# PROGRAMME - PROGRAMM

## eHospitalpharmacy – it's time to jump on the train!

**AG & Congrès GSASA 2022 | GSASA GV & Kongress 2022**

08 - 10 novembre 2022 | 08.- 10. November 2022

Messe Luzern

octapharma®

Schweizer Unternehmen

# Wir verbessern das Leben betroffener Menschen, **denn es liegt uns im Blut.**

**Intensivmedizin** | **Immuntherapie** | **Hämatologie**

**V.l.n.r. Intensivmedizin:** OctaplasLG® (Humanes Plasmaprotein), Albunorm® (Humanalbumin), Atenativ® (Antithrombin III vom Menschen), Octaplex® (Humane Blutgerinnungsfaktoren II, VII, IX, X, Proteine C&S), Fibryga® (Humanes Fibrinogen); **Immuntherapie:** Cutaquig® (Normales Immunglobulin vom Menschen (SCIg)), Octagam® 10% (Immunglobulin vom Menschen (IVIg)); **Hämatologie:** Octanate® (plasm. Faktor VIII), Nuwiq® (rec. Faktor VIII, simoctocog alfa), Wilate® (plasm. Faktor VIII und plasm. vWF): Abgabekategorie B; Ausführliche Informationen entnehmen Sie bitte der Fachinformation auf www.swissmedicinfo.ch.

**Zulassungsinhaberin:** Octapharma AG, Seidenstrasse 2, CH-8853 Lachen.

07/2022

# TABLE DES MATIÈRES | INHALTSVERZEICHNIS


PRÉFACE ..... 04

VORWORT ..... 05

ORGANISATION ..... 06

SECRÉTARIAT DU CONGRÈS | SEKRETARIAT KONGRESS ..... 06

INFORMATIONS PRATIQUES | PRAKTISCHE INFORMATIONEN ..... 07

CENTRE DE CONGRÈS | KONGRESSZENTRUM ..... 08

LISTE DES SPONSORS | LISTE DER SPONSOREN ..... 12

PLAN DES STANDS | STANDPLAN ..... 13

WEBINAIRES | WEBINARE ..... 14

ORATEURS, MODERATEURS ET CHAIRS
REFERENTEN, MODERATOREN UND CHAIRS ..... 16

ATELIERS/AG GSASA ET OUVERTURE DE L'EXPOSITION
WORKSHOPS/GV GSASA UND ERÖFFNUNG AUSSTELLUNG ..... 18

PROGRAMME MERCREDI 09 NOVEMBRE 2022
PROGRAMM MITTWOCH, 09. NOVEMBER 2022 ..... 19

ABSTRACTS 09 NOVEMBRE / 09. NOVEMBER 2022 ..... 21

PROGRAMME JEUDI 10 NOVEMBRE 2022
PROGRAMM DONNERSTAG, 10. NOVEMBER 2022 ..... 29

ABSTRACTS 10 NOVEMBRE / 10. NOVEMBER 2022 ..... 32

ABSTRACTBOOK ..... 43

ABSTRACT INDEX ..... 45

INDEX DES AUTEURS / AUTORENINDEX ..... 48

TEXTES DES ABSTRACTS / ABSTRACTTEXTE ..... 50

# PRÉFACE

Chers.ères collègues,

Nous nous réjouissons de vous accueillir prochainement au congrès GSASA 2022 qui se déroulera à Messe Luzern.

Notre congrès aura pour thème « la digitalisation au sein d'une pharmacie hospitalière ». Celui-ci doit être un appel à relever les nombreux défis de l'évolution rapide des technologies et à « prendre le train en marche ».
Le rôle du pharmacien hospitalier n'est pas seulement d'utiliser les nouvelles technologies dans sa propre pratique, mais aussi de soutenir les décideurs, les membres des équipes multidisciplinaires et les patients en ce qui concerne l'utilisation appropriée de ces technologies dans le processus de médication.

Les nouvelles exigences et les changements en cours influencent continuellement la manière dont les services des pharmacies hospitalières sont fournis. De nouvelles connaissances et compétences doivent être acquises afin de garantir à l'avenir un service pharmaceutique sûr et de haute qualité.
C'est dans cet esprit que le comité scientifique a élaboré un programme passionnant autour de la numérisation. Des experts suisses et étrangers ont été invités à présenter des exposés intéressants sur leurs expériences et leurs nouvelles approches. Le programme sera complété par 2 keynotes sur les thèmes porteurs « Données numériques et intelligence artificielle dans la santé » et « 2050 – cinq grandes transformations et pourquoi elles sont particulièrement importantes pour notre santé ».

Une nouveauté a également été introduite : le « GSASA Member Pitch », qui donne aux participants l'occasion de présenter des projets intéressants de leur propre environnement au moyen de courtes présentations.

Enfin, ce programme offre également de la place pour des échanges personnels entre collègues et des discussions avec les sponsors. Nous espérons que vous passerez un moment intéressant et enrichissant à Lucerne.

| | | |
|---|---|---|
| Brigitte Waldispühl Suter | Sara Iten | Petra Strub Henz |
| Présidente | Présidente | Présidente |
| Comité scientifique | Comité d'organisation | GSASA |

© Luzern Tourismus / Fotograf

# VORWORT

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Wir freuen uns sehr, Sie bald am GSASA Kongress 2022 in der Messe Luzern begrüssen zu dürfen.

Unser Kongress findet zum Thema «Digitalisierung in der Spitalpharmazie» statt. Diese soll auch ein Aufruf sein, sich den vielen Herausforderungen des schnellen technologischen Wandels zu stellen und auf den «Zug aufzuspringen»
Die Rolle des Spitalapothekers besteht nicht nur darin, neue Technologien in der eigenen Praxis einzusetzen, sondern auch darin, Entscheidungsträger, multidisziplinäre Teammitglieder und Patienten hinsichtlich des angemessenen Einsatzes dieser Technologien im Medikationsprozess zu unterstützen.

Die neuen Ansprüche und der laufende Wandel beeinflussen fortwährend die Art und Weise, wie die Dienstleistungen der Spitalapotheken erbracht werden. Neues Wissen und Kompetenzen müssen angeeignet werden, um auch in Zukunft an vorderster Front eine sichere und qualitativ hochstehende pharmazeutische Betreuung zu gewährleisten.
In diesem Sinne hat das wissenschaftliche Komitee ein spannendes Programm rund um die Digitalisierung zusammengestellt. Es konnten Experten aus dem In- und Ausland für interessante Referate gewonnen werden, die über Ihre Erfahrungen und neue Ansätze berichten werden.
Abgerundet wird das Programm durch 2 Keynotes zu den zukunftsweisenden Themen «Digitale Daten und künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen» und «2050 - Fünf grosse Transformationen und warum sie besonders für unsere Gesundheit wichtig sind».

Neu wurde auch der «GSASA Member Pitch» eingeführt, der den Teilnehmern die Gelegenheit gibt, mit Kurzpräsentationen interessante Projekte aus dem eigenen Umfeld vorstellen zu können.

Das Programm bietet aber auch Platz für den persönlichen Austausch unter Kollegen und Gespräche mit den Sponsoren. Wir hoffen, dass Sie eine interessante und bereichernde Zeit in Luzern erleben werden.

Brigitte Waldispühl Suter
Präsidentin
Wissenschaftliches Komitee

Sara Iten
Präsidentin
Organisationskomitee

Petra Strub Henz
Präsidentin
GSASA

© Luzern Tourismus / Fotograf

# ORGANISATION

## Comité d'organisation | Organisationskomitee

PD Dr Johnny Beney
Caroline Favre-Amaro
Dr. Daniel Fetz
Anne-Christine Gendre Chablais
Sara Iten (Présidente | Präsidentin)
Ricarda Luzio
PD Dr Pierre Voirol
Sandra Zehren

## Comité scientifique | Wissenschaftliches Komitee

Jens Apel
Prof. Pascal Bonnabry
Christian Hay
Petra Hüppi
Brigitte Waldispühl Suter (Présidente | Präsidentin)
Dr. Priska Vonbach

## Jury Poster | Posterjury

Claudia Broggini
Dr. Corina Glanzmann
Mégane Jermini (SwissYPG)
Dr. Jochen Mack
PD Dr. Pierre Voirol (Président | Präsident)

---

# 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

Caroline Favre Amaro (caroline.favre-amaro@chuv.ch)
Sandra Zehren (sandra.zehren@gsasa.ch)

# INFORMATIONS PRATIQUES | PRAKTISCHE INFORMATIONEN

## FPH

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

**Pharmacie clinique / Klinische Pharmazie:**
Workshops du mardi matin / Workshops am Dienstagvormittag (25 Punkte)
Programme du mercredi / Programm am Mittwoch (25 Punkte)
Programme du jeudi / Programm am Donnerstag (25 Punkte)

---

## TRADUCTION SIMULTANÉE | SIMULTANÜBERSETZUNG

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

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

---

## SOIRÉE GSASA | GSASA ABEND

Hotel Ameron Flora Luzern
AMERON Luzern Hotel Flora

---

## SOIRÉE DU CONGRÈS | KONGRESSABEND

Verkehrshaus der Schweiz, Luzern
Verkehrshaus der Schweiz

---

## WIFI

Free Wi-Fi Messe Luzern (Login via SMS)

## MUR INTERACTIF | INTERACTIVE WALL

Discutez en temps réel pendant les sessions ou posez des questions.
Diskutieren Sie in Echtzeit mit während der Sessionen oder stellen Sie Fragen

https://iwall.tv
Code Session: GSASA2022
Twitter: #GSASA2022

---

## ÉVALUATION DU CONGRÈS | KONGRESSEVALUATION

Merci beaucoup pour votre feedback !
Herzlichen Dank für Ihre Rückmeldung!

Évaluation Congrès - Evaluation Kongress

---

## CONCOURS | WETTBEWERB

Pouvez-vous deviner de quels stands il s'agit dans notre exposition ?
**Vous pouvez gagner des prix attrayants !**

Erraten Sie, um welche Stände in unserer Ausstellung es sich handelt?
**Sie können attraktive Preise gewinnen!**

1. Prix/Preis: Gutschein Hotel de la Cigogne, Genf im Wert von CHF. 500.00
2. Prix/Preis: Gutschein SmartBox im Wert von CHF. 200.00
3. Prix/Preis: Gutschein SBB im Wert von CHF. 100.00

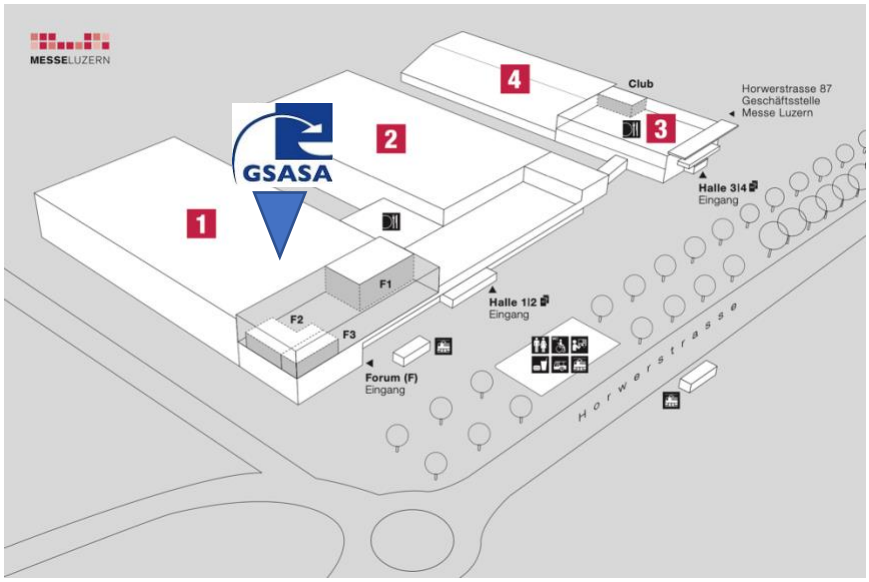
**Délai: Jeudi, 10 novembre 2022 jusqu'à 13h30**
**Frist: Donnerstag, 10. November 2022 bis 13h30**

Concours - Wettbewerb

## CENTRE DE CONGRÈS | KONGRESSZENTRUM

MESSELUZERN

**Messe Luzern AG**
Horwerstrasse 87
CH – 6005 Luzern
Tel: +41 41 318 37 00
https://www.messeluzern.ch

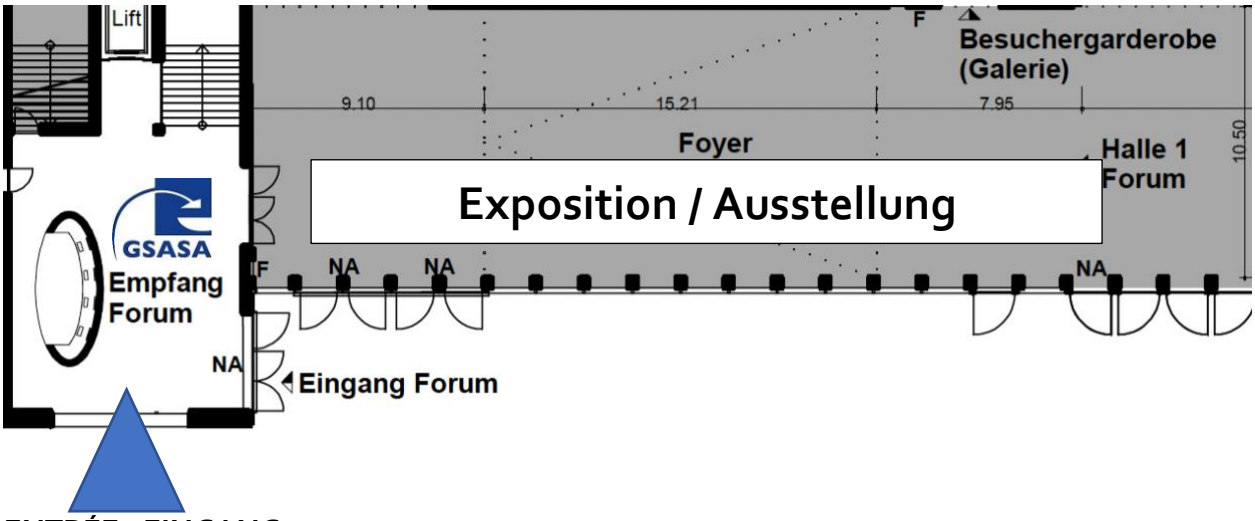



Situationsplan

Bild & Logo: © Messe Luzern

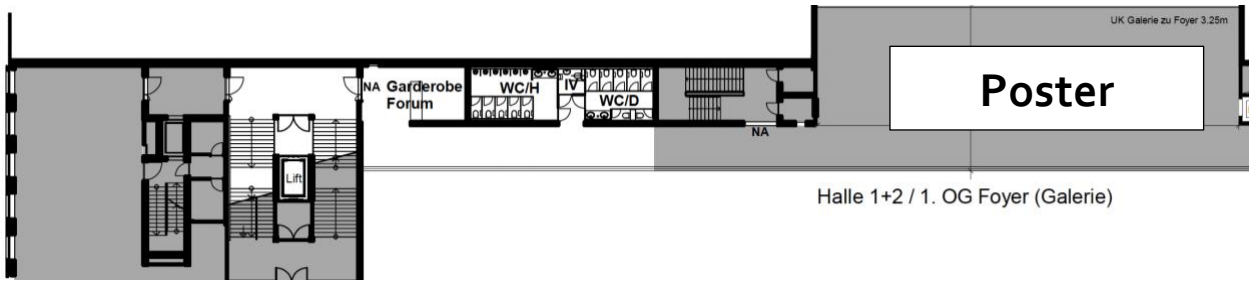
# PLAN DE SITUATION | SITUATIONSPLAN

## REZ-DE-CHAUSSÉE – ERDGESCHOSS

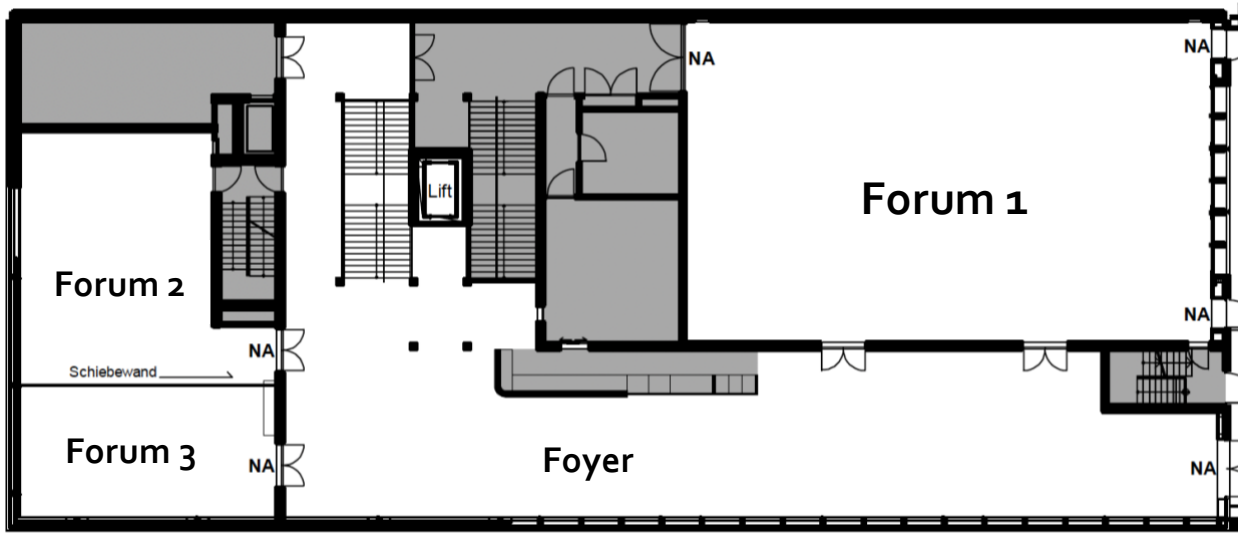



ENTRÉE - EINGANG

## 1ER ÉTAGE – 1.OG - GALERIE




## 2ÈME ÉTAGE - 2. OG



bardusch

**Votre centre de compétences pour l'entretien des textiles de salles blanches**
est actuellement en cours de construction à Selzach.

**Savoir-faire** et **proximité client.**
Pour votre **sécurité maximale.**
**www.bardusch.ch**

SWISS WASHED

Nous nous ferons un plaisir de vous conseiller.
Prenez contact dès aujourd'hui : **selzach@bardusch.ch ou 032 554 41 10.**

**bardusch** SA
2545 Selzach

bardusch

In Selzach entsteht aktuell Ihr
**Kompetenzzentrum für die Aufbereitung von Reinraumtextilien**

**Know-how** und **Kundennähe.**
Für Ihre **maximale Sicherheit.**
**www.bardusch.ch**

SWISS WASHED

Gerne beraten wir Sie bei Fragen zur Optimierung Ihrer Standards.
Nehmen Sie noch heute Kontakt auf: **selzach@bardusch.ch oder 032 554 41 10.**

**bardusch** AG
2545 Selzach

# LISTE DES SPONSORS | LISTE DER SPONSOREN

## Nous remercions les entreprises suivantes pour leur généreux soutien
## Wir danken folgenden Firmen für ihre grosszügige Unterstützung

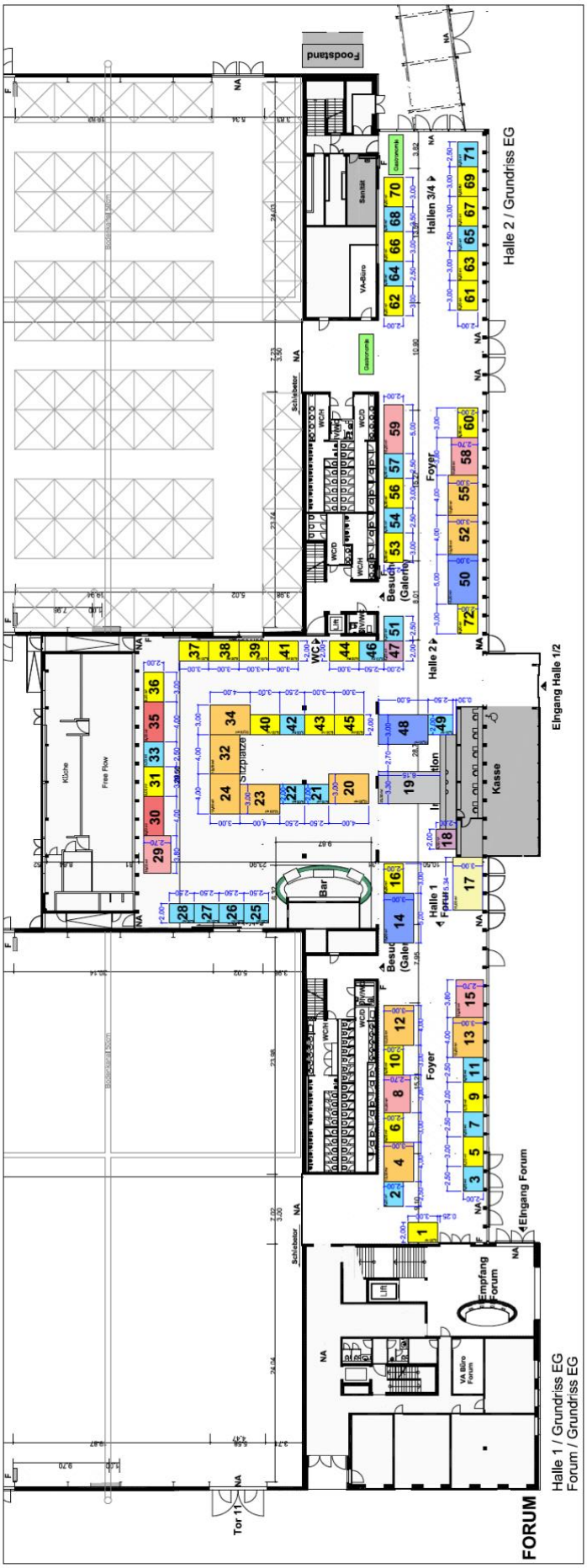
## Exposition | Ausstellung

| | | | |
|---|---|---|---|
| A. Menarini AG | 41 | Ipsen Pharma Schweiz GmbH | 65 |
| AbbVie AG | 11 | IQone Healthcare Switzerland S.A. | 45 |
| Accord Healthcare AG | 56 | Janssen-Cilag AG | 39 |
| Advanced Accelerator Applications International S.A. | 10 | Kedrion Biopharma Gmbh | 43 |
| Amgen Switzerland AG | 29 | Keenturtle | 70 |
| Anel AG | 3 | Komtur Pharmaceuticals GmbH | 31 |
| Aspen Pharma Schweiz GmbH | 63 | Labatec Pharma SA | 34 |
| AstraZeneca AG | 46 | Laboratorium Dr G. Bichsel AG | 23 |
| atexxi Systems AG | 8 | Lipomed AG | 71 |
| axapharm ag | 58 | Melisana AG | 54 |
| B. Braun Medical AG | 19 | Mepha Pharma AG | 13 |
| Bardusch AG | 40 | Moderna Switzerland SA | 15 |
| Baxter AG | 59 | MSD Merck Sharp & Dohme AG | 14 |
| Biogen Switzerland | 7 | Mundipharma Medical Company | 6 |
| Biomed AG | 36 | Mylan Pharma GmbH (a Viatris company) | 4 |
| Biotest (Schweiz) AG | 55 | Neuraxpharm Switzerland AG | 37 |
| Boehringer Ingelheim Schweiz (GmbH) | 26 | Norgine AG | 42 |
| Bristol Myers Squibb SA | 66 | Novartis Pharma Schweiz | 30 |
| Chiesi SA | 16 | OrPha Swiss GmbH | 61 |
| Codan Medical AG | 53 | PARI Swiss AG | 49 |
| CSL Behring AG | 12 | Pfizer AG | 32 |
| Debiopharm International SA | 67 | Pierre Fabre Pharma AG | 60 |
| Desitin Pharma GmbH | 21 | Roche Pharma (Schweiz) AG | 5 |
| Devatis AG | 24 | Salmon Pharma GmbH | 1 |
| Dr. Falk Pharma AG | 68 | Sandoz Pharmaceutical AG | 52 |
| Ecolab (Schweiz) GmbH | 22 | Sanofi-Aventis (Suisse) SA | 17 |
| Effik SA | 57 | SICHH Swiss Integrative Center for Human Health SA | 51 |
| Elixi International SA | 62 | Sintetica SA | 48 |
| Farma Mondo | 64 | SOBI - Swedish Orphan Biovitrum AG | 28 |
| Fresenius Kabi (Schweiz) AG | 50 | Spirig HealthCare AG | 9 |
| Galderma SA | 33 | Streuli Pharma AG | 27 |
| GE Healthcare AG | 2 | Takeda Pharma AG | 20 |
| Gilead Sciences Switzerland Sarl | 47 | Vifor Pharma Switzerland AG | 25 |
| GS1 Switzerland | 69 | Zeller Medical AG | 35 |
| Health Solutions & Support AG | 44 | Zentiva c/o Helvepharm AG | 38 |
| IBSA Institut Biochimique SA | 72 | SwissPedDose | 18 |

## Autres sponsors | weitere Sponsoren

Becton Dickinson
Brecco Suisse SA
HCI Solutions AG (Synergie-Symposium)
Octapharma AG

# PLAN DES STANDS | STANDPLAN




Cliquer pour agrandir
Zum Vergrössern bitte anclicken

# WEBINAIRES | WEBINARE

Pendant le congrès GSASA, des **webinaires** seront proposés aux pharmaciens qui ne peuvent pas participer au congrès GSASA cette année.

