie zeigt gute Ergebnisse in der Wirksamkeit, insbesondere auch bei den Defekten, die mit herkömmlichen Methoden nicht gut behandelt werden können.
Basierend auf diesen Ergebnissen, ist das nächste Ziel eine Erweiterung der Indikation auf Kniescheibenarthrose (PFOA) sowie auf weitere Gelenke, wie z.B. Schulter und Sprunggelenk. Diese erweiterten Indikationen werden in einer von Swissmedic bewilligten Befristeten Bewilligung getestet. Ausserdem möchten wir auch in zwei EU-Staaten diese Behandlungsmethode unter der «Hospital exemption» zulassen, die speziell für ATMPs gilt.
Die Einführung dieser Behandlungsmethode in die routinemässige klinische Anwendung kann jedoch nur durch eine Automatisierung des Prozesses erreicht werden. Dies würde nicht nur zu einer höheren Standardisierung führen, sondern auch die Kosten dieses arbeitsintensiven Prozesses deutlich senken. Eine Automatisierung mit Hilfe eines Bioreaktors, welcher einfach und standardisiert zu handhaben ist, könnte sogar eine Produktion direkt im Spital ermöglichen. Allerdings müssen hierfür sowohl die Räumlichkeiten vorhanden sein, wie auch eine Betriebsbewilligung vorliegen. Können Spitalpharmazien einen Beitrag zu diesen neuen Therapien leisten und wie können sie eingebunden werden? Mehrere Szenarien sind denkbar: (i) Unterstützung der Forschungsgruppen im regulatorischen Bereich, (ii) Herstellung (klinische Studien/Routine) oder (iii) Testung der Produkte.

Préparation des médicaments de thérapies innovantes au Centre de thérapies expérimentales du CHUV

Herstellung von innovativen Therapien am Centre de thérapies expérimentales du CHUV

Dr. Philippe Gannon
Responsable de Production,
Centre des thérapies expérimentales,
Département d'oncologie CHUV

Le Centre de Thérapies Expérimentales (CTE) du département d'Oncologie du CHUV a pour mission d'offrir des thérapies innovantes axées sur l'immunothérapie. La discussion d'aujourd'hui portera sur quatre piliers nécessaires à la fabrication d'*Advanced Therapy Medicinal Products* (ATMP): le système qualité, les infrastructures, le développement de procédés & la validation des méthodes contrôles qualité, et la production & logistique.

Dès la création du CTE, l'unité d'assurance qualité (QA) a démarré la création d'un *Pharmaceutical Quality System* (PQS) sur la base de l'ICH Q10 et de l'Eudralex vol 4 en lien avec les *Bonnes Pratiques de Fabrication* (BPF ou GMP en anglais), et regroupant tous les outils et des processus afin de garantir la qualité du produit. Le PQS assure la bonne documentation, la traçabilité requise par la réglementation ainsi que de garantir un niveau de qualité constant et reproductible. Le système qualité et les immunothérapies produites au CTE sont basés sur la réglementation Swissmedic sur les transplants standardisés et l'Ordonnance sur la transplantation d'organes, de tissus, et de cellules d'origine humaine (ordonnance sur la transplantation).

En terme d'infrastructure, le CTE possède deux sites de production : la *Tumor Processing Facility* (TPF) et la *Cellular Manufacturing Facility* (CMF). La TPF est une petite salle blanche de 20 m² sur le campus principal du CHUV. Ce site permet une proximité avec les équipes cliniques (chirurgie, pathologie, patients) ainsi qu'avec la biobanque du CTE. La CMF représente le site principal de production pour la CTE avec plus de 220 m² de salles blanches incluant une ségrégation entre les ATMP non-génétiquement modifiés (non-GMO, ex. TIL) et génétiquement modifiés (GMO, ex. CAR-T). Ces deux sites ont une classe de propreté de l'air des particules viables et non-viables en classe D, en intégrant des isolateurs en classe A pour toutes manipulations dites « ouvertes ». Le site de la CMF regroupe différentes unités (QA, QC, production, développement de procédés, et logistique) sous un même toit permettant au CTE d'être autonome pour toutes les étapes nécessaires à la fabrication et la libération d'ATMP vers la clinique.

L'équipe de développement de procédés du CTE a pour mission de transférer des projets issus des équipes scientifiques du CHUV, Ludwig Institute et UNIL vers l'équipe de production. Leur mission est de développer un processus de fabrication en favorisant les systèmes clos et en réduisant le temps opérateur. Les principes du *Quality by Design* (QdB) sont appliqués (risk assessment-based approach). En parallèle, l'équipe de contrôle qualité (QC) établit la stratégie des différents tests de contrôle. Actuellement, les ATMP sont administrés dans le cadre d'étude de Phase I, et, conséquemment, la priorité de la stratégie QC repose sur les tests de stérilité et identité des produits.

Une fois en production, les aspects de logistiques et opérationnels ne doivent pas être minimisés. Une étroite coordination avec les équipes cliniques est essentielle. Malgré la relative petite échelle du CTE, le suivi de l'approvisionnement et des maintenances doit être sous la responsabilité de collaborateurs distincts des équipes de production afin de maintenir le niveau de qualité. En ce moment, le CTE produit des ATMP basés sur les *tumor-infiltrating lymphocytes* (TIL) ainsi que des vaccins à base de cellules dendritiques (DC vaccine). Le CTE a la vocation d'être une multi-product facility, et plusieurs autres thérapies innovantes, notamment des ATMP GMO, sont actuellement en développement de procédés.
Finalement, il ne faut pas minimiser la communication et l'esprit collaboratif qui sont des prérequis pour la production et l'administration de thérapies innovantes dans un contexte hospitalier. Le travail des équipes des affaires réglementaires, développement de protocole, les associés de recherche clinique (ARC), les data managers, le corps infirmiers et les cliniciens doivent travailler à l'unisson afin de naviguer dans ce type de projet.

PROGRAMME VENDREDI 27 NOVEMBRE 2020
PROGRAMM, FREITAG, 27. NOVEMBER 2020

08:00 – 08:45 D	**Symposion synergie** Sécurité des médicaments : que peuvent apporter la technologie et l'automatisation ? *Roberto Frontini* Sponsoring : Omnicell	**Synergie-Symposium** Medikationssicherheit. Was können Technologie und Automatisierung dazu beitragen? *Roberto Frontini* Sponsoring: Omnicell
08:45 – 09:00	Pause	Pause
09:00 – 10:45	**Session plénière III** **Fecal Microbiota Transplantation (FMT)**	**Plenarsession III** **Fäkaler Mikrobiomtransfer (FMT)**
E	FMT, from facts to fiction	FMT, from facts to fiction
E	*Benoit Guery* Fecal Microbiota Transplantation: Current Formulations and ideas for the future	*Benoit Guery* Fecal Microbiota Transplantation: Current Formulations and ideas for the future
	Eric Allémann	*Eric Allémann*
F	La production de transplantation fécale : situation en 2020 *Laurent Carrez*	Die Herstellung von Stuhltransplantaten: Situation 2020 *Laurent Carrez*
10:45 – 11:15	Pause	Pause
10:50 – 11:10	Webinaires Advanced Accelerator Applications International S.A. Janssen-Cilag AG	Webinare Advanced Accelerator Applications International S.A. Janssen-Cilag AG
11:15 – 12:00 D	**Keynote 2** L'intelligence artificielle dans la pharmacie de l'hôpital est une blague ! Non - c'est exactement là que nous pouvons en tirer le meilleur. *Fabian Unteregger*	**Keynote 2** Künstliche Intelligenz in der Spitalapotheke ist doch ein Witz! Nein - genau hier können wir sie gut einsetzen. *Fabian Unteregger*
12:00 – 13:00	Remise des prix et conclusion du congrès	Preisverleihung und Abschluss des Kongresses

ABSTRACTS 27.11.2020

Symposium synérgie / Synergiesymposium

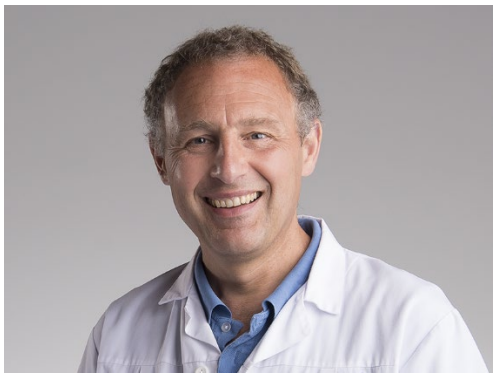
Sécurité des médicaments : que peuvent apporter la technologie et l'automatisation ?
Medikationssicherheit. Was können Technologie und Automatisierung dazu beitragen?

Dr. Roberto Frontini
Alternate member of PRAC,
European Medicine Agency (EMA)

Medikationsfehler bleiben eine wichtige Ursache von unerwünschten Arzneimittelwirkungen. In Deutschland wird geschätzt, dass 460.000 Krankenhauseinweisungen und 28.000 Tote jährlich darauf zurückzuführen sind. Besonders mit Fehlern behaftet sind die Verschreibung und die Applikation von Medikamenten. Wichtige Ursachen von Medikationsfehlern sind falsche oder mangelnde Information besonders beim Verschreiben, insuffiziente Kommunikation und schlechte Ergonomie. Ebenso wichtig sind aber die sozialen Faktoren Stress, Müdigkeit, Strenge Hierarchien und Fehlerkultur. Technologie kann hauptsächlich die negativen Folgen der ersten Ursachen, weniger der sozialen Faktoren reduzieren. Wichtige Elemente zur Vermeidung von Medikationsfehlern sind Automatisierung, Standarisierung, Schulung und eine nicht punitive Fehlerkultur. Software spielt bei der Verschreibung eine wichtige Rolle. **C**omputer-aided **P**hysician **O**rder **E**nter (**CPOE**) und **C**linical **D**ecision **S**upporting **S**ystem (**CDSS**) reduzieren erheblich durch Wissen Vermittlung die Medikationsfehler senken aber nicht die Mortalität oder die Liegedauer. Eine gute Ergonomie ist notwendig, um Software-bedingte neue Fehler zu vermeiden. Eine sichere Therapie ohne technologische Unterstützung der Logistik und der Applikation der Medikamente ist – wenn überhaupt – nur mit erheblichen personellen Resources möglich. Cabinets (automatisierte Schränke) und zentrale Unit-Dose Versorgung reduzieren Medikationsfehler, setzen aber die Einführung der CPOE voraus. Barcode Tracking reduziert die entscheidenden Applikationsfehler ist aber zeitaufwändig und benötigt eine intensive Begleitung bei der Einführung, um eine zufriedenstellende Compliance zu erreichen. **RFID** (**R**adio **F**requency **Id**entification) ist ergonomisch am besten anwendbar aber braucht eine aufwändige und teure Bereitstellung von „single units". Cabinets und zentrale Unit-Dose Versorgung haben Vor- und Nachteile, die gegeneinander abgewogen werden sollten. In einer dänischen Studie könnte nachgewiesen werden, dass eine Kombination der beiden Systeme zu einer optimalen Reduktion der Applikation-Fehler (OR=0,53) führte. Die Akzeptanz der Cabinets war in einer anderen Studie nach 8 Monaten sehr hoch. Die Amortisierung der Cabinets wurde auf etwa 4 Jahre geschätzt.

FMT, from facts to fiction

Prof. Benoit Guery
Médecin chef, Service des maladies infectieuses
CHUV Lausanne



Faecal microbiota transplantation (FMT) was initially described in 1958 in the treatment of pseudomembranous enterocolitis[1]. The first randomized study was published in 2013 and studied the effect of duodenal infusion, through a naso-duodenal tube, of donor faeces in patients with recurrent *Clostridioides difficile* infection (CDI)[2]. The study showed an FMT overall cure rate of 93.8% compared with vancomycin alone or vancomycin with bowel lavage (31% and 23%, respectively). This study concluded that infusion of donor faeces was significantly more effective for the treatment of recurrent CDI than the use of vancomycin. A comparable study was performed via colonoscopy[3]. Eighteen of the 20 patients (90%) treated with FMT exhibited resolution of CDI compared to 5/19 (26%) in the vancomycin treated patients. This was confirmed in several other randomized trials. A systematic review included 37 studies with 7 randomised controlled trials[4]. Globally FMT was more effective than vancomycin.

The rationale supporting the use of FMT in recurrent CDI relates to the restoration of the diversity of the gut microbiota. The analysis of the gut microbiota of patients with initial episode and recurrent forms compared to control subjects showed that, in recurrent episodes, fecal communities were characterized by markedly decreased diversity[5]. If diversity is a critical point, the function of the bacteria may also represent a key parameter as suggested in the analysis performed by Seekatz et al[6]. Beyond bacteria, the mechanism is nevertheless not completely clear, in fact, a clinical case series investigated in 5 patients with recurrent CDI the effects of sterile fecal filtrate transfer[7]. Against all odds, all patients restored a normal transit with a follow-up of at least 6 months. The authors concluded that bacterial components, metabolites such as biliary acid, or bacteriophage could also be important mediators in FMT success raising the important question of what is being transferred[8].

CDI represents the only official indication for FMT with a good level proof in the medical literature which led to recommend this procedure in international guidelines[9,10]. However, the gut microbiota is now considered a central player in many other diseases covering intestinal, central nervous system, lung, metabolic, and immunologic diseases[11]. From these basic research and clinical observations, FMT has been proposed in very different settings and specialties. In active ulcerative colitis, a multicentre double blind randomized study comparing colonoscopic FMT to placebo, steroid-free clinical remission and endoscopic remission was statistically more frequent after FMT than in the placebo group (27% vs 8%)[12]. This was confirmed in another

randomized trial in Australia where FMT was associated with a higher likelihood of remission at 8 weeks[13]. Another major potential indication for FMT is found in oncology, the results are still preliminary but could initiate drastic changes to treat patients and potentially increase the susceptibility to therapeutic agents. In germ-free mice, it was shown that FMT from cancer patients who responded to immune checkpoint inhibitors (ICI) could improve the anti-tumor effects of ICI, whereas FMT from non-responding patients failed to do so[14]. The effect was correlated to the relative abundance of *Akkermansia muciniphila*. In neurology and psychiatry, some data are now available and show improvement of autism symptoms after FMT in children[15,16]. FMT was also associated in case reports with effects on hepatic encephalopathy and alcohol withdrawal anxiety symptoms[17,18]. In obesity and metabolic syndromes, the results are not yet completely clear. Specific changes in gut microbiota composition has been described in obesity with increase in *Firmicutes* and decrease in *Bacteroidetes*[19]. It was also shown that colonization of germ-free mice with an obese microbiota results in a significantly greater increase in total body fat than colonization with a lean microbiota[20]. Nevertheless, in human, manipulation of the gut microbiota (using FMT or antibiotics) could not influence host metabolism[21,22]. Finally, a bold assumption was explored in African turquoise killifish which is a short-lived vertebrate[23]. The authors showed that gut microbiota plays a key role in modulating vertebrate life span. In fact, by recolonizing the gut of middle-age individuals with bacteria from young donors they observed life span extension and delayed behavioural decline.
FMT represents actually the start to a large number of potential therapeutic paths that need confirmation by well-designed clinical studies. The perspectives are extremely wide and we are probably at the very early stage of this therapeutic and its developments.

References

1 Eiseman, B., Silen, W., Bascom, G. S. & Kauvar, A. J. Fecal Enema as an Adjunct in the Treatment of Pseudomembranous Enterocolitis. *Surgery* **44**, 854-859 (1958).

2 van Nood, E. *et al.* Duodenal infusion of donor feces for recurrent Clostridium difficile. *N Engl J Med* **368**, 407-415, doi:10.1056/NEJMoa1205037 (2013).

3 Cammarota, G. *et al.* Randomised clinical trial: faecal microbiota transplantation by colonoscopy vs. vancomycin for the treatment of recurrent Clostridium difficile infection. *Aliment Pharmacol Ther* **41**, 835-843, doi:10.1111/apt.13144 (2015).

4 Quraishi, M. N. *et al.* Systematic review with meta-analysis: the efficacy of faecal microbiota transplantation for the treatment of recurrent and refractory Clostridium difficileinfection. *Aliment Pharm Therap* **46**, 479 493, doi:10.1111/apt.14201 PMID - 28707337 (2017).

5 Chang, J. Y. *et al.* Decreased diversity of the fecal Microbiome in recurrent Clostridium difficile-associated diarrhea. *J Infect Dis* **197**, 435-438, doi:10.1086/525047 (2008).

6 Seekatz, A. M. *et al.* Recovery of the gut microbiome following fecal microbiota transplantation. *Mbio* **5**, e00893-00814, doi:10.1128/mBio.00893-14 (2014).

7 Ott, S. J. *et al.* Efficacy of Sterile Fecal Filtrate Transfer for Treating Patients With Clostridium difficile Infection. *Gastroenterology* **152**, 799-811 e797, doi:10.1053/j.gastro.2016.11.010 (2017).

8 Bojanova, D. P. & Bordenstein, S. R. Fecal Transplants: What Is Being Transferred? *Plos Biol* **14**, e1002503 1002512, doi:10.1371/journal.pbio.1002503 PMID - 27404502 (2016).

9 McDonald, L. C. *et al.* Clinical Practice Guidelines for Clostridium difficile Infection in Adults and Children: 2017 Update by the Infectious Diseases Society of America (IDSA)

and Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). *Clin Infect Dis Official Publ Infect Dis Soc Am* **66**, e1-e48, doi:10.1093/cid/cix1085 PMID - 29462280 (2018).
10 Debast, S. B., Bauer, M. P., Kuijper, E. J., European Society of Clinical, M. & Infectious, D. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: update of the treatment guidance document for Clostridium difficile infection. *Clin Microbiol Infect* **20 Suppl 2**, 1-26, doi:10.1111/1469-0691.12418 (2014).
11 Young, V. B. The role of the microbiome in human health and disease: an introduction for clinicians. *Bmj* **356**, j831, doi:10.1136/bmj.j831 (2017).
12 Paramsothy, S. *et al.* Multidonor intensive faecal microbiota transplantation for active ulcerative colitis: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* **389**, 1218-1228, doi:10.1016/S0140-6736(17)30182-4 (2017).
13 Costello, S. P. *et al.* Effect of Fecal Microbiota Transplantation on 8-Week Remission in Patients With Ulcerative Colitis: A Randomized Clinical Trial. *Jama* **321**, 156-164, doi:10.1001/jama.2018.20046 (2019).
14 Routy, B. *et al.* Gut microbiome influences efficacy of PD-1-based immunotherapy against epithelial tumors. *Science* **359**, 91-97, doi:10.1126/science.aan3706 (2018).
15 Kang, D. W. *et al.* Microbiota Transfer Therapy alters gut ecosystem and improves gastrointestinal and autism symptoms: an open-label study. *Microbiome* **5**, 10, doi:10.1186/s40168-016-0225-7 (2017).
16 Kang, D. W. *et al.* Long-term benefit of Microbiota Transfer Therapy on autism symptoms and gut microbiota. *Sci Rep* **9**, 5821, doi:10.1038/s41598-019-42183-0 (2019).
17 Bajaj, J. S. *et al.* Fecal microbiota transplant from a rational stool donor improves hepatic encephalopathy: A randomized clinical trial. *Hepatology* **66**, 1727-1738, doi:10.1002/hep.29306 (2017).
18 Xiao, H. W. *et al.* Gut microbiota modulates alcohol withdrawal-induced anxiety in mice. *Toxicol Lett* **287**, 23-30, doi:10.1016/j.toxlet.2018.01.021 (2018).
19 Kang, Y. & Cai, Y. Gut microbiota and obesity: implications for fecal microbiota transplantation therapy. *Hormones (Athens)* **16**, 223-234, doi:10.14310/horm.2002.1742 (2017).
20 Turnbaugh, P. J. *et al.* An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature* **444**, 1027-1031, doi:10.1038/nature05414 (2006).
21 Yu, E. W. *et al.* Fecal microbiota transplantation for the improvement of metabolism in obesity: The FMT-TRIM double-blind placebo-controlled pilot trial. *PLoS Med* **17**, e1003051, doi:10.1371/journal.pmed.1003051 (2020).
22 Reijnders, D. *et al.* Effects of Gut Microbiota Manipulation by Antibiotics on Host Metabolism in Obese Humans: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. *Cell Metab* **24**, 63-74, doi:10.1016/j.cmet.2016.06.016 (2016).
23 Smith, P. *et al.* Regulation of life span by the gut microbiota in the short-lived African turquoise killifish. *Elife* **6**, e1002352, doi:10.7554/eLife.27014 (2017).