La participation est gratuite pour tous les participants et la participation donne droit à de points de credit FPH en pharmacie hospitalière.

*Während des GSASA Kongresses werden **Webinare** angeboten, die v.a. auch für Apothekerinnen und Apotheker zugänglich sind, die in diesem Jahr nicht am GSASA Kongress teilnehmen können.*

*Die Teilnahme für alle Teilnehmenden ist kostenlos und die Teilnehmenden erhalten FPH-Kreditpunkte in Spitalpharmazie.*

## WEBINAR de/von Moderna

**Mercredi/Mittwoch, 09.11.2022, 13h00 – 13h30 (Forum 3)**

**4.25 points de credit FPH en pharmacie hospitalière**
**4.25 FPH-Kreditpunkte in Spitalpharmazie**

### mRNA science addressing medical needs

*MD Emilio Fumero, Director Scientific Leadership Europe, Moderna*

Emilio Fumero, MD, Director Scientific Leadership Europe at Moderna will give an overview on mRNA technology and its applications, explain the concept of lipid nanoparticle delivery and the clinical manufacturing thereof. He will further delve into the speed and the agility of mRNA vaccines and set an example with the development of novel bivalent mRNA approaches for the prevention of COVID 19, paving the way for other multivalent investigational vaccines including influenza.

## WEBINAR CSL VIFOR

**Jeudi/Donnerstag, 10.11.2022, 12h30 – 13h10 (Forum 3)**

**6.25 points de credit FPH en pharmacie hospitalière**
**6.25 FPH-Kreditpunkte in Spitalpharmazie**

### Nanoparticles as Innovative Drug Delivery System

**1. Specificity of mechanosensitive liposomes: current and future challenges**

Dr Thierry Fumeaux, CEO & CMO, Acthera Therapeutics Ltd, Basel

**2. Advances in nanomedicine design: multidisciplinary strategies for unmet medical needs**

Dr Peter Wick, Head Particles-Biology Interactions, Empa, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, St-Gallen

**www.gsasa-symposium.ch**

moderna

# mRNA can change the future of mEDICINE

**Moderna Switzerland GmbH** – Peter Merian-Weg 10 – 4052 Basel,
Tel-CH (D/F/I): 0800 11 03 40 Mo-Fr, 8.00-17.00 Uhr

CH-COV-2200027

# ORATEURS, MODERATEURS ET CHAIRS |
## REFERENT:INNEN, MODERATOR :INNEN UND CHAIRS

| | | |
|---|---|---|
| Dipl. pharm. Jens **Apel** | Apotheker & Jurist<br>Experte Digitalisierung<br>& Innovationen bei pharmaSuisse<br>Mitglied Wissenschaftliches Komitee | Chair<br>Plenarsession IV<br>Sprache: deutsch |
| PD Dr Johnny **Beney** | Pharmacien-chef<br>Hôpital du Valais - Institut Central des Hôpitaux<br>Membre du comité d'organisation<br>Past-Président GSASA | Modérateur<br>Présentation des projets de recherche |
| Prof Pascal **Bonnabry** | Pharmacien-chef<br>Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG)<br>Membre du comité scientifique | Chair<br>Session plénière I & V<br>Langue : français |
| Dr. Katharina **Bracher** | Chefapothekerin<br>Luzerner Kantonsspital<br>Ortspräsidentin Kongress | Begrüssung<br>Sprache: deutsch |
| Dr Cyril **Breuker** | MCU-PH<br>Pharmacie CHU de Montpellier<br>Faculté de Pharmacie,<br>Université de Montpellier | Orateur<br>Session plénière II<br>Langue : français |
| Dipl. pharm.<br>Christel **Bruggmann** | Pharmacien clinicien chez HUG | Modératrice Atelier 3<br>Langue : français |
| Dr. Karsten **Bucher** | Leiter Herstellung Steril<br>Kantonsapotheke Zürich<br>Schlieren | Referent<br>Plenarsession III<br>Sprache: deutsch |
| Dipl. pharm.<br>Benjamin **Bugnon** | Doctorant<br>Chef de projet en santé numérique à l'association CARA | Orateur<br>Session plénière IV<br>Langue : français |
| Dr Xavier **Comtesse** | Mathématicien et dr en informatique | Orateur<br>Keynote 1<br>Langue : français |
| Dr Etienne **Cousein** | MCU-PH<br>Pharmacie CHU de Lille<br>Faculté de pharmacie, Université de Lille<br>Fondateur & Directeur Scientifique<br>PharmIA | Orateur<br>Session plénière I<br>Langue : français |
| Violaine **Delannoy** | Pharmacienne responsable de l'unité de préparation des médicaments du CHU de Nîmes | Oratrice<br>Session plénière II<br>Langue : français |
| Thomas **de Rijdt** | Head of Pharmacy<br>UZ Leuven<br>Belgium | Speaker<br>Plenary session I<br>Language: English |

| | | |
|---|---|---|
| Christian **Ernst** | Dipl. Experte Notfallpflege<br>Klinikleiter Klinik für Innere Medizin, Spital Zollikerberg, Stiftung Diakoniewerk Neumünster | Referent<br>Plenarsession IV<br>Sprache: deutsch |
| Nicolas **Florin** | Geschäftsführer Refdata, SMVO, SMVS | Referent<br>Plenarsession I<br>Sprache: deutsch |
| Christian **Hay** | Sr Consultant Healthcare<br>GS1 Global Office<br>Mitglied Wissenschaftliches Komitee | Chair<br>Synergie-Symposium<br>Langue : français |
| Gabriel **Hess** | Medizininformatiker am Institut für Medizininformatik I4MI der BFH | Referent<br>Plenarsession IV<br>Sprache: deutsch |
| Petra **Hüppi** | Chefapothekerin<br>Kantonsspitalapotheke Winterthur<br>Mitglied Wissenschaftliches Komitee | Chair<br>Plenarsession III<br>Sprache: deutsch |
| Carole **Kaiser** | Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei Gemeinschaften & Umsetzung<br>eHealth Suisse<br>Kompetenz- und Koordinationsstelle von Bund und Kantonen | Referentin<br>Plenarsession IV<br>Sprache: deutsch |
| Baroum **Mrad** | Data Protection Officer (DPO-HSG)<br>Responsabile Servizio protezione dati e privacy<br>Ente Ospedaliero Cantonale<br>Bellinzona | Moderator Workshop 2<br>Language: English |
| Gianluca **Pericoli** | Chief Cybersecurity, Interlogica Srl, Venezia-Mestre | Speaker<br>Synergiesymposium<br>Language: English |
| Marcel **Rainer** | Apotheker Klinikbetreuung<br>Kantonsapotheke Zürich | Moderator Workshop 1<br>Sprache: deutsch |
| Georges T. **Roos** | Zukunftsforscher | Referent<br>Keynote 2<br>Sprache: deutsch |
| Monika **Schäublin** | Leiterin Geschäftsstelle Heilmittel<br>Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung BWL | Moderatorin Workshop 4<br>Sprache: deutsch |
| Prof. Dr. sc. hum.<br>Hanna **Seidling** | Bereichsleitung (Kooperationseinheit Klinische Pharmazie (KPhz)<br>Weiterbildungsbeauftrage (Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie)<br>AID Konsil-Team (Arzneimittel-Anwendung und -Sicherheit (AAS))<br>Universitätsklinikum Heidelberg | Referentin<br>Plenarsession II<br>Sprache: deutsch |
| Petra **Strub Henz** | Chefapothekerin St. Claraspital Basel AG<br>Präsidentin GSASA | Begrüssung<br>Sprache: deutsch |
| Brigitte **Waldispühl Suter** | Apothekerin<br>Responsabile Servizio processi clinici informatizzati presso l'Area medica dell'Ente ospedaliero cantonale<br>Präsidentin Wissenschaftliches Komitee | Chair<br>Keynote 1 & 2<br>Sprache: deutsch |
| Dr. Priska **Vonbach** | Apothekerin<br>CEO PEDeus AG<br>Mitglied Wissenschaftliches Komitee | Chair<br>Plenarsession II & V<br>Sprache: deutsch |

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

### 08 novembre 2022 | 08. November 2022

**HORAIRE | ZEIT PROGRAMME | PROGRAMM**

| | | |
|---|---|---|
| 10:00 - 13:00 | Ateliers \| Workshops | |
| 10:00 - 11:15 | **Forum 3** | |
| | Atelier 1: | Pharmacie clinique I (Marcel Rainer)<br>Particularités pharmacocinétiques en soins intensifs |
| | WS 1: | Klinische Pharmazie I (Marcel Rainer)<br>Pharmakokinetische Besonderheiten auf der Intensivstation |
| | **Forum 1** | |
| | Atelier 2: | Data protection (Baroum Mrad) |
| | WS 2: | Data protection (Baroum Mrad) |
| 11:15 - 11:45 | Pause | |
| 11:45 - 13:00 | **Forum 3** | |
| | Atelier 3: | Pharmacie clinique II (Christel Bruggmann)<br>Marcoumar® on the Welsch side of the röstigraben |
| | WS 3: | Klinische Pharmazie II (Christel Bruggmann)<br>Marcoumar® on the Welsch side of the röstigraben |
| | **Forum 1** | |
| | Atelier 4: | Stratégie sur la gestion de la couverture des médicaments des hôpitaux dans les situations de pénurie<br>(Monika Schäublin) |
| | WS 4: | Strategie für das Management der Medikamentenversorgung von Spitälern in Engpasssituationen<br>(Monika Schäublin) |
| 13:00 - 14:00 | Pause | |
| 14:00 - 18:00 | Assemblée générale GSASA \| GSASA Generalversammlung (Forum 1) | |
| 18:00 - 19:30 | Ouverture de l'exposition de l'industrie<br>Eröffnung der Industrieausstellung | |
| À partir de / ab<br>Ca. 20.00 | Soirée GSASA \| GSASA Abend<br>Ameron Hotel Flora Luzern | |

# PROGRAMME MERCREDI 09 NOVEMBRE 2022
# PROGRAMM MITTWOCH, 09. NOVEMBER 2022

| | | |
|---|---|---|
| dès/ab 08:15 | Accueil des participants | Begrüssung der Teilnehmenden |
| 09:00 - 09.15 | Ouverture du congrès<br>*Petra Strub Henz*<br>*Katharina Bracher* | Eröffnung des Kongresses<br>*Petra Strub Henz*<br>*Katharina Bracher* |
| 09.15 - 09.25 | Commencer la journée | Tageseinstieg |
| **09:25 - 10:10** | **Keynote 1**<br>*Chair : Brigitte Waldispühl Suter* | **Keynote 1**<br>*Chair: Brigitte Waldispühl Suter* |
| F | Données numériques et intelligence artificielle dans la santé<br>*Xavier Comtesse* | Digitale Daten und künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen<br>*Xavier Comtesse* |
| 10:10 - 10:40 | Pause | Pause |
| **10:40 – 12:15** | **Session plénière I**<br>**eLogistique**<br>*Chair : Pascal Bonnabry* | **Plenarsession I**<br>**eLogistik**<br>*Chair: Pascal Bonnabry* |
| D | Falsified Medicine Directive (FMD) en Suisse : Où en sommes-nous ?<br>*Nicolas Florin* | Falsified Medicine Directive (FMD) in der Schweiz: Wo stehen wir?<br>*Nicolas Florin* |
| F | Automatisation du circuit du médicament : quel retour sur investissement ?<br>*Etienne Cousein* | Automatisierung des Medikationsprozesses: return on investment?<br>*Etienne Cousein* |
| E | Bedside scanning in practice<br>*Thomas de Rijdt* | Bedside scanning in practice<br>*Thomas de Rijdt* |
| | Discussion | Diskussion |
| 12:15 - 13:45 | Pause | Pause |
| **12:20 - 13.00** | **Lunch-Session SwissYPG**<br>"Attention panne sèche et déraillement, quel train souhaitons-nous prendre ? "<br>(Forum 2) | **Lunch-Session SwissYPG**<br>«Achtung - Zugsausfall oder Entgleisung - welchen Zug wollen wir nehmen? "<br>(Forum 2) |
| **13:00 - 13:30** | **Webinaire Moderna (Forum 3)**<br>mRNA science addressing medical needs | **Webinar Moderna (Forum 3)**<br>mRNA science addressing medical needs |

# PROGRAMME MERCREDI 09 NOVEMBRE 2022
# PROGRAMM MITTWOCH, 09. NOVEMBER 2022

| | | |
|---|---|---|
| **13:45 - 15:30** | **Présentation orale des posters sélectionnés et présentation des projets de recherche d'ampleur nationale**<br>*Chair: Pierre Voirol & Johnny Beney* | **Mündliche Präsentation ausgewählter Poster und Präsentation nationale Forschungsprojekte**<br>*Chair: Pierre Voirol & Johnny Beney* |
| 15:30 - 16:00 | Pause | Pause |
| **16:00 - 17:15** | **Session plénière II**<br>**Clinical Decision Support Systems**<br>*Chair: Priska Vonbach* | **Plenarsession II**<br>**Clinical Decision Support Systems**<br>*Chair: Priska Vonbach* |
| D | CDSS - des bonnes et des fausses alertes<br>*Hanna Seidling* | CDSS – von guten und schlechten Alerts<br>*Hanna Seidling* |
| F | Apport de l'intelligence artificielle dans la décision clinique du pharmacien<br>*Cyril Breuker* | Impact der künstlichen Intelligenz auf die klinische Entscheidung des Apothekers<br>*Cyril Breuker* |
| D/F | Discussion | Diskussion |
| 17:15 - 17:25 | Clôture de la journée | Tagesabschluss |
| 17:30 - 18:30 | Poster discussion forum | Poster discussion forum |
| 20:00 | Soirée du congrès<br>Musée Suisse des Transports Lucerne | Kongressabend<br>Verkehrshaus der Schweiz Luzern |

© Verkehrshaus Luzern

# ABSTRACTS 09.11.2022

## Keynote 1

### Données numériques et intelligence artificielle dans la santé
### Digitale Daten und künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen

**Xavier Comtesse**

*Mathématicien et dr en informatique*

La notion d'intelligence fascine les chercheurs depuis le début du 20e siècle. Bien que le concept pose encore beaucoup de questions, les psychologues de l'American Psychological Association s'accordent à définir **l'intelligence** comme étant la capacité mentale à apprendre de ses expériences, à s'adapter à de nouvelles situations, à comprendre et manipuler des concepts abstraits ainsi que de précisément utiliser ses connaissances acquises pour influencer son environnement. Et d'autre part, **l'intelligence artificielle** se définit comme étant la capacité des ordinateurs à effectuer des tâches effectuées en général par des êtres intelligents.

Bien que l'intérêt pour cette nouvelle forme d'intelligence fût présent dès le milieu du 20e siècle, il a fallu encore une cinquantaine d'années avant qu'on arrive à produire des systèmes informatiques capables de formuler des formes d'intelligences s'apparentant à celle de l'homme. Aujourd'hui, il existe plusieurs types d'intelligences artificielles. L'approche classique consiste à préprogrammer tous les cas possibles en amont. On a ainsi une **approche déterministe** et un algorithme relativement compréhensible. Pour un même input, on aura toujours le même output. C'est en quelque sorte une mécanique digitalisée. Cette approche a été pendant longtemps le standard dans le domaine. Elle a notamment été utilisée dans l'algorithme de Deep Blue pour battre Kasparov aux échecs. L'algorithme d'IBM calculait « simplement » des mouvements en avance et utilisait un algorithme « minmax » pour évaluer la position qui lui serait la plus favorable. Évidemment, calculer tous les mouvements possibles est impossible. Cependant, l'algorithme de Deep Blue calculait entre six et huit coups d'avance. A chacun de ses mouvements, il attribuait une évaluation à l'aide d'une fonction. Cette fonction a été codée à la sueur du front des développeurs et contenait plus de 8'000 cas. Aujourd'hui, la grande majorité des applications que l'on trouve sur le marché implémentent de tels mécanismes. L'intelligence émerge simplement de la complexité de ces algorithmes. Par exemple, les moteurs de recherches, comme Google Search, ont pendant longtemps fonctionné avec une telle approche classique en utilisant notamment PageRank.

Cependant, aujourd'hui des logiciels d'intelligences artificielles comme GPT3 ou Google deep Mind utilisent des algorithmes plus sophistiqués dit auto-apprenants, ou de « Machine Learning », pour certaines tâches spécifiques. Cette nouvelle approche de la programmation est non-déterministe. En revanche, elle est **probabiliste**. Prenant leurs fondements dans les statistiques, ces algorithmes prédictifs utilisent des données pour définir et ajuster leurs paramètres internes. Ainsi on n'a plus besoin de rentrer les instructions ligne par ligne en fonction des cas, mais on initialise un modèle qui va ensuite être ajusté avec des données. L'algorithme est auto-apprenant dans le sens où il va se façonner et s'adapter aux données afin d'essayer de fournir la réponse la plus optimale. Conséquemment pour un même input, nous n'aurons pas forcément le même output. Il dépendra du jeu de données à disposition.

Comment ce nouveau paradigme va-t-il façonner le domaine de la Santé ?
Cette question sera abordée lors de la conférence de Monsieur Xavier Comtesse.

## Session plénière I | Plenarsession I
## eLogistique | eLogistik

### Conférence 1 | Konferenz 1

### Falsified Medicine Directive (FMD) en Suisse : Où en sommes-nous ?
### Falsified Medicine Directive (FMD) in der Schweiz: Wo stehen wir?

**Nicolas Florin**

*Geschäftsführer Refdata, SMVO, SMVS*

Die Falsified Medicine Directive (FMF) verlangt, dass die Leistungserbringer systematisch alle Arzneimittelpackungen, die sie verwenden bzw. Abgeben, auf ihre Authentizität prüfen. Damit soll sichergestellt werden, dass keine gefälschten Packungen in die legale Wertschöpfungskette im Europäischen Wirtschaftsraum eindringen können. Die FMD ist aber nicht nur eine sinnvolle Auflage, sondern auch ein erstklassiger Katalysator, um bei den Leistungserbringern schon lange fällige Automatisierungs- und Digitalisierungsprozesse umzusetzen. Eine intelligente und verbindliche Umsetzung der FDM in der Schweiz und insbesondere in den Spitälern, birgt auch Chancen.

## Conférence 2 | Konferenz 2

## Automatisation du circuit du médicament : quel retour sur investissement ?
## Automatisierung des Medikationsprozesses: return on investment?


### Etienne Cousein

*MCU-PH*
*Pharmacien Praticien Hospitalier*
*Pharmacie CHU de Lille*
*Faculté de pharmacie, Université de Lille*
*Fondateur & Directeur Scientifique PharmIA*

Les solutions d'automatisation du circuit du médicament sont de plus en plus nombreuses, variées et performantes.

Mais ces investissements peuvent être conséquents, et le pharmacien va devoir convaincre ses partenaires d'investir dans la pharmacie, plutôt que dans d'autres plateaux médico-techniques.

Quels sont les éléments permettant au pharmacien d'emporter ces arbitrages, tout en l'éclairant sur la meilleure stratégie de déploiement à adopter pour moderniser son plateau technique ?
Une première approche consiste à étudier la valeur générée par l'automatisation sur la maîtrise de la logistique des produits de santé, en diminuant à la fois certains flux (baisse des consommations) et certains stocks (baisse de la valeur économique immobilisée à la pharmacie et dans les services de soins). Ensuite, ce gain d'efficience logistique va également avoir un impact sur les équipes soignantes et pharmaceutiques, dont certains effets peuvent être modélisés. Enfin, la diminution du risque d'erreur médicamenteuse, au-delà du bénéfice évident pour nos patients, va pouvoir trouver une traduction médico-économique.

La démonstration de la valeur économique générée par l'automatisation du circuit du médicament ne doit pas faire perdre de vue que l'optimisation du retour sur investissement repose également une maitrise de l'investissement initial, et sur la bonne exécution de ces projets qui restent complexes et incertains.

## Conférence 3 | Konferenz 3

## Bedside scanning in practice


### Thomas de Rijdt

*Head of Pharmacy*
*UZ Leuven*
*Belgium*

In 1999 the University Hospitals Leuven implemented a computerized physician order entry (CPOE) with a build in clinical decision support system (CDSS) that is further refined until today. This enhanced the quality and readability of the medication prescription that in 2012 became the reference base for intelligent bedsidescanning of administration of drugs. Parallel front-office clinical pharmacy and back-office clinical validation of prescriptions, based on clinical rules and prediction algorithms, was developed resulting in a closed loop medication management system that guarantees maximum patient safety.

The intelligent bedsidescanning system requires a fully implemented electronic prescription and the availability of barcoded unit-dose medication. As medication was not always available in this form the hospital started repacking of drugs in dedicated cleanrooms. Afterwards this process was partially outsourced to a GMP packing company while pharma industry keeps being triggered to deliver barcoded unit-dose blisters.

The deployment of bedsidescanning required training and follow-up of the proper use by the nursing staff. With the national legal obligation of full traceability of all drugs and invasive medical devices by January 2023 the system of bedsidescanning can be a cost-effective solution. Nevertheless, there's still a way to go, to have variable data (batch number and expiry date) in a GS1 compliant 2D barcode on the primary pack of every drug.

During this session the benefits, but also the hurdles and pitfalls, of bedside scanning and unit dose packaging in a university hospital will be discussed based on examples.