Fecal Microbiota Transplantation: Current Formulations and ideas for the future

Prof. Eric Allémann
School of Pharmaceutical Sciences,
University of Geneva (CH)
Institute of Pharmaceutical Sciences of
Western Switzerland,
University of Geneva (CH)

The human microbiota consists of the symbiotic microbial cells harbored by each person on the skin, open cavities, and notably in the intestines. The gut microbiota contributes to the digestion of nutrients. It also plays a role in immunity, brain and neural development.
Fecal microbiota transplant (FMT) is a procedure consisting of the transfer of fecal bacteria from a healthy human donor to another person. FMT is an efficient treatment for *Clostridioides difficile* infection. FMT is considered experimentally to treat other gastrointestinal diseases (e.g., irritable bowel syndrome, colitis) and neurological disorders (e.g., Parkinson's disease, multiple sclerosis).
The FMT procedure involves collecting stool from a healthy donor according to strict criteria. The sample is filtered to isolate bacteria and screened to exclude the risk of transmitting infections. The purified stool is transplanted in liquid form through a nasogastric or gastroduodenal tube, via an enema or colonoscopy procedure. More recently, several groups deliver frozen processed feces in capsules by the oral route. This is less invasive for the patient but still requires swallowing a large number of voluminous capsules. If this regimen is an option for adults, it would not be appropriate for pediatric use, and suboptimal to treat elderly patients.
In our laboratory, we started research to formulate human microbiota in more suitable delivery systems. The presentation will tackle the formulation of particles and microparticles in order to allow easy ingestion or the possibility to be mixed with food. In particular, we use alginate to produce millimeter-sized spherical particles. After their preparation, they can be freeze-dried to obtain a stable dry product.
Other technological approaches such as emulsification, coacervation, spray drying, spray congealing, lipid coating will be presented as potential techniques to enable the production of delivery systems with high payloads of bacteria. Nonetheless, all these techniques require careful characterization to determine the live-to-dead bacteria ratio in the final product, even if there is still no full consensus on the absolute need for live bacteria for FMT.

La production de transplantation fécale : situation en 2020

Die Herstellung von Stuhltransplantaten: Situation 2020

Dr. Laurent Carrez
Pharmacien responsable,
Unité de production,
Service de pharmacie CHUV

Le microbiote intestinal est un ensemble de micro-organismes qui constitue la flore intestinale et dont la diversité microbienne est spécifique à chaque individu. Dans certaines situations pathologiques associées à un déséquilibre du microbiote intestinal, l'introduction des selles d'un donneur sain dans le tube digestif d'un receveur malade permet de rééquilibrer la flore intestinale altérée de ce dernier. On parle alors de transplantation de microbiote fécal.

Cette nouvelle thérapie a prouvé pour l'heure son efficacité seulement dans le cadre des infections à Clostridioides difficile multi-récidivantes, Mais cette approche thérapeutique suscite de grands espoirs pour traiter de nombreuses autres pathologies potentielles, telles que les maladies inflammatoires chroniques de l'intestin, les troubles fonctionnels intestinaux, l'obésité, les maladies métaboliques et auto-immunes ou encore certains désordres neuropsychiatriques.

Malgré une utilisation admise, ce médicament innovant reste un médicament en devenir. Des progrès sont encore nécessaires pour comprendre son mode d'action et maîtriser sa fabrication. Bien que la formulation soit d'une grande simplicité en théorie, sa réalisation est complexe en réalité du fait de la particularité de la matière première.

Il pose encore de nombreux défis en termes de faisabilité, de sécurité et de traçabilité.

La transplantation de microbiote fécal est une thérapie à risque qui nécessite une sécurisation et une traçabilité rigoureuse. La conséquence sur la production est double, une contrainte administrative forte pour la traçabilité et une perte importante de produits finis à la suite de rejets de donneurs post-production (50 à 60% de pertes de production).

Les possibilités de conservation de la matière première et du produit fini restent à être mieux définie. Des questions portant sur la congélation/décongélation ou le choix et la part de conservateur à ajouter à la matière première et au produit fini sont toujours ouvertes.

L'amélioration de la forme galénique orale pour l'ambulatoire est indispensable. Différentes formes galéniques existent en fonction de la voie d'administration : lavement, endoscopie, sonde naso-jéjunal et orale et elles ont toutes prouvées leur efficacité clinique. Si pour les trois premières, la production de formes pharmaceutiques semble établie et maîtrisée, la forme capsule orale est à améliorer en terme de faisabilité de préparation, taille et nombre de gélules à administrer pour un traitement.

Les contraintes réglementaires sont également fortes sur la production. Les autorités veulent prévenir tout risque de contaminations croisées entre les préparations et de l'environnement et garantir la protection de l'opérateur. Et depuis le 1er octobre 2020, la transplantation de microbiote fécale en tant que médicament non standardisé à risque, fait désormais l'objet d'une soumission d'autorisation de mise sur le marché simplifiée selon l'article 9 al. 2, lettre e et l'annexe 3 OASMéd.

La réalisation de TMF est donc à l'heure actuelle une production complexe, qui est toujours en phase de développement. Si elle est déjà utilisée pour le traitement des infections à Clostridioides difficile, elle n'en reste pas moins un médicament innovant dont beaucoup de question restent ouvertes non seulement en clinique mais aussi en production. En ce sens, elle constitue un champ de recherche important pour la production.

Keynote 2

L'intelligence artificielle dans la pharmacie de l'hôpital est une blague ! Non - c'est exactement là que nous pouvons en tirer le meilleur.

Künstliche Intelligenz in der Spitalapotheke ist doch ein Witz! Nein - genau hier können wir sie gut einsetzen.

Dr. med. et MSc. ETH Fabian Unteregger
Comedian / Unternehmer,
Mitgründer «Swiss Healthcare Startups»

Künstliche Intelligenz ist ein Begriff, den wir mittlerweile täglich in den Medien lesen. Doch was verbirgt sich dahinter? Und was bitte sind Machine- und Deep-Learning? Diese Technologien prägen bereits heute unser Leben. Anhand einfacher Beispiele zeigt Unteregger interaktiv, wie wir eine Machine- von einer Deep-Learning Anwendung unterscheiden und wo wir diesen tagtäglich begegnen. Er zeigt ferner welche innovativen Schweizer Jungunternehmen diese Technologien in unseren Alltag integrieren, sei es für ein Fruchtbarkeits-Armband oder ein mit dem Design Preis Schweiz ausgezeichnetes Gerät, das alte Menschen mit Jungen verbindet und neu auch noch einen aktiven Beitrag zur Bewältigung der Pandemie beisteuert. Klar schlägt er auch eine Brücke zur Spitalapotheke und zeigt, wie hier künstliche Intelligenz hoffentlich intelligent eingesetzt werden kann. Denn das Horrorszenario, dass einer Spitalapotheke die Medikamente ausgehen könnten, könnte fatale Folgen haben.

ABSTRACTBOOK

CATÉGORIES DES ABSTRACTS / ABSTRACT-KATEGORIEN

OP	Oral presentation
R	Research
F	Forum
CPC	Clinical pharmacy
DGI	Drug information
DSL	Drug supply/logistics
PHC	Pharmacotherapy
RPS	Risk management, patient safety
TCH	Technology
OHP	Other hospital pharmacy
PRP	professional practice

ORAL PRESENTATIONS

OP1/R-RPS-40	Development of quality standards for the safe medication in nursing homes: a Delphi study
OP2/R-OHP-17	Effects of the interactive web-based video "Mon Coeur, Mon BASIC" on drug adherence of patients with myocardial infarction: a randomized study
OP3/R-DSL-10	Multicenter full-scale simulations in hospital pharmacies to improve disaster preparedness
OP4/R-PHC-28	High anticholinergic burden at admission is associated with in-hospital mortality in older patients: A comparison of 19 different anticholinergic burden scales
OP5/R-CPC-2	Revision of the GSASA Classification System

LISTE ABSTRACTS POSTER

R-CPC-1	L'outil de screening PharmaCheck pour l'adaptation des activités de pharmacie clinique en médecine interne pendant la crise COVID-19
OP5/R-CPC-2	Revision of the GSASA Classification System
R-CPC-3	Welche Faktoren beeinflussen die Akzeptanz von Interventionen in der klinischen Pharmazie?
F-CPC-4	A novel approach to pharmaceutical care of walk-out patients in the emergency department
F-CPC-5	Traitement de l'insomnie, par quoi commencer ?
F-CPC-6	Politischer Bericht - Lösungsansätze bei Medicines
F-DGI-7	Enquête : besoin en information des médecins hospitaliers au sujet des médicaments en pédiatrie
F-DGI-8	Anfragedatenbank Arzneimittel-Informationsdienst
R-DSL-9	Optimiertes Beschaffungsmanagement durch Einführung und Nutzung einer selbstprogrammierten Software in der Spitalapotheke der Spitäler Schaffhausen
OP3/R-DSL-10	Multicenter full-scale simulations in hospital pharmacies to improve disaster preparedness
R-DSL-11	Identification of solid oral drugs unit doses: still a margin of progression!
F-DSL-12	Impact of hospital production vs commercial kits purchase of 68Ga-DOTA peptides.
F-DSL-13	Une pharmacie éphémère sécurisée pour les Jeux Olympiques de la Jeunesse 2020 : quels défis ?
F-DSL-14	La crise sanitaire liée au COVID-19 a réduit les dépenses en médicaments au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV).
R-OHP-15	Theory-driven development of a medication adherence intervention delivered by eHealth and transplant team in allogeneic stem cell transplantation: the SMILe implementation science project
R-OHP-16	Microbial Contamination of Materials and their Packaging before Disinfection
OP2/R-OHP-17	Effects of the interactive web-based video "Mon Coeur, Mon BASIC" on drug adherence of patients with myocardial infarction: a randomized study
R-OHP-18	Optimization of the biodistribution of 1C1m-Fc, an anti TEM-1 fusion protein antibody, in soft tissue sarcoma model in mice
R-OHP-19	Preclinical theranostic study of 1C1m-Fc anti TEM-1 fusion proteins
R-OHP-20	Wirkstoffbewertung zur Ermittlung einer Modellsubstanz für Reinigungsvalidierungen
R-OHP-21	Development of a standardized pediatric parenteral nutrition for the first days of life of a term or preterm newborn
F-OHP-22	Militia pharmacy officers roles in the Swiss Armed Forces during the COVID-19 pandemic
F-OHP-23	Fentanyl-Nasenspray für die Palliativpflege: Entwicklung eines Eigenprodukts oder Einfuhr eines ausländischen Fertigarzneimittels?
R-PHC-24	Bioavailability of vortioxetine after a Roux-en-Y gastric bypass
R-PHC-25	Therapeutic drug monitoring of olanzapine in psychiatry: influence of clinical covariates on plasma levels

R-PHC-26	Barrières associées à la pénétration de l'Inflectra® au sein du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Une bataille qui rappelle les génériques.
R-PHC-27	Implementation and management outcomes of pharmacogenetic CYP2C19 testing for clopidogrel therapy in clinical practice
OP4/R-PHC-28	High anticholinergic burden at admission is associated with in-hospital mortality in older patients: A comparison of 19 different anticholinergic burden scales
R-PHC-29	Devenir des prescriptions off-label de médicaments psychotropes chez les patients âgés déments
R-PHC-30	Unangemessene DOAC-Dosierungen: Prävalenz und Risiko nach Implementierung elektronischer Algorithmen für deren Erkennung
R-PHC-31	Ticagrelor individualization based on pharmacokinetic approaches
F-PHC-32	Activités de pharmacie clinique et d'assistance pharmaceutique durant la crise COVID-19
R-PRP-33	Development of an assessment tool for pharmacy and therapeutics committees and subsequent pilot testing to identify improvement opportunities for the University Hospital Zurich
R-PRP-34	Management of the COVID-19 health crisis: a survey in Swiss hospital pharmacies
R-PRP-35	Investigational medicinal products, related costs and hospital pharmacy services for investigator-initiated trials
R-PRP-36	Réaliser des économies par la centralisation des préparations injectables à la pharmacie : méthodologie d'évaluation et application
R-PRP-37	Scoring of non-technical skills in a pharmaceutical technology unit
F-PRP-38	Roles and challenges of a Swiss interhospital pharmacy during the COVID-19 pandemic
F-PRP-39	Development of a guideline for pharmaceutical ward management engaging pharmacy technicians
OP1/R-RPS-40	Development of quality standards for the safe medication in nursing homes: a Delphi study
R-RPS-41	Impact eines elektronischen Algorithmus zur Detektion von Antikoagulantien-Duplikationen auf deren Prävalenz und Dauer
F-RPS-42	Development of a tool to assess medication literacy of hospitalized patients
F-RPS-43	Circuit des antidiabétiques injectables : évaluation des pratiques et renforcement de la sécurisation du circuit dans un hôpital régional
F-RPS-44	Présence des assistantes en pharmacie en unités de soins psychiatriques : Impact sur les incidents médicamenteux
F-RPS-45	CMR-Arzneimittel: Gefährdungspotential und Exposition – Weniger ist mehr!
R-TCH-46	Radiolabelling of leucocytes with 18fluoro-désoxy-glucose (FDG) in infectious disease imaging.
R-TCH-47	Impact of automated dispensing cabinets on dispensing errors, interruptions and pillbox preparation time
F-TCH-48	68Ga-PSMA-11 for prostate cancer imaging: Quality control requirement and analytical method validation

OP1/R-RPS-40 Development of quality standards for the safe medication in nursing homes: a Delphi study

LD Brühwiler[1], S Fischer[1], DL Schwappach[1, 2]

[1]Patient Safety Switzerland, Zurich, [2]Institute of Social and Preventive Medicine (ISPM), University of Bern

In Swiss nursing homes, medication safety is not always granted. Guidelines are needed that describe safe medication processes and collaboration between professionals and residents. No such guidelines are available which could be adapted to Swiss nursing homes. The aim was to develop quality standards reflecting the minimal requirements for this setting. The presented work was performed within the national pilot programme «progress! Medication safety in nursing homes».
A first set of quality standards was deducted from a systematic research for similar guidelines, prior work, and discussions with experts and the programme team. The quality standards (n=5, No. I-V) were specified in bullet points (n=55 specifications) and substantiated with literature-based rationales. Subsequently, the specifications were evaluated with a piloted, two-round Delphi method. Each specification was rated for its relevance for reaching the goal of a safe and resident-oriented medication on a 9-point Likert-Scale based on the RAND/UCLA-Method. The specifications were interpreted as being relevant if, in the second round, the median rating was ≥7 ("level of relevance") and ≥80% of ratings ranged between 7 and 9 ("level of agreement"). Delphi experts were identified through professional associations and existing contacts of the programme team. They were selected to represent a specific profession, region, either practice or science, and they should have a broad know-how in geriatric medication. They were asked for participation by mail prior to the first round. 25 experts agreed to participate.
After the second round (response rate in both rounds 100%), 48 of 55 specifications fulfilled the predefined criteria and were selected for the final set of specifications of the five quality standards. The five quality standards are namely: QS I: "The medication is reviewed regularly and in defined situations", QS II: "The medication review is carried out in a structured way", QS III: "The medication is monitored in a structured way", QS IV: "All health care professionals engage in an optimal interprofessional collaboration", QS V: "Residents are actively involved in medication processes".
With this Delphi study, we developed minimal requirements for the safe and resident-oriented medication in Swiss nursing homes. They may offer Swiss nursing home teams and stakeholders guidance on how to design medication processes.

OP2/R-OHP-17 Effects of the interactive web-based video "Mon Coeur, Mon BASIC" on drug adherence of patients with myocardial infarction: a randomized study

C Bruggmann[1, 2], J Adjedj[3], S Sardy[4], O Muller[3], P Voirol[1, 2], F Sadeghipour[1, 2]

[1]Department of Pharmacy, University Hospital of Lausanne and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [3]Department of Cardiology, University Hospital of Lausanne and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [4]Section of mathematics, University of Geneva, Geneva, Switzerland

Secondary prevention strategies after acute coronary syndrome (ACS) presentation with the use of drug combinations are essential to reduce the recurrence of cardiovascular events. However, the lack of drug adherence is known to be common in this population, and to be related to treatment failure. To improve drug adherence, we developed the "Mon Coeur, Mon BASIC" web-based interactive video to inform patients about ACS and their drug treatments. The objective of the study was to assess the impact of the web-based video on drug adherence.
This randomized study was conducted with consecutive patients admitted to Lausanne University Hospital for ACS. We randomized patients to an intervention group, which had access to the video, and a control group receiving usual care. The primary outcome was the difference in drug adherence, assessed with the Adherence to Refills and Medication Scale [ARMS; nine multiple-choice questions, scores ranging from 12 (perfect adherence) to 48 (lack of adherence)], between groups at 1, 3, and 6 months. We assessed the difference in ARMS score between both groups with Wilcoxon rank sum test. Secondary outcomes were differences in knowledge and readmissions and emergency room visits between groups, and patients' satisfaction with the video.
Sixty patients were included at baseline. The median age of the participants was 59 (IQR 49–69) and 85% were male. At 1 month, 51 patients participated in the follow up, 50 patients participated at 3 months, and 47 patients participated at 6 months. The mean ARMS scores at 1 and 6 months did not differ between the intervention and control groups (13.24 and 13.15, 13.52 and 13.68, respectively). At 3 months, this score was significantly lower in the intervention group than in the control group (12.54 vs. 13.75, $P = .034$). We observed significant increases in knowledge from baseline to 1 and 3 months, but not to 6 months, in the intervention group. Readmissions and emergency room visits have been very rare and the proportion was not different among groups. Patients in the intervention group were highly satisfied with the video.
The "Mon Coeur, Mon BASIC" web-based interactive video improved patients' knowledge and seemed to have an impact on drug adherence. These results are encouraging, and the video will be offered to all patients admitted to our hospital with ACS.

OP3/R-DSL-10 Multicenter full-scale simulations in hospital pharmacies to improve disaster preparedness

L Schumacher[1, 2], S Senhaji[3], BA Gartner[4], L Carrez[5], A Dupuis[6], P Bonnabry[2, 3], N Widmer[1, 2]

[1]Pharmacy of Eastern Vaud Hospitals, Rennaz, Switzerland, [2]Specialised Centre for Emergency and Disaster Pharmacy, Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [3]Pharmacy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [4]Division of Emergency Medicine, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [5]Service of Pharmacy, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland, [6]Specialised Centre for War and Disaster Surgery, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

Disaster management in hospital pharmacies is poorly studied and trained. This study assesses the benefit of full-scale simulations to improve hospitals pharmacists' disaster preparedness in Switzerland Successive full-scale simulations were realized in 4 hospital pharmacies. The full-scale simulations were approximatively 6 months apart. Three scenarios were created by an interprofessional team. Each scenario represented credible regional disasters with approximatively 50 casualties (major road accident, terrorist attacks and internal technical failures, respectively). Four evaluators used evaluation grids to judge participants during the simulation (rating on a scale of 5).
All hospitals performed two runs of simulation and among them one realized a third exercise. The mean duration of all simulations was 3.2 hours. On average, the 4 hospitals responded to 69±6% of the expected actions during the first simulation. Differences between exercise 1 and 2 were observed. The average rate of action achieved increased to 84±7% ($p<0.0001$). Moreover, the quality of the actions actually performed improved from 3.9/5 to 4.1/5 ($p<0.001$) and the time to gather command group drastically decreased between the two simulations (from 23 to 5 minutes). The main challenges were communication (reformulation) and management rhythm. The first simulation resulted in the creation of a disaster plan in 3 hospital pharmacies and in the improvement of the existing one in the last one. This study highlights the value of full-scale disaster simulations for hospital pharmacies. The number of correct actions increased significantly. Globally, the full-scale simulations have improved the preparedness of the hospital pharmacies involved and promoted staff awareness.