## 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/F-9** | Interaction table of oral factor Xa inhibitors with oral anti-cancer drugs<br>***(Dalibor Pánis)*** |
| **OP2/F-14** | Verbesserung der Mitarbeitersicherheit bei der Sondenverabreichung von CMR-Substanzen<br>***(Christina Seemann)*** |
| **OP3/R-3** | A "room of errors" to improve operators' knowledge in a cytotoxic production unit<br>***(Alexandra Garnier)*** |
| **OP4/R-18** | Evaluation of a drug therapy safety algorithm for the detection of Triple Whammy prescriptions in inpatients at risk of acute kidney injury<br>***(Hendrike Dahmke)*** |
| **OP5/R-20** | Etude interventionnelle prospective avant/après de l'implémentation de la culture Lean sur le processus de réception des marchandises et de mise en stock de l'unité de logistique du Service de pharmacie du CHUV<br>***(Jean-Christophe Devaud)*** |

## Présentation des projets de recherche d'ampleur nationale
### Präsentation nationale Forschungsprojekte

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

Présenté par: / Präsentiert durch: Helene Studer

**Projet soutenu en 2020 / Unterstütztes Projekt 2020**
Entwicklung und Implementierung eines Multiagentensystems zur Detektion von Medikationsfehlern und Reduktion potentiell unerwünschter Arzneimittelereignisse

Présenté par: / Präsentiert durch: Hendrike Dahmke

**Projet soutenu en 2021 / Unterstütztes Projekt 2021**
Cockpit intelligent pour la gestion des ruptures d'approvisionnement : combinaison des données logistiques et cliniques

Présenté par : / Präsentiert durch: Yassine Dhif

## Session plénière II | Plenarsession II

### Clinical Decision Support Systems

### Conférence 1 | Konferenz 1

## CDSS - des bonnes et des fausses alertes

## CDSS – von guten und schlechten Alerts


### Prof. Dr. sc. hum. Hanna Seidling

*Bereichsleitung (Kooperationseinheit Klinische Pharmazie (KPhz)*
*Weiterbildungsbeauftrage*
*(Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie)*
*AID Konsil-Team*
*(Arzneimittel-Anwendung und -Sicherheit (AAS))*
*Universitätsklinikum Heidelberg*


Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme sind seit vielen Jahren ein wesentlicher Bestandteil von elektronischen Verordnungssystemen. Sie haben zum Ziel, risikobehaftete Verordnungskonstellationen anzuzeigen und so zur Vermeidung von wissensbasierten Medikationsfehlern beizutragen. Dieser Nutzen konnte auch prinzipiell in Studien gezeigt werden – im Alltag bleiben jedoch weiter viele Fragen offen. Zentral ist dabei die Fragestellung, wie Warnmeldungen so optimiert werden können, dass sie möglichst spezifisch ein tatsächlich relevantes Risiko anzeigen und vom Anwender als hilfreich in einer bestimmten klinischen Situation wahrgenommen werden. Irrelevante oder im individuellen Fall gar falsche Warnmeldungen, aber auch solche, die von einer Vielzahl anderer Warnmeldungen überdeckt und daher versehentlich missachtet werden, tragen dazu bei, dass die Systeme oftmals nicht den erwarteten Benefit bringen oder aber die Anwender im Versorgungsalltag gar zu behindern vermögen.

Dieser Vortrag hat zum Ziel anhand verschiedener Kriterien für einen „guten" Alert aufzuzeigen, was die heutigen Systeme bereits leisten können, wo im Rahmen der Implementierung vor Ort möglicherweise Zwischenlösungen gefunden werden können und welche großen Entwicklungslinien zukünftig sinnvoll erscheinen.

## Conférence 2 | Konferenz 2

# Apport de l'intelligence artificielle dans la décision clinique du pharmacien
## Impact der künstlichen Intelligenz auf die klinische Entscheidung des Apothekers


**Cyril Breuker**

*MCU-PH*
*Pharmacie CHU de Montpellier*
*Faculté de Pharmacie,*
*Université de Montpellier*

La lutte contre l'iatrogénie est un enjeu de santé publique majeur. Selon l'étude ENEIS réalisée en 2019, 33,8% des évènements indésirables graves liés aux soins (EIG) pendant une hospitalisation étaient évitables. Les erreurs humaines sont l'une des causes mise en avant dans la survenue des EIG évitables. D'un point de vue pharmaceutique, l'une des pistes d'amélioration consisterait à pouvoir augmenter le taux de validation des prescriptions médicamenteuses ainsi que le ciblage des patients ou situations à risque d'EIG. Depuis la mise en place de l'informatisation du circuit du médiatement, la complexité et la volumétrie des prescriptions ont considérablement augmentées. Les systèmes d'aide à la décision médicale (SADM) ou CDSS (Clinical Decision Support System), couplés aux systèmes de prescription informatisée, sont des solutions pouvant permettre de pallier cette problématique. Ils peuvent en plus de prévenir l'iatrogénie médicamenteuse fluidifier la prise en charge du flux de prescription en aidant les décisions du pharmacien. Le développement de ces solutions demande une collaboration étroite entre les développeurs et les pharmaciens afin de proposer des outils efficient et compatible avec la pratique. Le centre hospitalier de Valencienne et le centre hospitalo-universitaire de Montpellier ont participé au développement d'une de ces solutions (PharmIA, Quinten) et des premières évaluations ont été réalisées soulevant des pistes d'optimisation.


C. Breuker[1], L. Ferret[2], E. Cousein[3]

[1] pôle pharmacie, CHU de Montpellier, France
[2] pôle pharmacie, CH de Valencienne, France
[3] pôle pharmacie, CHU de Lille, France

# PROGRAMME JEUDI 10 NOVEMBRE 2022
# PROGRAMM DONNERSTAG, 10. NOVEMBER 2022

| | | |
|---|---|---|
| 08:00 - 08:45 | **Symposion synergie**<br>*Chair: Christian Hay* | **Synergie-Symposium**<br>*Chair: Christian Hay* |
| E | **Cybersecurity: better safe than sorry**<br>*Gianluca Pericoli*<br>Sponsoring : HCI Solutions SA | **Cybersecurity: better safe than sorry**<br>*Gianluca Pericoli*<br>Sponsoring: HCI Solutions AG |
| 08:45 - 09:00 | Commencer la journée | Tageseinstieg |
| **09:00 - 10:15** | **Session plénière III**<br>**eProduction**<br>*Chair : Petra Hüppi* | **Plenarsession III**<br>**eProduktion**<br>*Chair : Petra Hüppi* |
| F | Impression 3D des médicaments<br>*Violaine Delannoy* | 3D Druck von Medikamenten<br>*Violaine Delannoy* |
| D | Robotisation de la production des cytostatiques<br>*Karsten Bucher* | Robotisierung in der Zytostatikaherstellung<br>*Karsten Bucher* |
| D/F | Discussion | Diskussion |
| **10:15 - 10:45** | **Pause** | **Pause** |
| **10:45 - 12:15** | **Session plénière IV**<br>**eHealth**<br>*Chair : Jens Apel* | **Plenarsession IV**<br>**eHealth**<br>*Chair: Jens Apel* |
| F | eMédication: connecter l'hôpital pour une gestion continue du plan de médication<br>*Benjamin Bugnon* | eMedikation: kontinuierlicher Medikations-plan durch Anbindung des Spitals<br>*Benjamin Bugnon* |
| D | Projet "Hospital at home":<br>Utilisation de la télémédecine<br>*Christian Ernst* | Projekt "Hospital at home":<br>Einsatz der Telemedizin<br>*Christian Ernst* |
| D | Mobile Health connecté au DEP :<br>Applications pour les patients<br>*Gabriel Hess / Carole Kaiser* | Mobile Health im EPD:<br>Anwendungen für Patienten<br>*Gabriel Hess / Carole Kaiser* |
| D/F | Discussion | Diskussion |

# PROGRAMME JEUDI 10 NOVEMBRE 2022
# PROGRAMM DONNERSTAG, 10. NOVEMBER 2022

| | | |
|---|---|---|
| **12:15 - 13:30** | **Pause** | **Pause** |
| 12:30 - 12:45 | Brève information pour les partenaires industriels du congrès GSASA | Kurzinformation für Industriepartner am GSASA Kongress |
| **12:30 - 13:10** | **Webinaire Vifor (Forum 3)**<br>**Nanoparticles as Innovative Drug Delivery System** | **Webinar Vifor (Forum 3)**<br>**Nanoparticles as Innovative Drug Delivery System** |
| **13:30 - 14:15** | **Session plénière V**<br>**GSASA Member Pitch**<br>*Chair : Pascal Bonnabry & Priska Vonbach* | **Plenarsession V**<br>**GSASA Member Pitch**<br>*Chair: Pascal Bonnabry & Priska Vonbach* |
| D | Mis Stadtspital – Spitalpharmazie hinaus in die Klinik<br>*Corina Glanzmann, Stadtspital Zürich* | Mis Stadtspital – Spitalpharmazie hinaus in die Klinik<br>*Corina Glanzmann, Stadtspital Zürich* |
| D | Förderung der Kommunikation zwischen Offizin- und Spital-Apotheker*Innen im Kanton Solothurn<br>*Markus Lampert, Solothurner Spitäler AG* | Förderung der Kommunikation zwischen Offizin- und Spital-Apotheker*Innen im Kanton Solothurn<br>*Markus Lampert, Solothurner Spitäler AG* |
| F | Escape room formatrice pour assistantes en pharmacie hospitalière<br>*Valia Humbert-Delaloye*<br>*GPHR (Groupement des Pharmaciens-chefs des Hôpitaux Romands)* | Escape room formatrice pour assistantes en pharmacie hospitalière<br>*Valia Humbert-Delaloye*<br>*GPHR (Groupement des Pharmaciens-chefs des Hôpitaux Romands)* |
| F | "Chief happiness officer": un nouveau rôle pour favoriser un management bienveillant<br>*Audrey Flornoy, Pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève* | "Chief happiness officer": un nouveau rôle pour favoriser un management bienveillant<br>*Audrey Flornoy, Pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève* |
| D | Erfahrungen mit OPAT Pumpen Herstellung<br>*Lee Flückiger, Solothurner Spitäler AG* | Erfahrungen mit OPAT Pumpen Herstellung<br>*Lee Flückiger, Solothurner Spitäler AG* |
| F | Comment transmettre efficacement aux mandants les certificats de libération des fabrications ?<br>*Valia Humbert-Delaloye*<br>*Institut Central des Hôpitaux Sion* | Comment transmettre efficacement aux mandants les certificats de libération des fabrications ?<br>*Valia Humbert-Delaloye*<br>*Institut Central des Hôpitaux Sion* |

## PROGRAMME JEUDI 10 NOVEMBRE 2022
## PROGRAMM DONNERSTAG, 10. NOVEMBER 2022

| | | |
|---|---|---|
| 14:15 - 15:00 | **Keynote 2**<br>*Chair : Brigitte Waldispühl Suter* | **Keynote 2**<br>Chair : Brigitte Waldispühl Suter |
| D | **2050** – cinq grandes transformations et pourquoi elles sont particulièrement importantes pour notre santé<br>*Georges T. Roos* | **2050** - Fünf grosse Transformationen und warum sie besonders für unsere Gesundheit wichtig sind<br>*Georges T. Roos* |
| 15:00 – 15:10 | Clôture de la journée | Tagesabschluss |
| 15:10 - 15:30 | Remise des prix et conclusion du congrès | Preisverleihung und Abschluss des Kongresses |
| 15:30 | Fin du congrès et Farewell Apéro | Ende des Kongresses und Farewell Apéro |

© Luzern Tourismus / Fotograf

# ABSTRACTS 10.11.2022

## Symposium synérgie | Synergiesymposium

## Cybersecurity: better safe than sorry


### Gianluca Pericoli

*Chief Cybersecurity*
*Interlogica Srl, Venezia-Mestre*

The talk begins with a brief theoretical introduction concerning the basis of Information Security and develops by discussing the APT (Advanced Persistent Threats) that characterise much of the news about cybersecurity impacts in the last five years. Beyond the introduction and the cases, the APT groups known so far and the different motivations are presented very quickly.
The recent case of the hospital in Padua is analysed in more detail, assessing what it has meant for the community.

After analysing the attacker point of view, we move on to the defence, explaining the main methods of analysis, prevention and relative best practices regarding cybersec with a focus on the usability of data, referring to the CIA Triad (Confidentiality, Integrity, Availability). Particular attention will then be paid to the Human Firewall part, giving the topic a practical meaning and fielding real examples.

In the last part of the talk, a Cyber Threat Intelligence work carried out on the health facilities of the five largest Swiss cities will be exposed, analysing the information available in publicly accessible leaks databases.

Sponsoring : HCI Solutions AG

## Session plénière III | Plenarsession III
## eProduction | eProduktion

### Conférence 1 | Konferenz 1

### Impression 3D des médicaments
### 3D Druck von Medikamenten

**Violaine Delannoy**

*Pharmacienne responsable de l'unité*
*de préparation des médicaments*
*CHU de Nîmes*

La technologie par impression 3D (I3D) dite fabrication additive, occupe de plus en plus de place dans divers domaines tels que l'architecture, l'aéronautique ou plus récemment dans le domaine de la santé, notamment pour la fabrication de dispositifs médicaux et de médicaments. Avec en 2015 l'autorisation par la FDA de la première spécialité produite par I3D, le SPRITAM® (levetiracetam), elle est depuis lors largement étudiée par l'industrie pharmaceutique mais également au niveau universitaire et hospitalier. Cette technologie innovante revêt différents atouts dont la perspective d'une médecine personnalisée permettant de répondre aux besoins non couverts par les spécialités pharmaceutiques, comme ce peut être le cas en pédiatrie et gériatrie. De plus, elle offre la possibilité de mettre au point diverses formes galéniques telles que des formes orodispersibles ou encore des formes sèches avec une modulation de la cinétique de libération du principe actif.

Dans cette présentation seront abordées, les diverses techniques d'I3D, chacune d'elle présentant des avantages et des inconvénients leur permettant d'être complémentaires pour le développement de nouvelles formulations. Plus particulièrement, il sera présenté un retour d'expérience de l'Unité de Préparation des Médicaments du CHU de Nîmes (France) sur la fabrication d'imprimés d'amiodarone produit par dépôt de filament fondu, ainsi que les premiers résultats de la qualification d'une imprimante à extrusion de semi-solide installée dans ses locaux.

## Conférence 2 | Konferenz 2

## Robotisation de la production des cytostatiques
## Robotisierung in der Zytostatikaherstellung


### Karsten Bucher

*Leiter Herstellung Steril*
*Kantonsapotheke Zürich*
*Schlieren*

In der Kantonsapotheke werden jährlich 35'000 Zytostatika- und Immuntherapien hergestellt. Seit 2018 werden neben der manuellen Herstellung zwei Zytostatikaroboter (ApotecaChemo) in der Herstellung eingesetzt. Der effiziente Einsatz der Zytostatikaroboter erforderte eine Anpassung des etablierten Workflows mit dem Resultat, dass sequentiell abzuarbeitende Arbeitsschritte aus dem manuellen Workflow jetzt zeitlich von der eigentlichen Herstellung entkoppelt werden können. Therapien, bei denen grosse Volumina transferiert werden müssen, werden bevorzugt mit den Zytostatikarobotern hergestellt, was die körperliche Belastung der Laboranten in der manuellen Herstellung deutlich reduziert hat. Der Einsatz von Robotern geht mit einer zusätzlichen technischen Komplexität einher, da zum Beispiel Schnittstellen definiert und weiterentwickelt werden müssen sowie zusätzliche Stammdaten für die Roboterherstellung erstellt werden müssen. Diese Komplexität kann von einer Spitalapotheke nur in enger Zusammenarbeit mit dem Roboterhersteller, dessen Funktion weit über die eines einfachen Hardwarelieferanten hinausgeht, bewältigt werden.

## Session plénière IV | Plenarsession IV
## eHealth

### Conférence 1 | Konferenz 1

### eMédication: connecter l'hôpital pour une gestion continue du plan de médication
### eMedikation: kontinuierlicher Medikations-plan durch Anbindung des Spitals

**Benjamin Bugnon**

*Doctorant*
*Chef de projet en santé numérique*
*Association CARA*

Avoir accès à la liste de la médication actuelle et communiquer les interventions pour la suite de la prise en charge sont des enjeux quotidiens pour assurer la sécurité des patients aux interfaces de l'hôpital. Alors que le dossier électronique du patient (DEP) se met en place dans toute la Suisse, une nouvelle opportunité se présente pour simplifier la pratique et faciliter la collaboration avec les patients, leurs proches et les professionnels de santé.

L'association CARA s'engage à mettre en œuvre une gestion conjointe du plan de médication via le DEP. Accompagnée par eHealth Suisse et l'OFSP, CARA met en œuvre le format d'échanges national, un « langage commun » entre les différents systèmes d'information cliniques intégrés basé sur le consensus clinique défini par les associations professionnelles (GTIP-IPAG). Ainsi, chaque patient pourra bénéficier d'un « plan de médication partagé » (PMP) complet, accessible et à jour tout au long de son parcours de soins.

Lors de cette présentation, vous aurez l'occasion de prendre connaissance de la feuille de route nationale pour la eMédication dans le contexte du DEP et du projet de « proof of concept » mené par CARA et ses partenaires. Les opportunités pour la pharmacie hospitalière et les défis à relever pour la sécurité de la médication seront discutés.

## Conférence 2 | Konferenz 2

## Projet "Hospital at home" : Utilisation de la télémédecine
## Projekt "Hospital at home": Einsatz der Telemedizin


### Christian Ernst

*Dipl. Experte Notfallpflege*
*Klinikleiter Klinik für Innere Medizin,*
*Spital Zollikerberg, Stiftung Diakoniewerk Neumünster*

Seit November 2021 wir bietet das Spital Zollikerberg als erstes somatisches Akutspital in der Schweiz eine äquivalente Spitalbehandlung direkt bei den Patient:Innen zu Hause an.

«Visit – Spital Zollikerberg Zuhause» richtet sich an akut erkrankte Patient:Innen, die sich auf der Notfallstation des Spitals melden oder von ihren Ärzt:Innen zugewiesen werden. Auf der Notfallstation findet eine umfassende Diagnostik statt. Liegen eine Akutspitalbedürftigkeit und kein Ausschlusskriterium vor, kann eine äquivalente Spitalbehandlung zu Hause als Alternative zu einer herkömmlichen Hospitalisation angeboten werden.

Nach einem Jahr Projektdauer zeigt sich, dass das Modell aus medizinischen Aspekten absolut sicher durchgeführt werden kann und es zu keiner Sicherheitsgefährdeten Situation kam. Die Rückmeldungen der Patient:Innen und deren Angehörigen sind zudem äusserst positiv.
Der telemedizinische Aspekt konnte erstmals in der Praxis einer stationären Behandlung im häuslichen Setting im Echtbetrieb getestet werden.

Als noch zu bearbeitendes Feld ist die Finanzierung dieses neuartigen Behandlungsmodells anzusehen. Einige Versicherer zeigen sich äusserst interessiert und unterstützen das Projekt. Allerdings bleibt in den restlichen zwei Jahren der Projektdauer die gesamte Finanzierung noch sicher zu stellen, damit dieses innovative Behandlungsmodell langfristig etabliert werden kann.

## Conférence 3 | Konferenz 3

## Mobile Health connecté au DEP : Applications pour les patients
## Mobile Health im EPD: Anwendungen für Patienten


### Carole Kaiser

*Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei*
*Gemeinschaften & Umsetzung*
*eHealth Suisse*
*Kompetenz- und Koordinationsstelle von Bund und Kantonen*

### Gabriel Hess

*Medizininformatiker*
*Institut für Medizininformatik I4MI*
*Berner Fachhochschule BFH*


In der Diskussion um das eidgenössische Patientendossier EPD zeigt sich, dass die Stakeholder aus Politik, Recht, Gesundheitswesen und IT unterschiedliche Ansichten und Vorstellungen zu mHealth haben. Eine gemeinsame Vision eines nutzenbringenden Einsatzes von mHealth im EPD-Kontext fehlt. Aus diesem Grund hat eHealth Suisse zusammen mit dem Institut für Medizininformatik I4MI der Berner Fachhochschule das Projekt mHealth Prototypen gestartet.

Anhand von einfachen Anwendungsfällen soll mit verschiedenen Prototypen gezeigt werden, wie die Zukunft des EPD mit mHealth aussehen könnte. Ein solches Beispiel ist ein Allergietagebuch als App, das mit medizinisch gesicherten Informationen aus dem Patientendossier angereichert werden kann. Diese Prototypen dienen nicht nur als Show Cases, um die Bedeutung und den Mehrwert von mHealth zu verdeutlichen, sondern erfüllen nebenbei auch die Rolle einer Beispielimplementation mit auf mobile Nutzung angepassten Transaktionen und Profilen auf der Basis von HL7 FHIR®.

Aus technischer Sicht handelt es sich bei den Prototypen um einfache Web-Applikationen, die auf den EPD Playground zugreifen – einer vereinfachten EPD-Instanz, die zum niederschwelligen Ausprobieren des EPD-Umfeldes einlädt. Nicht nur der EPD Playground ist frei zugänglich, auch die Prototypen sind Open Source verfügbar und laden zum Ausprobieren ein.

Um den Zugang weiter zu vereinfachen, wurde gemeinsam mit den Prototypen auch eine Softwarebibliothek mit nützlichen Funktionen und Out-of-the-Box Komponenten veröffentlicht. Damit können interessierte Personen schnell und auf einfache Art Prototypen zu eigenen Use Cases entwickeln und sich auf die Funktionalität ihrer mHealth Anwendung fokussieren.

Mehr Informationen unter:
www.epdplayground.ch
https://github.com/mHealth-Prototyp/Allergy

# Session plénière V | Plenarsession V
# GSASA Member Pitch

**Mis Stadtspital – Spitalpharmazie hinaus in die Klinik**
*Corina Glanzmann, Stadtspital Zürich*

Die Präsentation wird um den Aufbau der klinischen Pharmazie am Stadtspital gehen und die Implementierung von Screening Tools für Patienten, bei welchen ein hohes Risiko für Medikationsfehler besteht. Aufzeigen der starken Rückläufigkeit von Verabreichungsfehlern auf der Intensivstation seit Übernahme von Richten und Bewirtschaften der Stationsapotheke. Ausblick zum Zusammenschluss von zwei unabhängigen Spitalapotheken Waid und Triemli zu einem Institut.

**Förderung der Kommunikation zwischen Offizin- und Spital-Apotheker*Innen im Kanton Solothurn**
*Markus Lampert, Solothurner Spitäler AG*

Der Vorstand des Apothekervereins des Kantons Solothurn und die Leitung des Instituts für Spitalpharmazie der Solothurner Spitäler AG stehen seit Längerem im Austausch, um Möglichkeiten zu finden, die Kommunikation zwischen den Solothurner Offizinapotheken und der Spitalapotheke zu verbessern. Dadurch soll die Bearbeitung des Austrittsrezepts und die Medikamentenabgabe für Apotheker*innen und Patient*innen einfacher, sicherer und effizienter werden. In Zusammenarbeit mit der Pharmaceutical Care Research Group der Universität Basel startete im Rahmen meiner Masterarbeit das erste Projekt, welches die Einführung und Evaluation zweier Massnahmen umfasst: eine Hotline für Rückfragen zu Spitalaustrittsrezpten und regelmässige Treffen von Offizin- und Spitalapotheker*Innen zum Austausch aktueller Themen.