OP4/R-PHC-28 High anticholinergic burden at admission is associated with in-hospital mortality in older patients: A comparison of 19 different anticholinergic burden scales

A Lisibach[1, 2, 3], G Gallucci[1], PE Beeler[4], C Csajka[2, 3], M Lutters[1, 5]

[1]Clinical Pharmacy, Department Medical Services, Cantonal Hospital of Baden, Baden, Switzerland, [2]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [3]School of Pharmaceutical Sciences, Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Lausanne, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [4]Division of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, University of Zurich & University Hospital Zurich, Zurich, Switzerland, [5]Federal Institute of Technology, Zurich, Switzerland

Drugs with anticholinergic properties are often prescribed to older people, who are especially vulnerable to adverse events due to changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics as well as anticholinergic hypersensitivity. At present, there is no gold standard to assess the anticholinergic burden (ACB) in a patient. In a systematic review, we identified 19 different anticholinergic burden scales (ABS) with varying qualities and contradicting results regarding the association with worse clinical outcomes. No study has compared all 19 ABS in a clinical setting so far. Therefore, we aimed to compare all 19 ABS by evaluating their association with in-hospital mortality.
We performed a retrospective cohort study using electronic health record data from the Cantonal Hospital of Baden, Switzerland. From 2015 to 2018, we included inpatients aged ≥65 if they stayed ≥48 hours. Outpatients and patients with stays >24 hours in ICUs were excluded. The outcome of interest was in-hospital mortality, analyzed by multivariable logistic regression. We grouped the patients according to their exposure: (i) binary approach, i.e. <3 no/low burden, ≥3 high burden, (ii) categorical approach, i.e. 0 no burden, 0.5-3 low burden and ≥3 high burden.
A total of 27,092 patients with a mean age of 78.08 ± 7.69 years were included. Of them, 913 (3.4%) died during their hospitalization. Depending on the ABS evaluated, at least 556 (2.1%) and up to 7236 (26.7%) patients experienced ACB. In the binary analysis, 12 ABS were significantly associated with higher in-hospital mortality. In the categorical analysis, we observed in all ABS, except for one, increasing odds with a higher ACB (≥3).
ABS are useful clinical tools to measure the ACB in hospitalized patients. An ACB of ≥3 can be considered as a high burden which is significantly associated with in-hospital mortality.

OP5/R-CPC-2 Revision of the GSASA Classification System

ML Lampert[1, 2], S Kurz[2]

[1]Institut für Spitalpharmazie, Solothurner Spitäler AG, [2]Pharmaceutical Care Research Group, Universität Basel

The field of work of clinical pharmacists covers a wide range of activities leading to interventions. In order to document these interventions, classification systems were developed for everyday use in hospitals. Ideally these systems allow precise and time time-saving documentation for later evaluation of the collected data. One of these classification systems is the GSASA classification system [1]. As the field of activity of clinical pharmacists is constantly changing, a classification system should be revised regularly.
Objectives: The revision of the existing GSASA classification system to meet the current needs and the subsequent validation of the revised system.
The revision of the GSASA classification system was achieved by several steps: With the help of a questionnaire with a large population (n=108) shortcomings of the previous system were discovered, which were then discussed in a focus group with 6 experts. The resulting interim version of the classification system was further examined for its acceptance using the Delphi method with 21 participants and finally validated for interrater reliability with given test cases by a group of 8 experts. Overall, 77% (n=46) of the users of the GSASA classification system stated in the questionnaire to be partly dissatisfied with the original version and a total of 89% (n=46) wanted the implementation of categories to document the systematic medication reconciliation. The revised classification system is based on proposed changes that have emerged from different steps. These proposed changes achieved an average approval rate of 87% in the first Delphi round and an average approval rate of 84% in the second. In addition, all proposed changes - except two - achieved a predefined minimum level of approval and were therefore implemented. In the validation of inter-rater reliability, the classification system achieved an average Fleiss' Kappa value of $\kappa = 0.60$. This represented an improvement in inter-rater reliability compared to the previous classification system, although the revised system was expanded by 11 more categories.
The GSASA classification system was successfully revised and validated: It is still especially suitable for the documentation of pharmaceutical interventions in the daily hospital routine of a clinical pharmacist. The classification system with the newly introduced categories also allows to classify aspects of systematic medication reconciliations.
abstract_referees

1. Maes KA, Tremp RM et al. Int J Clin Pharm 37, 1162-117 (2015).

R-CPC-1 L'outil de screening PharmaCheck pour l'adaptation des activités de pharmacie clinique en médecine interne pendant la crise COVID-19

C Skalafouris[1], C Samer[2], J Stirnemann[3], O Grosgurin[3], F Eggimann[4], D Grauser[4], J Reny[3], P Bonnabry[1], B Guignard[1]

[1]Pharmacie, Hôpitaux Universitaires de Genève, [2]Service de Pharmacologie et toxicologie clinique, Hôpitaux Universitaires de Genève, [3]Service de médecine interne générale, Hôpitaux Universitaires de Genève, [4]Direction des systèmes d'information, Hôpitaux Universitaires de Genève

L'organisation de notre hôpital a été adaptée pour accueillir un nombre important de patients atteints du SARS-CoV-2 dont le profil a changé (en proportion moins polymorbides et polymédiqués) avec une restriction des classes thérapeutiques prescrites (antipyrétiques, anticoagulants, antibiotiques) et l'utilisation hors AMM de lopinavir-ritonavir (LPVr) et d'hydroxychloroquine (HCQ). Aussi, les activités de pharmacie clinique durant la visite médicale ont été remplacées par des interventions ciblées à distance. Nous décrivons l'utilisation de PharmaCheck, un outil développé localement et croisant des données du dossier patient informatisé pour la détection d'événements indésirables médicamenteux (EIM) potentiels.
Deux requêtes ont été développées pour identifier les patients hospitalisés en médecine interne recevant du LPVr et/ou de l'HCQ avec ≥ 1 facteur de risque d'EIM (interaction médicamenteuse [IAM] cliniquement significative[1]; allongement de l'intervalle QT; kaliémie < 3.6mM; magnésémie < 0.59mM; posologie de LPVr non adaptée aux recommandations institutionnelles). Si nécessaire, les pharmaciens proposaient une optimisation thérapeutique par téléphone après analyse des dossiers médicaux.
En 7 semaines, 1145 dossiers médicaux ont été analysés et 182 alertes ont été générées pour 164 patients (5.4 ± 6.4 alertes en moyenne chaque jour). Les facteurs de risque associés étaient la présence d'une IAM (62.4%, n=138), l'allongement de l'intervalle QT (22.2%, n=49), un trouble électrolytique (11.8%, n=26), une posologie de LPVr inadéquate (3.6%, n=8). Une optimisation thérapeutique ou un examen complémentaire ont été proposés pour 45 alertes (24.7%) et acceptés à 36 reprises (80%). Les refus étaient liés à une balance bénéfice-risque jugée acceptable (n=7) ou à une cause inconnue (n=2). La sélection par les pharmaciens des alertes les plus pertinentes selon le contexte clinique a contribué à l'acceptation de la plupart des propositions. Les alertes écartées non notifiées aux médecins étaient suivies tout au long de l'hospitalisation. PharmaCheck a permis d'adapter les activités des pharmaciens cliniciens en passant d'un mode d'analyse globale (nombre limité de patients, en présentiel, ensemble de la pharmacothérapie), à un mode d'analyse ciblée (nombre élevé de patients, à distance, concernant 2 médicaments à risque d'EIM). L'utilisation de PharmaCheck hors contexte COVID-19 pour d'autres médicaments est en cours d'évaluation.

Références

1. https://www.covid19-druginteractions.org/

Siehe oral presentations / voir communications orales

R-CPC-3 Welche Faktoren beeinflussen die Akzeptanz von Interventionen in der klinischen Pharmazie?

M Lutters[1, 2], D Stämpfli[1, 2]

[1]Klinische Pharmazie, Spitalapotheke, Kantonsspital Baden, [2]Eidgenössisch technische Hochschule Zürich

Im Kantonspital Baden (KSB) finden seit 2013 regelmässige klinisch-pharmazeutische Aktivitäten auf den Abteilungen der Chirurgie (CHIR), inneren Medizin (MED) und akutnahen Rehaklinik (ANR) statt. Klinische Pharmazeutinnen nehmen in der Regel einmal pro Woche an interdisziplinären Visiten teil. Seit 2015 ist ein elektronisches Klinikinformationssystem (KIS) verfügbar, in dem die Apothekerinnen zudem Mitteilungen schreiben, umverordnen und seit Neuestem auch Verlaufseinträge vornehmen können. In der Covid19-Hochphase wurde auf eine physische Visitenteilnahme verzichtet und nur noch mit KIS-Mitteilungen und E-Mails interveniert.
Wir wollten untersuchen, wie sich die Interventions- und Akzeptanzrate in Abhängigkeit von der mediznischen Fachrichtung und der Kommunikationsart verändert.
Alle im GSASA-Tool dokumentierten Interventionen von 2014-2019 wurden deskriptiv ausgewertet. Für das Jahr 2020 wurde die Periode mit physischer Teilnahme an interdisziplinären Visiten mit der Covid19-Hochphase (keine Visitenteilnahme, KIS-Mitteilungen und E-Mails) verglichen.
Die Interventionsrate betrug über die 5 Jahre im Durchschnitt 0.9 (0.71-1.09) pro Patient, die Akzeptanzrate lag bei 84%. Für die einzelnen Disziplinen war die Interventionsrate pro Patient mit 0.68 (CHIR), 1.18 (MED) und 1.06 (ANR) unterschiedlich, die Akzeptanzrate variierte zwischen 83.3% (CHIR) und 84.3% (MED).
2020 wurden in der Vor-Covid-Zeit im Durchschnitt 69.5% der Interventionen akzeptiert, 9.1% akzeptiert, aber nicht implementiert, und 8.9% nicht akzeptiert. Bei 7.7% war der Verlauf unbekannt und bei 4.8% nicht anwendbar. In der Covid-Hochphase (keine Visitenteilnahme) betrugen die jeweiligen Zahlen 34.6%, 5.4%, 25.4%, 32.3% und 2.3%. Der Unterschied war statistisch signifikant ($p<0.001$).
Eine aktive, physische Teilnahme an interdisziplinären Visiten erhöht die Akzeptanzrate klinischer Interventionen und die Kenntnis um deren Verlauf, wohingegen die unterschiedlichen Fachdisziplinen nur einen geringen Einfluss haben.

F-CPC-4 A novel approach to pharmaceutical care of walk-out patients in the emergency department

ML Wacker[1, 2], CR Meier[1, 3], C Meyer-Massetti[1, 2, 4]

[1]Klinische Pharmazie & Epidemiologie, Universität Basel, [2]Fachstelle Qualitätsmanagement und Patientensicherheit, Universitätsspital Zürich, [3]Spital Pharmazie, Universitätsspital Basel, [4]Berner Institut für Hausarztmedizin, Universität Bern

Background: The number of patients who enter crowded emergency departments and require medical attention and subsequently leave the hospital without being admitted is increasing.(1) These patients often show a substantial lack of knowledge concerning their medication when leaving the emergency ward.(2) This increases the risk of patients not treating their condition correctly and potentially experiencing an adverse drug event. As a result, they may return to the emergency department.

Objectives: The aim of the present thesis was to create conditions for training and informing patients about their medication in order to relieve emergency rooms and their teams of non-urgent patients in the future. For this purpose, I developed a concept for the integration of a pharmacist in the discharge process of the emergency ward.

Methods: Based on literature identified in a structured literature search, I conducted a survey on clinical-pharmaceutical activities in emergency departments with chief pharmacists of Swiss hospitals. Based on findings in the literature and in the survey, I then developed a guideline for the consultation between an emergency department patient and a pharmacist.

Results: Some of the surveyed hospital pharmacies show interest in involving pharmaceutical personnel in clinical activities in emergency departments in the future. 80.0% (24/30) of the surveyed chief pharmacists can envision employing pharmacists to conduct discharge medication counselling of emergency patients. Additionally, the conducted survey showed that the integration of pharmacists in the admission process of emergency patients is currently being tested in pilot studies.

Conclusion: Pharmacists are well-equipped health care professionals to educate patients on their prescribed medication at discharge from the emergency department. With some organizational effort, much could be achieved by integrating pharmacists in the emergency department.

Referenzen

1. Diserens L et al. Emergency department visits for non-life-threatening conditions: Evolution over 13 years in a Swiss urban teaching hospital. Swiss Med Wkly. 2015
2. Marty H et al. How well informed are patients when leaving the emergency department? Comparing information provided and information retained. Emerg Med J. 2013

F-CPC-5 Traitement de l'insomnie, par quoi commencer ?

C Grandjean[1], S Crettol wavre[1], N Ansermot[1], F Vandenberghe[1], G Sibailly[1], C Eap[1]

[1]Unité de Pharmacogénétique et de Psychopharmacologie Clinique

L'insomnie est une plainte fréquente tant en médecine somatique que psychiatrique. Les questions fréquentes à propos des traitements à privilégier dans cette indication nous ont amené à revoir les recommandations existantes (une synthèse sera présentée). Nous proposons ensuite une stratégie de prise en charge pratique visant avant tout à minimiser la iatrogénie médicamenteuse en raison notamment de l'importance de l'effet placebo dans l'insomnie.

Conseils préalables :

- En cas de troubles du sommeil liés à une pathologie somatique/psychiatrique, la prise en charge adéquate de cette pathologie devrait améliorer le sommeil. Si nécessaire, privilégier des molécules sédatives parmi les traitements indiqués pour la pathologie somatique/psychiatrique tout en tenant compte du profil d'effets secondaires.
- Investiguer les habitudes et horaires de sommeil à l'aide d'un journal du sommeil p.ex.
- Rappeler les conseils usuels d'hygiène du sommeil.
- Rechercher la prise de substances/médicaments pouvant perturber le sommeil ou l'éveil. Le cas échéant, envisager une adaptation des doses, des horaires de prises ou des alternatives thérapeutiques.
- Référer à un spécialiste notamment en cas de ronflements importants, syndrome des jambes sans repos, attaque de sommeil/cataplexie, comportements inhabituels la nuit.

Algorithme de prise en charge proposé :

- Thérapie cognitivo-comportementale spécifique pour l'insomnie (TCCi) en 1ère intention chez l'adulte de tout âge avec ou sans comorbidités psychiatriques/somatiques.

En cas d'échec, d'effet insuffisant, d'indisponibilité ou d'incapacité à suivre cette thérapie, un traitement pharmacologique pourrait alors être proposé en débutant par une molécule ayant le moins d'effets secondaires possibles avant de passer, si nécessaire, à des molécules ayant mieux démontré leur efficacité mais exposant à plus d'effets secondaires.

- Valériane
- Mélatonine
- Trazodone à faible dose (≤50-100 mg) ou év. trazodone, mirtazapine ou agomélatine à doses antidépressives si dépression associée
- Antihistaminiques sédatifs à courte ½ vie
- Benzodiazépines et analogues à relativement courte ½ vie (<6h) pour une durée la plus courte possible (≤ 4 semaines)

Recommandations pharmacothérapeutiques générales :

- Regrouper la prise des médicaments comportant un effet sédatif le soir.
- Privilégier les molécules à ½ vie relativement courte afin d'éviter les effets résiduels le lendemain.
- Arrêter les hypnotiques de manière graduelle, la TCCi durant la période de sevrage pourrait améliorer le succès de la prise en charge.

Références

1. Riemann et al. J Sleep Res 2017
2. Wilson et al. J Psychopharmacol 2019
3. Sateia et al. J Clin Sleep Med 2017

F-CPC-6 Politischer Bericht - Lösungsansätze bei Medicines

H Jenzer[1, 2], P Maag[3], S Grösser[3]

[1]Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Internistischer Dienst, Spitalapotheke, Zürich, [2]F&E Ernährung und Diätetik, Departement Gesundheit, Berner Fachhochschule (bis 31.01.2020), [3]Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen, Department Technik und Informatik, Berner Fachhochschule

Medikamentenversorgungsengpässe bedrohen gemäss WHO Gesundheits-Outcomes. In der Schweiz verdreifachten sich die Lieferengpässe seit 2017.
Zielsetzung: Aufzeigen von Lösungsansätzen z.H. der gesundheitspolitischen Entscheidungsträger

- Qualitative Forschung (Stakeholderinterviews, 2 Delphirunden)
- System Dynamics Simulation mit Vensim®

Wichtigste Handlungsempfehlungen sind:

Stufe Governance

- Bestimmung von Systemhebelstellen
- Bezeichnung eines integrierenden Leaders
- Zuteilung und Abgrenzung von Verantwortung und Pflichten
- Erweiterung der Pflichtlager
- Reframing des Primates der verfassungsmässig garantierten Handelsfreiheit: Sicherstellung der Medikamentenverfügbarkeit auch in wenig lukrativen Geschäftsfeldern
- Subventionierte Allokation von höheren Kapazitäten über die gesamte Supply Chain

Stufe Wirkstoffsynthese und -handel

- Sicherstellung der Wirkstoffsynthese in der Schweiz
- Pflichten der Zulassungsinhaber
    - Registrierung mindestens zweier Rohstofflieferanten/-hersteller
    - Lagerung von Rohstoffen für Versorgungsengpässe
- Einsatz alternativer Rohstoff-Qualitäten für nicht-parenterale Produkte

Stufe Produktion verwendungsfertiger Produkte

- Rettung aus ökonomischen Gründen bedrohter Produkte
    - Finanzielle Anreizsysteme (Preis, Steuern)
    - Resizing der Produktionsmassstäbe (large-, intermediate-, small-scale) und/oder Lizenzierungen an KMUs in wirtschaftlich schwachen Regionen
    - Merger-Auflagen: Produkte im Markt zu halten oder an KMUs abzugeben
    - Rückversicherung für Haftpflichtrisiken von KMUs
- Backup-Supply zulassungsbefreiter Formula-Produkte aus Spitalapotheken, Universitäten, Armee

Stufe Provision / Handel

- Risikogerechte Differenzierung pharmazeutischer Versorgungketten
    - stationär (direct-to-hospital)
    - ambulant
- Weniger serielle Lagerstufen, jedoch höhere Pufferkapazität pro Stufe

- Backup-Supply von Spezialitäten mit verfügbarer English-sprachiger Fachinformation (zur ärztlichen Anwendung, nicht zur Abgabe)
- GPS-Monitoring internationaler Heilmitteltransporte

Stufe Leistungserbringung

- Sortimentsgestaltung unter Betrachtung der Versorgungssicherheit
- Verzicht auf Tendering
- Wirkstoffverschreibung (anstelle von Spezialitäten)
- Investitionen in höhere Kapazitäten, technische Ausrüstung der Produktion, personalisierte Medizin
- Revision veralteter Therapieparadigmen
- Diagnostik zur Differenzierung von Respondern / Non-Respondern

Stufe Outcomes

- Pharmakoökonomische Beurteilung von Mehrwerten
  - Kosten-Nutzen-Verhältnis
  - Kosten-Wirksamkeits-Verhältnis
  - Kosten-Minimierung
  - Kosten der gewonnenen QALYs (quality adjusted life years)
- Kostenneutralität neuer Therapien gemäss der Gleichung *Gesamtkosten = Einzelpreis * Menge*
- Schaffung einer Rückversicherung für das in einem Medikamentenlager gebundene Kapital
- Systemfinanzierung
  - Revision des Pricing-Systems
  - Abgeltung des Gesundheitswesens aus der Wirtschaft aufgrund gewonnener Produktivität
  - Patenterwerb durch Staat oder Staatengemeinschaft

Coping Strategien für den Umgang mit knappen Vorräten vermögen die Root Causes von Versorgungsengpässen nicht zu lösen. Es braucht neue Quellen sowohl von Rofstoffen als auch von zugelassenen und zulassungsbefreiten Produkten (z.B. KMUs, Spitalapotheken, Armee, Universitäten).

Referenzen

1. SNF Datenbank (http://p3.snf.ch/project-174566)
2. COST Action CA15105
3. SNF / COST Schweiz (Grant C16.0038)

F-DGI-7 Enquête : besoin en information des médecins hospitaliers au sujet des médicaments en pédiatrie

M Roussel[1], A Caduff good[2], C Challet[3], R Halder[4], K Käser[5], M Timmermann[6], B Wohlwend[7], E Di paolo[8], C Fonzo-christe[9]

[1]Pharmacie des Hôpitaux de l'Est Lémanique, Rennaz, [2]Kinderspital Zürich, Pharmazeutischer Dienst, Zürich, [3]Pharmacie Interhospitalière de la Côte, Morges, [4]Inselspital, Institut für Spitalpharmazie, Bern, [5]PEDeus AG, Zürich, [6]Unispital Basel Spitalpharmazie, Bâle, [7]Ostschweizer Kinderspital, Spitalapotheke, St-Gall, [8]CHUV, Service de pharmacie, Lausanne, [9]Pharmacie des HUG, Genève

Introduction et objectifs : L'information officielle à disposition sur l'utilisation des médicaments en pédiatrie est limitée et ne permet pas toujours de répondre aux questions usuelles se posant en pratique clinique hospitalière. Une enquête nationale a été réalisée dans le but d'évaluer le besoin en information des pédiatres hospitaliers.

Méthode : Un questionnaire électronique (SurveyMonkey®) a été envoyé fin janvier 2020 aux pédiatres hospitaliers suisses. Les questions de l'enquête visaient à déterminer quelles sources d'informations sont utilisées, si les informations officielles disponibles sont suffisantes et pour quels thèmes le besoin en information est jugé important pour la pratique clinique.