**Escape room formatrice pour assistantes en pharmacie hospitalière**
*Valia Humbert-Delaloye, GPHR (Groupement des Pharmaciens-chefs des Hôpitaux Romands)*

Depuis des années, le Groupement des Pharmaciens-chefs des Hôpitaux Romands (GPHR) rassemble des pharmacien.nes-chef.fes qui mettent en commun leurs compétences pour assurer diverses missions, notamment la formation des assistantes en pharmacie d'hôpital romandes, et ce depuis 20 ans. Pour fêter cet anniversaire, une formation un peu particulière a été mise sur pied cette année : une escape room itinérante. Elle est prévue pour être déplacée entre pharmacies, ce qui permet une grande flexibilité dans l'organisation. Elle fonctionne selon le principe habituel d'une escape, mais les codes sont à trouver en faisant appel à des connaissances ou des ressources professionnelles. Serious game mélangeant aptitudes professionnelles, réflexion, capacités d'adaptation et technologie (un peu), il doit permettre aux participantes de passer un bon moment tout en renforçant leurs connaissances et compétences dans divers domaines, tels que nutrition orale, casse de cytostatique, pansements, antidotes, …

**"Chief happiness officer": un nouveau rôle pour favoriser un management bienveillant**
*Audrey Flornoy, Pharmacie des Hôpitaux Universitaires de Genève*

Avec l'arrivée des nouvelles générations Y et Z, les attentes des collaborateurs.trices évoluent. La qualité de vie au travail, l'équilibre entre vie privée et vie professionnelle sont de plus en plus importants, tout comme le besoin d'autonomisation des équipes. Le mode de management doit suivre cette évolution et il devient de plus en plus participatif, misant sur l'intelligence collective. Le manager doit prendre en compte les attentes de ses équipes et devenir un leader bienveillant. Cette présentation expliquera la démarche d'élaboration d'un cadre de valeurs managériales au sein de la Pharmacie des HUG et son application à travers quelques actions concrètes, dont la nomination d'un "Chief Happiness Officer".

**Erfahrungen mit OPAT Pumpen Herstellung**
*Lee Flückiger, Solothurner Spitäler AG*

Erfahrungen bei der Produktion von OPAT Pumpen, Entwicklung der Verordnungsmodalitäten, Organisation des Bestellablaufes, Ausweitung des Angebotes, Optimierung des Herstellungsablaufes, Echo der beteiligten Dienste und der betroffenen Patienten.

**Comment transmettre efficacement aux mandants les certificats de libération des fabrications ?**
*Valia Humbert-Delaloye, Institut Central des Hôpitaux Sion*

Nous produisons des médicaments pour les patients de l'hôpital et, en sous-traitance, pour des clients externes. Dans ce cas, la réglementation exige que chaque fabrication soit accompagnée d'un certificat de libération. Ce dernier est généré automatiquement par notre logiciel de production (LP), mais comment le transmettre facilement aux mandants ? Une base de données accessible via une page extranet a été créée. Le LP y transfère les certificats au fur et à mesure des productions. Les étiquettes des médicaments fabriqués intègrent un data matrix qui contient un GTIN (Global Trade Identification Number). Ce code permet, en interne, de tracer les mouvements de stock des médicaments produits et, en externe, de télécharger le certificat via la page web dédiée. Grâce à ce développement, nous répondons aux exigences réglementaires ainsi qu'à notre politique de diminution d'utilisation du papier et nous pouvons uniformiser les pratiques de distribution des médicaments fabriqués par nos soins.

# Keynote 2

## 2050 – cinq grandes transformations et pourquoi elles sont particulièrement importantes pour notre santé

## 2050 - Fünf grosse Transformationen und warum sie besonders für unsere Gesundheit wichtig sind

### Georges T. Roos

*Zukunftsforscher*

Vieles an der Zukunft ist ungewiss - vieles aber auch mit hoher Wahrscheinlichkeit antizipierbar: Die langfristigen und globalen Entwicklungen nennt die Zukunftsforschung Megatrends. Sie erlauben keine präzise Vorhersage, aber sie beschreiben, wie sich das grosse Ganze verändern wird: Die Weltbevölkerung wächst, sie wird älter, sie lebt vornehmlich in Städten; die grüne Revolution verändert Konsum, Produktion, Mobilität und unser Habitat; die Digitalisierung erlebt einen neuen, mächtigen Schub dank Künstlicher Intelligenz, Quantencomputern und Blockchain; die Welt wird transparenter; die globale Gesundheit nimmt zu.

Der Zukunftsforscher Georges T. Roos fasst seine 16 Megatrends in fünf grosse Transformationen, welche die nächsten 20 Jahre umgestalten werden. Die ökologische Transformation, die digitale, die geo-politische, die demographische und nicht zuletzt die Bio-Transformation. Nicht nur letztere, sondern alle fünf haben mit Gesundheit und Gesundheitsversorgung der Zukunft sehr viel zu tun.

TENKASI®
oritavancin

**ABSSSI:** acute bacterial skin and skin structure infections; **HAI:** hospital acquired infections; **MRSA:** methicillin-resistant *Staphylococcus aureus;* **MSSA:** methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus;* **VRE:** Vancomycin-resistant *Enterococci*


1. Product information TENKASI®, www.swissmedicinfo.ch.
2. Belley A, McKay GA, Arhin FF, et al. Oritavancin disrupts membrane integrity of Staphylococcus aureus and vancomycin-resistant enterococci to effect rapid bacterial killing. Antimicrobial agents and chemotherapy 2010; 54(2):5369–5371.
3. Sweeney D, Shinaberger D, Arhin F, et al. Comparative in vitro analysis of oritavancin and other agents against MSSA and MRSA. Diagn Microbiol Infect Dis 2017;87:121–128.
4. Tice A. Oritavancin: a new opportunity for outpatient therapy of serious infections. Clinical Infectious Disease 2012; 54(S3):S239–243.
5. Messina JA, Fowler VG, Corey GR, et al. Oritavancin for acute bacterial skin and skin structure infection. Expert Opin Pharmacother 2015; 16(7): 1091–1098.
6. Brade KD, Rybak JM, Rybak MJ. Oritavancin: A New Lipoglycopeptide Antibiotic in the Treatment of Gram-Positive Infections. Infect Dis Ther. 2016 Mar;5(1):1–15.


Documents and references can be requested from A. Menarini GmbH, Thurgauerstrasse 36/38, 8050 Zürich.

**Summary of Product Characteristics**

**C:** Powder for concentrate for solution for infusion (i.v.): Each vial contains oritavancin diphosphate equivalent to 400 mg oritavancin. **I:** Treatment of Acute Bacterial Skin and Skin Structure Infections in adults. **D:** 1200 mg administered as a single dose by intravenous infusion over 3 hrs. No dosage adjustment required for patients with mild to moderate hepatic impairment (Child-Pugh Class B). No dosage adjustment needed in patients with mild or moderate renal impairment. No dosage adjustment required for patients ≥65 yrs. **CI:** Hypersensitivity to the active substance or to any of the excipients. Use of i.v. unfractionated heparin sodium contraindicated for 120 hrs after oritavancin: activated partial thromboplastin time (aPTT) test results may remain falsely elevated after oritavancin administration. **W:** Serious hypersensitivity reactions, incl. anaphylactic reactions and anaphylactic shock. If acute hypersensitivity reaction occurs during infusion, oritavancin to be iscontinued immediately and initiation of appropriate supportive care. Careful monitoring of patients with any history of glycopeptide hypersensitivity. **IA:** Caution when concomitantly administering transporter substrates with narrow therapeutic windows (e.g., warfarin). Drug-laboratory test interactions: Oritavancin binds to and prevents the action of the phospholipid reagents which activate coagulation in commonly used laboratory coagulation tests. **UE:** Cellulitis, abscess, anaemia, headache, dizziness, tachycardia, nausea, vomiting, diarrhoea, constipation, liver function test abnormality, urticaria, rash, pruritis, myalgia and infusion site reactions incl. following symptoms: infusion site phlebitis, infusion site erythema, extravasation, induration, pruritis, rash, oedema peripheral, are common. **P:** Powder for solution for infusion: 3 vials [A]. www.swissmedicinfo.ch. 08.2021

METEN5029-21.09E sto.ch

TENKASI®
oritavancin

A. Menarini GmbH Thurgauerstr. 36/38 8050 Zürich

A. MENARINI Pharma

© Bild von B. Hochsprung auf Pixabay

# ABSTRACTBOOK

## CATÉGORIES DES ABSTRACTS / ABSTRACT-KATEGORIEN

**OP** Oral presentation
**R** Research
**F** Forum

## ORAL PRESENTATIONS

**OP1/F-9** Interaction table of oral factor Xa inhibitors with oral anti-cancer drugs
***(Dalibor Pánis)***

**OP2/F-14** Verbesserung der Mitarbeitersicherheit bei der Sondenverabreichung von CMR-Substanzen
***(Christina Seemann)***

**OP3/R-3** A "room of errors" to improve operators' knowledge in a cytotoxic production unit
***(Alexandra Garnier)***

**OP4/R-18** Evaluation of a drug therapy safety algorithm for the detection of Triple Whammy prescriptions in inpatients at risk of acute kidney injury
***(Hendrike Dahmke)***

**OP5/R-20** Etude interventionnelle prospective avant/après de l'implémentation de la culture Lean sur le processus de réception des marchandises et de mise en stock de l'unité de logistique du Service de pharmacie du CHUV
***(Jean-Christophe Devaud)***

# ABSTRACT INDEX


| | |
|---|---|
| R-1 | Medication storage temperatures inside emergency vehicles : A pilot study in a temperate climate country |
| R-2 | Diabetes Management and Deprescribing in Palliative Care |
| OP3/R-3 | A "room of errors" to improve operators' knowledge in a cytotoxic production unit |
| R-4 | Assessment of medication discrepancies by pharmacist-led medication reconciliation at admission : a prospective study in traumatology |
| R-5 | Opioid Prescribing Patterns and their Effect on Rehospitalisations |
| F-6 | Plan de traitement individuel pour une administration des médicaments par sonde alimentaire |
| R-7 | Pharmaceutical Ward Management in Switzerland in 2022 |
| F-8 | Pharmacie clinique au sein de quatre CHU de la francophonie, intégration et encadrement des pharmaciens cliniciens : une étude exploratoire |
| OP1/F-9 | Interaction table of oral factor Xa inhibitors with oral anti-cancer drugs |
| R-10 | Information in Swiss drug labels about use in children is limited and need standardisation |
| R-11 | Investigation of leachable compounds in water for injection used in Hospital Pharmacy |
| R-12 | Identification of risk factors for drug-related readmissions – a scoping literature review |
| F-13 | Preparing for disaster: ensuring and optimizing medicine supply to a University Hospital in the event of a major accident |
| OP2/F-14 | Verbesserung der Mitarbeitersicherheit bei der Sondenverabreichung von CMR-Substanzen |
| F-15 | Digitalisierung der Logistikprozesse in der Insel Gruppe |
| F-16 | Switch vers les médicaments biosimilaires en rhumatologie : impact d'entretiens pharmaceutiques |
| R-17 | Développement d'une production de rocuronium en ampoules |
| OP4/R-18 | Evaluation of a drug therapy safety algorithm for the detection of Triple Whammy prescriptions in inpatients at risk of acute kidney injury |
| R-19 | Le médicament devrait-il suivre le patient tout au long de son itinéraire clinique ?<br>Evaluation dans un centre universitaire de traitement et de réhabilitation (CUTR) hospitalier |
| OP5/R-20 | Etude interventionnelle prospective avant/après de l'implémentation de la culture Lean sur le processus de réception des marchandises et de mise en stock de l'unité de logistique du Service de pharmacie du CHUV |
| R-21 | Etude de stabilité physico-chimique du topotécan en seringues prêtes à l'emploi pour administration ophtalmique |
| R-22 | Étapes clés et obstacles identifiés pour la standardisation de la production de gélules de microbiote fécale |
| F-23 | Application de l'approche théranostique dans le cancer de la prostate métastatique résistant à la castration en progression (CPRCm) : retour d'expérience au CHUV |

| | |
|---|---|
| R-24 | Impact environnemental de l'utilisation de poche semi-remplie au sein d'une unité de production de chimiothérapies anticancéreuses. |
| F-25 | Production and quality control of 68Ga-Pentixafor with the MiniAiO® synthesizer |
| F-26 | Implementation of a Critical Care Pharmacy Service in a Swiss PICU - First Steps |
| F-27 | Medication check at the interface from the ICU to wards |
| F-28 | Liste zur Beurteilung nicht-zytostatischer Paravasate |
| R-29 | Development of a pocket card to guide medication counseling at hospital discharge |
| F-30 | Optimizing pharmaceutical management of clinical trials |
| F-31 | 177Lu-ITG-PSMA-1 : Development of a fully automatized in-hospital production |
| R-32 | Evaluation rétrospective de l'efficacité et la sécurité du traitement prophylactique de probiotiques dans la survenue de l'entérocolite nécrosante chez le nouveau-né prématuré |
| R-33 | Retrospective analysis of the clinical use of parenteral nutrition and its substitutability with a licensed product |
| F-34 | Construction de nouvelles salles blanches ? Trucs et astuces |
| F-35 | Cartographie de l'utilisation des médicaments anticholinergiques en établissement médico-social |
| R-36 | Dosing optimization of amoxicillin in children treated for Lyme disease |
| R-37 | Influence of CYP2C19 genotypes on therapeutic response in patients receiving citalopram or escitalopram |
| R-38 | Effect of Clinical Decision Support Systems on Anticoagulant Duplications in Two Swiss Cantonal Hospitals |
| R-39 | Evaluation de la connaissance des patients de leurs traitements à l'hôpital et recueil de leurs besoins. |
| R-40 | Évaluation des apports oraux vitaminiques chez les nouveau-nés prématurés et à terme |
| R-41 | Développement et évaluation d'un programme en blended learning pour la formation continue des assistant·es en pharmacie |
| F-42 | Revue de traitement des résidents d'un Etablissement Médico-Social en vue de la préparation automatisée des semainiers |
| R-43 | Enquête suisse relative à la supplémentation vitaminique orale chez les nouveau-nés prématurés et à terme |
| R-44 | Survenue des extravasations en oncologie adulte : retour sur 20 ans d'expérience |
| R-45 | État des lieux des spécialités mono et multivitaminiques suisses et étrangères disponibles pour la population néonatale |
| F-46 | Quality of drug prescription before and after implementation of an e-prescription system – preliminary analysis of pre-implementation prescriptions |
| R-47 | Impact of a pediatric clinical decision support system on drug dose prescribing – a randomized within-subject simulation trial |

| | |
|---|---|
| F-48 | Status of Phage Therapy in Switzerland |
| R-49 | Automated monitoring of antithrombotic-related adverse events in electronic medical records using structured data mining and natural language processing. |
| R-50 | In silico studies to evaluate dosing intervals associated with low risk of amikacin accumulation in preterm neonates |
| R-51 | Optimisation thérapeutique et entretien de compréhension des patients par les pharmaciens cliniciens: expérience au sein d'une équipe interprofessionnelle de réadaptation gériatrique |
| R-52 | 3D Printing of personalised medicine |
| F-53 | Isavuconazole : Does the unique in label regimen fit for a cachectic elderly ? |

# INDEX AUTEURS | AUTOREN INDEX


| | | | |
|---|---|---|---|
| Allemann S | R-10 | Devaud J | OP5/R-20, R-1,R-19 |
| Angresius R | F-46 | Duwez M | F-16 |
| Aparicio F | R-22 | Eap C | R-37 |
| Audry M | R-22 | Eschbach M | R-7 |
| Balan Y | OP1/F-9 | Eschenmoser MC | F-6 |
| Ballif A | R-22 | Fabre O | F-23, F-31 |
| Barbey V | R-19 | Falaschi L | R-44 |
| Baumgartner C | R-29 | Farhat A | F-30 |
| Baumgartner T | F-23, F-31 | Fieseler L | F-48 |
| Beauport L | R-40, R-43,R-45 | Finckh A | F-16 |
| Bello W | R-11, R-17,R-21 | Fischer-Fumeaux C | R-40, R-43,R-45 |
| Berger C | R-10, R-50 | Fiumefreddo R | OP4/R-18 |
| Bielicki JA | R-50 | Flornoy-Guédon A | R-41 |
| Binois AC | F-34 | Flückiger L | R-33 |
| Blanc A | F-35 | Fonzo-Christe C | R-41 |
| Blondon K | R-39 | Foriel Destezet I | R-39 |
| Bolomey C | F-42 | François O | R-41 |
| Bonnabry P | F-16, F-48,OP3/R-3,R-39,R-41,R-44,R-51 | Galperine T | R-22 |
| Borens O | R-4 | Galy G | R-24 |
| Borlat M | F-35, F-42 | Garnier A | F-48, OP3/R-3 |
| Bosshard W | F-53 | Gaspar F | R-49 |
| Bouchoud L | F-48, OP3/R-3,R-44 | Gazengel-Marchand M | R-41 |
| Bouet J | R-51 | Gerber S | F-34, R-22 |
| Boughdad S | F-23 | Giannoni E | R-32 |
| Brunet J | F-48 | Glanzmann C | OP1/F-9 |
| Burch A | F-13, F-48 | Goette J | F-15, OP2/F-14 |
| Burden A | R-38 | Gotta V | F-46, R-36,R-50 |
| Burden AM | R-5 | Götte J | R-33 |
| Bussières JF | F-8 | Graf C | R-51 |
| Butaye L | OP3/R-3 | Grosu C | R-37 |
| Cabrera F | OP4/R-18 | Grotzer M | R-47 |
| Caduff Good A | F-26, R-33 | Gschwind L | R-39, R-41 |
| Caputo J | F-31, F-23 | Guery B | R-22 |
| Carrez L | F-30, F-34,R-17,R-21,R-22,R-24 | Guidi M | R-36, R-37 |
| Casagrande K | F-23, F-25,F-31 | Guignard B | R-51 |
| Cavassini M | R-22 | Güthner C | OP1/F-9 |
| Constantin I | OP2/F-14 | Halbeisen D | F-27, F-28 |
| Costes J | F-23, F-25,F-31 | Häller-häni C | F-6 |
| Coumau A | R-37 | Hamioud H | R-32 |
| Coumau C | R-49 | Hannou S | F-53 |
| Csajka C | F-48, R-36,R-37,R-49,R-50 | Hänni C | F-6 |
| Da Silva Raposo J | R-4 | Heizmann M | R-38 |
| Dahmke H | OP4/R-18, R-38 | Higi L | R-47 |
| De Figueiredo J | F-31, F-23 | Hiltbrunner S | R-33 |
| De Giorgi Salamun I | R-19, R-51 | Hosotte C | R-21 |
| Décaudin B | F-8 | Houlmann P | F-23, F-31 |
| Delage J | F-23, F-25,F-31 | Humbert-Claude M | F-35 |
| Desax C | OP1/F-9 | Illi N | R-29 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Jean-Petit-Matile S | R-2 | Ratsimalahelo N | R-4 |
| Kaestli LZ | R-39 | Ravix A | R-36 |
| Kamani C | F-25 | Rebling F | F-46 |
| Karacic K | R-52 | Resch G | F-48 |
| Käser K | R-47 | Rochon F | R-44 |
| Kessler TM | F-48 | Röllin S | R-2 |
| Kobleder A | R-2 | Rudaz S | R-11 |
| Krifa S | R-39 | Sadeghipour F | F-23, F-25,F-30,F-31,F-34,F-48,OP5/R-20,R-1,R-11,R-17,R-19,R-21,R-22,R-24,R-32,R-4,R-40,R-43,R-45,F-53 |
| Kroemer M | R-22, R-24 | Salili A | OP4/R-18 |
| Kühlwein E | R-33 | Sapel R | F-28 |
| Landweer S | F-15 | Schaefer N | F-23, F-25 |
| Le Pogam M | R-49 | Schelshorn J | OP4/R-18 |
| Locatelli E | F-13 | Schlapbach LJ | F-26 |
| Lösch U | R-52 | Schmitt R | R-47 |
| Lutters M | R-38, R-5 | Schönenberger N | R-12, R-29 |
| Luu A | F-28 | Schottelius M | F-25 |
| Mächler S | F-26 | Schulthess Lisibach AE | R-5 |
| Marino A | R-24 | Schütz P | OP4/R-18 |
| Martinez-De la Torre A | R-38 | Seemann C | OP2/F-14 |
| Mccallin S | F-48 | Signorell RD | F-26 |
| Meier C | F-27, R-52 | Sommer I | F-30 |
| Meier CR | R-2, R-7 | Spinewine A | F-8 |
| Meier E | R-41 | Stampfli C | R-1, R-21,R-22,R-24 |
| Mérandon S | F-53 | Stämpfli D | R-38, R-5 |
| Messer V | F-15 | Stanisic A | R-5 |
| Meyer zu Schwabedissen HE | R-10 | Stoop SC | R-38 |
| Meyer-Massetti C | OP4/R-18, R-12, R-2, R-29,R-7 | Strub Henz P | R-7 |
| Mitouassiwou-Samba A | R-22 | Stucki C | F-16 |
| Monney M | OP5/R-20 | Subotic U | F-46 |
| Nägele V | OP1/F-9 | Swissmade C | R-49 |
| Negrini F | F-13 | Thomann P | R-17 |
| Neumeier VI | F-48 | Tilen R | R-10 |
| Nguyen L | R-40, R-43,R-45 | Tolsa JF | R-40, R-43,R-45 |
| Paioni P | R-36, R-50 | Tolsa J | R-32 |
| Palmero D | R-40, R-43,R-45,R-32 | Trombetti A | R-51 |
| Pánis D | OP1/F-9 | Varela Gomes de Azevedo V | R-17 |
| Paus E | R-1 | Vella G | F-13 |
| Pellaton C | F-35, F-42 | Voidey A | F-30 |
| Perez Mayo S | R-44 | Voirol P | F-8,F-53 |
| Perrig M | R-29 | Vonbach P | R-47 |
| Perrottet N | F-8, R-4,F-53 | Vu A | F-27 |
| Pesenti F | F-42 | Wälti M | R-47 |
| Pezzatti J | F-34, R-11,R-17,R-21 | Wavelet A | R-17 |
| Pfiffner M | F-26 | Werner S | F-27 |
| Pfister M | R-36, R-50 | Wernli U | R-2 |
| Pham T | F-48 | Widmer N | F-35, F-42 |
| Pierrot A | R-17, R-21,R-24 | Wyss K | F-46 |
| Preston B | F-28 | Zaugg C | OP4/R-18, R-38 |
| Prior J | F-23, F-25 | Zayene M | R-49 |

## OP1/F-9 Interaction table of oral factor Xa inhibitors with oral anti-cancer drugs

D Pánis[1], V Nägele[1], Y Balan[1], C Desax[1], C Güthner[2], C Glanzmann[1]

[1]Institute of hospital pharmacy, Stadtspital Zürich, [2]Clinic for medical oncology and haematology, Stadtspital Zürich

Patients with active cancer are generally considered at increased risk for thrombosis, which is typically manifested as deep vein thrombosis and/or pulmonary embolism. For secondary prevention of thromboembolism or in the presence of other co-morbidities, the anticoagulation in these patients is warranted. On the other hand, due to the chemo- or radiotherapy, cancer type and location and concomitant anticoagulation, the bleeding risk increases.

Prescribing direct oral anticoagulants in patients concomitantly treated with oral anti-cancer drugs represents a challenge for the clinicians. The metabolic pathways often interfere, which can lead to clinically relevant drug-drug interactions (DDI) and thus either to increased risk of bleeding or to decrease of oral factor Xa inhibitors efficacy and increased risk of thromboembolism. Scientific evidence for the clinical management of these DDI is emerging, but the robust real-world data is still lacking. Our clinical pharmacy team in cooperation with the in-house haemato-oncologists developed a tool – an interaction table of the oral factor Xa inhibitors (apixaban edoxaban, rivaroxaban) with the commonly prescribed anti-cancer drugs – to help them to identify and manage such DDI.

We screened the main metabolic pathways of 67 oral anti-cancer drugs, focusing primarily on CYP3A4, P-gp and BCRP as they are often involved in the metabolism of the oral factor Xa inhibitors. For every drug, the product information (EMA/Swissmedic/FDA) was consulted. In case of lack of data on metabolism, we searched in other sources (e.g. UpToDate, DrugBank). Furthermore, a PubMed search concentrating on the management of the potential DDI was performed. Based on these data we propose the management of the possible DDI by considering dose reduction, switching to other drug within the therapeutic class or avoiding the combination. Moreover, our table mentions increased bleeding risk caused by the drug itself, if applicable.

The interaction table provides clinicians with an easy-to-use (traffic light system) decision support tool for the management of the possible DDI in cancer patients on oral anti-cancer drugs with indication for anticoagulation. For the future, the next step could be an implementation into the clinic information system or creating a web-based tool.

**References**

1. Otten LS et al (2022); DOI: 10.1183/16000617.0004-2022
2. Wang TF et al (2021); DOI: 10.1111/jth.15367
3. Riess H et al (2018); DOI: 10.1016/j.critrevonc.2018.09.015

## OP2/F-14 Verbesserung der Mitarbeitersicherheit bei der Sondenverabreichung von CMR-Substanzen

C Seemann[1], I Constantin[1], J Goette[1]

[1]Institut für Spitalpharmazie Inselspital, Universitätsspital Bern

**Hintergrund und Ziel:** Die Zubereitung von CMR-Arzneimittel für die Sondenverabreichung (Tabletten mörsern / Kapseln öffnen) stellt bekanntlich ein Gesundheitsrisiko für die zubereitende Person da. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, das jeweilige Gefährdungspotential zu ermitteln und Richtlinien für einen sicheren Umgang zu erstellen[1], um seine Mitarbeiter bestmöglich zu schützen. Ziel war es, die Gefahreneinteilung und das Vorgehen für die Zubereitung von Arzneimitteln für die Sondengabe zu überarbeiten. Grundvoraussetzung ist die pharmakologische und galenische Machbarkeit der Sondengabe des Arzneimittels.

**Methoden:** Das Gefahrenpotential von Arzneimitteln und der entsprechende Umgang wurden in Zusammenarbeit mit dem Arbeitsmediziner in Abhängigkeit der H-Sätze der Wirkstoffe neu definiert.

**Resultate:** Gemäss ihrer Gefahreneinteilung werden Oralia in CMR1, CMR2, R1, Zyto oder CMRZ eingeteilt. Neu gilt, dass alle festen Oralia mit nachgewiesenen CMR-Eigenschaften (CMR1, CMRZ) für die Sondengabe nicht mehr durch die Pflege zubereitet werden. Arzneimittel mit Wirkstoffen mit potentiellem Risiko (CMR2) dürfen auf Station dagegen gehandhabt werden, wobei Schwangere und Stillende diese und R1-Substanzen (reproduktionstoxisch) nur mit entsprechenden Schutzmassnahmen zubereiten dürfen.
Neuere orale Onkologika weisen häufig kein CMR Potential auf, weswegen sie nicht zwangsläufig unter besonderen Vorsichtsmassnahmen gehandhabt werden müssen.
Der neue Prozess für die Sondenverabreichung von CMR1/CMRZ Substanzen beinhaltet ein «Set für die Sondenverabreichung», welches im ISPI in der Sicherheitswerkbank vorbereitet wird. Dabei werden Tabletten gemörsert bzw. Kapseln geöffnet und das Pulver in eine enterale Spritze abgefüllt. Über einen vom ISPI in der SWB konnektierten 3-Wegadapter überführt die Pflege vor der Verabreichung mit einer zweiten Spritze Wasser, um das Pulver zu suspendieren. Der Adapter wird schliesslich auf die Sonde konnektiert und das Medikament im geschlossenen System verabreicht.

**Diskussion:** Die neu definierte Gefahreneinteilung berücksichtigt, dass neuere Onkologika auf Grund ihres Wirkmechanismus nicht zwangsläufig ein Risiko für die Mitarbeiter darstellen. Dadurch wird ein unnötiger Arbeitsaufwand für die Pflege vermieden. Andererseits wird der Schutz der Mitarbeiter durch das neue Vorgehen bei der Zubereitung und Verabreichung von CMR1/CMRZ-Substanzen über Sonde weiter verbessert.

**Referenzen**

[1] Sicherer Umgang mit Arzneimitteln im Gesundheitswesen, SUVA, Juli 2018

**OP3/R-3 A "room of errors" to improve operators' knowledge in a cytotoxic production unit**

A Garnier[1, 2], L Butaye[3], P Bonnabry[1, 2], L Bouchoud[1]

[1]Pharmacy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [3]Pharmacy, Saint-Luc University Hospital, Brussels, Belgium

A *room of errors* (*ROE*) reconstituting a cytotoxic production unit (CPU) was created for the continuous training of our operators. A *ROE* is a playful and educational health simulation tool used to raise awareness through errors in a guilt-free context. Our goal was to upgrade the operators' knowledge of internal procedures.

Twenty-five errors related to chemotherapy production were compiled from internal procedures, literature and reported incidents in the hospital. They were separated in 7 static errors (directly visible anytime) and 18 dynamic errors (committed during the simulation by an accomplice). Errors were dispatched in a 1h simulation game taking place in a simulated CPU: administrative area, dressing room and cleanroom. Two pharmacists (supervisor/accomplice) welcomed one operator at a time. The environment and rules of the game were presented in a 10-minute briefing. Then, the operator completed an 18-questions theoretical questionnaire (TQ) about the procedures and estimated the degree of certainty of his answers (0-100%). During the 20-minute *ROE* simulation, the participant was watching the accomplice doing all the gestures of an operator: choice of the material, handwashing and disinfection, dressing, manipulation, drug management, control and shipment of the bag. The participant told out loud each error noticed and the supervisor wrote them down. Errors were reviewed to anchor knowledge during the 20-minute debriefing. The *ROE* impact on knowledge was measured through the responses to the TQ and the degrees of certainty before and after. Participants evaluated the tool via a satisfaction questionnaire (Likert scale 1-6).

The 14 participants detected 70.4% ± 11.4% of errors. Two errors were seen by all of them (non-sterile mask in the cleanroom, unclamped tubing). The least detected errors were no disinfection of vials before entering the flow (42.9%) and touching the syringe plunger during preparation (0%). Critical errors (use of an expired leftover and glucose instead of NaCl) were detected at 57.1%. TQ showed an improvement of knowledge from 60.3% to 94.1% and of degree of certainty from 75.3% to 98.8% (both $p<0.001$). Average satisfaction was 95.7%. Participants appreciated the non-judgmental, informative, fun and memorable training. Some pointed out the difficulty of getting into the game quickly and visualising static and dynamic errors at the same time.

This pedagogical ROE has proven to be effective in improving operators' knowledge. A longer-term knowledge test should be carried out to measure knowledge retention over time.

**OP4/R-18 Evaluation of a drug therapy safety algorithm for the detection of Triple Whammy prescriptions in inpatients at risk of acute kidney injury**

J Schelshorn[1,2], H Dahmke[1,3], R Fiumefreddo[4], P Schütz[4], A Salili[5], F Cabrera[6], C Meyer-Massetti[7,8], C Zaugg[1]

[1]Hospital Pharmacy, Kantonsspital Aarau, 5001 Aarau, Switzerland, [2]Department of Medicine, University of Bern, 3008 Bern, Switzerland, [3]Department of Pharmaceutical Sciences, University of Basel, 4056 Basel, Switzerland, [4]Department of Internal Medicine, Kantonsspital Aarau, 5001 Aarau, Switzerland, [5]Pinmed Gemeinschaftspraxis, 8304 Wallisellen, Switzerland, [6]Hospital Pharmacy, General University Hospital of Ciudad Real, 13005, Ciudad Real, Spain, [7]Clinical Pharmacology and Toxicology, Inselspital Bern, 3010 Bern, Switzerland, [8]Institute of Primary Health Care BIHAM, University of Bern, 3012 Bern, Switzerland

The term "Triple Whammy" refers to the concomitant use of non-steroidal anti-inflammatory drugs, diuretics and angiotensin-converting enzyme inhibitors or angiotensin receptor antagonists, which significantly increases the risk for acute kidney injury. To prevent this severe complication, we have recently developed an electronic algorithm that detects Triple Whammy prescriptions in patients with additional risk factors for acute kidney injury (e.g., such as reduced kidney function and older age) with additional assessment and feedback from clinical pharmacists. The aim of this study was to investigate the performance and usability of this algorithm.

We performed a retrospective study of all patients who were admitted to our hospital in 2021. Clinical data was extracted from the hospital's electronic health records and all cases were reviewed to confirm the plausibility. The performance was assessed by determining the compliance rate among physicians, calculating the sensitivity and specificity of the algorithm, and assessing the renal function in patients triggering an alert. The usability was evaluated by conducting a semi-structured interview among physicians who recently received a Triple Whammy alert via the clinical decision support system.

Among 21'326 patients, 216 (1.0%) received at least one Triple Whammy alert. In total, 110 alerts were forwarded to the physicians and for 94 alerts a follow-up could be performed. Seventy-three alerts led to a change in medication or additional renal monitoring, corresponding to a compliance rate of 77.7%. The algorithm had a sensitivity of 88.3% and a specificity of 99.7% in detecting patients with a Triple Whammy prescription in need of an intervention. We identified 17 patients with Triple Whammy prescriptions who experienced acute kidney injury. Of those, 15 patients were detected by the algorithm. Two patients were not detected because they had no risk factors. Most interviewed physicians (75%, n= 9 out of 12) were previously unaware of the Triple Whammy risk, and they unanimously approved of the algorithm.

The Triple Whammy alert is highly sensitive and specific in detecting patients at risk of acute kidney injury, with high compliance rates among physicians and may help to prevent such adverse events in the future. Further research is needed to improve the algorithm to reduce the risk of kidney injury also in patients that experienced this event despite being detected by the algorithm.

**OP5/R-20 Etude interventionnelle prospective avant/après de l'implémentation de la culture Lean sur le processus de réception des marchandises et de mise en stock de l'unité de logistique du Service de pharmacie du CHUV**

---

M Monney[1], J Devaud[2], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Section des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève, [2]Service de pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, [3]Centre de recherche et d'innovation en sciences pharmaceutiques et cliniques, Université de Lausanne

**Contexte**
La démarche Lean réorganise les processus de travail dans le but de diminuer les gaspillages, de mieux répondre à la demande des clients et d'améliorer la productivité des flux au travers des outils qui lui sont propres.

**Objectif**
Mesurer l'impact du Lean sur toutes les étapes comprises entre la réception des marchandises à leur mise en stock au sein de l'unité de logistique pharmaceutique.

**Matériel et méthode**
La satisfaction (questionnaire choix multiples de type Likert :0-10) ainsi que les temps par personne ont été mesurés avant et après les optimisations apportées par le Lean. Les paramètres clés mesurés étaient : Les temps de cycle, temps morts, temps à valeur ajoutée, temps de takt et temps de passage. Ceux-ci ont été analysés avant et après les optimisations apportées par le Lean à l'aide d'une VSM (Value Stream Mapping) et d'une VSD (Value Strem Design). Les déplacements des logisticiens ont été analysés à l'aide de diagrammes spaghettis. La différence avant/après, selon test de Wilcoxon apparié ou t de Student, a été considérée comme significative lorsque $p<0.05$.

**Résultats**
La satisfaction globale client a été améliorée de manière significative après Lean passant d'un score de 5.97 à 7.48. La VSM et la VSD ont permis de diminuer les temps morts de 1.6h à 0.9h et d'augmenter les temps à valeur ajoutée de 7.4h à 11.3h. La nouvelle organisation des processus a augmenté la productivité et l'efficience des logisticiens titulaires sans modifier leur satisfaction globale de façon significative. Après réorganisation, les logisticiens ont parcouru moins de déplacements inutiles. Le temps de takt du poste « réceptions » est de 6.7 minutes par réception alors que la performance moyenne des logisticiens est de 3.0 minutes par réception. Sous réserve d'activités extraordinaires à réaliser, cela démontre qu'un seul titulaire pourrait être suffisant. Cependant, deux ressources permettent d'absorber les imprévus, dans les délais, et offre la possibilité d'attribuer de nouvelles responsabilités aux logisticiens.
Les optimisations apportées par le Lean a permis de lisser et d'équilibrer le temps de travail apportant une organisation cadrée composée de tâches précises à réaliser et qui peuvent être suivies par le chef d'équipe.

**Conclusion**
Le Lean a permis d'augmenter la valeur ajoutée (p.ex. productivité, efficience, nouvelles tâches, etc.), de réduire la non non-valeur ajoutée (p.ex. diminuer les déplacements inutiles, etc.) tout en augmentant la satisfaction des clients sur certains points (p.ex. defects, rangements). En outre, cette approche a permis de mettre en évidence qu'il est possible de libérer des ressources pour accomplir de nouvelles tâches.

**Références**

1. Mazzocato P, Savage C, Brommels M, Aronsson H, Thor J. Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. BMJ Qual Saf. 1 oct 2010;19(5):376?82.
2. Po J, Rundall TG, Shortell SM, Blodgett JC. Lean Management and U.S. Public Hospital Performance: Results From a National Survey. J Healthc Manag. déc 2019;64(6):363–379.

**R-1 Medication storage temperatures inside emergency vehicles : A pilot study in a temperate climate country**

---

C Stampfli[1, 2, 3], J Devaud[1, 2, 3], E Paus[3, 4], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Service of Pharmacy, Lausanne University Hospital, Switzerland, [2]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Switzerland, [3]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Switzerland, [4]Emergency Medical Service Lausanne, Lausanne, Switzerland

Emergency vehicles carry crucial medicines that face the same storage conditions required by pharmaceutical regulations.

Nonetheless, it has been shown, mostly in North America, that out-of-hospital storage environments tend to exceed these requirements through exposure to extreme temperature, sunlight or vibrations leading to possible drug alterations.

Our pilot study aimed to determine whether the interior of observed emergency medical and non-medical vehicles met room temperature standards following with the European Pharmacopeia (EP) and therapeutic product manufacturer requirements.

Following European Good Distribution Practice, a temperature mapping setup in an emergency non-medical vehicle was first carried out in July 2020. Fifteen temperature recorders (Testo® 184 T3, Testo, Lenzkirch, Germany) were allocated inside the vehicle following recommendations of temperature characterization referential and monitored every minute for 48 hours. To replicate true out-of-hospital storage conditions, the vehicle was used as usual by the emergency team. During the daytime, a pharmacist monitored the vehicle's state i.e. in motion, stationary, open or closed doors, and the number of people inside. Then, six emergency non-medical vehicles, one medical vehicle and storage facilities were monitored every ten minutes for six weeks (July-August 2020) with 22 temperature recorders.

The first mapping stage was characterized by a mean arithmetic temperature ± IC95% of 25.8±0.2°C and an absolute maximal recorded temperature of 35.4°C. The United States Pharmacopeia (USP) mean kinetic temperature for each measuring point of the vehicle was between 25.4°C and 26.2°C.

Temperatures exceeding 25°C were recorded onboard all vehicles and storage areas, ranging from 47.5% to 98.1% of the total exposure time. Temperatures above 30°C represented 3 to 10 days of measurements within the vehicles with the highest absolute temperature being 38.9°C.

Medicines carried by emergency vehicle must be stored between 15 and 25°C. In the summer of 2020, no vehicles were consistent with EP's and drug manufacturer's room temperature recommendations. The mapping setup showed that temperature within the vehicles is impacted by their moving state, location and air circulation. Our results endorse the implementation of periodic stock rotation, continuous vehicle temperature monitoring and the use of controlled temperature storing boxes.

## R-2 Diabetes Management and Deprescribing in Palliative Care

U Wernli[1], S Röllin[2], S Jean-Petit-Matile[3], A Kobleder[4], CR Meier[2], C Meyer-Massetti[1, 2]

[1]Inselspital University Hospital Bern, Clinical Pharmacology and Toxicology, [2]University of Basel, Clinical Pharmacy and Epidemiology, [3]Hospice of Central Switzerland, Littau, [4]OST Eastern Switzerland University of Applied Sciences, Institute of Applied Nursing Science

There are only very few thematically meaningful guidelines on diabetes management at end of life.[1] Recommendations on blood glucose level (BGL) monitoring and deprescribing of antidiabetic drugs remain underreported and are generally based on clinical experience rather than evidence.[1,2] To provide guidance, insights into current practices are needed.

We aimed to provide an overview of diabetes management, with emphasis on BGL monitoring and drug therapy management, in palliative care (PC).

We conducted a scoping review on diabetes management in PC patients. Based on this information, we performed an online survey with health care professionals.

Fifty articles with recommendations on diabetes management in type I and II diabetics were included. The articles addressing BGL recommended minimal values between ≥5mmol/l and <7mmol/l, and a maximum value of 15 mmol/l. HbA1c monitoring was found to be of little clinical relevance. Insulin therapy in type I diabetics was addressed by 16 articles with 63% recommending dose reduction and 38% therapy discontinuation. Recommendations for therapy adaptions in type II diabetics provided in 33 articles encompassed discontinuation of oral antidiabetics (61%) and considering discontinuation of insulin therapy (38%). Of the twenty-one experts completing the survey, only two reported using guidelines for diabetes management in PC. 75% agreed with a targeted BGL of 5-15 mmol/l identified in the literature. 90% even considered a maximum BGL of 20 mmol/l to be tolerable under certain circumstances. 80% agreed with the statement that the HbA1c value is no longer of relevance in PC. 60% stated reasons to discontinue drug therapy in type I diabetics, but 40% recommended continuing insulin therapy at the lowest possible dose until death to avoid discomforting effects of ketoacidosis. In type II diabetics, 95% stated reasons to discontinue drug therapy.

Although trends towards desirable targeted BGL were identified, it was not possible to provide explicit recommendations for diabetes management in PC. No consensus was reached between the literature and the survey. However, some recommendations on minimal and maximal BGL were approved by the experts.

**References**

1. Dionisio R et al. Diabetes Management in End of Life: A Preliminary Report Stemming From Clinical Experience. American Journal of Hospice and Palliative Medicine. 2015;32(6):588-593.
2. Palagyi A et al. Barricades and brickwalls - A qualitative study exploring perceptions of medication use and deprescribing in long- term care. BMC Geriatrics. 2016;16(1).

siehe Oral Communications / *voir communications orale*

**R-4 Assessment of medication discrepancies by pharmacist-led medication reconciliation at admission: a prospective study in traumatology**

N Ratsimalahelo[1, 2, 3], N Perrottet[1, 2], J Da Silva Raposo[4], O Borens[4], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Service of Pharmacy, Lausanne University Hospital, [2]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, [3]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Geneva, [4]Orthopaedics and traumatology, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland

Medication errors leading to preventable adverse drug events occur mainly during transitions of care (admission/discharge from a healthcare facility, hospital interdepartmental transfers). Data on drug reconciliation in surgical wards are scarce. The purpose of this study was to assess the prevalence of medication discrepancies in patients admitted to an orthopedic and trauma department during the medication reconciliation process performed by a pharmacist at admission, and to identify potential risk factors.

This was a prospective single-center observational study conducted over a 15-week in 2021. Eligible patients were adults hospitalized in two units of an orthopedic and trauma department of a tertiary university hospital in Switzerland, admitted for a duration of hospitalization of more than 48 hours and in the presence of a chronic pathology and/or a medication at risk and/or for whom the opinion of the physician in charge of the patient was in favor of performing a medication reconciliation at admission. The Best Possible Medication History list was established for each patient and compared to the list of admission medication prescriptions to identify medication discrepancies. These discrepancies were classified as intentional or unintentional on the basis of the medical record and, if necessary, a discussion with the physician in charge of the patient. A multivariable analysis by logistic regression was performed to identify predictors of the "presence of an unintentional discrepancy".

120 patients were included in the study with a median age of 71 years [IQR : 63.5 – 83.5]. 71.7% of patients were taking ≥ 5 medications before admission. The median pharmaceutical time required to perform the medication reconciliation activity was 36 minutes [IQR : 29 – 45]. 60.8% of admitted patients had at least one unintentional medication discrepancy on admission with a median of 2 per patient [IQR : 1 – 3]. Unintentional drug omission (67.3%) and dose modification (21.2%) were the most frequently encountered subtypes of unintentional medication discrepancies, and 88.5% of identified unintentional medication discrepancies were corrected. Polymedication (≥ 5 medications) was the only variable associated with "presence of an unintended discrepancy" at a level very close to the established statistical significance level of p = 0.05 [OR = 2.244, p-value = 0.065].

This study confirms the major interest of the medication reconciliation at admission in an orthopedic and traumatology department in an elderly and polymedicated population, exposed to high-risk medications and to a risky process.

## R-5 Opioid Prescribing Patterns and their Effect on Rehospitalisations

A Stanisic[1], D Stämpfli[1, 2], AE Schulthess Lisibach[2], M Lutters[3], AM Burden[1]

[1]Pharmakoepidemiologie, Institut für Pharmazeutische Wissenschaften, ETH Zürich, [2]Spitalapotheke, Kantonsspital Baden, [3]Spitalpharmazie, Kantonsspital Aarau

An increase in opioid prescriptions and sales has been observed in Switzerland, as opioids are increasingly prescribed for chronic and non-cancer pain. However, opioid use is associated with adverse events that lead to an increased likelihood of emergency room visits and hospitalisation.
Our objective was to investigate the association between opioid prescribing at hospital discharge and increased risk of re-hospitalisation. Of particular interest were the effects of the prescribed opioid dose and co-prescribed benzodiazepines and gabapentinoids.
We conducted a case control study using four years of electronic health records of a tertiary teaching hospital. Cases were stratified into rehospitalisations after 18 and 30 days. Exposure was defined as patients with an opioid prescription, transposed into morphine equivalent doses (MED) of low (MED < 50 mg), medium (MED 50 - 89 mg) and high (MED > 90 mg). Secondary exposure analysis included the co-prescription of opioids with benzodiazepines and gabapentinoids. Cases were matched in a 1:5 ratio to controls on age, sex, year of discharge, and Charlson Comorbidity Index (CCI). Odds ratios (OR) with corresponding 95% confidence intervals (CI) were determined. A conditional logistic regression was used to adjust for confounders.
For patients discharged from hospital with an opioid prescription, an adjusted odds ratio (aOR) of 1.02 (95% CI 0.86 to 1.22, p = 0.789) for rehospitalisations after 18 days and a significant aOR of 1.49 (95% CI 1.27 to 1.75, p < 0.001) for rehospitalisations after 30 days were observed. In the dose-response analysis, a significant result was only observed for 30-day rehospitalisations with low MED (aOR 1.48, 95% CI 1.26 to 1.75, p < 0.001). For the other MEDs, the sample sizes finally reached were smaller than our power calculations, so that no conclusive statements were allowed. In the secondary exposure analysis, a 53% increase in the probability of rehospitalisation after 30 days was determined for patients with a co-prescription of opioids and gabapentinoids (aOR 1.53, 95% CI 1.05 to 2.22, p = 0.026), while rehospitalisation after 18 days did not yield significant results (aOR 0.94, 95% CI 0.62 to 1.42, p = 0.774).
Our study identified a significant association between opioid prescriptions, co-prescriptions with gabapentinoids and 30-day rehospitalisations. Particularly noticeable was the increase in risk in the dose range of morphine equivalent doses below 50 mg. Clinicians should be aware of the potential negative consequences of opioid prescriptions, and strive to discontinue opioids started in hospital before discharge if possible. The establishment of opioid stewardship programmes is recommended.