Résultats : Au total, 253 questionnaires ont été complétés majoritairement par des médecins cadres (66%). Plus de la moitié des répondants exerçaient en hôpital universitaire (63%). La majorité avait au moins 10 ans d'expérience clinique (49%) et les trois quarts bénéficiaient d'une prescription informatisée dans leur institution.

Globalement, la disponibilité des informations officielles sur les médicaments n'est jugée que partiellement ou peu suffisante pour la pratique clinique.

Un besoin en information très important a été mis en évidence pour les posologies des médicaments (85%), les interactions médicamenteuses (49%) et les adaptations de dosage à l'état physiopathologique (insuffisance rénale, insuffisance hépatique, etc.) (45%). Le besoin en information sur les coûts et le remboursement des médicaments est très variable. La présence d'excipients potentiellement toxiques pour les patients pédiatriques n'a pas été retenue comme un thème avec un besoin important en information, possiblement par manque de connaissance du sujet.

Les sources d'informations les plus souvent utilisées au quotidien sont le Compendium suisse (55%) et les recommandations institutionnelles (47%). La base de données UpToDate est consultée au moins 1x/semaine par 40% des médecins. Les bases de données posologiques SwissPedDose et PEDeDose sont encore inconnues de 25%, respectivement 33%, des pédiatres hospitaliers. Leur utilisation est plus importante en Suisse allemande qu'en Suisse romande.

Conclusion: Ce questionnaire a montré que l'information officielle n'est pas suffisante pour la pratique clinique quotidienne et que des informations complémentaires sont nécessaires, notamment pour les posologies des médicaments. SwissPedDose et PEDeDose sont des bases de données importantes qui restent toutefois méconnues des pédiatres et devraient bénéficier d'une meilleure visibilité.

F-DGI-8 Anfragedatenbank Arzneimittel-Informationsdienst

MC Eschenmoser[1], R Reyes[2], C Hänni[1]

[1]Spitalpharmazie, Freiburger Spital HFR, [2]Direktion für Informatiksysteme, Freiburger Spital HFR

Hintergrund & Ziel: Anfragen an den Arzneimittel (AM)-Informationsdienst der Spitalpharmazie HFR wurden in der Vergangenheit nicht systematisch dokumentiert. Es wurden idR nur Fragen/Antworten (F/A) aufgezeichnet, welche umfangreiche Abklärungen erforderten. Die Dokumentation erfolgte in einem Word-Formular.
Ziel der vorliegenden Arbeit war es, eine Datenbank (DB) zu erstellen, welche es erlaubt, a) sämtliche F/A einfach und schnell zu dokumentieren, b) über eine Suchfunktion bequem auf bestehende F/A zuzugreifen sowie c) statistische Auswertungen vornehmen zu können.

Methode: Ausgehend von der praktischen Erfahrung wurden die Anforderungen definiert und anschliessend die von andern Spitalpharmazien genutzten DB (Access, Filemaker Pro, ADKA DB) evaluiert. Weiter wurde auf Vorschlag unseres Informatikdienstes die Nutzung der Software Jira und Zotero geprüft. Fazit dieser Analysen war, dass nur eine massgeschneiderte DB unseren Anforderungsspezifikationen gerecht wird.

Resultate: Die DB wurde vom hausinterne Informatikdienst mit Hilfe von ORACLE APEX, Version 5.1 programmiert. Zur Vereinfachung der Erfassung und Auswertung wird mit Dropdown-Listen, Verknüpfungen mit dem AM-Katalog/HospINDEX, vordefinierten Anfragekategorien und Quellen, Personallisten, Stationsdaten der Spitalstandorte etc. gearbeitet. Freitexte sind nur beim Erfassen der eigentlichen Fragen und Antworten vorgesehen, sowie optional dort, wo die erforderlichen Daten nicht in den vorgegebenen Listen enthalten sind (Bsp. AM oder Quellen). Ferner können Mails, Dokumente und Abbildungen in die F/A integriert werden. Die DB ist dynamisch; Anpassungen sind jederzeit möglich.

Diskussion & Schlussfolgerungen*:* Seit über zwei Jahren werden sämtliche Anfragen an unseren AM-Informationsdienst in der DB dokumentiert. Sowohl die Erfassung neuer F/A als auch die Suche nach bestehenden F/A ist einfach, schnell und erfolgt zur vollsten Zufriedenheit des Teams. Mehrfachabklärungen werden vermieden und die Rückverfolgbarkeit für jede erteilte Auskunft ist garantiert. Die Dokumentation des Arbeitsaufwandes weist den Bedarf an Apothekerstellen nach. Die Auswertungen der F/A erlaubt es, den Schulungsbedarf zu einzelnen AM und für bestimmte Stationen zu detektieren. Während die Erfassung und Suche in der DB gut etabliert sind, soll die Datenauswertung noch ausgebaut und möglichst automatisiert werden. Weitere Optionen wie z.B. eine automatische E-Mail Antwort aus der DB an die anfragende Person könnten implementiert werden.

Die F/A-DB stellt einen Effizienz- und Qualitätsgewinn dar und professionalisiert den AM-Informationsdienst des HFR.

R-DSL-9 Optimiertes Beschaffungsmanagement durch Einführung und Nutzung einer selbstprogrammierten Software in der Spitalapotheke der Spitäler Schaffhausen

L Schenkel[1], S Ess[2], I Vogel-Kahmann[1], S Bütikofer[2]

[1]Spitalapotheke Spitäler Schaffhausen, [2]Institut für Datenanalyse und Prozessdesign, ZHAW

Logistikprozesse stellen sowohl eine der wichtigsten Supportfunktionen als auch eine der grössten Herausforderungen einer Spitalapotheke dar. Ziel dieser Arbeit ist es, ein passendes Lagerhaltungsmodell für die Spitalapotheke der Spitäler Schaffhausen zu identifizieren und die Lagerhaltungspolitik durch bestmögliche Auslegung erforderlicher Parameter zu optimieren.
In einem ersten Schritt wurde das bestehende Beschaffungsmanagement an den Spitälern Schaffhausen sowohl quantitativ als auch qualitativ untersucht und analysiert. Anhand der gesammelten Informationen wurde ein Softwaretool entwickelt, welches u.a. folgende Funktionen aufweist: Visualisierungen des Lagerbestands und der Nachfrage, Artikelklassifikation (ABC- und XYZ-Analyse), Berechnung der Parameter R (Bestellpunkt) und Q (Bestellmenge), Simulation berechneter oder frei gewählter Parameter (R, Q). In einem zweiten Schritt wurden für total 12 Artikel optimal berechnete Werte für die Parameter R und Q im Materialbewirtschaftungssystem hinterlegt, nachdem die Werte zuvor durch eine Simulation mit neuen Daten getestet wurden.
Mithilfe des Softwaretools können optimierte Werte für die Lagerbewirtschaftungs-Parameter R und Q berechnet werden. Anhand der Simulation konnte gezeigt werden, dass die optimierten Parameter stets zu den erwarteten Kennzahlen führen und durch Anpassung der Parameter grosse Kosteneinsparungen erzielt werden können. Des Weiteren kann mittels der Visualisierungen der Nachfrage und des Bestands wertvolle Transparenz geschaffen werden. Durch die Artikelklassifikation nach XYZ und ABC kann zudem für jeden Artikel eine generische Strategie zur Bewirtschaftung abgeleitet werden.
Das gewählte Lagerhaltungsmodell bietet die Möglichkeit, einerseits die Bestände zu optimieren und andererseits die Bestellkosten bzw. das gebundene Kapital zu minimieren. Sowohl anhand von simulierten Beispielen als auch anhand von Praxisbeispielen konnte gezeigt werden, dass mit der Anwendung des Lagerhaltungsmodells bzw. des generierten Softwaretools grosse Kosteneinsparungen bei sichergestellter Lieferfähigkeit erzielt werden können. Es wurde jedoch auch erkennbar, dass sich primär B- oder C-Artikel zur automatisierten Bewirtschaftung eignen und dass nebst den Bestell-Parametern zum Teil zusätzliche Faktoren (wie z.B. die Lagerkapazität) mitberücksichtigt werden müssen.

Referenzen

1. A. Hermann, Lagerhaltung im Krankenhaus, Wiesbaden: Springer Fachmedien, 2016

OP3/R-DSL-10 Multicenter full-scale simulations in hospital pharmacies to improve disaster preparedness

Siehe oral presentations / voir communications orales

R-DSL-11 Identification of solid oral drugs unit doses: still a margin of progression!

M Jumeau[1], O François[1], P Bonnabry[1, 2]

[1]Pharmacy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland

The aim of this work was to evaluate the quality of identification of solid oral drugs unit doses (UD). Prospective observational study conducted in 16 wards of two departments (general internal medicine and surgery). UDs present in ready-to-administer pillboxes were observed. We took into account the requirements of the OEMed (drug requirements ordinance) and the joint recommendations between the GSASA (Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists) and the pharmaceutical industry. A score (from 0 to 10) was assigned to each UD based on the total, partial presence or absence of the following information: drug name (max score 3/10), active ingredient (2/10), dosage (2/10), unit (1/10), batch number (1/10), expiry date (0.5/10), and datamatrix (0.5/10).
A total of 2318 UDs representing 208 drugs and 58 manufacturers were analysed. Only 0.13% of observed DUs (n = 3) had all 7 information. 97% of DUs (n = 2253) had some of the 7 information and 3% of DUs had none of the 7 information. The frequencies of observation of the complete presence of each of the seven pieces of information were as follows: drug name (74%), active ingredient (64%), dosage (77%), unit (76%), batch number (51%), expiry date (52%) and datamatrix (0.3%). The three most important information (drug name, active ingredient and dosage) needed to identify a drug were totally present in 69% UDs, partially present in 6% and totally absent in 25%.
UDs design tends to improve over time but the pharmaceutical industry must continue to optimize their identification for hospital use. It is strongly expected that each UD contains all information needed for a full traceability until the administration to patients.

F-DSL-12 Impact of hospital production vs commercial kits purchase of 68Ga-DOTA peptides.

J Costes[1], K Casagrande[1], J Delage[1], J Caputo[1], J De figueiredo[1], O Fabre[1], N Schaefer[2], J Prior[2], F Sadeghipour[3]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois., [2]Service de Médecine Nucléaire, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois., [3]Centre de Recherche et d'innovations en Sciences Pharmaceutiques Cliniques, Université de Lausanne

Introduction.
^{68}Ga-DOTA peptides are used for neuroendocrine tumors diagnosis. Expensive commercial kits of ^{68}Ga-DOTATATE are available for this indication. The aim of this study is to evaluate the impact of a switch from commercial kits to a hospital production of ^{68}Ga-DOTATOC.
Materials and Methods.
To synthetize this radiopharmaceutical in our laboratory, a quality dossier had to be submitted to Swissmedic where we had to describe the synthesis and quality control (QC) methods and validate them with three batches. Synthesis was done with Mini AiO® module (TRASIS, Belgium). For each batch, all QC required by European Pharmacopeia (8th edition) were performed. Moreover, an additional filter integrity test was done with Mini AiO® to assess the sterility of the synthesis process. Then, costs and time of production of ^{68}Ga-DOTATOC were compared to ^{68}Ga-DOTATATE kits.
Results.
On validation batches, the activity yield was 84.4% ± 6.31%. All QC parameters were in conformity with the limits prescribed by Pharmacopeia monography. Radiochemical purity (PRC) was 99.36% ± 0.15% and residual ethanol measured was 7.77% ± 0.83%. Microbiological analyses (sterility and endotoxin) showed that the entire synthesis process allows sterility conditions. Furthermore, filter integrity tests were successful for all batches.
The Mini AiO is located in a hotcell with a microbiological class A and a regular microbiological monitoring. The filter integrity test is also performed before pharmaceutical release. Based on these parameters, sterility and endotoxin analyses will be performed only on validation batches and every 6 months.
Synthesis and QC control of ^{68}Ga-DOTATOC are longer than ^{68}Ga-DOTATATE kits, respectively 60 min vs 30 min and 130 min vs 15 min. Indeed, more QC is needed for ^{68}Ga-DOTATOC (HPLC, GC) whereas only PRC determination by TLC and pH measurement are required for ^{68}Ga-DOTATATE kits. Thus, additional human resources and materials are necessary for hospital production.
However, products for ^{68}Ga-DOTATOC synthesis are cheaper than ^{68}Ga-DOTATATE kits. Based on 130 synthesis annually scheduled by the nuclear medicine department, hospital production allows obtaining human resources and an important saving for the institution.
Conclusion.
^{68}Ga-DOTATOC is conveniently prepared in sterile conditions by using Mini AiO® synthesis module with a high radiochemical purity and enough final activity for 2-3 patients in a single batch. The advantageous costs savings compared to the price of commercial kits available in Switzerland prompt to extend this work to other ^{68}Ga radiotracers.

F-DSL-13 Une pharmacie éphémère sécurisée pour les Jeux Olympiques de la Jeunesse 2020 : quels défis ?

N Ratsimalahelo[1], B Hirschi[1], N Perrottet[1], J Devaud[1], S Tercier[2, 3], F Sadeghipour[1, 4]

[1]Service de pharmacie, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne, Suisse, [2]Consultation multidisciplinaire sport adolescents, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne, Suisse, [3]Hospitalisation appareil locomoteur, Centre hospitalier universitaire vaudois, Lausanne, Suisse, [4]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève, Genève, Suisse

Contexte
Lors des 3èmes Jeux Olympiques de la Jeunesse (JOJ) d'hiver, l'hôpital universitaire a été responsable de la clinique médicale du village olympique. A la demande du Comité International Olympique, la mission du Service de pharmacie était d'assurer l'approvisionnement en médicaments et de contribuer à la qualité et à la sécurité de leur dispensation. Durant 2 semaines, plus de 10'000 personnes accréditées (1'800 athlètes, leurs accompagnants et les bénévoles) pouvaient potentiellement consulter cette clinique.

Objectifs
Décrire la mise en place, la gestion d'une pharmacie éphémère sécurisée lors d'une manifestation sportive d'une telle envergure. Quantifier et évaluer son activité de logistique pharmaceutique.
Matériels et méthodes Le Comité médical Lausanne 2020 a établi une liste de 100 médicaments qui ont été mis à disposition de la clinique. La Pharmacie a dû estimer la consommation pour chaque médicament afin d'optimiser la gestion du stock.

Résultats
L'estimation a été effectuée en réponse à diverses problématiques : l'absence de données antérieures (précédents JOJ), l'absence de médecin d'équipe pour environ 60 % des athlètes et le potentiel d'épidémies hivernales transmissibles (grippe, gastro-entérite, coronavirus pour les athlètes chinois). Environ 90 % des médicaments ont été gérés dans une armoire à pharmacie sécurisée, permettant la garantie d'une sécurité de dispensation des médicaments et répondant aux impératifs de la gestion des médicaments dopants, stupéfiants et à remise sur protocole (15 %). Un pharmacien était joignable 7/7 j de 7 h à 23 h. Du 7 au 24 janvier 2020, 324 dispensations ont été réalisées à l'intention des athlètes (53 %), accompagnants d'athlètes (26 %), bénévoles (16 %) et non-déterminées (5 %). Hit-parade des consommations : paracétamol (25 %), ibuprofène (19 %), Angina MCC® (cétylpyridine et lidocaïne) (11 %) et oseltamivir (11 %). 50 % des spécialités de la liste n'ont pas été dispensées et 10 % des spécialités dispensées ne figuraient pas sur la liste initiale (dont l'ibuprofène). Dans le cadre d'une campagne de prévention de désinfection des mains, plus de 500 flacons de gels et de solutions hydro-alcooliques ont été distribués. D'après l'évaluation qualitative, la collaboration avec l'équipe médicale et soignante a été excellente.

Conclusion
L'approvisionnement en médicaments de la clinique médicale a été accompli avec succès en termes de qualité et de sécurité, grâce à une bonne estimation des consommations, la mise en place d'une armoire à pharmacie sécurisée et la présence d'un piquet pharmacien. Reste à déterminer si ce « modèle » serait transposable à un autre évènement de type : JOJ hiver/été ou Jeux Olympiques adultes.

F-DSL-14 La crise sanitaire liée au COVID-19 a réduit les dépenses en médicaments au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV).

M Krstic[1, 2], J Devaud[1], F Sadeghipour[1, 2]

[1]Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Université de Lausanne

La crise sanitaire liée à la pandémie du SARS-CoV-2 (COVID-19) a provoqué un remaniement de l'activité au sein du CHUV. Les patients positifs au COVID-19 et reçus aux soins intensifs (SI) ont provoqué une augmentation considérable de la consommation de médicaments utilisés en anesthésie. Le but de cette étude et de déterminer l'impact que la pandémie a eu sur les dépenses en médicaments au CHUV.
L'utilisation de toutes les spécialités au CHUV a été comparée entre les périodes du 01.01.2019 au 31.07.2019 et du 01.01.2020 au 31.07.2020 en termes de quantité et de valeur (CHF). Les médicaments les plus utilisés pour les patients positifs au COVID-19 admis aux SI (SIMED-19) ont également été analysés sur ces mêmes périodes. Des analyses supplémentaires ont été focalisées sur la période du 15.03.2020 au 06.05.2020 pendant laquelle 10 patients positifs au COVID-19 ou plus étaient admis aux SI.
Par rapport à 2019, l'utilisation totale en médicaments du CHUV a diminué de 5.7% en quantité et de 4.3% en CHF en 2020 (48.0 mio. vs 45.9 mio.). Cette diminution était plus importante pendant la période du 15.03.2020 au 06.05.2020 où l'utilisation a chuté de 11.5% en quantité et 10.4% en CHF (11.8 mio. vs 10.6 mio.). À l'inverse, l'utilisation des SIMED-19 a augmenté de 103.5% en nombre et de 42.2% en CHF (634 k vs 902 k) en 2020, par rapport à la même période en 2019. Durant la période du 15.03.2020 au 06.05.2020, leur utilisation a augmenté de 178.6% en quantité et 104.0% en CHF (180 k vs 368 k), par rapport à 2019.
La pandémie liée au COVID-19 a engendré une augmentation de l'utilisation des médicaments destinés à l'anesthésie. Malgré cette hausse des coûts, la baisse de l'activité générale qu'a connue le CHUV a entraîné une baisse générale des dépenses en médicaments.

R-OHP-15 Theory-driven development of a medication adherence intervention delivered by eHealth and transplant team in allogeneic stem cell transplantation: the SMILe implementation science project

J Ribaut[1, 2], L Leppla[1, 3], A Teynor[4], S Valenta[1, 2], F Dobbels[1, 5], L Zullig[6], S De geest[1, 5]

[1]Institute of Nursing Science, Department Public Health, Faculty of Medicine, University of Basel, Switzerland, [2]Department of Hematology, University Hospital of Basel, Switzerland, [3]Departments of Hematology, Oncology and Stem Cell Transplantation, University Medical Center Freiburg, Germany, [4]Faculty of Computer Science, University of Applied Sciences, Augsburg, Germany, [5]Academic Center for Nursing and Midwifery, Department of Public Health and Primary Care, University of Leuven, Belgium, [6]Department of Population Health Science, Duke University, Durham, NC, USA & Center of Innovation to Accelerate Discovery and Practice Transformation (ADAPT), Durham Veterans Affairs Health Care System, Durham, NC, USA

Medication adherence to immunosuppressants in allogeneic stem cell transplantation (alloSCT) is essential to achieve favorable clinical outcomes.[1] Over 600 apps supporting medication adherence exist, yet they lack successful implementation likely because of lack of end-user involvement and theoretical underpinnings in their development and insufficient attention to implementation methods to support the use in real-life. Medication adherence has 3 phases: *initiation*, *implementation* and *persistence*.[2] We report the theory-driven development of a medication adherence intervention (implementation and persistence phase) in alloSCT patients as a first step for future digitization and implementation in clinical setting within the SMILe project (*Development, implementation and testing of an integrated care model in allogeneic SteM cell transplantatIon faciLitated by eHealth*).
We applied the Behavior Change Wheel (BCW) and Capability-Opportunity-Motivation and Behavior (COM-B) model using 3 suggested stages[3] followed by 1 stage added by our team as preparation for digitization of the intervention: (I) Defining the problem in behavioral terms; (II) Identifying intervention options; (III) Identifying content and implementation options; (IV) SMILe Care Model Prototype Development. Scientific evidence, data from a contextual analysis and patients', caregivers' and clinical experts' inputs were compiled to work through these steps.
(I) *Correct immunosuppressant taking* and *timing* were defined as target behaviors. The focus of the intervention was determined within the COM-B dimensions Capability (e.g. *lack of routine*), Opportunity (e.g. *lack of cues*) and Motivation (e.g. *lack of problem solving*). (II) Five intervention functions were chosen, e.g. *education*, *training* and *enablement*. (III) Twenty-four behavior change techniques were selected, e.g. *goal setting*, *action planning* and *problem solving*. (IV) Finally, 17 user stories were developed to guide the *SMILeApp's software development process*.
Our example on the theory-driven development of an eHealth powered intervention in alloSCT using a rigorous 3+1-stage approach based on BCW, COM-B and agile software development, can be used as methodological guidance for other eHealth intervention developers. Our approach has the potential to enhance the successful implementation and sustained used of eHealth solutions in real-life.
abstract_referees

1. Gresch et al. BMT. 2017;52(2):304
2. Vrijens et al. BJCP. 2012;73(5):691-705
3. Michie et al. Implement.sci. 2011;6(1):42

R-OHP-16 Microbial Contamination of Materials and their Packaging before Disinfection

D Wandel[1], I Hartmann[1], R Egger[1]

[1]Kantonsspital Aarau AG, Spitalpharmazie

Materials used in sterile production like medical devices (MD), infusion bags (IB), bottles (B), infusion vials (V) and ampoules (A) most widely undergo disinfection with alcohol 70%. Alcohol, however, is known not to eradicate all microbes, e.g. bacterial spores.
Purpose was to explore the microbial contamination of materials and their packaging before disinfection.
For 12 materials and their cardboard packaging (MD, IB, B, V, A), three samplings each at the outer and inner side of the packaging and at the material surface were tested with contact plates (108 plates) applied for 5 sec. After incubation for ≥72 hours at 20 - 25 °C and 30 - 35 °C, respectively, contact plates were observed for colony forming units (CFU). Unpacked materials were additionally tested, three samplings each (36 contact plates), after sporicidal disinfection using High-Speed H_2O_2™ (wipes and foam).
Without disinfection, CFU appeared on 81% and 33% of contact plates referring to the outer and inner sides of the cardboard boxes. Surface of the materials showed contamination in 25% of plates. The microbes found on the plates included bacteria, aerobic spore-formers and Aspergillus. After sporicidal disinfection, in none of the plates microbial growth was seen.
Microbial contamination includes microbes that may not be eradicated by alcohol. Sporicidal disinfection, i.g. with H_2O_2, may further reduce microbial contamination risk and may not only be applied when materials are transferred to clean room classes B and A, but when materials already enter the production area (zone D).