### References

1. Hooijman, M. F., Martinez-De la Torre, A., Weiler, S., & Burden, A. M. (2022). Opioid sales and opioid-related poisonings in Switzerland: A descriptive population-based time-series analysis. The Lancet Regional Health - Europe, 100437. https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2022.100437
2. Wertli, M. M., Reich, O., Signorell, A., Burgstaller, J. M., Steurer, J., & Held, U. (2017). Changes over time in prescription practices of pain medications in Switzerland between 2006 and 2013: An analysis of insurance claims. BMC Health Services Research, 17(1), 167. https://doi.org/10.1186/s12913-017-2086-6
3. Burgstaller, J. M., Held, U., Signorell, A., Blozik, E., Steurer, J., & Wertli, M. M. (2020). Increased risk of adverse events in non-cancer patients with chronic and high-dose opioid use—A health insurance claims analysis. PLOS ONE, 15(9), e0238285. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238285

## F-6 Plan de traitement individuel pour une administration des médicaments par sonde alimentaire

C Häller-Häni[1], MC Eschenmoser[1], C Hänni[1]

[1]Pharmacie HFR - Hôpital fribourgeois

**Introduction et Objectif:** En milieu hospitalier, les soignants et les médecins sont souvent confrontés à l'administration de médicaments par une sonde alimentaire (SA). Pour tout type de SA, il est difficile pour le personnel soignant de savoir comment administrer correctement les différentes formes galéniques. Afin d'assurer une administration correcte et de soutenir les soignants dans leur pratique, la pharmacie a proposé une nouvelle prestation : la rédaction de plans de traitement (PT) individuels.

**Méthode:** L'annonce des patients porteurs de SA se fait par le service de nutrition clinique ou par un soignant. Le pharmacien responsable du jour de la hotline de l'assistance pharmaceutique vérifie la médication du patient et détermine si un PT est nécessaire.
Le PT est rédigé au moyen d'un formulaire Excel préprogrammé avec les instructions de préparation pour chaque forme galénique. Si nécessaire et avec adaptation de la prescription médicale, la forme galénique est modifiée pour simplifier l'administration par SA. Les données des références suivantes sont utilisées : base de données de la pharmacie HFR, listes « couper-écraser » de différents hôpitaux suisses, Pharmavista®, pharmatrix.de, Handbook of drug administration via enteral feeding tubes (R. White et al.), Oral dosage forms that should not be crushed (www.ismp.org).
Le PT imprimé est ensuite transmis en main propre au soignant avec les explications orales nécessaires et le dossier est documenté et archivé.

**Résultats:** D'avril 2021 à juillet 2022, 171 demandes de PT ont été reçues pour au total 139 patients différents, ce qui correspond à 1 à 2 PT en moyenne par semaine. Les 110 PT rédigés comprenaient en moyenne 10 médicaments. Le temps nécessaire à la rédaction d'un PT est variable et dépend du nombre de médicaments prescrits. Pour la réalisation totale d'un PT, i.e. de l'annonce du patient à la documentation finale, il a généralement fallu une heure au pharmacien. La remise du PT au soignant a permis des échanges interdisciplinaires et instructifs. Les soignants et les médecins étaient reconnaissants et leurs retours étaient positifs.

**Discussion et Conclusion:** Grâce à la rédaction d'un PT, les soignants disposent des instructions pour une administration correcte des médicaments par SA. En évitant les erreurs d'administration, l'effet des médicaments est conservé et les cas de sonde obstruée sont en principe réduits. Cette nouvelle prestation est appréciée et jugée très utile par les soignants et les médecins. La prise en charge des patients est améliorée et les services de la pharmacie sont mis en valeur.

## R-7 Pharmaceutical Ward Management in Switzerland in 2022

M Eschbach[1], P Strub Henz[2], CR Meier[1,3], C Meyer-Massetti[4,5]

[1]University of Basel, Clinical Pharmacy & Epidemiology, [2]St. Clara Hospital AG, Hospital Pharmacy, [3]University Hospital Basel, Hospital Pharmacy, [4]Inselspital - University Hospital Bern, Clinical Pharmacology & Toxicology, [5]University of Bern, Institute for Primary Healthcare BIHAM

Hospital pharmacy is increasingly taking on tasks on hospital wards, called "pharmaceutical ward management" (PSM), thereby supporting drug supply and improving medication safety. The PSM Working Group of the Swiss Association of Public Health Administration and Hospital Pharmacists GSASA serves as an exchange platform to coordinate and support various activities in order to promote PSM.

The aim of this master's thesis was to record the development of PSM since 2017, its current status and development potential in Switzerland through a structured online survey, to collect and analyze the activities of different hospitals.
A literature search in PubMed and Embase was done to search for articles addressing the activities of pharmacy staff on the wards. The activities were also practically experienced through five hospital visits. Furthermore, with the expertise and experience of the members of the PSM Working Group, the survey was developed and optimized. Also, a comparable survey from 2017 formed an important basis.
The survey, based on the literature review and a previous questionnaire, was sent to 68 hospitals in spring of 2022. Response rate was 58.8% (40 hospitals).
Currently, 73% of the participating hospital pharmacies are active on the wards (status 2017: 61%). In particular, hospital pharmacy is increasingly involved in taking medication orders, putting away drug deliveries and checking expiry dates on the ward (increase of 20-25% since 2017). This has been achieved due to new buildings and renovations, digitalization and technical advances, and improved interprofessional collaboration. This is also reflected in the increasing involvement in medication preparation by pharmacy technicians. In 10/37 institutions (27%), pharmacy technicians perform patient-specific medication-preparation: in six institutions on the ward, in two partly on the wards, and in two only in the hospital pharmacy. Entirely carried out by nurses is still the double check of medication prepared by pharmacy technicians.

An expansion of the activities of PSM is often hindered by a lack of resources – financial and personnel.
The future of PSM will continue to evolve and change. The GSASA will support its members in this process, provide relevant tools and promote networking between institutions for mutual benefit. Task shifting and task splitting will need proactive discussions about role allocation to work to the satisfaction of an interprofessional team.

**F-8 Pharmacie clinique au sein de quatre CHU de la francophonie, intégration et encadrement des pharmaciens cliniciens : une étude exploratoire**

---

B Décaudin[1], P Voirol[2], N Perrottet[2], A Spinewine[3], JF Bussières[4]

[1]Université de Lille, CHU Lille, ULR 7365-GRITA-Groupe de Recherche sur les Formes Injectables et les Technologies Associées, F-59000 Lille, France; CHU Lille, Institut de pharmacie, F-59000 Lille, France, [2]Service de Pharmacie, Centre hospitalier universitaire vaudois et Université de Lausanne, Lausanne, Suisse; Institut des sciences pharmaceutiques de Suisse occidentale, Université de Genève, Université de Lausanne, Lausanne, Suisse, [3]Clinical Pharmacy Research Group, Université Catholique de Louvain, Louvain Drug Research Institute, Bruxelles, Belgique; CHU UCL Namur, site Godinne, département de pharmacie, Yvoir, Belgique., [4]Unité de recherche en pratique pharmaceutique, Département de pharmacie, CHU Sainte-Justine, Montréal, Québec, Canada; Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

***Contexte***
L'exercice de la pharmacie continue d'évoluer à travers le monde. On reconnaît de plus en plus le rôle clinique du pharmacien et son intégration au sein des équipes de soins est irréversible. En dépit de ces progrès, il existe encore de grandes disparités entre la couverture de soins offertes par les pharmaciens hospitaliers à travers le monde. Cette disparité peut être attribuable à différents facteurs.

***Objectifs***
L'objectif principal est de décrire l'organisation de la pharmacie clinique au sein de quatre centres hospitaliers universitaires de quatre pays de la francophonie. L'objectif secondaire est d'identifier les similitudes et différences et d'identifier des pistes d'avenir.

***Méthodes***
Il s'agit d'une étude descriptive transversale exploratoire. L'étude cible un centre hospitalier universitaire (CHU) de France, de Belgique, de Suisse et du Canada (Québec). Un pharmacien expert impliqué dans la gestion de la pharmacie clinique de chaque CHU a été approché à l'initiative d'un membre de l'équipe. Un groupe de travail de cinq pharmaciens a été formé.

***Résultats***
Durant l'année 2021, le groupe s'est réuni à dix occasions de façon virtuelle. Bien que tous dotés d'une mission universitaire, les établissements comportent un nombre de lits et des volumes d'activités très différents. La dotation en pharmaciens est également très différente (0,83 ETP pharmacien/1000 admissions en Belgique, 0,22 en France, 0,59 en Suisse et 2,39 au Québec). Au Canada, en France et en Belgique, des pharmaciens exercent de la pharmacie clinique auprès de patients de façon centralisée ou décentralisée, incluant de manière plus ou moins exhaustive, de l'analyse d'ordonnance, de la conciliation médicamenteuse, des entretiens pharmaceutiques et des plans de soins lors de la sortie d'hospitalisation.

***Conclusions***
L'exercice de la pharmacie clinique est très hétérogène dans une sélection de quatre hôpitaux universitaires de la francophonie. Une identification de similitudes et différences peut inspirer des améliorations à apporter à l'organisation de l'activité en pharmacie clinique. Ces travaux ont contribué à la mise en place d'une communauté de pratique sur la pharmacie clinique dans la francophonie.

**OP1/F-9 Interaction table of oral factor Xa inhibitors with oral anti-cancer drugs**

siehe Oral Communications / *voir communications orale*

## R-10 Information in Swiss drug labels about use in children is limited and need standardisation

R Tilen[1, 2, 3], C Berger[1, 3], S Allemann[4], HE Meyer zu Schwabedissen[2]

[1]University Children's Hospital Zurich, Department of Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, 8032 Zurich, [2]University Basel, Department of Pharmaceutical Science, Biopharmacy, 4056 Basel, [3]SwissPedDose, 8032 Zürich, [4]University Basel, Department of Pharmaceutical Science, Pharmaceutical Care, 4056 Basel

A considerable proportion of drugs administered to children is not authorised for this purpose, and consequently off-label use is common in paediatric care. Studies show that in Swiss children's hospitals about half of the prescriptions are not in accordance with the drug label. However, it is unknown how many of the drugs on the Swiss market are formally approved for children. Our aim is to quantify the number of drugs that are authorised by Swissmedic for use in children and to assess the quality of this information.
We used natural language processing to screen all Swiss drug labels available in German language in the open-source drug database (oddb) for information about children. Based on the labels of the 40 most frequently used drugs in Swiss children's hospitals [1], 10 different search terms were defined to retrieve this information.
The search of 4,452 drug labels describing 16,767 products on the Swiss market identified 29,653 sentences including the search terms. These sentences were most often found in the sections "Posology and method of administration" (37.4%), "Other information" (13.8%), and "Warnings and Precautions" (11.0%). Of the analysed 4,215 brand-named drugs corresponding to 1,553 substances, 2,322 (55.1%) drugs were authorised, among those 652 (15.5%) for children < 2 years of age. 1893 (44.9%) drugs were not authorised for use in children. Only in 602 (14.3%) drug labels, information on approval for children was found in the "Indications" section. 381 drug labels (9.0%) contained verbal age indications such as "children" and "adolescents", but age or age range was not clearly defined.
The majority of Swiss drug labels contain information about children, but only a minority refer to an official indication. Even if some drug labels clearly indicate that use in children is authorised, a statement of the age at which the drug may be administered is missing. Information in drug labels about children frequently concerns warnings and precautions, but this information is often not evidence-based and only of legal relevance. Standardisation of information about children in drug labels is urgently needed.

### References

1. Tilen, R., et al., Development of the Swiss Database for dosing medicinal products in pediatrics. Eur J Pediatr, 2021.

**R-11 Investigation of leachable compounds in water for injection used in Hospital Pharmacy**

W Bello[1, 2, 3, 4], J Pezzatti[1], S Rudaz[3, 4], F Sadeghipour[1, 2, 3, 4]

[1]Service of Pharmacy, Lausanne University Hospital, [2]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, [3]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, [4]School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, CMU-Rue Michel Servet 1, 1211, Geneva 4, Switzerland

Industries have been manufacturing pre-packaged water for injection (WFI), and other aqueous solutes to enable simpler and practical hospital pharmacy compounding. In hospitals, the preparation of total parenteral nutrition (TPN) or other intravenous (IV) treatments like antibiotics are often administered for continuous treatment. Industrially pre-packaged WFI are frequently employed to reconstitute or dilute parenteral preparations. This proves convenient due to their large volume variety availability in the market and stocking capabilities before being used in hospital compounding.

However, pre-packaged aqueous products could potentially leach plastic additives over time. These compounds could influence active substance stability through different physical-chemical interactions, which in turn could affect treatment efficacy. Furthermore, the patient, receiving continuous IV treatments, could get affected with potential endocrine disrupting (ED) compounds, leading to probable latent health effects.
The Quality Control laboratory of the Pharmacy of the Lausanne University Hospital (Switzerland) has developed an analytical method using liquid chromatography coupled to a high-resolution mass spectrometer (LC-HRMS) for the analysis of plastic additives. An innovative set-up, based on post-column infusion (PCI) using 2% ammonium hydroxide in methanol, was considered to boost signal intensity of the analytes. This method enables the screening and identification of 30 known substances thanks to the use of retention time, exact mass (including isotopic pattern) and MS/MS spectra.
A comparison was accomplished between pre-packaged industrially purified WFI (IP-WFI) and a pharmaceutical grade distilled water (PGD-WFI). A butylhydroxytoluene (BHT)-derivative compound called 3-(3,5-di-tert-butyl-4-hydroxy-phenyl)propanoic acid and bisphenol A were identified close to 2ppm and 30ppb, respectively, in IP-WFI compared to PGD-WFI.
This suggests that IP-WFI, once purified and packaged, is stored in warehouses, which allows these additives to leach and concentrate over time. On the other hand, PGD-WFI is carried out on site and is used directly for its purpose. Besides all that, both compounds possess ED phenol moieties, making them potential xenoestrogens.

In conclusion, PGD-WFI possesses approximately five times less of these additives than IP-WFI. These plastic additives could lead to latent health issues in patients after continuous administration of parenteral treatments. Due to this BHT-derivative current lacking toxicology information, more studies are required for ED assessment.

**R-12 Identification of risk factors for drug-related readmissions – a scoping literature review**

N Schönenberger[1], C Meyer-Massetti[1, 2]

[1]Clinical Pharmacology and Toxicology, Department of General Internal Medicine, Inselspital - University Hospital of Bern, 3010 Bern, [2]Institute of Primary Healthcare BIHAM, University of Bern, 3012 Bern

Hospital readmissions due to drug-related problems occur regularly and are an emotional burden for patients and caregivers as well as an economic challenge for health care systems. Some hospitals have implemented clinical pharmacy services at or after discharge that may have the potential to reduce drug-related readmissions. However, in many European countries including Switzerland, pharmacists' resources are insufficient to provide such discharge services to all inpatients, requiring prioritization of patients most likely to benefit.

The aim of this scoping literature review was to identify risk factors for drug-related 30-day readmissions.

We conducted a scoping literature review in the Medline, Embase and CINAHL databases to identify publications assessing risk factors for 30-day drug-related readmissions. Two reviewers independently screened titles and abstracts for inclusion. Relevant full-texts were reviewed by one reviewer and confirmed by another. Risk factors mentioned in more than one publication are used to inform the first round of a subsequent Delphi study.

After deduplication, 1'159 titles and abstracts were screened for inclusion. We retrieved 101 full-texts and included 37 articles for the final analysis. The identified risk factors for drug-related readmissions are: (1) polypharmacy including increased number of medications and doses and medication regimen complexity, (2) potentially inappropriate medications (PIMs), especially anticholinergics, PIMs used for gastrointestinal disorders, and fall-increasing PIMs, (3) adherence issues, (4) advanced age, (5) patients with drug or alcohol abuse, (6) patients needing injectable medication, (7) underprescribing and underdose, (8) drug changes at initial hospital stay, (9) number of hospitalizations before initial hospital stay, and (10) specific high-risk drugs including medications requiring therapeutic drug monitoring, insulins, antithrombotic agents, antihypertensives including diuretics, corticosteroids, opioids, and immunosuppressants.

We successfully conducted a scoping literature review and identified risk factors for drug-related readmissions. Sociodemographic factors and prescription factors were found to be important. We will further analyze the found risk factors for relevance and completeness in a Delphi study and assess the feasibility to incorporate them into an electronic algorithm. It is envisioned that this algorithm will flag patients at highest risk for drug-related readmissions to prioritize patients for clinical pharmacy interventions at hospital discharge.

**F-13 Preparing for disaster: ensuring and optimizing medicine supply to a University Hospital in the event of a major accident**

F Negrini[1], G Vella[1], E Locatelli[1], A Burch[1]

[1]Kantonsapotheke Zürich

**Background and importance:** To respond to extraordinary accidents (short-lasting phenomenon without contamination) in a region with a population of 1.5 million, the hospital pharmacy of a University Hospital maintains a designated supply of medicine that may be required for such emergencies.

**Aim and objectives:** The aim was to revaluate the emergency readiness plan, in order to ensure a more appropriate selection of emergency medicine. The first objective was to optimize the stock (choice of medicine and quantity) so that it is suitable for potential events of varying nature. Second objective was the optimization of internal management processes, in order to reduce costs.

**Materials and methods:** The first step was to define which major events would be possible and were most likely to occur in the region. For this purpose a risk-based analysis was used (developed by a company specialized in risk management projects in the context of civil protection), which highlights the most relevant potential events within the area of consideration[1]. The most likely types of injuries for each of the potential events were identified. The medicine stock was subsequently updated and a process for minimizing the management cost was defined.

**Results:** The hazards, that were identified as being of particular importance for the region, are likely to mainly result in blunt, perforating, and burn injuries. In collaboration with the University Hospital, a list of 60 different medicines used for the treatment of these types of injuries was established. In order to reduce costs, only drugs which were already stocked in the pharmacy were chosen. This ensures that it is possible to exchange products from the emergency stock 6 months before the expiration date, with products from the standard stock with a longer shelf, thus maintaining costs low and reducing waste.

**Conclusion and relevance:** In case of an extraordinary event in a restricted area, the University Hospital may have an increased demand for certain medication. It is the task of the hospital pharmacy, to always be prepared to supply these products immediately. This is only possible if the probable emergency scenarios are well understood and a response plan has been defined. In order to maintain costs to a minimum, emergency stock selection and management processes should be implemented.

**Acknowledgements:** We thank Dr. M. Brüesch for the constructive discussions.

**References**

1. Ernst Basler + Partner AG. Risikomanagement Bevölkerungsschutz Kanton Zürich. Gefährdungsanalyse, Potenzialanalyse und Umsetzung. 06.2015

siehe Oral Communications / *voir communications orale*

**F-15 Digitalisierung der Logistikprozesse in der Insel Gruppe**

S Landweer[1], V Messer[1], J Goette[1]

[1]Institut für Spitalpharmazie, Insel Gruppe

Ende 2019 wurde in der Insel Gruppe ein Projekt gestartet, um den gesamten Logistikprozess zu digitalisieren und die Voraussetzungen für neue regulatorische Anforderungen zu schaffen. Ein gezielter Einsatz von mobiler Datenerfassung in der Versorgungskette und die Ablösung von bestehenden Applikationen für alle Anwender (Spitalpharmazie, Zentrallager, Hotellerie, Pflege) wurde angestrebt. Das Projekt wurde von der IT begleitet und die Applikationen durch den externen Partner Swisscom entwickelt. Im interdisziplinären Projektteam wurde der Logistikprozess analysiert, harmonisiert, die manuellen Prozessschritte benannt und neue Lösungsansätze entwickelt. Die Neuerungen wurden über 3 Jahre in 6 Releases durch die Swisscom entwickelt und durch die Fachbereiche geprüft und freigegeben.

Durch die Einführung der verschiedenen Applikationen konnte der zentrale Logistikprozess in der Spitalpharmazie effizienter und sicherer gestaltet werden:

- Bestellwesen: Monitor für Express-Bestellungen
- Wareneingang: systemunterstützte Doppelkontrolle, Übernahme von Charge und Verfall
- Kommissionierung: systemunterstützte Doppelkontrolle von Material und Charge, Zuordnung zum Transportgebinde, Vermerk für Inventur, Monitor für Express-Bestellungen
- Inventur: Erfassung der Zählmenge auf dem Scanner, Doppelkontrolle von Material und Charge
- Sendungsverfolgung: Scan bei der Übergabe der Transportgebinde
  Für das Kerngeschäft wurden drei unterschiedliche Bestellmöglichkeiten entwickelt. Allen liegt ein mehrstufiges Berechtigungskonzept zugrunde. Bei Lieferunterbrüchen und Produktwechseln wird der Besteller automatisch auf das aktuell erhältliche Produkt hingewiesen.
- Elektronischer Warenkorb
- Bedarfscan: Abscannen der Packung für die Nachbestellung, Möglichkeit für Express-Bestellungen
- Verbrauchscan: Abscannen der Packung bei Verbrauch auf der Station, Übernahme der korrekten Charge, für bestandsgeführte Lager mit automatischer Nachbestellung
- Bestellstatusmonitor: aktueller Bestellstand

Die Umsetzung der Digitalisierung des Logistikprozesses in der gesamten Insel Gruppe war ein intensives und zeitaufwendiges Projekt. Der hohe Abstimmungsbedarf zwischen den einzelnen Nutzern (>25 Projektmitarbeitende aus 5 Direktionen) wurde unterschätzt. Die Spitalpharmazie war besonders bei der Umsetzung der Bezugsberechtigung gefordert.
Die Prozesse in der Logistik der Spitalpharmazie aber auch auf den Stationen konnten deutlich vereinfacht und die Sicherheit erhöht werden. Insgesamt ist ein effizienteres Arbeiten möglich. Der kurzzeitige Mehraufwand für die Projektarbeit hat sich für die langfristige Vereinfachung der Prozesse gelohnt.

**F-16 Switch vers les médicaments biosimilaires en rhumatologie : impact d'entretiens pharmaceutiques**

M Duwez[1], A Finckh[2], C Stucki[1], P Bonnabry[1,3]

[1]Service de pharmacie, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) GENEVE, [2]Service de rhumatologie, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG) GENEVE, [3]Institut des sciences pharmaceutiques de suisse occidentale (ISPSO), Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève, GENEVE

**Introduction :** Les médicaments biosimilaires (MB) sont un axe d'action significatif pour réduire les coûts des médicaments. Dans notre hôpital, le taux de switch (TS) pour l'infliximab est autour de 70% depuis 2020 et de 63% en rhumatologie ambulatoire (RA). L'objectif de ce travail était d'évaluer l'impact sur ce TS des entretiens pharmaceutiques mis en place en RA et les éventuelles barrières au switch.

**Méthode :** En 2020, la pharmacie a débuté une sensibilisation des soignants et patients de RA, notamment par des colloques médicaux sur les MB et un feuillet pour les associations de patients. Dès le 1er octobre 2021, des entretiens pharmaceutiques ont été initiés auprès des patients sous Remicade® (MR), au cours des perfusions. Chaque entretien a été conduit après accord du patient et du médecin à l'aide d'un questionnaire standardisé, en recueillant l'historique médical et pharmaceutique, le niveau de connaissance et l'expérience liés aux MB. Une brochure institutionnelle sur les MB a été remise aux patients à la fin de l'entretien et des notes de suite ont été ajoutées au dossier patient informatisé pour les actions à mener. Les patients ont pu être catégorisés en « A » (MB testé au moins une fois mais retour sur le MR), « B » (switch proposé mais refusé) et « C » (switch proposé mais non réalisé ou jamais proposé).

**Résultats :** Du 1er octobre 2021 au 31 janvier 2022, 18 patients ont reçu le MR et 16 ont accepté l'entretien pharmaceutique, parmi lesquels 3, 6 et 7 patients étaient respectivement dans les catégories A, B et C. Ces 16 patients étaient majoritairement des femmes (n=12) de 24 à 78 ans, traités par MR depuis 4 à 20 ans, toutes les 2 à 10 semaines. 44% des patients ne connaissaient pas le terme « biosimilaire » et 9 étaient prêts à effectuer le switch après l'entretien (dont un patient « A »), permettant d'atteindre un TS de 82% et une augmentation de marge d'environ CHF 94 000/an. Les 7 autres patients ont refusé le switch majoritairement par peur de déséquilibrer leur traitement (patients « B » et « C ») ou sont repassés au MR du fait d'une efficacité ressentie moins importante (patients « A »). Aucune instauration de MR n'a eu lieu durant l'étude et aucun médecin n'a refusé le switch.

**Conclusion :** La sensibilisation de l'équipe médicale est nécessaire lors de la promotion de l'utilisation des MB et les entretiens pharmaceutiques avec le patient sont complémentaires pour comprendre et gérer les barrières et l'effet nocebo. Un suivi au long cours est indispensable pour accompagner et implémenter le switch lorsque le patient y est éligible.

**R-17 Développement d'une production de rocuronium en ampoules**

A Pierrot[1], P Thomann[1], W Bello[1, 2, 3], V Varela Gomes de Azevedo[1], A Wavelet[1], J Pezzatti[1], L Carrez[1], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Service de pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, [2]Section des Sciences pharmaceutiques, Ecole de Pharmacie Genève-Lausanne, Université de Genève, [3]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques et cliniques, Université de Lausanne

La pandémie de COVID-19 a constitué un challenge pour tous les hôpitaux. En Suisse, 50046 hospitalisations et 13043 décès sont à ce jour imputables au COVID-19. Les patients atteints de formes très graves nécessitent des assistances respiratoires importantes, via un respirateur artificiel, qui peuvent être effectuées de manière invasive après sédation et intubation trachéale. Durant la pandémie de COVID-19 le nombre important de patients sédatés a provoqué une augmentation rapide et globale de la consommation en médicaments utilisés pour la sédation et par la suite de fortes tensions d'approvisionnement sur certaines classes de médicaments comme les curares.
L'unité de production de la pharmacie du CHUV a développé une solution pour pallier les tensions d'approvisionnement en curares. Nous nous sommes orientés vers le rocuronium qui est largement utilisés dans les unités de soins lors de la sédation des patients intubés.
Nous avons sélectionné dans la littérature une formulation intraveineuse, développé une méthode de production et d'analyse et évalué les risques de cette fabrication.
Après une production test de 100 unités, nous avons choisi la fabrication d'ampoules de 5 mL à 10 mg/mL, permettant un bon compromis entre le nombre d'unités fabriquées et le temps consacré à la fabrication ainsi qu'une utilisation simple et adaptée dans les unités de soins. Ensuite nous avons optimisé notre protocole et produit un lot de 1000 ampoules.
La pharmacie du CHUV a pu mettre en place et valider une production à grande échelle d'ampoules de rocuronium dans un délai court (3 mois). Ce médicament répond aux exigences réglementaires et permet une réponse rapide en cas de rupture de ce médicament essentiel durant la pandémie de COVID-19.

**OP4/R-18 Evaluation of a drug therapy safety algorithm for the detection of Triple Whammy prescriptions in inpatients at risk of acute kidney injury**

---

siehe Oral Communications / *voir communications orale*

**R-19 Le médicament devrait-il suivre le patient tout au long de son itinéraire clinique ? Evaluation dans un centre universitaire de traitement et de réhabilitation (CUTR) hospitalier**

V Barbey[1], J Devaud[2], I De Giorgi Salamun[2], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Section des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève, [2]Service de pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, [3]Centre de recherche et d'innovation en sciences pharmaceutiques et cliniques, Université de Lausanne

**Contexte**
Tout le long de l'itinéraire clinique (IC) du patient, les pharmacies des unités de soins (PUS) commandent souvent le(s) même(s) médicament(s) spécifique(s) (MS). Ce circuit traditionnel (CT) pourrait entraîner un gaspillage financier (p.ex. pour le cas des médicaments chers) et des risques de rupture thérapeutique à cause du délai d'obtention auprès de la pharmacie centrale (PC).

**Objectif**
1)Modéliser un circuit innovant (CI) où le MS suivrait le patient afin d'éviter les commandes itératives et le comparer au CT afin d'en étudier les impacts financiers/cliniques. 2)Effectuer un état des lieux des pratiques nationales.
Une modélisation de l'IC par schématisation de l'ensemble des US précédant le transfert au CUTR a été effectuée. Facteurs d'exclusion: patients ne provenant pas du CHUV et PUS n'ayant ni dotation, ni étant gérées par une APUS (assistantes en PUS). Un « MS » a été défini comme ne faisant ni partie de la dotation de « l'unité N-1 », ni de celle du CUTR. Tous médicaments à l'interface de l'unité N-1 et du CUTR ont été recensés pendant 6 semaines. Un test de Student, significativement différent lorsque $p < 0.05$, a été effectué pour comparer les moyennes des coûts entre le CT et CI (i.e. salaire APUS, coût MS, etc.). Les ruptures thérapeutiques ont également été évaluées par rapport à la dotation mise en place au CUTR. Un questionnaire, 9 questions concernant l'hôpital et 8 sur les MS, a été envoyé à 66 établissements hospitaliers.
1)Sur les 167 admissions au CUTR, 156 (93.4%) provenaient du CHUV, mais seules 56 (33.5%) possédaient une dotation et une APUS dans l'unité N-1. L'US la plus représentée était la traumatologie avec 22 (39%) patients, suivie d'unités de médecine interne. La différence moyenne de coût de CHF 185.6 pour les 57 MS relevés entre le CT et le CI n'était pas significative ($p=0.055$). La plupart des MS étaient stockés à la PC ou avaient une alternative stockée dans la dotation de la PUS évitant ainsi une rupture thérapeutique. 2)Parmi les 23/66 (34.8%) hôpitaux suisses ayant répondu au questionnaire, 14 (60.8%) faisaient suivre les MS sans consensus sur la définition d'un médicament cher (MC) et 4 établissements faisaient suivre les MC contre 10 quel que soit le prix du médicament.

Malgré les limitations méthodologiques, l'étude semble montrer que faire suivre les MS pour les patients n'apporte pas de plus-value financière et/ou clinique pour des IC simples. Afin de confirmer ces résultats au niveau d'un hôpital, il serait nécessaire d'étudier des circuits médicamenteux faisant intervenir des IC plus complexes et des PUS d'autres disciplines médicales.

**Références**

1. Feka A, Devaud J, Sadeghipour F. Rôle de l'APUS dans l'optimisation des retours de médicaments à la pharmacie. Le Pharmacien Hospitalier et Clinicien. 1 mars 2017;52(1):e10.
2. Bedouch P, Baudrant M, Detavernier M, Rey C, Brudieu É, Foroni L, et al. La sécurisation du circuit du médicament dans les établissements de santé : données actuelles et expérience du centre hospitalier universitaire de Grenoble. Annales Pharmaceutiques Françaises. 1 janv 2009;67(1):3 15.

**OP5/R-20 Etude interventionnelle prospective avant/après de l'implémentation de la culture Lean sur le processus de réception des marchandises et de mise en stock de l'unité de logistique du Service de pharmacie du CHUV**

---

siehe Oral Communications / *voir communications orale*

**R-21 Etude de stabilité physico-chimique du topotécan en seringues prêtes à l'emploi pour administration ophtalmique**

C Hosotte[1, 2, 3], W Bello[1, 2, 3], C Stampfli[1, 2, 3], A Pierrot[3], J Pezzatti[1, 2, 3], L Carrez[1, 2, 3], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Université de Lausanne, [3]Service de pharmacie, CHUV, 1011 Lausanne

Parmi les cancers juvéniles, le rétinoblastome intraoculaire est décrit comme la forme la plus fréquente durant la première année de vie. Selon l'atteinte et le risque, une administration locale de chimiothérapies peut se faire par voie injectable ophtalmique. Le melphalan et le topotécan (TPT) sont les deux médicaments de choix. Compte-tenu d'une hydrolyse rapide, le melphalan doit être administré dans l'heure suivant sa reconstitution [1]. Par une stabilité meilleure à température ambiante et une toxicité oculaire réduite, le TPT est un candidat prometteur à la production de seringues prêtes à l'emploi pour améliorer la sécurité et l'efficience de la préparation.

**Objectif :** Réaliser une étude de stabilité physico-chimique de 12 mois sur des seringues prêtes à l'emploi de TPT dans du NaCl 0.9% à 20 et 200 µg/mL.
Des seringues de TPT à 20 et 200 µg/mL (1 mL) ont été produites de manière aseptique et stockées à l'abri de la lumière à 30 ± 2°C (65 ± 5% RH, relative humidity), 5 ± 3°C ou -20 ± 5°C. Une inspection visuelle, la mesure du pH et la détermination en concentration en TPT ont été réalisées à 0, 1, 2, 14 jours, 1, 3 et 6 mois.

Une méthode indicatrice de stabilité par chromatographie liquide à haute performance en phase inverse a été employée avec un détecteur à barrette de diodes (RPLC-UV-DAD) [2]. La colonne était une Waters® Acquity BEH C18 (130Å, 1.7µm, 2.1x100mm). La phase mobile, en mode isocratique, était constituée de bicarbonate d'ammonium (13 mM) – acide acétique (pH 6.5) et d'acétonitrile (85:15). La détection UV était paramétrée à 228 nm, le débit était de 0.2 mL/min avec un temps d'analyse total de 10 minutes.
Les analyses à six mois ont relevé aucun précipité ni variation significative de pH. Pour les seringues à 20 µg/mL, le pourcentage de TPT était de 93.70 ± 0.34% (30 ± 2°C, 65 ± 5% RH), 98.02 ± 0.16% (5 ± 3°C) et 94.05 ± 4.51% (-20 ± 5°C). Pour les seringues à 200 µg/mL, les dosages étaient respectivement de 96.44 ± 0.39%, 97.74 ± 0.21% et 96.44 ± 0.41%. Le produit de dégradation 8-methoxy-TPT a été détecté à <0.5% dans la condition 30 ± 2°C, 65 ± 5% RH après 3 mois. Il n'apparaît pas dans les deux autres conditions de stockage.

A la suite de six mois d'exposition, les seringues de TPT à 20 µg/mL et 200 µg/mL ont montré des taux stables dans les trois conditions. L'étude de stabilité sera complétée après 12 mois d'exposition.

**Références**

1. Munier et al. (2019). Prog. Retin. Eye Res. 73: 100764.
2. Bello et al. (2020). [Communication orale]. Hopipharm Strasbourg 2020.

**R-22 Étapes clés et obstacles identifiés pour la standardisation de la production de gélules de microbiote fécale**

C Stampfli[1], M Kroemer[1], L Carrez[1], A Ballif[2], M Audry[1], A Mitouassiwou-Samba[2], F Aparicio[1], S Gerber[1], B Guery[2, 3], M Cavassini[2], T Galperine[2, 3], F Sadeghipour[1, 4, 5]

[1]Service de pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire de Lausanne, 1011 Lausanne, [2]Service des maladies infectieuses, département de médecine, CHUV et université de Lausanne, 1011 Lausanne., [3]Groupe français de transplantation de microbiote fécal, Paris, France, [4]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne, [5]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Université de Lausanne

Parmi les traitements actuellement recommandés pour traiter l'infection récurrente à *Clostridioides difficile*, seul le microbiote fécal (MF) restaure le microbiome. L'administration de MF *per os* a prouvé sa non infériorité comparativement à une administration par colonoscopie(1). Bien que l'administration de MF par voie orale soit plus aisée, la production des gélules est complexe et implique une coordination multidisciplinaire.

Décrire les étapes clés et les verrous de la production de gélules de MF.
A travers ce projet composé d'acteurs pluridisciplinaires, la sélection des donneurs et la production de gélules de MF sont respectivement gérées par l'équipe médicale et l'équipe pharmaceutique. Les modalités de production des gélules de MF ont été adaptées d'après Huttner B *et al.*, 2019(2). Ces étapes ont été informatisées dans le logiciel Acoss et décrites dans une instruction. Les dons de MF ont lieux 2 fois par semaine. Une période de dons comprend 6-8 dons d'un donneur unique.
En 2021, 17 dons ont permis de produire 2020 gélules soient 47 traitements. Les étapes clés et verrous de la production sont détaillés ci-dessous :

- Réception du don (poids, type selon bristol, validation du questionnaire du jour du don),
- Mise en suspension du MF (volume de NaClo.9% proportionnel au poids, mélange mécanique par Ungator®),
- Filtrations itératives sur compresses stérile non tissées (CSNT) et répartition du filtrat intermédiaire obtenu, 40mL par tube conique de 50mL (**Obstacle** : poids filtrée non quantifiée, usage détournée des CSNT),
- Centrifugation et mise en suspension du culot (ajout de 4mL de glycérol à 80% par culot puis mélange par un agitateur type vortex) (**Obstacle** : élimination manuelle du surnageant et culot cassé manuellement avec une tige en verre),
- Filtration sur CSNT et obtention du filtrat final (**Obstacle** : poids filtrée non quantifiée),
- Remplissage de gélules 0 avec le filtrat final et double encapsulation dans gélule 00 (650µL par gélule, remplissage automatisé),
- Stockage à -80°C (délais <10 heures entre émission du don et congélation) (**Obstacle** : impact du stockage à -80°C sur l'enveloppe des gélules).

Les étapes clés identifiées permettent de standardiser l'essentiel de la production des gélules. Les principaux obstacles à une standardisation complète sont la quantification précise du poids de MF par gélule et l'impact du stockage à -80°C sur la galénique.

**Références**

(1) Kao D, JAMA. 318(20) (2017)
(2) Huttner BD, Clin Microbiol Infect. 25(7):830?8. (2019)

**F-23 Application de l'approche théranostique dans le cancer de la prostate métastatique résistant à la castration en progression (CPRCm) : retour d'expérience au CHUV**

K Casagrande[1], J Delage[1], J Costes[1], T Baumgartner[1], J Caputo[1], J De Figueiredo[1], O Fabre[1], P Houlmann[1], S Boughdad[2], N Schaefer[2], J Prior[2], F Sadeghipour[1, 3, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, [2]Service de Médecine Nucléaire et imagerie moléculaire, CHUV, Lausanne, [3]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne, [4]Section des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève

**Introduction:**
De nouveaux radiopharmaceutiques ciblant le PSMA, antigène de surface fortement exprimé dans les lésions tumorales du cancer de la prostate (CaP), ont été étudiés en vue d'une approche théranostique. Cette technique consiste à associer à un même vecteur un isotope diagnostique ou thérapeutique. Dans le cadre de la prise en charge du CPRCm, l'imagerie TEP au $^{68}$Ga-PSMA permet une détection sensible des foyers tumoraux et métastatiques. Le $^{177}$Lu-PSMA, utilisé secondairement à une imagerie TEP+, a, quant à lui, une action thérapeutique en délivrant une irradiation β- aux cellules exprimant le PSMA et au microenvironnement immédiat.
Après 5 années d'utilisation des traceurs PSMA, l'objectif de ce travail est de proposer un retour d'expérience sur le déploiement de l'approche théranostique dans notre service.

**Méthode:**
Le $^{68}$Ga-PSMA, est indiqué dans le bilan d'extension initial du CaP, la récidive biochimique et le bilan pré-thérapeutique avant radiothérapie interne vectorisée (RIV), à la posologie de 2MBq/kg. Il est utilisé au CHUV depuis 2017 et sa production est internalisée par la Radiopharmacie (RPH) depuis 2019.

La RIV au $^{177}$Lu-PSMA est indiquée pour les CPRCm PSMA+, après l'échec de traitements avec anti-androgènes et taxanes. Le schéma compte 4 cycles à une dose de 7,4GBq ± 2 cycles selon réévaluation. En fonction de l'état général et du bilan biologique du patient la dose peut être réduite ou le traitement arrêté. Deux radiopharmaceutiques sont utilisés, l'un prêt à l'emploi depuis 2020 et l'autre synthétisé par la RPH depuis 2021.

**Résultats:**
Depuis 2017, 687 patients ont eu un examen diagnostique TEP $^{68}$Ga-PSMA dont 485 doses réalisés par la RPH.
Depuis 2020, 264 doses de RIV $^{177}$Lu-PSMA ont été administrées dont 84 préparées par la RPH. 82 patients ont été traités et le nombre de cycles moyen est de 3,75 (±1,47) pour les 60 patients ayant terminé leur traitement. Parmi eux, 55% ont reçu au moins 4 cycles. Les doses réduites représentent 5,7% des doses. Les résultats obtenus avec le $^{177}$Lu-PSMA sont cohérents avec ceux d'études cliniques de grande ampleur qui enregistrent des scores très favorables en terme de survie sans progression et globale(1).
**Conclusion:** Le couple $^{68}$Ga-PSMA/$^{177}$Lu-PSMA met en lumière l'intérêt et l'efficacité de la théranostique dans le CPRCm. L'internalisation des productions par la RPH a permis de répondre aux demandes de la médecine nucléaire et d'augmenter le nombre de patients grâce à plus de flexibilité de prise en charge.

**Références**

1. O.Sartor et al. N Engl J Med sept. 2021

**R-24 Impact environnemental de l'utilisation de poche semi-remplie au sein d'une unité de production de chimiothérapies anticancéreuses.**

---

M Kroemer[1], A Pierrot[1], G Galy[1], A Marino[1], C Stampfli[1], L Carrez[1], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Service de pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, 1011 Lausanne, [2]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne, [3]Section des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève,

La toxicité des chimiothérapies anticancéreuses et l'obligation du respect des bonnes pratiques de fabrication impliquent de manipuler ces traitements dans des locaux dédiés confinés contenant des enceintes stériles, le recours à du matériel stérile et un circuit des déchets spécifique. L'utilisation de poches semi-remplie a été mise en place au sein de notre unité, entre autres, pour réduire l'impact environnemental lié aux déchets de production.

Quantifier le poids de déchet qui aurait été épargné par l'utilisation de ces poches pour la préparation des médicaments anticancéreux.
Étude descriptive, monocentrique et rétrospective menée du 1er janvier au 31 décembre 2020 au sein d'une unité de production de chimiothérapies. Les données extraites de la base de données générée par le logiciel BD CATO™ étaient : le principe actif (PA), le volume du prélèvement de PA, le type et le volume du contenant final (seringue ou poche) et la date de fabrication. L'utilisation des poches semi-remplies (NaClo.9% 50/80, 250/500 et 500/1000mL ; G5% 250/500mL) permet au manipulateur de s'affranchir du retrait du volume de diluant égale au volume de principe actif à ajouter dans la poche. Le critère d'évaluation était la quantification en poids des volumes de diluants prélevés avec les seringues. Critères d'exclusions : contenant final seringue, médicaments expérimentaux et volume < 1mL.
Sur la période de l'étude, 18 310 préparations dont le contenant final était une poche ont été réalisées dont 11 746 auraient pu se faire avec une poche semi-remplie. Le poids total de diluant retiré était de 329kg pour l'année 2020. Le poids des seringues utilisées et éliminées pour prélever les volumes de diluant était de 254kg. Le poids de déchets cytotoxiques générés à l'échelle de l'établissement était de 26,24 tonnes. L'utilisation de poches semi-remplies sur la période de l'étude aurait permis de réduire de 2,21% le poids des déchets cytotoxique.
Ces résultats montrent que l'impact environnemental lié à l'utilisation des poches semi-remplie au sein d'une unité de production est positif. Depuis Avril 2021, notre unité a arrêté de retirer le volume de diluant avant l'ajout du PA. Les efforts en vue d'améliorer nos performances dans une démarche développement durable, sans modifier la qualité des soins deviendront indispensables et décisives dans les années à venir. Les unités de production étant l'un des plus grands pourvoyeurs de déchets doivent se préparer à réduire leur impact environnemental.

## F-25 Production and quality control of 68Ga-Pentixafor with the MiniAiO® synthesizer

J Costes[1], J Delage[1], K Casagrande[1], C Kamani[2], N Schaefer[2], J Prior[2], M Schottelius[3], F Sadeghipour[1, 4, 5]

[1]Radiopharmacy Unit, Department of Pharmacy, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland., [2]Department of Nuclear Medicine and Molecular Imaging, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland., [3]Translational Radiopharmaceutical Sciences, Department of Nuclear Medicine and of Oncology, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), University of Lausanne (UNIL), 1011 Lausanne, Switzerland., [4]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Switzerland., [5]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Switzerland.

**Introduction:**
The CXCR4/CCL12 axis is involved in many physiological and pathological processes. CXCR4 upregulation is found in tumors and auto-immune diseases. $^{68}$Ga-Pentixafor showed a strong affinity and selectivity to CXCR4 and is used for PET imaging in many clinical studies. The synthesis of $^{68}$Ga-Pentixafor was described with several automated synthesizers, but not with the Mini AiO® (Trasis, Belgium). The aim of this work was to develop $^{68}$Ga-Pentixafor production with this synthesizer for clinical studies in our hospital.

**Material and methods:**
The synthesis process and the analytical method were validated with 5 validation batches. The production was performed under aseptic conditions in a class A hot cell. The radiolabeling was performed by eluting GalliaPharm® generator 1850MBq with 5mL of HCl (0.1N) without prepurification. The reaction took place at pH 4.0, started at 120°C during 1.5 min followed by 8min at 95°C. The solution was then transferred onto a C18 cartridge for purification, eluted with 0.7mL of ethanol and passed through a 0.22µm filter into a sterile final vial. All quality controls (QC) required by the European Pharmacopeia (EP), 8$^{th}$ edition, were performed. A filter integrity test and environmental controls were done to assess the aseptic process.

**Results:**
On the validation batches, the radiochemical yields obtained were 94.8 ± 2.6%. All the QC parameters were conform with the EP. Radiochemical purity (RCP) was measured by HPLC and TLC at the end of synthesis (EoS) and at 3h after synthesis. The RCPs obtained were respectively 99.4 ± 0.4 % by HPLC, 99.5 ± 0.2 % by TLC, at EoS, and 99.5 ± 0.4% by HPLC, 99.5 ± 0.4% by TLC after 3h. The residual ethanol determined by gas chromatography was 8.5 ± 0.2%.
Filter integrity, sterility and endotoxin tests were successful for all batches. All the sedimentation and settle plates from environmental monitoring were sterile.

**Conclusion:**
$^{68}$Ga-Pentixafor was conveniently prepared in sterile conditions, with a fully automated and highly reproducible process. The final product was conform with EP specifications. This production of $^{68}$Ga-Pentixafor and the availability allow to perform clinical studies in our hospital. This work could be extended in a near future with $^{177}$Lu-Pentixather production to be able to provide the complete CXCR4-targeted theranostic approach.

## F-26 Implementation of a Critical Care Pharmacy Service in a Swiss PICU - First Steps

S Mächler[1], M Pfiffner[1], LJ Schlapbach[2], RD Signorell[1], A Caduff Good[1]

[1]Hospital Pharmacy, University Children's Hospital Zurich, Zurich, Switzerland, [2]Department of Intensive Care and Neonatology, and Children's Research Center, University Children's Hospital Zurich, Zurich, Switzerland

**Background & Aim**

While dedicated critical care pharmacists (CCP) have been considered key personnel of the multidisciplinary intensive care team in the Commonwealth and the US, in Switzerland, specialized CCP services have not been established until recently. We here report on the setup of a CCP in a large Swiss pediatric and neonatal intensive care unit.

**Methods**

Since October 2021, the Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit (PICU) has been supported by a CCP on 5 days per week during working hours from 8 am to 5 pm. Within this pharmaceutical activity the CCP attends the daily PICU rounds and evaluates pharmacotherapy of critically ill children. In a single center observation audit, pharmaceutical interventions from February 2022 to July 2022 were recorded and analyzed. Additional CCP tasks include education, participating in antimicrobial stewardship, scholarly activities, and updating internal guidelines.

**Results**

In the first 6 months, a total of 809 patient days were reviewed by a CCP. 599 interventions to optimize pharmacotherapy were identified. The most frequent reason for a pharmaceutical intervention was i) incorrect dose selection (n=113, 18.9%), ii) inadequate form of administration (n=55, 9.2%); and iii) inappropriate or missing therapeutic monitoring (n=51, 8.5%). 92% (n=549) pharmaceutical interventions were accepted by the treating clinical team. A more detailed analysis of identified medication prescribing errors will be reported.