OP2/R-OHP-17 Effects of the interactive web-based video "Mon Coeur, Mon BASIC" on drug adherence of patients with myocardial infarction: a randomized study

---

Siehe oral presentations / voir communications orales

R-OHP-18 Optimization of the biodistribution of 1C1m-Fc, an anti TEM-1 fusion protein antibody, in soft tissue sarcoma model in mice

J Delage[1], A Faivre-chauvet[2], JK Fierle[3], N Schaefer[4], G Coukos[5], S Dunn[3], D Viertl[4], J Prior[4]

[1]Radiopharmacy Unit, Pharmacy Department, Lausanne University Hospital, Lausanne, SWITZERLAND, [2]CRCINA, INSERM 1232-CNRS ERL 6001, University of Angers, University of Nantes, Nantes, FRANCE, [3]LAbCore, Ludwig Institute for Cancer Research, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, SWITZERLAND, [4]Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, SWITZERLAND, [5]Ludwig Institute for Cancer Research and Department of Oncology, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, SWITZERLAND.

1C1m-Fc is an anti TEM-1 scFv-Fc fusion antibody developed in Lausanne. Our previous study showed the interest of this new compound radiolabeled with ^{177}Lu for molecular imaging in soft tissue sarcoma. Even if the TEM-1 positive uptake was specific, we also observed an important liver uptake that was not saturation-dependent. Our hypothesis for this phenomenon was the influence of the number of DOTA on the biodistribution.
The aim of this study was to verify this hypothesis and find the best ratio of DOTA per antibody to develop an optimal radiolabeled 1C1m-Fc for theranostic applications.

1C1m was conjugated with six different concentrations of DOTA. The number of DOTA per antibody fusion protein was evaluated by mass spectrometry and was respectively 1.5; 2.5; 3; 6; 8.5 and 11. Tumors expressing huTEM-1 were established by subcutaneous injection of $3x10^6$ SK-N-AS cells in mouse flank of 8–10-week-old female Balb/c nude mice. Tumors were allowed to grow to 5–10mm (largest diameter) before initiating studies. After radiolabeling, ^{177}Lu-1C1m-Fc conjugated with 1.5 to 11 DOTA was injected into the lateral tail vein of the mice. In each group, three animals were euthanized by CO_2 inhalation and exsanguinated at 24h after injection of the radiolabeled product. Blood was collected, organs and tumors were removed, weighed, and the activity was measured by gamma counter.
A significant decrease of the tumor uptake was observed with the antibodies conjugated with more than 3 DOTA (18%IA/g up to 3 DOTA to 7.5%IA/g for 11 DOTA). In parallel, the blood uptake at 24 h varied between 10.2 % for 1.5 DOTA per antibody to 2.5% for 11 DOTA per antibody.
We observed an inverse correlation of the tumor/liver ratio with the increasing number of DOTA per antibody, from 2 with 1.5 DOTA per antibody to 0.17 with 11 DOTA per antibody (rho=0.99, $p<0.0001$).
The number of DOTA molecules attached per antibody moiety plays a significant role in determining successful tumor targeting with radiolabeled antibodies. 1.5 DOTA per antibody seems to be the best ratio to maintaining a balance between radiochemical yield, immunoreactivity and pharmacokinetic behavior. Our next step would be to measure immunoreactivity to gain more insight about the possible mechanism.

R-OHP-19 Preclinical theranostic study of 1C1m-Fc anti TEM-1 fusion proteins

J Delage[1], A Faivre-chauvet[2], JK Fierle[3], N Schaefer[4], G Coukos[5], S Dunn[3], D Viertl[4], J Prior[4]

[1]Radiopharmacy unit, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Radiopharmacy unit, Nantes University Hospital and University of Nantes, Nantes,France, [3]L-AbCore, Ludwig Center for Cancer Research, Lausanne, Switzerland, [4]Service of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland., [5]Service of oncology. Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

TEM-1 (tumor endothelial marker-1), a single pass transmembrane cell surface glycoprotein has been described as a suitable candidate for cancer therapy. 1C1m-Fc, an anti TEM-1 scFv-Fc fusion antibody has been developed in Lausanne. We decided to study it in vitro in a novel theranostic approach. 1C1m-Fc was first tested for purity (electrophoresis) and affinity to TEM-1 (flow cytometry) and conjugated to p-SCN-Bn-DOTA using different excess molar ratio in buffer pH 9. After 1 hour at 37°C, the non-coupled ligand was eliminated by ultrafiltration on 50kD filters. The number of chelates grafted by antibody was evaluated with a mass spectrometry analysis. The immune fraction of the modified antibody was measured by flow cytometry, using TEM-1 positive and negative cell lines. The purity and the stability of the native and of the conjugated antibody were evaluated up to one year by HPLC. The fusion protein antibody (500pmol) was labeled with 177Lu (non-carrier added, 20MBq) in ammonium acetate buffer (0,4M; pH 5,6). To determine radiolabeled antibody immunoreactivity, Lindmo assays were performed. In vivo characterization in xenograft models was done with biodistribution and spect imaging studies.
In flow cytometry, the TEM-1 recognizing of conjugated fragments was similar to the native antibodies for all excess molar ratio used to modify antibody. HPLC profile of the native and of conjugated antibodies was stable at one year. The labeling with 177Lu was successful with a radiochemical purity up to 95%. Immunoreactivity after radiolabelling was 90%. Biodistribution and imaging studies showed a specific uptake in TEM-1 positive tumor (15,8±1 IA/g) with liver as critical non specific healthy organ TEM-1 is an interesting target that allows theranostic approach. 1C1m seems to be a suitable candidate. The next step will be to optimized the biodistribution and to performed therapeutic tests in murine xenograft models towards a future translation in patients

R-OHP-20 Wirkstoffbewertung zur Ermittlung einer Modellsubstanz für Reinigungsvalidierungen

M Timmermann[1], M Wendlik[1], U Lösch[1], S Deuster[1]

[1]Spital-Pharmazie Universitätsspital Basel

Die Sauberkeit der Ausrüstung in Produktionsprozessen ist ein wichtiges Qualitätsmerkmal. Zur Sicherstellung der Produktqualität und Patientensicherheit müssen für alle Geräte und Materialien geeignete Reinigungsverfahren evaluiert werden. Die Modellsubstanz sollte dabei den Wirkstoff mit der schlechtesten und schwierigsten Abreinigung durch das angewendete Reinigungsverfahren darstellen (*worst-case)*. Ziel war die Erstellung einer risikobasierten Matrix zur Ermittlung einer Modellsubstanz, die möglichst das gesamte Produktspektrum abdecken sollte.
Im Rahmen einer Risikobeurteilung wurden die kritischen Eigenschaften von Wirkstoffen für die Abreinigung mit den in der Spital-Pharmazie (SPh) praktizierten Reinigungsverfahren identifiziert. Die Eigenschaften wurden nach ihrer Bedeutung im Reinigungsprozess priorisiert. Für das Kriterium «Wasserlöslichkeit» wurde die Einteilung der Ph. Eur. übernommen. Für die Kriterien «Wirkstoffanteil im Produkt» und «Wirkpotenz eines Stoffes» wurden in Abhängigkeit der Grösse die Faktoren definiert, über die eine Risikozahl RZ berechnet werden kann. Die Kriterien wurden auf die 237 seit 2005 verarbeiteten Wirkstoffe angewendet und damit der *worst-case* Wirkstoff mit der höchsten RZ evaluiert.
Die Reinigung von Geräten und Materialien erfolgt in der SPh ausschliesslich auf Wasserbasis. Die höchste Priorität als besonders kritisch in Bezug auf die Abreinigbarkeit erhielt die Eigenschaft der Löslichkeit in Wasser. Wirkstoffe der Kategorien «sehr leicht löslich» bis «sehr schwer löslich» wurden als unkritisch bewertet. Die Löslichkeitskategorie «praktisch unlöslich» galt als *worst-case*. Auf alle Wirkstoffe dieser Löslichkeitskategorie (27 Wirkstoffe) wurden die beiden weiteren Kriterien Wirkstoffanteil und Wirkpotenz angewendet und die RZ berechnet. Wirkstoffe, die mit produktspezifischem Equipment verarbeitet werden, wurden aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Der Wirkstoff mit der höchsten RZ stellt den *worst-case* in Bezug auf die Abreinigbarkeit in wässrigem Milieu dar.
Für ein sehr heterogenes Wirkstoffspektrum konnte ein systematisches Bewertungsverfahren für die Ermittlung der Modellsubstanz für Reinigungsvalidierungen erstellt werden. Ausserdem kann über die RZ bei Neuaufnahme von Produkten mit bisher nicht verwendeten Wirkstoffen die Gültigkeit des Validierungsstatus bestehender Reinigungsprozesse überprüft werden.

R-OHP-21 Development of a standardized pediatric parenteral nutrition for the first days of life of a term or preterm newborn

I Sommer[1, 2], D Palmero[1], CJ Fischer-fumeaux[3], L Beauport[3], V Adamo[4], H Schwebel[4], P Bonnabry[2, 5], L Bouchoud[5], F Sadeghipour[1, 6]

[1]Service of pharmacy, CHUV, Lausanne, [2]School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, [3]Service of neonatology, Department Woman Mother Child, CHUV, Lausanne, [4]B. Braun Medical, Crissier, [5]Service of pharmacy, HUG, Geneva, [6]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne

Parenteral nutrition (PN) can be composed of about 50 different ingredients, whereof the majority are amino acids (AA). Therefore, PN represents a complex and high-risk fabrication. Medication errors (ME) are often related to PN and may include prescription, transcription, preparation, and administration errors. As the treatment with PN is indispensable for a good cerebral and neurologic development as well as a postnatal weight gain conforming to the intrauterine growth, ME can result in growth retardation, developmental disturbances, and infections.
With the aim of reducing ME potentially having an impact on vulnerable patients as well as the improvement of the security and quality of the nutritional treatment of newborn term or preterm infants, a standardized pediatric PN for the first days of life had to be implemented.
A working group composed of pharmacists, clinicians, neonatologists, and industrials developed a PN solution conforming to the needs of the two implicated neonatal services. A standardized and experiential solution, as well as the ESPGHAN guidelines of 2018 haven been chosen as references. The feasibility of an industrial production of double-chamber bags has been evaluated and implemented.
A standardized pediatric PN for the first days of life of a newborn infant has been developed. The solution has been formulated for a peripheral venous administration with an osmolarity under 900 mOsm/L to allow a wider range of application. The production of double-chamber bags has been chosen to increase the stability and raise the shelf-life. The first compartment contains an AA admixture and the second compartment is composed of glucose and electrolytes (sodium, calcium, and organic phosphate). This production is initially realized by the service of pharmacy and afterwards by the industrial partner. The standardized bag has been implemented successfully on the neonatal ward in March 2019. Since then, almost 1800 standardized bags have been used (appr. 90 bags/month), resulting in a reduction of on-ward PN preparations of nearly 80%.
The development of a standardized pediatric PN bag in collaboration with pharmacists, clinicians, neonatologists, and industrials results in the possibility of a 24/7 availability on the neonatal ward of a high-quality product allowing a secured administration as well as a reduction of ME. This decreases considerably the number of individual PN bags to be prepared by nurses on the neonatal ward or in urgency situations.

F-OHP-22 Militia pharmacy officers roles in the Swiss Armed Forces during the COVID-19 pandemic

N Widmer[1, 2], C Abbet[3], J Brunner[3], J Faro barros[3], S Ullmann[3], C Beeler[3], B Hug[3], C Reichert[3], VA Bättig[3], G Caglioti[3], M Flück[4, 5], H Moll[5], R Herklotz[3]

[1]Specialised Centre for Emergency and Disaster Pharmacy, Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [2]Logistics Training Unit, Swiss Armed Forces, Thun, Switzerland, [3]1st Logistic Brigade, Swiss Armed Forces, Bern, Switzerland, [4]Swiss Armed Forces Pharmacy, Ittigen b. Bern, Switzerland, [5]Staff of the Surgeon General, Swiss Armed Forces, Ittigen b. Bern, Switzerland

Background: From March 6 to June 30, 2020, because of the COVID-19 pandemic, the Swiss Federal Council mobilised militia formations of the Swiss Armed Forces to assist the cantons with healthcare, logistics and security in the fight against SARS-CoV-2. In that context, the roles of the militia pharmacy officers deployed throughout the country to assist the healthcare system were assessed.
Methods: All missions performed by militia pharmacy officers were systematically collected and evaluated. They were also compared to the official duties of pharmacists in the Swiss Armed Forces.
Results: Ten militia pharmacy officers were enlisted in 2 out of the 4 hospital battalions deployed, as well as in the medical logistic battalion and in the staff of the logistic brigade that embedded them all. Their missions were mainly to plan, conduct and control the medical logistics, hygiene and drug manufacturing activities. In the hospital battalions, the pharmacists especially managed: (1) supply of medical material dedicated to mission-related training of soldiers, to civilian health facilities assistance and to medical transportation, (2) as member of the hygiene commission: establishment and application of hygiene procedures to reduce contamination risk of military personnel, (3) provision of conscripts own medication at time of personal counselling in one of the battalion. In the medical logistic battalion, the support of both military and civilian pharmaceutical production facilities was the most important activity of pharmacists and soldiers. In the military facility, surface/hand-disinfectants were especially produced. In the supported civilian pharmaceutical industry, a 25%-increase of the overall production for civilian hospitals clients was provided.
Discussion & Conclusion: Thanks to their civilian and military background, militia pharmacy officers have been quickly and effectively deployed throughout the country. The role of pharmacists within their respective battalions has emerged as especially crucial in the pandemic context and the performed missions were sometimes beyond their traditional duties. Their official roles should be further developed, as well as their basic and practical training, in conjunction with their functions in other countries. This would be of particular importance for any other major health crisis requiring the mobilization of the army, including possible subsequent COVID-19 waves.

F-OHP-23 Fentanyl-Nasenspray für die Palliativpflege: Entwicklung eines Eigenprodukts oder Einfuhr eines ausländischen Fertigarzneimittels?

S Kleeb[1], C Hänni[1]

[1]Spitalpharmazie, HFR - freiburger spital

Für die individuelle Betreuung der Palliativpatienten sind die zugelassenen Fertigarzneimittel oftmals nicht ausreichend. Ausdruck davon ist der Wunsch der Palliative Care HFR (PC) nach einem Fentanyl-Nasenspray. Dieses Begehren stellte die Spitalpharmazie vor die Frage: Entwicklung eines Eigenprodukts oder Einfuhr eines ausländischen Fertigarzneimittels? Ziel der vorliegenden Arbeit war die Erarbeitung der optimalen Vorgehensweise, um diesem Wunsch zu entsprechen.
Zuerst wurden die Bedürfnisse in einem Interview mit dem leitenden Palliativmediziner konkretisiert. Der Verwendungszweck wurde auf seine klinische Evidenz überprüft.
Anschliessend wurde die Entwicklung eines Eigenprodukts untersucht: Formulierungen wurden erarbeitet, die erforderliche Analytik evaluiert und die Kosten eingeschätzt. Ferner wurden die Voraussetzungen für die Einfuhr untersucht, ausländische Spezialitäten evaluiert und deren Kosten berechnet.
Abschliessend wurde eine Umfrage durchgeführt, um die gewonnenen Erkenntnisse in einen gesamtschweizerischen Kontext zu stellen.
Durch das Interview konnten die spezifischen Bedürfnisse der PC erfasst werden. Die klinische Evidenz für die Verwendung transmukosaler Fentanyl-Arzneiformen bei Durchbruchschmerz und akuter Dyspnoe sowie eine Überlegenheit des Nasensprays gegenüber anderer Therapieoptionen liess sich nachweisen.
Die Entwicklung eines Eigenprodukts erwies sich als umsetzbar: je eine Formulierung für einen konservierungsmittelhaltigen und -freien Spray wurden entwickelt, welche die Anforderungen der PC erfüllen. Die Kosten wurden auf ungefähr Fr. 2 pro Sprühstoss eingeschätzt.
Der Import eines ausländischen Fertigarzneimittels stellte sich als realisierbare Option heraus; mit den verfügbaren Fertigspezialitäten lassen sich die Bedürfnisse der PC jedoch nur teilweise befriedigen. Die Kosten belaufen sich auf ungefähr Fr. 15 pro Sprühstoss.
Die Umfrage ergab, dass die Verwendung des Nasensprays gängige Praxis in mehreren Spitälern ist und dass dieses Präparat von einigen Spitalapotheken hergestellt, aber von keiner aus dem Ausland importiert wird.
Anhand der Recherchen konnte die optimale Vorgehensweise identifiziert werden: die Entwicklung eines Eigenprodukts basierend auf einer konservierungsmittelfreien Formulierung, welches stückweise hergestellt wird.
Darüber hinaus wurde mit der vorliegenden Arbeit ein Leitfaden geschaffen für die Bearbeitung künftiger Anfragen zu Arzneimitteln, welche im Inland nicht verfügbar sind.

R-PHC-24 Bioavailability of vortioxetine after a Roux-en-Y gastric bypass

F Vandenberghe[1], P Gilet[2], Y Daali[3], L Favre[2], C Eap[1]

[1]Department of Psychiatry, Unit of Pharmacogenetics and Clinical Psychopharmacology, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland., [2]Service of Endocrinology, Diabetes and Metabolism, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland., [3]Division of Clinical Pharmacology and Toxicology, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland.

Candidate patients for bariatric surgery frequently have depressive disorders, which are often treated with antidepressant drugs. These comorbidities usually improve during the first post-operative years but relapses may be observed. Such relapses are attributed to factors such as psychological and physiological changes. However, changes in absorption of psychotropic drugs may also be evoked. Here we report the case of a decrease in plasma concentration of vortioxetine following bariatric surgery in a 24-year-old female patient.
A 50% decrease in vortioxetine concentration while on the same dosage was observed 2 months after bariatric intervention. Following a dose increase, postoperative vortioxetine plasma concentrations were comparable to preoperative values.
This case highlights the importance, if applicable, of monitoring plasma concentrations of psychotropic drugs before and after bariatric intervention.

R-PHC-25 Therapeutic drug monitoring of olanzapine in psychiatry: influence of clinical covariates on plasma levels

N Ansermot[1], H Vathanarasa[1], M Gholam[2], C Eap[1, 3, 4, 5]

[1]Unit of Pharmacogenetics and Clinical Psychopharmacology, Centre for Psychiatric Neuroscience, Department of Psychiatry, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, [2]Centre of Psychiatric Epidemiology and Psychopathology, Department of Psychiatry, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, [3]Centre for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, University of Lausanne, [4]School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, [5]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne

Olanzapine, an atypical antipsychotics approved for the treatment of schizophrenia and mania, exhibits high pharmacokinetic variability. Therapeutic drug monitoring (TDM) of its plasma levels is strongly recommended to adapt doses, in particular in case of adverse drug reactions, non-response to treatment or drug-drug interactions [1]. Objective: Identification of clinical covariates associated with olanzapine plasma concentrations.
Retrospective analysis of olanzapine plasma levels from our TDM database. The inclusion criteria were: patients with informed consent, olanzapine taken orally with a known dose, time after the dose between 9 and 30 hours and plasma levels at a steady-state. Linear mixed models were used to detect the simultaneous effects of covariates on dose-normalized olanzapine concentrations (C/D ratios).
A total of 547 plasma levels (248 patients) were included (46% of female, 55% of hospitalized patients, 59% of smokers and 11% with valproate as comedication). Mean (SD, range) age was 42 years (16, 13-90), weight was 73 kg (16, 36-131), dose was 16 mg/d (8, 1.25-40) and plasma level was 34 ng/ml (23, 1-138). The proportion of plasma concentrations within the therapeutic reference range (20-80 ng/ml) was 64%, while 31% were below and 5% above. In the univariate models, among the covariates significantly associated with C/D ratios, the most important effects were observed by gender (+42% in females, $p<0.001$) and smoking status (?38% in smokers, $p<0.001$). In the multiple model that included plasma levels with complete dataset for all covariates (440 plasma levels, 212 patients), C/D ratios were higher in females ($p<0.001$) and lower in smokers ($p<0.001$), in patients taking valproate ($p=0.002$) and in hospitalized patients ($p=0.025$). C/D ratios decreased with time after the dose ($p<0.001$) and increased with age ($p<0.001$) and slightly with weight ($p=0.015$), with a difference between male and female (C/D ratios increased with age and weight in males and slightly decreased in females, $p<0.001$ for age-female interaction and $p=0.011$ for weight-female interaction).
Several clinical covariates that influence olanzapine plasma levels were identified, in accordance with previous studies. These factors should be taken into account to adapt olanzapine doses, as a complement to TDM and clinical context.

References:

1. [1] Hiemke C. et al. Consensus Guidelines for Therapeutic Drug Monitoring in Neuropsychopharmacology: Update 2017. Pharmacopsychiatry. 2018;51:9-62.

R-PHC-26 Barrières associées à la pénétration de l'Inflectra® au sein du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Une bataille qui rappelle les génériques.

M Krstic[1, 2], J Devaud[1], F Sadeghipour[1, 2]

[1]Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Université de Lausanne

En Suisse, le Remicade® (infliximab) possède un biosimilaire approuvé depuis 2015 par Swissmedic : l'Inflectra®. Malgré un coût d'acquisition jusqu'à 50% inférieur, l'Inflectra® peine à se faire prescrire systématiquement au Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Le but de cette étude est donc de déterminer les principaux arguments qui motivent un retour vers le Remicade®.
Une analyse rétrospective des données cliniques des patients du Service de rhumatologie ambulatoire du CHUV a été effectuée. La période d'analyse s'étendait du 23.10.2017 au 16.10.2018. Seuls les patients ayant reçu de l'Inflectra® ont été inclus. Les données d'intérêts incluaient les informations relatives aux perfusions par infliximab et les caractéristiques liées aux patients.
43 patients dont l'âge moyen était de 53 ± 3 ans ont été inclus. La date de la première perfusion de Remicade® était connue pour 28 patients ; l'âge moyen lors du passage à l'Inflectra® était de 53 ± 3 ans, il s'écoulait en moyenne 7 ± 2 ans entre la première perfusion de Remicade® et la substitution, et en moyenne 268 ± 77 jours avant l'arrêt d'Inflectra®. D'après les données contenues dans les dossiers patients, 56% d'entre eux n'ont pas souffert d'une baisse d'efficacité antirhumatismale après la substitution. Pour le reste des patients qui a arrêté l'Inflectra®, la raison principale motivant un retour au Remicade® a été la récidive de douleurs. Pour ce qui est des 7 patients qui étaient naïfs à tout traitement par infliximab, 3 ont arrêté l'Inflectra® car l'infliximab n'était pas indiqué pour leur pathologie, et non pour des raisons d'effets indésirables liées à l'administration d'Inflectra®.
Le principal argument qui a motivé un retour au Remicade® a été une baisse de l'efficacité antirhumatismale avec un retour des douleurs. En vue de continuer à promouvoir l'usage des biosimilaires, la robustesse de ces résultats devra être renforcée à l'aide d'une cohorte de patients plus large ainsi que des étude prospectives.

R-PHC-27 Implementation and management outcomes of pharmacogenetic CYP2C19 testing for clopidogrel therapy in clinical practice

S Russmann[1, 2, 3, 4], A Rahmany[1, 3, 4], DF Niedrig[5, 6], K Hatz[7], K Ludin[8], AM Burden[4], L Engelberger[9], R Backhaus[10], A Serra[2], M Béchir[3]

[1]drugsafety.ch, [2]Institute of Internal Medicine and Nephrology, Clinic Hirslanden, Zurich, Switzerland, [3]Center for Internal Medicine, Clinic Hirslanden, Aarau, Switzerland, [4]Pharmaceutical Sciences, Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETHZ), Zurich, Switzerland, [5]Hirslanden AG, [6]Hospital Pharmacy, Clinic Hirslanden, Zurich, Switzerland, [7]Sonogen AG, Zurich, Switzerland, [8]Labor Risch, Mocelular Genetics, Berne, Switzerland, [9]Cardiac Surgery, Clinic Hirslanden, Aarau, Switzerland, [10]Stroke Center and Clinic for Neurology, Clinic Hirslanden, Zurich, Switzerland

The antiplatelet prodrug clopidogrel is bioactivated by the polymorphic enzyme CYP2C19. Prospective clinical studies demonstrated an association between CYP2C19 loss of function (LoF) variants and an increased risk of thrombotic events under clopidogrel, but pharmacogenetic (PGx) testing is not frequently implemented in clinical practice. We report our experience with PGx-guided clopidogrel therapy with particular regard to clinically relevant patient management changes.
We conducted an observational study analyzing patients that underwent PGx testing for clopidogrel therapy at two Swiss hospitals. Primary outcome was the proportion of patients with clinically relevant PGx-based management recommendations and their implementation. The association of recurrent ischemic events under clopidogrel with CYP2C19 LoF variants and other factors was explored in a multivariate case-control analysis.
Among 56 patients undergoing PGx testing 18 (32.1%) were classified as CYP2C19 intermediate or poor metabolizers. This resulted in 17 recommendations for a change of antiplatelet therapy, which were implemented in 12 patients (70.1%). In the remaining five patients specific reasons for non-implementation could be identified. Recurrent ischemic events under clopidogrel were associated with LoF variants (OR 2.2, 95% CI 0.3-14.4) and several cardiovascular risk factors. Associations were not statistically significant in our small study, but plausible and in line with estimates from large prospective studies.
PGx-guided clopidogrel therapy can identify patients with an elevated risk of ischemic events and offer evidence-based alternative treatments. Successful implementation in clinical practice requires a personalized interdisciplinary service that evaluates indications and additional risk factors, provides specific recommendations and proactively follows their implementation.

OP4/R-PHC-28 High anticholinergic burden at admission is associated with in-hospital mortality in older patients: A comparison of 19 different anticholinergic burden scales

---

Siehe oral presentations / voir communications orales

R-PHC-29 Devenir des prescriptions off-label de médicaments psychotropes chez les patients âgés déments

I De Giorgi Salamun[1], C Collaudin[2], M Mendez[3], J Schuster[3], T Baltag[3], M Djafar[3], A Von Gunten[3], F Sadeghipour[1, 2]

[1]Service de Pharmacie, CHUV, Lausanne, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, [3]Service de Psychiatrie de l'Age avancé, CHUV, Lausanne

Peu de médicaments ont une AMM pour gérer les symptômes comportementaux et psychologiques liés à la démence (SCPD). Les prescriptions off-label et celles des neuroleptiques chez les patients déments augmentent les risques. Au CHUV, certaines unités de soins remplissent une grille papier MOSES (Monitoring Of Side Effect Scale) pour suivre les effets indésirables (EI). Pour suivre les SCPD, la grille NPI (Neuro-Psychiatric Inventory) est remplie 1x/semaine depuis 2018 par certains. Vu que les SCPD fluctuent dans le temps, le suivi de ces traitements mérite d'être plus étroit. Le but de ce projet est d'élaborer une stratégie médico-pharmaco-infirmière (Med-Ph-Inf) d'analyse sur 3 axes: 1. L'évolution des SCPD 2. L'efficacité des traitements 3. L'évolution des EI.
Il s'agit d'une étude qualitative prospective. Des interviews qualitatives dirigées ont recensé les besoins de l'équipe. Une revue de la littérature a répertorié les outils existants pour suivre les SCPD et les EI. De ces 2 sources d'informations, une base de données Access a été développée (SCPD-PharmaSuivi) permettant de saisir les données et générer 3 requêtes: 1. Graphique de l'évolution des SCPD 1x/jour 2. Tableau des médicaments-SCPD en cours et les EI survenus 3. Extraction complète. Une instruction de travail a été élaborée avec un lexique univoque. Après une formation de l'équipe, une phase pilote de 25 jours a testé SCPD-PharmaSuivi, avec un soutien. Enfin, une enquête de satisfaction (ES) a été élaborée pour recueillir leurs retours.
Les interviews qualitatives ont révélé le besoin d'un suivi plus étroit des SCPD pour 9/9 Inf (100%) et 5/6 Med (83%). Concernant le suivi des EI, 7/9 Inf (78%) et 3/4 Med (75%) souhaitaient une aide complémentaire au suivi actuel. Dans SCPD-PharmaSuivi, le catalogue-EI inclut MOSES, l'UKU et des EI comme l'hyponatrémie ou le QT long couvrant les EI des médicaments gérant les SCPD du catalogue-médicaments. Le NPI a été utilisé pour coter la sévérité du catalogue-SCPD. Dans l'ES, l'outil développé a apporté une plus-value pour 6/7 des utilisateurs Med-Ph-Inf (86%). Il ressort le besoin de modifier l'ergonomie et le temps de saisie. Si des modifications étaient apportées, 5/7 des Med-Ph-Inf (71%) verraient cet outil de suivi remplacer les existants et 6/7 (86%) souhaitent l'insérer dans le dossier patient informatisé.
Le développement d'un nouvel outil dans une stratégie globale interdisciplinaire a atteint son but. A la vue des difficultés du terrain et les risques liés à ces médicaments, ce projet va être poursuivi pour pallier aux limitations détectées.

R-PHC-30 Unangemessene DOAC-Dosierungen: Prävalenz und Risiko nach Implementierung elektronischer Algorithmen für deren Erkennung

C Reist[1], F Cabrera[1], P Schütz[2], C Zaugg[1]

[1]Spitalpharmazie, Kantonsspital Aarau, [2]Allgemeine Innere und Notfallmedizin, Kantonsspital Aarau

Im Kantonsspital Aarau wurden 2019 Algorithmen zur Dosisprüfung direkter oraler Antikoagulanzien (DOAK) implementiert. Die Alerts werden von Pharmazeuten geprüft und ggf. der Arzt kontaktiert. Ziel der Studie war Prävalenz und Risiko einer unangemessenen Dosierung (UD) vor / nach Implementierung zu analysieren, Risikofaktoren (RF) zu identifizieren und der Einfluss möglicher Gründe für Unterdosierung (MGU) zu untersuchen. Weiter wurden Sensitivität/Spezifität der Algorithmen und Akzeptanz der Interventionen berechnet.

Eingeschlossen wurden alle stationären Patienten mit mind. einer DOAK-Einnahme in der Präperiode (1.3.-31.12.18) bzw. Postperiode (1.3.-31.12.19). Ausschlusskriterien: Ablehnung General Consent, <18 Jahre, letzte DOAK-Einnahme >24 h vor Austritt, fehlende Daten zur Dosisprüfung. Untersucht wurde die Kongruenz der DOAK Verordnung mit der Fachinformation (FI) bei Austritt bezogen auf Alter, Gewicht, Nierenfunktion, Komedikation. Der Einfluss der Algorithmen auf die Dosisangemessenheit wurde mittels logistischer Regression angepasst an RF und MGU analysiert. MGU: Komedikation mit Thrombozytenaggregationshemmern (TAH), eGFR < 30 ml/min oder nur ein statt zwei erfüllte Kriterien für Dosisreduktion bei Apixaban (API).

2701 Patienten wurden eingeschlossen. Die Indikation Vorhofflimmern war am häufigsten sowie Rivaroxaban (RIV) als DOAK, aber API nahm 2019 signifikant zu. Prävalenz und Risiko für UD wurden bei Edoxaban/Dabigatran signifikant reduziert (21.8% auf 8.6%, p: 0.002; OR 0.31, p: 0.002), jedoch nicht über alle DOACs hinweg (19.3% auf 17.0%, p: 0.12; OR 0.86, p: 0.141). Prävalenz und Risiko einer Kontraindikation sanken signifikant (2.7% auf 0.4%, p < 0.001; OR: 0.15, p < 0.001). API-Unterdosierungen nahmen 2019 zu (13.6 % auf 19.5%, p: 0.023), sowie MGU, die bei > 76% der API-Patienten vorlagen. RIV-Überdosierungen nahmen signifikant ab (3.0% auf 1.4%, p: 0.034). Die Sensitivität und Spezifität lag gesamthaft bei 62% bzw. 92%, die Akzeptanzraten der Interventionen bei 88% (Kontraindikation), 85% (Überdosierung) und 47% (Unterdosierung).

Unterdosierungen nahmen 2019 wohl aufgrund mehr API-TAH Komedikationen zu, wo eine Dosisreduktion gemäss FI nicht vorgesehen ist. Unterdosierungen werden durch fehlende strukturierte Diagnosen im Klinikinformationssystem schlechter identifiziert. Dies trägt zur geringeren Sensitivität bei. UD waren häufig, der Einfluss der Algorithmen war aber insgesamt positiv, auch wenn nicht für jede Situation Signifikanz nachgewiesen wurde.

R-PHC-31 Ticagrelor individualization based on pharmacokinetic approaches

F Gaspar[1, 2], L Desmeules jules albert[2], J Terrier[3, 4], P Gosselin[3, 4], P Fontana[4, 5], J Reny[3, 4, 6], Y Dali[2, 7], C Csajka[1, 2], M Guidi[1, 2, 8]

[1]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Geneva & Lausanne, Switzerland, [3]Division of General Internal Medicine, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [4]Geneva Platelet Group, Faculty of Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [5]Division of Angiology and Haemostasis, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [6]Division of Internal Medicine and Rehabilitation, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [7]Clinical Pharmacology and Toxicology Service, Anesthesiology, Pharmacology and Intensive Care Department, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [8]Service of Clinical Pharmacology, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

Antithrombotics are commonly prescribed to lower the risk of cardiovascular disease, but are also among the most high-risk medications [1] associated with bleeding and recurrent ischemia due to sub- or overdosing. No reliable tool to predict the right dosage for a given patient exists [2]. This issue could be solved using adjustment methods based on population pharmacokinetic (popPK) modeling, which integer specific individual characteristics and plasma concentration measurements. Disadvantages of this approach include the requirement of at least one time-sensitive blood sample and the need for specific assays to measure drug concentrations. Recent advances in physiologically based PK (PBPK) models may be an alternative for therapeutic individualization in such that they can predict concentrations based on physiological models of drug distribution and drug characteristics, without any need of blood sampling once validated. [3]. In this study, we compared the prediction of individual drug exposure of the two modeling approaches using ticagrelor as a test component.
A "bottom-up" PBPK model for Ticagrelor was used to predict drug exposure. The model was iteratively developed and validated in two different populations: healthy volunteers included in a single dose PK study and an inpatient population enrolled in a clinical study. Individual physiological, demographic and genetic characteristics (cytochrome (CYP) 3A4/5 phenotype) were used to create "virtual twins" in SIMCYP® for both populations. Predicted ($AUC_{SIMCYP,pred}$) and observed (AUC_{obs}, calculated with Phoenix®) systemic exposures were then compared for each subject by mean-fold error ($MFE=AUC_{SIMCYP,pred}/AUC_{obs}$) to assess the predictability of the PBPK approach. Two validation criteria were applied: MFE 0.5 to 2.0, a criterion commonly used in PBPK modelling, and MFE 0.8 to 1.25, largely used for bioequivalence studies. Meanwhile, a "top-down" popPK model was built using full PK profiles collected in both populations (NONMEM®). Several covariates (age, body weight (BW), height, body mass index (BMI), ethnicities, liver function, comedications, CYP3A4*22 and PgP activity) were tested for significance on ticagrelor PK parameters. The final popPK model was used to estimate subject exposure ($AUC_{NONMEM,pred}$), that were compared to AUC_{obs} as previously described for $AUC_{SIMCYP,pred}$.
A total of 490 ticagrelor plasma concentrations from 63 subjects were available for the analysis: 160 concentrations from 20 healthy volunteers (19-45 years) and 330 concentrations from 43 hospitalized patients (47-84 years). PopPK analysis showed that a two-compartment model with linear absorption and elimination best described the data. Clearance, central and peripheral volume of distribution, first-order absorption rate constant, and inter-compartmental clearance were estimated at 44 L/h (between-subject variability 23%), 68.5 L (71%), 222 L, 0.32 h^{-1}, and 18.7 L/h, respectively. Among the variables tested on PK parameters, only CYP3A4 had a significant influence on clearance (p=0.012), which was 10% lower in poor and 30% higher in rapid compared to extensive metabolizers. Regarding the prediction, Ticagrelor AUC_{obs} was adequately predicted in all subjects using the large criterion (100%), and in 95% of healthy volunteers and 97% of the inpatients with the stricter criterion (MFE of 0.83 IQR [0.76-0.85] and of 1.11 IQR [1.06-1.16], respectively). Following virtual twins model construction in

Simcyp®, 100% and 70% of healthy volunteers (MFE of 1.13 IQR [0.99-1.23]) and only 69% and 23% of the inpatients (MFE of 0.79 IQR [0.47-0.92]) satisfied the large and the stringent criterion, respectively. The present study showed significant between-subject variability in the PK of ticagrelor, of which a large proportion remained unexplained after inclusion of covariates. The influence of CYP3A4 activity on ticagrelor clearance highlights the importance of taking into account genetic variables for treatments' personalization, although no dose adjustment is currently recommended for Ticagrelor. The PopPK model was highly predictive for both tested populations, while PBPK model only for healthy subjects despite the individualization of patient characteristics. An optimization of the PBPK model used should be done, in particular in the creation of a virtual population closely matching the patients in terms of physiology, genetics and disease. Despite the uncertainties, these preliminary data demonstrate that PBPK modeling offers future perspectives in personalized medicine.

References:

1. Terrier, J., et al., Towards Personalized Antithrombotic Treatments: Focus on P2Y12 Inhibitors and Direct Oral Anticoagulants. Clin Pharmacokinet, 2019. 58(12): p. 1517-1532. [2] Lee, C.W., et al., Optimal duration of dual antiplatelet therapy after drug-eluting stent implantation: a randomized, controlled trial. Circulation, 2014. 129(3): p. 304-12. [3] Marsousi, N., et al., Usefulness of PBPK Modeling in Incorporation of Clinical Conditions in Personalized Medicine. J Pharm Sci, 2017. 106(9): p. 2380-2391.
2. Lee, C.W., et al., Optimal duration of dual antiplatelet therapy after drug-eluting stent implantation: a randomized, controlled trial. Circulation, 2014. 129(3): p. 304-12.
3. Marsousi, N., et al., Usefulness of PBPK Modeling in Incorporation of Clinical Conditions in Personalized Medicine. J Pharm Sci, 2017. 106(9): p. 2380-2391.

F-PHC-32 Activités de pharmacie clinique et d'assistance pharmaceutique durant la crise COVID-19

A Blanc Kaveh[1], L Schumacher[1, 2], M Dobrinas-bonazzi[1], N Widmer[1, 2]

[1]Phamacie des Hôpitaux de l'Est Lémanique (PHEL), Rennaz, [2]Centre de Pharmacie d'urgence et de catastrophe, Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Université de Genève, Genève, Suisse

Introduction et objectifs : Au printemps 2020, les pharmacies hospitalières ont dû faire face à une première vague de la pandémie à COVID-19. Les activités usuelles ont dues être revues afin de répondre à cette crise. L'objectif de ce travail est d'en présenter l'impact sur le fonctionnement d'un secteur d'assistance pharmaceutique et pharmacie clinique.
Méthode : Entre le 1er mars et le 15 mai 2020, le fonctionnement du secteur et les activités effectuées ont été systématiquement recueillis et décrits.
Résultats : Certaines activités ont été suspendues : visites cliniques, enseignements au personnel médico-soignant. Des activités ont été maintenues : hotline d'assistance pharmaceutique (n=319; stable par rapport à 2019), élaboration de documents sécurisant l'administration des médicaments (n=7), mise à jour des bases de données de prescriptions informatisées.
Des activités ont été nouvellement réalisées : création d'une base de données pour centraliser les données cliniques/pharmaceutiques autour de la pandémie, point de situation bihebdomadaire interne au secteur, validation des ordonnances pour les produits hors-liste (n=283) y.c. la vérification des interactions, contre-indications et posologies pour les « traitements COVID-19 », recherches d'alternatives lors de rupture d'approvisionnement pour les soins intensifs (SI) et les soins palliatifs. Aux SI, une activité de vérification des interactions médicamenteuses a été réalisée 7j/7 durant la période d'utilisation des antiviraux lopinavir /atazanavir (n=109 interventions réalisées entre le 19 et le 31 mars). Une présence de pharmacien clinicien a été assurée quotidiennement dans le service, avec : revue de dossier bihebdomadaire, suivi des consommations en temps-réel, validation des stratégies d'épargne de médicaments, information au personnel médico-soignant et recherche d'alternatives au matériel manquant (pousse-seringues, seringues). Des déclarations de pharmacovigilance ont été réalisées pour les effets secondaires observés chez les patients COVID-19 sous traitement d'hydroxychloroquine et atazanavir (n=7).
Discussion et Conclusion : Cette pandémie a mis en évidence un besoin en soutien clinique distinct des activités réalisées habituellement. Il s'est principalement articulé autour des SI, mais également autour de la gestion et de la diffusion de l'information, de l'identification et validation des alternatives lors de ruptures d'approvisionnement. En perspective d'une prochaine vague, les éléments testés et approuvés pourront être réactivés rapidement et efficacement.

R-PRP-33 Development of an assessment tool for pharmacy and therapeutics committees and subsequent pilot testing to identify improvement opportunities for the University Hospital Zurich

N Schoenenberger[1, 2], C Meyer-massetti[3], AM Burden[1], S Bravo reiter[2]

[1]Federal Institute of Technology in Zurich (ETH Zurich), Institute of Pharmaceutical Sciences, Pharmacoepidemiology, Zurich/Switzerland, [2]University Hospital Zurich, PharmaService, Medical Directorate, Zurich/Switzerland, [3]University of Bern, Institute of Primary Health Care (BIHAM), Bern/Switzerland

Pharmacy and therapeutics committees (PTCs) are multidisciplinary hospital teams responsible for promoting rational medication use. They evaluate medications for inclusion into the hospital's drug formulary, a list of medications that should preferably be prescribed.[1] Well-implemented PTCs were found to positively influence the rational use of medications in hospitals.[2] In Switzerland, there is no widely used tool to assess PTCs.
We aimed to develop an assessment tool for PTCs and pilot test it at the University Hospital Zurich (USZ). Based on the assessment, we intended to identify improvement opportunities for the USZ's PTC.
We used a literature search in PubMed and Embase to identify publications assessing or describing PTCs. The included publications were examined for possible PTCs assessment items. We weighted the identified items, using a specially develop weighting system, and included all with a weight ≥30 in the tool. We pilot tested the tool at the USZ by reviewing available documentation and interviewing a PTC member. Based on the assessment, we conducted a strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis to identify improvement opportunities for the USZ's PTC.
We found 1382 publications, 101 of which were included, and identified 101 potential assessment items, 60 of which composed the tool. The items were grouped into topics: PTC's institutional integration, member characteristics, performance indicators, meeting structure, formulary decision-making, formulary characteristics, strategies to guide formulary medication use, and medication use evaluations. Identified improvement opportunities for the USZ's PTC were adapting the structure of the PTC, improving the formulary decision-making, implementing strategies to guide formulary medication use, and strengthening the recognition of the PTC to increase patient safety.
The assessment tool was successfully applied in combination with a strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis to identify improvement opportunities for a PTC. After further consolidation, the tool could be used in other Swiss hospitals, possibly having a positive impact on rational medication use.

References:

1. Tyler LS, Cole SW, May JR, et al. ASHP Guidelines on the Pharmacy and Therapeutics Committee and the Formulary System. Am J Heal Pharm. 2008;65(13):1272-1283
2. Weekes et al., Drug and therapeutics committees in Australia: Expected and actual performance, Br J Clin Pharmacol, 1996

R-PRP-34 Management of the COVID-19 health crisis: a survey in Swiss hospital pharmacies

L Schumacher[1, 2, 3], Y Dhif[1, 4], P Bonnabry[2, 4], N Widmer[2, 3]

[1]These two authors contributed equally, [2]Specialized Center for Emergency and Disaster Pharmacy, Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland and School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [3]Pharmacy of Eastern Vaud Hospitals, Rennaz, Switzerland, [4]Pharmacy of Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland

The COVID-19 pandemic has put a lot of strain on health systems in 2020. A review of the Swiss hospital pharmacies (HP) actions undertaken and challenges experienced during the first wave was performed to improve pharmaceutical management of future health crises.
An electronic survey was sent to all head of HP in Switzerland. The questionnaire was organized into eleven clusters of questions and covered many topics regarding the management of the COVID-19 crisis. Data collection was conducted from 19 May to 19 June 2020.
Analyses were performed with 43 answers (66%) out of 65 questionnaires sent. At the peak of the infection, 59% of HP reported that some of their workforce had to change jobs: from <10% of change (21% of HP) to >50% of change (3% of HP). Standard operating procedure or pandemic plan were previously available in 41% of HP. Crisis unit has been created in some HP mainly with the head pharmacist (61% of HP) and a member of the pharmaceutical logistics unit (34% of HP). Drug availability in COVID-19 wards was managed by increasing existing stocks (54% of HP) and/or creating extra storage space (51% of HP). Reserve supplies had been anticipated in 56% of HP. 51% of HP created drug lists containing COVID-19 specific treatments (83% of HP), sedatives (81% of HP), anaesthetics (77% of HP) and antibiotics (73% of HP). Remdesivir ran out of stock in 26% of HP and two drugs generated the most concern of shortages: propofol (49% of HP) and midazolam (44% of HP). In some HP, a pharmacist was present at ICU to support medical staff (24% of HP) and a pharmacy assistant was also dedicated (22% of HP) to resupply wards with drugs. Specific documents were drawn up to respond to medical and care personnel's needs with regards to drug administration (29% of HP), drug preparation (29% of HP) and treatment choices (24% of HP). 47% of HP implemented specific hygiene measures (e.g. disinfection of surfaces and equipment). 77% of HP experimented problems procuring hand sanitizers and among them 53% manufactured it. 28% of HP introduced debriefings in teams.
HP in Switzerland have encountered many challenges related to the COVID-19 crisis and had to find solutions quickly and effectively. Major concerns have been identified, underlining the critical role of HP in such crisis. Managing and facing complex pandemic response scenarios requires a crisis management plan, communication, staff flexibility, teamwork, and collaboration. Therefore, team briefing and debriefings are more than important to establish a climate of trust.

R-PRP-35 Investigational medicinal products, related costs and hospital pharmacy services for investigator-initiated trials

A Taji heravi[1], A Henn[2], S Deuster[2], V Gloy[1], A Herbrand[1], V Mitter[3], S Mclennan[1], M Briel[1]

[1]Department of Clinical Research, University Hospital Basel, Switzerland, [2]Hospital Pharmacy, University Hospital Basel, Switzerland, [3]Division of gynecological endocrinology and reproductive medicine, University Hospital Bern, Switzerland

Conducting high quality investigator-initiated clinical trials (IICTs) is challenging and costly. The intervention under investigation is obviously an essential component of an IICT contributing to the overall costs to a varying degree. Hospital pharmacies in Switzerland offer several services regarding investigational medicinal products (IMPs). However, actual costs of IMPs in IICTs and the role of hospital pharmacies in the planning of IICTs are unclear. We, therefore, conducted a mixed-methods study to compare planned and actual costs of IMPs in Swiss IICTs, to examine potential reasons for differences, and to gather stakeholder views about hospital pharmacy services for IICTs.
In the quantitative part, we included all IICTs (n=24) invoiced for IMP services at the hospital pharmacy in Basel after January 2014. We extracted trial and IMP characteristics in addition to planned and actual IMP costs. We classified the trials with more than 10% cost increase as "substantial difference", otherwise as "no substantial difference" and summarized the characteristics. In the qualitative part, we conducted semi-structured interviews with investigators (n=5), clinical trials unit (CTU) staff (n=2), and hospital pharmacy staff (n=3). We performed conventional content analysis using MAXQDA.
Quantitative results showed that about half of the included studies (n=13) experienced no difference in planned and actual costs of IMPs (11'000 CHF), while the other half (n=11) experienced a substantial difference, from 11'000 CHF to over 28'000 CHF. All multicenter trials and all but one trial with patients (n=10/11; 91%) in contrast to healthy volunteer trials experienced substantial cost differences. In the qualitative part, we identified four main themes: 1) Patient recruitment and organizational problems were identified as main reasons for cost differences, 2) Higher actual IMP costs were bearable for investigators, 3) IMP services for IICTs were not a priority for the hospital pharmacy, and 4) Closer collaboration between CTU and hospital pharmacy staff and a national pharmacy network of IICT could improve IMP services for IICTs.
Multicenter IICTs with patients are particularly at risk for higher IMP costs than planned. These trials are more challenging to plan, which leads to delays, expiring IMP shelf-lives, and the need for IMP remanufacturing. Involved stakeholders agreed that IMP services for IICTs are not a priority for hospital pharmacies in Switzerland and that investigators should contact the hospital pharmacy early in the planning process for an IICT.

R-PRP-36 Réaliser des économies par la centralisation des préparations injectables à la pharmacie : méthodologie d'évaluation et application

S Bel[1, 2], L Falaschi[1], C Skalafouris[1], P Bonnabry[1, 2], L Bouchoud[1]

[1]Pharmacie des hôpitaux universitaires de Genève (HUG), [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève

La pharmacie peut contribuer à maitriser les coûts en centralisant certaines préparations injectables. En effet, le travail en zone à atmosphère contrôlée permet la réutilisation des reliquats, évitant ainsi le gaspillage des flacons entamés. Le but de ce travail est de développer une méthodologie de sélection des molécules pertinentes à la centralisation, de définir les critères de sélection et de faisabilité et enfin d'en étudier le gain financier.
Les médicaments injectables candidats à une centralisation ont été définis à partir d'un fichier rapportant tous les produits stockés aux HUG ainsi que leur consommation annuelle. Ceux utilisés plus de 2 fois par an et coûtant plus de CHF 30 par emballage ont été retenus. Les données de prescription des candidats ont été extraites de la base de données des HUG sur la période du 01/08/18 au 31/07/19. Une méthodologie a été définie pour évaluer la faisabilité et les gains financiers, basée sur la stabilité physicochimique, la fréquence de prescription, d'administration et les économies réalisables. Ces dernières provenaient de la réutilisation de reliquats possible en milieu aseptique, permettant de fabriquer plusieurs traitements si un conditionnement n'est pas complètement utilisé. Les ressources humaines nécessaires à la préparation centralisée ont été estimées.
Sur les 2188 conditionnements de spécialités extraits, 151 ont été retenus, soit 110 spécialités. Après d'autres retraits pour des raisons de stabilité ou de faible utilisation, 20 spécialités sont finalement sélectionnées. Parmi celles-ci, 6 permettraient des économies nettes par centralisation (défibrotide, caspofungine, foscarnet et aztréonam sous forme magistrale, et argatroban et tacrolimus en séries). Ces centralisations engendreraient une production de 4 327 préparations par an, pour un bénéfice net estimé à CHF 194 700 une fois le 0,9 ETP rémunéré et les recettes LMT pris en compte. Les économies sont faibles pour l'aztréonam et le foscarnet, négocier le prix d'achat pourrait entraîner une diminution sans centralisation. Centraliser peut aussi poser des problèmes organisationnels, comme une fabrication d'urgence qui serait plus vite effectuée en unité de soin qu'une magistrale centralisée.
Pour un petit nombre de médicaments injectables, la centralisation des préparations en milieu contrôlé est une source d'économies, reposant sur une gestion des reliquats en milieu aseptique. Du personnel supplémentaire est nécessaire pour assurer ces fabrications. Ces résultats ont été possibles grâce à une méthodologie structurée de sélection des molécules pertinentes à une préparation en pharmacie.

R-PRP-37 Scoring of non-technical skills in a pharmaceutical technology unit

A Garnier[1, 2], P Bonnabry[1, 2], L Bouchoud[1]

[1]Hôpitaux Universitaires de Genève, [2]ISPSO

Non-technical skills (NTS) importance (such as communication or leadership) is demonstrated in surgery[1] or obstetrics[2]. In pharmaceutical technology units (PTU) it is a crucial added-valued to the high-quality technical skills (TS) required to manipulate cytotoxic drugs. We created and applied a NTS scoring table in our PTU as a preliminary study part of a global willingness to improve our training methods.
Evaluation criteria were discussed between 3 hospital pharmacists based on a literature review. We used the daily turnover of the operator coordinating the chemotherapy activity to get homogeneous results and avoid bias. Every day, this operator evaluated his colleagues and vice-versa by answering questions such as "did he lead his colleagues to surpass themselves, did he have a positive attitude or was he a demotivating factor for the rest of the team?" converted into scores: +1 if the operator went beyond expectations, 0 if he did as expected, -1 if he had a poor behavior. Scoring was weighted depending on the number of filled items to have a result in % of maximum score.
We listed 3 categories and 11 related NTS:

- Attitude (Emotional management, Understanding, Initiative spirit)
- Team working (TW) (Leadership, Engagement, Work quality, Commitment)
- Communication (Listening, Negotiation, Feedback, Ability to communicate)

During 50 days (Dec 2019-March 2020), 15 operators voluntarily completed 317 evaluations.
NTS results ranged from 82% to 97.2% except for leadership (56.7%). Communication (92.8%) and attitude (91.9%) had better results than TW (79.7%); 14 operators had a mean score between 83.5% and 98.6% but one had a mean score of 56.6%.
This study aims to pave the way of a future taxonomy for PTU operators such as those for surgeons (NOTSS). Answering questions instead of directly rating colleagues reduced the pejorative aspect of scoring. Using a horizontal assessment from a co-worker with similar knowledge and expertise (peer-to-peer evaluation) gave objective results. Results are satisfying but scores could be improved by ameliorating TW skills, particularly leadership, and a focus should be made on the lowest-scored operator. Results helped to raise the team's awareness about the importance of NTS in their daily work. TW workshops and a 2nd phase of data collection will be performed.
It will take time until TS and NTS are considered of equal importance. This overview gives us clues about where to begin the journey.

Références

1. R. Agha et al. The role of NTS in surgery. Ann Med Surg. 2015; 4(4): 422–27
2. K. Jackson et al. The relevance of NTS in obstetrics and gynecology. TOG. 2013; 15: 269–74

F-PRP-38 Roles and challenges of a Swiss interhospital pharmacy during the COVID-19 pandemic

L Schumacher[1, 2], C Blatrie[1], S Krähenbühl[1], C Pasteur[1], A Blanc[1], C Pellaton[1], F Rouiller[1], N Widmer[1, 2]

[1]Pharmacy of Eastern Vaud Hospitals, Rennaz, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, Geneva, Switzerland

Background: From March 16 to June 18, 2020, because of the COVID-19 pandemic, the Swiss Federal Council declared an "extraordinary situation" in terms of the Epidemics Act. In this context, the roles of an interhospital pharmacy in the fight against SARS-CoV-2 were assessed.
Methods: All missions performed by our pharmacy were systematically collected and evaluated. They were also compared to its official duties.
Results: Specific missions have been mainly managed by the crisis unit and the 4 departments of the pharmacy (Logistics, Manufacturing, Clinical Pharmacy and Nursing Homes Supply) : (1) guarantee continuity of human resources, (2) interne infrastructure securing (especially in terms of hygiene), (3) specific drug supply (e.g. anaesthetics, sedatives, antivirals, incl. for clinical trials), (4) hand disinfectant production and supply , (5) clinical assistance (especially in the Critical Care units), (6) individual drug manufacturing, (7) management of ward pharmacies, and (8) hygienic masks supply for healthcare professionals in the area. The missions (4) and (8) were out of the usual duties of the pharmacy and have been achieved with the support of the Swiss civil protection. A particular challenge was the management of the shortage of various products and the identification of alternative therapeutic options.
Discussion & Conclusion: Our pharmacy has faced various challenges during the first wave of the pandemic. Some missions performed were even beyond its traditional duties. Based on the lessons learned from this extraordinary situation, the disaster plan of our pharmacy and the associated staff training have been further developed.

References:

1. L. Schumacher, et al. Méd Catastrophe Urg Collectives ahead of print. doi:10.1016/j.pxur.2020.08.010

F-PRP-39 Development of a guideline for pharmaceutical ward management engaging pharmacy technicians

A Mozzetti[1], S Bravo reiter[2], A Burden[1], C Meyer-massetti[3]

[1]Institute of Pharmaceutical Sciences, Pharmacoepidemiology, Federal Institute of Technology in Zurich (ETH Zurich), [2]PharmaService, Medical Directorate, University Hospital Zurich, [3]Institute of Primary Health Care (BIHAM), University of Bern

Medication errors are common in hospital settings and are associated with increased length of stay and additional costs. The use of pharmacy technicians (PTs) to optimize the medication use process on hospital wards has shown to reduce medication errors and therefore improve patient outcomes and reduce costs for the institutions. In this context, the Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists GSASA, set up a pharmaceutical ward management (PWM) working party with the aim of systematically promoting and supporting activities in this field.
The aim of this thesis was to develop and validate a guideline for the implementation of new ward management project involving PTs, in order to improve the medication use process, enhance patient safety, and lower associated costs.
A literature review was conducted to identify articles assessing the impact of PTs working on the ward. The search results as well as material resuming the experience of GSASA members were used as bases to develop a guideline for PWM with a particular focus on possible pharmacy technician's activities. A visit to a hospital in Basel was necessary for a better understanding of a well-established PWM involving PTs in Swiss hospital practice. Finally, nine experts from across the country were asked to provide additional suggestions, comments, and advice to correct and improve the guideline further
A guideline, encompassing all possible tasks of the PWM, was successfully developed. The guideline provides practical advice on how to implement a PWM project, throughout all its phases from the set up to the closing, and covers all potential activities that could be performed by a PTs on the wards. Our first version was validated by seven experts (78% response rate), who expressed their overall satisfaction and contributed to the improvement of the guideline with their feedback, specifically highlighting the importance of convincing hospital management and ongoing interprofessional communication. The inclusion of the experts comments resulted in our final guideline version.
In the future, we expect that pharmacy services will extend their roles outside the central pharmacy. A guideline to provide a framework for project managers is very valuable. The document focuses on the involvement of PTs on the ward, which has proven to be associated with many advantages, both in the literature and Swiss hospital practice.

References:

1. Keers RN et al. Causes of medication administration errors in hospitals: A systematic review of quantitative and qualitative evidence. Drug Saf. 2013;36(11):1045-1067

OP1/R-RPS-40 Development of quality standards for the safe medication in nursing homes: a Delphi study

---

Siehe oral presentations / voir communications orales

R-RPS-41 Impact eines elektronischen Algorithmus zur Detektion von Antikoagulantien-Duplikationen auf deren Prävalenz und Dauer

F Cabrera[1], R Fiumefreddo[2], C Zaugg[1]

[1]Spitalpharmazie, Kantonsspital Aarau, [2]Allgemeine Innere und Notfallmedizin, Kantonsspital Aarau

Gleichzeitige Anwendung zweier Antikoagulantien (AK) ist mit Ausnahme von Vitamin-K-Antagonisten bei Therapie(wieder-)beginn kontraindiziert. Dennoch kommt es immer zu AK-Duplikationen v.a. mit den direkten oralen Antikoagulantien (DOAK). Ziel dieser Arbeit war Prävalenz und Dauer der AK-Duplikationen vor und nach Einführung eines elektronischen Algorithmus zu deren Detektion zu vergleichen. Der Algorithmus berücksichtigte gewollte Doppelverordnungen (z.B. zwei Dalteparin-Spritzen unterschiedlicher Stärke), nicht relevante AK (z.B. Heparin an Dialyse) und den zeitlichen Ablauf. Auf Basis tagesaktueller Datenexporte aus dem Klinikinformationssystem (KIS) wurden Duplikate identifiziert, von der Pharmazie geprüft und falls korrekt dem zuständigen Arzt gemeldet. Retrospektiv wurden alle Patienten > 18 Jahre mit einer AK-Duplikation im Zeitraum vom 21.8.17-20.8.18 (Vorperiode) bzw. 21.8.18-20.8.19 (Postperiode) identifiziert. Eine Duplikation wurde definiert als unbefristete Verordnung von mind. zwei unterschiedlichen AK oder wenn noch mind. eine Gabe des ersten AK nach der ersten Gabe eines anderen geplant ist (VKA und Heparine an Dialyse ausgeschlossen).
In der Vorperiode erhielten 14'745 Patienten ein AK, in der Postperiode 14'701, davon 1'779 (12%) bzw. 1'873 (12.7%) ein DOAK. Gegenüber der Vorperiode wurden die Duplikationen in der Postperiode um 43% gesenkt, von 121 auf 69, und die durchschnittliche Duplikationsdauer von 1.7 Tagen (1 - 7 Tage) auf 1.3 Tage (1 - 5 Tage). Duplikationen mit >= 2 Tagen Dauer wurden um 66.7% reduziert, von 39 auf 13. Am häufigsten waren Duplikationen eines DOAK mit niedermolekularem oder unfraktioniertem Heparin. 6.6% der Patienten mit DOAK hatten in der Präperiode eine Duplikation, in der Postperiode noch 3.8%. Es wurden 108 Interventionen in der Postperiode gemacht und so bei 98 Patienten eine potentielle Duplikation verhindert. In 10 Fällen wurde die Duplikation nach einem Tag entdeckt. Die Akzeptanzrate der Interventionen lag bei 100%.
Durch den Algorithmus sank die Anzahl der Duplikationen markant. Duplikationen mit >= 2 Tage Dauer der Postperiode ereigneten sich fast nur noch an Wochenenden oder Feiertagen (12/13). Es gab kaum falsch positive Meldungen, was ermöglicht, die Vorprüfung durch den Pharmazeuten wegfallen zu lassen. Die Inbetriebnahme des Algorithmus ab Juli 2020 direkt im KIS mit Automatisierung am Wochenende könnte die Prävalenz von Duplikationen noch weiter reduzieren.

F-RPS-42 Development of a tool to assess medication literacy of hospitalized patients

R Widmer[1, 2], CR Meier[1, 3], C Meyer-Massetti[1, 2, 4]

[1]Universität Basel, Klinische Pharmazie & Epidemiologie, [2]Universitätsspital Zürich, Fachstelle Qualitätsmanagement und Patientensicherheit, [3]Universitätsspital Basel, Spital Pharmazie, [4]Universität Bern, Berner Insitut für Hausarztmedizin

Background: Medication-associated problems are among the most common adverse events in healthcare. Especially at hospital discharge this problem is recurring. The literature shows that an optimized medication management can prevent adverse drug events and ensure the continuity of care. In Swiss hospitals the responsibility for medication management lies is mainly in the hands of nursing staff. They are usually responsible for providing and administering the medication. In contrast to Switzerland, Anglo-Saxon countries are increasingly adopting the approach of involving patients, based on their abilities in drug management, during hospital stay. This is complemented by early discharge planning.

Objectives: The aim of this master thesis is to develop an instrument that allows a structured assessment of the medication literacy of inpatients. Based on this classification system, patients should be able to take on medication management tasks during the hospital stay.(1) This should help to strengthen their medication literacy and make the discharge from hospital to home safer.

Methods: During a structured literature search in PubMed, EMBASE and CINAHL, instruments were searched that address the involvement of inpatients in medication management.
The results were secondly prioritized for the tool. In a 1st round of a Delphi-Process, a first draft of the tool was evaluated. Based on these results, items for a first draft of the medication literacy assessment tool were prioritized.

Results: Based on the literature search, 16 studies were identified which were used to develop the tool. The tool, consisting of three blocks, was submitted to the 13 experts for evaluation. Six nurses, three doctors, three clinical pharmacists and one psychologist participated in the Delphi process. In the subsequent evaluation, 22 elements were included in a preliminary medication literacy tool. In addition, a classification was done into exclusion criteria and elements to be reviewed for a second Delphi process.

Conclusion: With the help of the found literature and the implementation of an interprofessional Delphi process this master thesis was able to identify elements that are crucial for the assessment of medication literacy. For the further development of the tool, additional elements are to be evaluated and existing ones optimized in a 2nd Delphi round. This should be followed by pilot testing in the hospital setting.

References:

1. Richardson SJ et al. Evaluating the effectiveness of Self-Administration of Medication (SAM) schemes in the hospital setting: A systematic review of the literature. PLoS One, 2014.

F-RPS-43 Circuit des antidiabétiques injectables : évaluation des pratiques et renforcement de la sécurisation du circuit dans un hôpital régional

CS Lanfranchi[1], P Jolivot[1], MI Brulhart[1], JP Wermeille[1]

[1]Pharmacie Interjurassienne

Introduction : Un nombre important d'annonces d'évènements médicamenteux involontaires (EMI) liés au circuit des antidiabétiques injectables a été observé durant les dernières années (15 % en 2018 et 11 % en 2019, dont 40% sont liés à une confusion entre 2 stylos) dans les services de court et long séjour d'un hôpital régional.
Méthode : Un audit de l'ensemble du circuit (commande, livraison, stockage, préparation/administration) a été réalisé par le service de pharmacie entre janvier et juin 2020 dans des services de médecine interne, chirurgie et gériatrie de cet hôpital.
Résultats : Les points les plus critiques identifiés sont décrits ci-après :

- Les différents antidiabétiques injectables sont stockés dans les réfrigérateurs sans séparation, ce qui augmente le risque de sélectionner le mauvais stylo.
- Une fois sorti du réfrigérateur, le stylo est étiqueté au nom du patient puis déposé dans une barquette au chevet du patient sans double contrôle (risque d'administration répétée du mauvais antidiabétique injectable).
- Les nombreux antidiabétiques injectables commercialisés ces dernières années augmentent le risque d'erreur par méconnaissance de ces traitements par le personnel soignant.
- Lors de l'administration du médicament, il n'y a pas de double contrôle.

Afin de renforcer la sécurisation du circuit, les solutions suivantes ont été proposées et seront mises en œuvre au cours du deuxième semestre 2020 :

- Mise en place d'une affiche apposée sur le réfrigérateur présentant les antidiabétiques injectables de la liste des médicaments en fonction de leur caractéristique pharmacologique (insulines lentes, mixtes et rapides).
- Rangement des stylos dans le réfrigérateur dans des bacs étiquetés en fonction de leur caractéristique avec vérification 1x/semaine par l'assistante en pharmacie d'unité de soins.
- Instauration d'un double contrôle systématique du stylo d'antidiabétique injectable après étiquetage au nom du patient. Le stylo est ensuite transféré au chevet du patient.
- Présentation des résultats de l'audit et des nouvelles mesures à mettre en place à toutes les infirmières cheffes.
- Sensibilisation des équipes soignantes au danger potentiel des insulines lors d'ateliers de formation sur les EMI.

Conclusion : Malgré la faible marge thérapeutique des antidiabétiques injectables, le circuit de ces médicaments est souvent banalisé et les contrôles lacunaires comparativement aux médicaments *per os*. Une information régulière auprès des équipes soignantes sur les risques liés au circuit des insulines est primordiale.

F-RPS-44 Présence des assistantes en pharmacie en unités de soins psychiatriques : Impact sur les incidents médicamenteux

M Humbert-Claude[1], S Horisberger[1], M Morier[1], C Mischler-Delavy[1], C Dubuis[1], J Saudan[2], M Dobrinas[1], A Blanc[1], N Widmer[1]

[1]Pharmacie des Hôpitaux de l'Est Lémanique, Rennaz, Suisse, [2]Fondation de Nant, Corsier-sur-Vevey, Suisse

Introduction : Lors du séjour hospitalier, les incidents médicamenteux représentent un risque pour le patient, ainsi qu'un coût supplémentaire. En 2015, à la Fondation de Nant, 65% des incidents médicamenteux déclarés concernaient la préparation, largement plus nombreux que les incidents de transmission (16%), de prescription (16%) et d'administration (3%). La préparation des médicaments représente ainsi une étape sensible. En 2016 et 2018, des activités d'assistantes en pharmacie en unités de soins (APUS) ont été déployées dans trois services de psychiatrie adulte. Ce travail consiste à évaluer l'impact de la mise en place des APUS sur les erreurs médicamenteuses.
Méthode : Six services hospitaliers ont été retenus (84 lits psychiatriques). La survenue des erreurs médicamenteuses a été comparée dans les services avec et sans APUS, ainsi qu'au sein d'un même service avant et après la mise en place de l'APUS. Les deux indicateurs d'erreur utilisés ont été le nombre de déclarations d'incidents médicamenteux traitées à partir du système de déclarations d'incidents et le taux d'erreurs relevées lors d'«audits barquette », effectué par l'assistante responsable.
Résultats : Dans 3 services sur 6, soit 42 lits, les barquettes sont préparées par une APUS, qui assure par ailleurs la bonne gestion des médicaments du service. Ce travail nécessite 4h30 par jour, soit un équivalent temps plein de 0.75. Dans les services sans APUS, cette tâche revient à un infirmier. En 2019, à nombre de lits égal (42), les incidents médicamenteux de préparations ont été 3.8 fois moins fréquents dans les services avec APUS versus sans APUS (19 incidents versus 72 sur un total de 155 incidents déclarés). Les autres types d'incidents - prescription (10 vs 7), transcription (7 vs 7) et administration (15 vs 18) – ont été globalement comparables. De plus, au sein des trois services avec APUS, leur mise en place a permis de diviser le nombre de déclarations d'incidents de préparation par 10 en moyenne entre 2015 et 2019. En complément, le taux d'erreur relevé lors d'audits en 2015-2016 s'est élevé à 1.6 % et 5.4 % pour deux des trois services concernés. Les audits postérieurs à la mise en place des APUS ont indiqué un taux d'erreur de 0.0 % dans ces deux services.
Conclusion : Le système de déclarations d'incidents de la Fondation de Nant a permis d'analyser finement l'impact des mesures sur chaque étape du circuit du médicament. La mise en place des APUS a significativement amélioré la sécurité des patients de l'hôpital, en diminuant drastiquement les erreurs de préparation.

F-RPS-45 CMR-Arzneimittel: Gefährdungspotential und Exposition – Weniger ist mehr!

A Burch[1], R Pfeuti[1], J Mack[1], G Vella[1], F Negrini[1]

[1]Kantonsapotheke Zürich

Einführung und Ziel: Chemikalien unterstehen der Kennzeichnungspflicht für Gefahrstoffe (GHS; Global harmonisiertes System für die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien). Im Gegensatz dazu sind aber Hinweise für Massnahmen zum Schutz des Personals vor den CMR-Eigenschaften von Arzneimitteln in der Fachinformation spärlich; Intuitiv verständliche Konzepte für die Pflege in einem Spital sind selten.
Ziel dieses Projekt war die Erarbeitung eines Konzeptes, welches einerseits die Gefährdung der Mitarbeitenden beim Umgang mit CMR-Arzneimitteln einschätzt und andererseits darauf basierende Massnahmen vorgibt, welche die Exposition gegenüber CMR-Substanzen minimiert.
Methodik: Als erstes wurde eine **Beurteilung des intrinsischen Gefährdungspotentials** der Stoffe, welche im Spital eingesetzt werden, vorgenommen (1; 2; 3).
Danach wurden die **Tätigkeiten mit versch. Arzneiformen von CMR-Substanzen bewertet** und abhängig dessen **Massnahmen zur Expositionsminimierung** vorgegeben.
Resultate: Die Arzneimittel mit CMR-Potential wurden in den Anwendungslisten der Spitalapotheke gekennzeichnet. Zudem wurden die Tätigkeiten gepaart mit den versch. Arzneiformen in Gefahrenklassen von 1 (höchste) - 6 (niedrigste) eingeteilt (eigene Einteilung; Pyramidendarstellung sowie Flow-Chart).
Um das Risiko für das Personal im Umgang mit CMR-Substanzen zu minimieren wurden Massnahmen gemäss STOP-Prinzip vorgegeben: **S**ubstitution, **T**echnische/**O**rganisatorische/**P**ersönliche Schutzmassnahmen: Letztere sind dabei abhängig von der Einteilung der "Arzneiform/Tätigkeit" in die durch die Spitalapotheke erarbeiteten Gefahrenklasse 1-6.
Zusammenfassung: Dieses Vorgehen zur Beurteilung und Kennzeichnung des Gefährdungspotentials und Einführung von Schutzmassnahmen abhängig von der Einteilung der Tätigkeiten/Arzneiformen in Gefahrenklassen führt zu einer Minimierung des Risikos für das Personal im Umgang mit CMR-Arzneimitteln, da das Risiko als Produkt von Gefährdungspotential und Exposition, welche durch die Massnahmen gegen null tendiert, definiert ist.
Referenzen

1. IARC. Agents Classified by the IARC Monographs. volumes 1-123. [Online] https://monographs.iarc.fr/list-of-classifications-volumes/.
2. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). List of Antineoplastic and Other Hazardous Drugs in Healtcare Settings. [Online] 2016. https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-161/.
3. M. Steiner, R. Tuchschmid, P. Vonbach, A. Caduff Good. Standardisiertes Vorgehen beim Erkennen und Einteilen von Arzneimitteln mit CMR-Eigenschaften am Kinderspital Zürich. GSASA Kongress, 2015.

R-TCH-46 Radiolabelling of leucocytes with 18fluoro-désoxy-glucose (FDG) in infectious disease imaging

J Costes[1], M Meyer[2], K Casagrande[1], N Schaefer[2], J Prior[2], J Delage[1], F Sadeghipour[3]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, [2]Service de Médecine Nucléaire, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, [3]Centre de Recherche et d'Innovations en Sciences Pharmaceutiques Cliniques, Université de Lausanne.

Introduction: Radiolabelled autologous leukocytes (PN) scintigraphy with ^{99m}Tc-HMPAO is the gold standard for the diagnosis of infections to ensure a high specificity. However, the sensitivity of this technique can be low for several localizations. PET (Positron Emission Tomography) allows to achieve higher quality and sensitivity for imaging. Thus, we developed a PN labelling method with a PET tracer, the ^{18}FDG.
Material and methods: Volunteers included in the study were patients who were hospitalized in sceptic surgery and had an acute infectious disease. 100 mL of blood were collected from the patients (n = 2). PN were isolated by sedimentation for 60 minutes then, by centrifugation. The obtained PN were incubated with 300 MBq of ^{18}FDG for 20 minutes at 37°C. The labelled cell suspension was washed by centrifugation to remove the free ^{18}FDG. Then, labelling efficiency and ^{18}FDG uptake ratio were calculated. Finally, cell viability was controlled by microscopy analysis (trypan blue).
A clinical protocol was elaborated with the physicians to define the acquisition times and the inclusion criteria.
Results: The mean labelling efficiency calculated was 78.2% and the ^{18}FDG uptake was 91.6%. Cell viability was 98%. The acquisition times defined were 2h and 3h post-injection. The inclusion criteria chosen were: acute infectious with leukocytes > 10 G/L, VS > 5 mm/h. Patients have to be fasted at least since 6 hours before blood collection and not to take any anti-inflammatory or any antibiotic since the day before.
These results validate the *in-vitro* feasibility of this labelling. Further studies as stability of ^{18}FDG uptake at 2h and 3h, corresponding to the acquisition times have to be performed. Thanks to this method, the imaging can be done on a single day, contrary to scintigraphy which requires an acquisition 24h post injection.
Conclusion: This initial experience shows the feasibility and the potential value of this technique for the diagnosis of infectious diseases where scintigraphy with ^{99m}Tc-HMPAO lacks of sensitivity. Moreover, this method allows a high specificity. A cohort of about 10 patients is expected on the next weeks in order to validate it.
Therefore, this protocol could be extended to other indications such in cardiology to detect infection for example in prosthetic valve, pace maker.

R-TCH-47 Impact of automated dispensing cabinets on dispensing errors, interruptions and pillbox preparation time

M Jumeau[1], O François[1], P Bonnabry[1, 2]

[1]Pharmacy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland

The aim of this work was to evaluate the impact of automated dispensing cabinets on the dispensing error rate, number of interruptions and pillboxes preparation time.
Prospective observational study in 16 wards of two departments (general internal medicine and surgery). The study compared 8 wards with an automated dispensing cabinet (ADC, Pyxis Medstation®, BD) and 8 wards with a traditional dispensing cabinet (TDC) involving a manual picking of drugs. Observations were made by a single observer using the disguised observation technique and took place on weekdays during the preparation hours of the pill dispensers in order to equitably cover the different hours of the day. A picture was taken of each pillbox and the contents was compared to the information contained in the patient's electronic chart. The proportion of errors was calculated by dividing the number of doses with one or more errors by the total number of opportunities for errors. The observer chronometered the time taken to prepare the pillboxes and noticed any interruptions. Wards participating or not to the "more time for the patient" (Lean management) project were compared
A total of 2924 opportunities for error in 570 pillboxes made by 132 nurses were observed. We measured significant decreases in error rates (1.0% vs. 5.0%, p = 0.0001), number of interruptions per hour (3.15 vs. 5.72, p = 0.008) and preparation time in seconds per drug (32 vs. 40, p = 0.0017) between the ADC and TDC groups, respectively. There was a significant decrease in the error rate (1.4% vs. 4.4%, p = 0.0268) and a non-significant decrease in the number of interruptions per hour (3.80 vs. 5.06, p = 0.0802) between services with the "more time for the patient" project and without this project, respectively. The repartition of error types according to the ADC or TDC group were respectively: omission (0.65% vs 2.50%), pick-up time (0.12% vs 2.24%), dosage (0.18% vs 0.24%), galenic form (0.06% vs 0%), and active ingredient (0% vs 0.08%). No error did result in patient harm.
ADCs reduce dispensing errors, interruptions and time when preparing pillboxes. Services having implemented the "more time for the patient" project, a Lean management approach, have a lower error rate in comparison with non-participating services.

F-TCH-48 68Ga-PSMA-11 for prostate cancer imaging: Quality control requirement and analytical method validation

K Casagrande[1], J Delage[1], J Costes[1], O Fabre[1], J Caputo[1], J De figueiredo[1], N Schaefer[2], J Prior[2], F Sadeghipour[1]

[1]Service de Pharmacie, CHUV Lausanne, [2]Service de Médecine Nucléaire, CHUV Lausanne

As ^{68}Ga-PSMA-11 is a non-registered radiopharmaceutical without Pharmacopeia monograph, a Quality Dossier have to be submitted to Swissmedic. Among the needed quality controls (QC), some must be realized before radiopharmaceutical release: appearance, radioactive concentration, pH, sterilizing filter integrity, amount of PSMA-11 precursor (HPLC), identification of ^{68}Ga-PSMA-11 (HPLC) and determination of radiochemical purity (TLC and HPLC). Radionucleidic purity, ethanol content (GC), microbiological analyses are realized on validation batches or after radiopharmaceutical release.

The HPLC method uses a C18, 3µm 3x150mm column with a constant flow rate of 0.6mL/min of a gradient mixed from mobile phase A (TFA/water 1:999 V/V) and mobile phase B (TFA/acetonitrile 1:999 V/V), gradient program: 0-30s: 5%B ; 30s-10min: 5-40%B ; 10-11min: 40-5%B ; 11-16min: 5%B. The TLC is developed upon 10cm in methanol/ammonium-acetate 1M 1:1 on an ITLC-SG plate. The GC method uses a HP-1 column, 30m, 0.32mm 0.25µm with a helium flow rate of 3.0mL/min and FID detection at 300°C. Other QC tests are realized according to the Pharmacopeia.

HPLC, as a non-pharmacopeia-described method, was validated, according to ICH guidelines Q2R1, through accuracy (error: -3.01 to 1.47%), linearity (r2=0.9993), quantitation limit (0.07MBq/mL), specificity (Rs>1.6) and high-resolution tests. Three batches were produced to validate the QC protocol, they all matched the required specifications. For example, radiochemical purity specification is ≥95% and we obtained not less than 98.03% (HPLC) and 98.62% (TLC).

Our work will provide easier access to ^{68}Ga-PSMA-11 for nuclear medicine patients at our center.

C'est un plaisir de vous avoir ici !

Schön, dass Sie hier sind!

AG/Congrès – GV/Kongress powered by:

Etat: 23 novembre 2020 / Stand: 23. November 2020