**Conclusion**

The implementation of a CCP service into daily patient care of critically ill children revealed already in the early phase a high number of optimizations on pharmacotherapy. This highlights the benefit of integrating specialized CCP in PICU services in Switzerland. Next steps will focus on an expansion of the CCP service and methods to reduce medication prescribing errors sustainably.

**References**

1. MacLaren R et al. Characterizing Critical Care Pharmacy Services Across the United States. Crit Care Explor. 2021 Jan 8;3(1):e0323.

## F-27 Medication check at the interface from the ICU to wards

D Halbeisen[1], S Werner[1], A Vu[1], C Meier[1]

[1]Universitätsspital Basel

**Introduction:**
At the University Hospital Basel we have two different clinical information systems for the intensive care units (ICU) and wards. There is no interface for information transfer regarding the medication, which leads to new recording of all prescriptions on the ward. The critical incident report system (CIRS) yielded a higher rate of medication errors at surgical wards, which could possibly be caused by the manual information transfer. In a pilot study, pharmacists compared medication recorded at the intensive care unit with that recorded on the ward and assessed potential medication and information transfer errors.

**Methods:**
Transferred patients were identified with a newly programmed IT query including a direct link to all patient information from the ICU and the ward. Clinical pharmacists did a best possible medication history (BPMH) for all patients transferred to a surgical ward. The BPMH included a check for interactions, correct dosage and frequency, and for options to optimize drug use. Interventions were documented in the clinical information system history for physicians and nurses, and with the GSASA intervention documentation tool at the pharmacy.

**Results:**
We included 306 patients from January to May 2022 into the study and made 124 interventions. The three most common reasons for an intervention were wrong dosage, interactions, and suggestions for treatment optimizations according the guidelines. The overall acceptance rate by doctors was low with 34 %. It took on average 15 minutes per patient.

**Conclusions:**
A clinical pharmacist check on medication therapy can avoid medication errors and optimize treatment. A good communication for physicians in advance of the project may be important to augment acceptance rate for interventions.

## F-28 Liste zur Beurteilung nicht-zytostatischer Paravasate

B Preston[1], R Sapel[1], A Luu[1], D Halbeisen[1]

[1]Universitätsspital Basel, Spital-Pharmazie

**Hintergrund:**
Die Spital-Pharmazie erhält immer wieder Anfragen zum Vorgehen nach Paravasation von nicht-zytostatischen Arzneimitteln. Die Datenlage zur Beurteilung des gewebeschädigenden Potentials ist spärlich und oft fehlen klare Handlungsempfehlungen.

**Methode:**
Literatursuche zu nicht-zytostatischen Paravasaten, Zusammentragen von Substanz(gruppen)-spezifischen Empfehlungen zum Vorgehen nach Paravasation und Ausarbeiten von Kriterien, welche eine Gewebeschädigung verursachen können.

**Resultate:**
Es wurde eine Übersicht zu nicht-zytostatischen Arzneimitteln mit Einteilung nach gewebeschädigendem Potential (Vesikans, Irritans, Nicht-Irritans) erstellt. Für Arzneimittel, zu denen in der Literatur keine Angaben zum Vorgehen nach Paravasation vorhanden waren, wurde als Hilfestellung zur Beurteilung des gewebeschädigenden Potentials ein Kriterienkatalog (pH, Osmolarität, Kritische Hilfsstoffe) erstellt. Ergänzt wurde dieser durch eine Zusammenstellung der möglichen Quellen zum Nachlesen der physikalisch-chemischen Eigenschaften der Substanz, welche zur Beurteilung des gewebeschädigenden Potentials benötigt werden. Konkrete Handlungsempfehlungen nach Paravasation ermöglichen ein standardisiertes und optimales Vorgehen.

**Diskussion und Schlussfolgerung:**
Ohne Substanz-spezifische Empfehlungen ist es schwierig klare Handlungsempfehlungen zum Vorgehen nach Paravasation von nicht-zytostatischen Arzneimitteln zu geben. Die erarbeitete Übersicht und der Kriterienkatalog sollen helfen, im klinischen Alltag rasch konkrete und einheitliche Empfehlungen zum Vorgehen abzugeben.

## R-29 Development of a pocket card to guide medication counseling at hospital discharge

N Illi[1], N Schönenberger[1], M Perrig[2], C Baumgartner[2], C Meyer-Massetti[1, 3]

[1]Clinical Pharmacology and Toxicology, Department of General Internal Medicine, University Hospital of Bern – Inselspital, 3010 Bern, [2]Department of General Internal Medicine, University Hospital of Bern – Inselspital, 3010 Bern, [3]Institute of Primary Healthcare (BIHAM), University of Bern, 3012 Bern

Medication-related problems (MRPs) are frequent, especially during hospital discharge. Medication counseling at hospital discharge has the potential to reduce MPRs and thus increase medication safety.

As part of an encompassing quality improvement project, the process of discharge medication counseling in the General Internal Medicine Department at the University Hospital of Bern was analyzed. Based on these findings, a structured framework for medication counseling was proposed.

We conducted semi-structured face-to-face interviews with healthcare professionals and patients discharged home via follow-up phone call. In addition, a structured literature review in PubMed, Embase, and CINAHL was performed to identify important medication counseling topics. All results served as the basis for the development of a pocket card to systematically guide medication counseling at hospital discharge. The pocket card was reviewed by 14 physicians and 3 pharmacists.

We included 40 studies in our literature review and found that medication counseling can positively impact patient safety. The interviews identified that a structured discharge medication counseling is only conducted on oral anticoagulants in the studied department. In addition, we identified four important topics for our pocket card: (1) Counseling preparation, e.g. medication reconciliation, printing patient information. (2) Explanation of the counseling purpose. (3) The main section guides the explanation of aspects like medication changes, indications, and dosages. The need to point out interaction risks is highlighted. For special medications or patients at risk for MRPs, counseling should focus on the following: procedure if a medication was forgotten, relevant adverse drug reactions special use instructions, storage, self-monitoring. (4) Patients are advised to organize home medications and arrange a follow-up appointment. Adherence/aids are emphasized and emergency contact details are provided. Opportunity for questions is given and patient understanding evaluated through teach-back. The back of the card includes explanations, complementing the front page.

We successfully developed a pocket card to guide medication counseling. We strive to implement the pocket card as an essential part of a broader discharge program, to improve the discharge process and follow-up on the impact and satisfaction of healthcare professionals and patients, which could ultimately have a positive impact on our patients' medication safety.

## F-30 Optimizing pharmaceutical management of clinical trials

A Farhat[1, 2], A Voidey[1, 2], I Sommer[1, 2], L Carrez[1, 2], F Sadeghipour[1, 2, 3]

[1]Service of pharmacy, Lausanne University hospital and University of Lausanne, Switzerland, [2]Center for research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University hospital and University of Lausanne, Switzerland, [3]Institute of Pharmaceutical Sciences of western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Switezerland

**Introduction**:
The clinical trials pharmacists have an essential role in managing the pharmaceutical part of interventional studies (1). The primary objective of this article was to provide a template for improving trials management for the growing number of studies without increasing personnel resources.

**Methods**:
A retrospective study was conducted between 2016 and 2020 at the service of pharmacy of a University Hospital in Switzerland.

**Results**:
The number of clinical trials (in progress) managed at the pharmacy increased from 77 to 115 (+49%) between 2016 and 2020. Most of these studies were in oncology and sponsored by the industry. To afford the higher workload induced by the increased trials' number and to still meet the tightened GxP requirements, different changes in routine tasks were considered. During five years, pharmaceutical tasks like temperature monitoring, destruction of investigational medicinal products and training of pharmacy technicians were facilitated and ameliorated. These and other modifications allowed improving pharmaceutical and administrative management of clinical trials, without increasing personnel resources. Sponsors accepted the new management template, and no issue was raised by national and international audit authorities.

**Conclusion**:
Substantial and improving changes could be made gradually in the routine practice of the clinical trials management by pharmacists to permit affording the yearly increase of the number of clinical trials.

**References**

1. Die Rolle der Spitalapotheke in ¬klinischen Studien. Vera R. Mitter, Isabelle Sommer, Hélène Schaller, Stefanie Deuster, Jeannette Goette. 12, 24. 03 2021, Schweizerische Ärztezeitung, Bd. 102, S. 427-429.

## F-31 177Lu-ITG-PSMA-1 : Development of a fully automatized in-hospital production

J Delage[1], K Casagrande[1], J Costes[1], T Baumgartner[1], J Caputo[1], J De Figueiredo[1], O Fabre[1], P Houlmann[1], F Sadeghipour[2, 3, 4, 5]

[1]Radiopharmacy Unit, Department of Pharmacy, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Department of Pharmacy, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [3]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Switzerland, [4]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Switzerland, [5]School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, Switzerland

**Introduction**

$^{177}$Lu-ITG-PSMA-1 is a beta particle-emitting radioactive therapeutic agent indicated for the treatment of progressive, metastatic, castration-resistant prostate cancer (CRPCa) in adult male patients whose disease expresses prostate-specific membrane antigen (PSMA). The substance is characterized by high selectivity and specificity to PSMA, which is overexpressed in CRPCa patients.
$^{177}$Lu-ITG-PSMA-1 is produced by a complexation reaction of the radiometal $^{177}$Lu non carrier added and the peptide ITG-PSMA-1. The aim of our work was to develop and automate this synthesis in order to produce this new radiotracer in our hospital.

**Material and method**

We developed a fully automated process on a Mini Aio Trasis synthezisor. The complexation reaction was performed in acetate buffer at pH 4-5 and with thermal heating (90°C for 25 min) of 115 µg ITG-PSMA-1 and 4.0 – 8.0 GBq of $^{177}$Lu . At the end of the incubation, the drug substance is eluted through a sterile filter into the product vial. Then, NaCl 0,9% is added to the product vial to dilute the solution.

Regarding the quality control, the radiochemical purity (RCP) of $^{177}$Lu-ITG-PSMA-1 was determined by radio-HPLC and calculated by the following equation: RCP (%) = 100 – ($^{177}LuCl_3$ (%) + other impurities (%)). The radiochemical stability was demonstrated by measuring RCP until 24h post-production. UV HPLC was used to confirm the identity of $^{177}$Lu-ITG-PSMA-1 using a non-radioactive standard and quantified the amount of ITG-PSMA-1 injected to the patient. The concentration of ascorbate in the drug product, which should be ≥ 7 mg/mL. was measured with a semi quantitative method. Due to the long half life of $^{177}$Lu, sterility tests were achieved with simulated labelling. Sterility endotoxin tests were performed in accordance to Ph. Eur. An automated filter integrity test was performed on the final sterile filter.

**Results**

The three validation batches of $^{177}$Lu- ITG-PSMA-1 were synthetized with an activity of 7.75 ± 0.31 GBq. The application volume was from 18 mL to 20 mL. The RCP was 96.9 ± 0.25 %. The $^{177}LuCl_3$ impurity was quantified and the results obtained were respectively 0.4, 0.2 and 0.3%. Based on the stability data, a shelf life of 6h was defined. The concentration of ascorbate met the specification. The retention time comparison between the standard and $^{177}$Lu-ITG-PSMA-1 was inferior to 30s. The maximum amount of ITG-PSMA-1 injected, including inactive metallic complex, was inferior to 6 µg/mL. The bubble point test was superior to 3 bars for each batch. The drug products were sterile and endotoxin free.

**Discussion**

The automatized production of $^{177}$Lu- ITG-PSMA-1 was successfully implemented in our hospital. The reproductibility, the cost and the availability of this in house production allows to increase the access of the patient with CRPa to this innovative therapeutic radiopharmaceutical in our hospital.

**R-32 Evaluation rétrospective de l'efficacité et la sécurité du traitement prophylactique de probiotiques dans la survenue de l'entérocolite nécrosante chez le nouveau-né prématuré**

---

H Hamioud[1, 2], D Palmero[1], E Giannoni[3], J Tolsa[3], F Sadeghipour[1, 2, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Universités de Genève et Lausanne, Suisse, [3]Service de Néonatologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [4]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne

L'entérocolite nécrosante (NEC) est une pathologie inflammatoire intestinale et systémique qui touche principalement les nouveau-nés prématurés (NP) ou de très petit poids de naissance (PN). Elle continue d'avoir une mortalité et une morbidité importante chez le NP.
L'administration de probiotiques chez le NP pour prévenir la NEC s'est passablement étendue dans les unités de néonatologie. Plusieurs études avec des résultats contradictoires ont été publiées dans ce domaine. Par conséquent d'autres études évaluant l'efficacité et la sécurité de ces probiotiques dans la prévention de la NEC doivent être réalisées.

L'objectif premier de cette étude était d'évaluer et comparer l'incidence de la NEC chez les NP <32 semaines d'aménorrhées (SA) et/ou de PN <1500g ayant reçu ou non un traitement probiotique. Les objectifs secondaires consistaient à évaluer et à comparer l'incidence du sepsis nosocomial (SN), l'âge corrigé au retour à domicile et la mortalité dans les 3 groupes.
Tous les NP de PN <1500g et/ou <32 SA admis dans le service de néonatologie du CHUV depuis ≤72h de vie entre le 01.01.2011 et le 31.12.2020 ont été inclus.

Gr. 1 : NP sans probiotique
Gr. 2 : NP avec traitement *L. acidophilus vivant* 500 mio *UI* + *L. bifidum* 500 mio UI 2x/jour.
Gr. 3 : NP avec traitement *L. helveticus* 167 mio *UI* + *B. bifidum* 167 mio UI + *B. infantis* 167 mio UI 4x/jour

La proportion de NEC, de SN et de décès dans chacun des groupes a été comparée au moyen d'un test Chi2.
L'âge corrigé moyen de chacun des groupes a été comparé au moyen d'un test ANOVA.
Des régressions logistiques multiples ont été effectuées avec ajustement des paramètres de confusion.
Au total 1406 patients ont été inclus (615 Gr. 1, 360 Gr. 2 et 431 Gr. 3).
Pas de différence statistiquement significative dans l'incidence de la NEC entre les 3 groupes (3% Gr. 1, 4% Gr. 2 et 4% Gr. 3 ; p-value = 0.55), ni dans l'incidence du SN (9% Gr. 1, 8% Gr. 2 et 11% Gr. 3 ; p-value = 0.18) et la mortalité (4% Gr. 1, 4% Gr. 2 et 2% Gr. 3 ; p-value = 0.46).
Un âge corrigé de retour à domicile plus élevé est toutefois observé dans le groupe 3 (38.3±5.4 SA Gr. 1, 38.4±9.7 SA Gr. 2 et 39.6±7.9 SA Gr. 3 ; p-value = 0.04).
Dans notre étude nous n'avons pas observé de diminution de l'incidence de la NEC, la mortalité et le SN chez les NP <1500g et/ou <32 SA ayant reçu un traitement probiotique. Cependant, nous avons observé une légère augmentation de l'âge corrigé du retour à domicile des NP traités dans le groupe 3.

**R-33 Retrospective analysis of the clinical use of parenteral nutrition and its substitutability with a licensed product**

S Hiltbrunner[1,2], L Flückiger[3], E Kühlwein[4], J Götte[5], A Caduff Good[2]

[1]Hospital Pharmacy, Internistic Services, University Hospital of Psychiatry Zurich, [2]Hospital Pharmacy, University Children's Hospital Zurich, [3]Department of Gastroenterology and Nutrition, Nutrition Counselling, University Children's Hospital Zurich, [4]Department of Intensive Care and Neonatology, University Children's Hospital Zurich, [5]Department of Hospital Pharmacy, University Hospital Bern

Parenteral nutrition (PN) is the intravenous administration of nutrients when enteral nutrition is insufficient. At the University Children's Hospital Zurich non-sterilised basic standardized solutions (S) of a contract manufacturer are used and customised on the ward by adding supplementary nutrients before administration. Using a non-sterilised manufactured S and its individualization on the ward is risky. We therefore assessed whether a licensed all-in-one product (LP) would provide comparable amounts of macro- and micronutrients.

A retrospective observational study in the years 2018/2019 was conducted. Prescriptions of four S were analysed: $S1_{10\%}$, $S1_{15\%}$ with 10% resp. 15% dextrose (D) for preterm infants, S2 and $S2_{EF}$ with and without electrolytes for term neonates and infants up to 10 kg body weight. Based on the administered volume of the individualised S, we evaluated the substitutability of the prescriptions for every single nutrient according to pre-set experts' criteria with LP. The influence of a cardiologic diagnosis, hospitalisation on the intensive care unit (ICU) and the paediatric index of mortality 2 (PIM 2-Code) on the substitutability was also examined.

256 prescriptions in the stable phase of PN were analysed. 100% of D-prescriptions in $S1_{10\%}$ were lower than the notional quantity in the LP. 100% of the Amino acids (AA), 73% resp. 87% of the lipid (L) prescriptions in $S1_{10\%}$ and $S1_{15\%}$ were lower compared to the amount given by the LP, whereas prescriptions of electrolytes except potassium were mostly higher in both S1. S2 showed a similar substitutability.

Additionally, our results show, that with the previous S on the ICU and in patients with cardiologic diagnosis less macronutrients were administered compared to the neonatology or the normal ward and to patients without cardiologic diagnosis. By trend with a higher PIM 2-Code (more severely ill patients) the administered amount of macronutrients diminished.

In this study we showed that with the LP higher quantities of macronutrients and comparable amounts of electrolytes would be given in the same PN volume. Thus, better nutrition could be achieved, notably in critically ill cardiologic patients with a limited volume intake. Yet in preterm infants with hyperglycaemia or diselectrolytaemia a S with a low dextrose and electrolyte amount may still be mandatory. Also LP could be problematic in children with elevated serum electrolyte levels. We conclude that the substitutability of our previously used S is possible for most of our patients and only in individual cases specially compounded solutions are still necessary.

**F-34 Construction de nouvelles salles blanches ? Trucs et astuces**

L Carrez[1], S Gerber[1], AC Binois[1], J Pezzatti[1], F Sadeghipour[1, 2, 3, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Lausanne, [2]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Université de Lausanne et centre Hospitalier Universitaire Vaudois, [3]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidental, Université de Genève, Université de Lausanne, [4]Ecole des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève

L'évolution des demandes de production de médicaments conduit nos hôpitaux à revoir leurs infrastructures et leurs équipements. La conception, construction, qualification et validation de nouvelles salles banches fonctionnelles respectant les normes réglementaires, sont devenues une préoccupation pour les pharmaciens hospitaliers.

Le CHUV a décidé de construire une suite de locaux de production aseptiques cytotoxiques, composée de deux salles ISO 7 classe C, comprenant chacune deux isolateurs. Les travaux d'extension et de rénovation ont commencé en octobre 2019 pour être libérés et mis en service en août 2022 suite à des procédures de qualification initiées début 2022.

L'objectif de ce travail est de présenter les étapes clés des qualifications des salles blanches et équipements, en fonction des exigences de la réglementation GMP, et des difficultés rencontrées et de préparer un outil d'aide à la réalisation de tels projets.

La qualification de nouvelles salles blanches et des isolateurs comprend quatre phases (QC/QI/QO/QP). Chaque phase est spécifique et doit faire l'objet d'un protocole avec la description du mode opératoire et des intervenants approuvés par les futurs utilisateurs, de rapports de réalisation opérationnelle (spécifiquement pour l'QO et la QP) qui décrit le déroulement des tests et d'un rapport final résumant les résultats, avec une discussion et une conclusion. Tout passage à la phase suivante nécessite comme condition préalable la réussite et l'approbation de la phase précédente.

Les difficultés rencontrées ont été :

- La diversité des acteurs et la multitude de spécialistes impliqués qui n'avaient pas les mêmes référentiels et pas les même langages.
- Aspect rénovation – problèmes imprévus survenant au cours des travaux, entrainant des déviations du cahier des charges techniques et nécessitant des adaptations du projet.
- Les responsabilités partagées au niveau hôpital (service technique et pharmacie vis-à-vis les différents fournisseurs)
- L'interprétation différente de la réglementation entre les fournisseurs et les pharmaciens par exemple aux niveaux des données de preuve
- Les analyses de risque pour soutenir chaque étape
- Au début des travaux: difficultés de tout prévoir (par ex. retard du chantier dû au problème de livraisons suite à la crise sanitaire.)
- Fabrication de certains produits en mode dégradé pendant une plus longue période que prévue.
- Justification des scenarii (cas critiques).
- Pour les qualifications: les choix des points de prélèvement microbiologiques et particulaires lors des différentes qualifications et leur diminution pour la routine.

Cette expérience a montré que les pharmaciens hospitaliers en tant qu'utilisateurs finaux devaient être présents à chaque phase du projet, depuis la conception jusqu'à la certification des nouvelles salles blanches et que son expertise est aussi importante que celle des professionnels techniques. Enfin la complexité de tels projets nécessite la gestion par une équipe multidisciplinaire de pharmaciens (assurance qualité, contrôle qualité et production) afin qu'ils soient réalisés à bien.

## F-35 Cartographie de l'utilisation des médicaments anticholinergiques en établissement médico-social

C Pellaton[1], M Humbert-Claude[1], M Borlat[1], N Widmer[1, 2], A Blanc[1, 2]

[1]Pharmacie des Hôpitaux de l'Est-Lémanique, Rennaz, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Genève, Suisse

**Contexte :**
Les personnes âgées sont plus sensibles aux effets indésirables anticholinergiques (AC) des médicaments. Elles développent plus rapidement et fréquemment des troubles cognitifs liés à ces molécules. Les médicaments ayant un effet AC sont associés à un risque accru de déclin cognitif, de démence et de décès chez les personnes âgées.

**Objectif :**
Cartographier l'utilisation des molécules AC en établissement médico-social (EMS) afin de sécuriser leur utilisation en identifiant des alternatives thérapeutiques.

**Méthode :**
Les données nominatives de facturation des médicaments délivrés aux résidents de nos 17 EMS partenaires ont été analysées rétrospectivement sur les 5 dernières années. Chaque principe actif a été côté selon sa charge AC via l'AEC score (*Anticholinergic Effect on Cognition* ; 0=safe to use, 1=prudence, 2/3=réévaluation) ; score choisi car il prend en compte l'effet AC, son étendue, sa capacité de pénétration cérébrale et son recensement dans la littérature. Ce score définit qu'il est nécessaire de réévaluer les traitements si un médicament a un AEC ≥2 ou si le cumul des médicaments a un AEC total ≥3.

**Résultats :**
Au total, les données de 2268 résidents (âge moyen : 83.5 ans, homme/femme : 1:2) ont été analysées. 68% ont reçu au minimum une molécule AC.
Les 5 molécules AC les plus fréquemment délivrées ont été : quétiapine (32% [307'126/961'475] : AEC 2), mirtazapine (14% [130'648/961'475] : AEC 1), clozapine (8% [78'750/961'475] : AEC 3), citalopram (7% [66'918/961'475] : AEC 1), dompéridone (5% [51'970/961'475] : AEC 1).
En termes d'exposition à un effet anticholinergique selon l'AEC score, la répartition est :

- 52% ([1'171/2'268]) AEC 1 : mirtazapine (15% [347/2'268]), dompéridone (13% [286/2'268]), fentanyl (12% 262/2'268])
- 35% ([785/2'268]) AEC 2 : quétiapine (28% [640/2'268]), lévomépromazine (9% [131/2'268]), olanzapine (3% [75/2'268])
- 9% ([194/2'268]) AEC 3 : scopolamine (5% [108/2'268]), clozapine (2% [47/2'268]), atropine (1% [22/2'268])

En 2021, le cumul maximum des charges AC par résident permet de recenser les résidents ayant été les plus confrontés aux AC pour chaque EMS : AEC 5.6 ± 1.7 (min=3, max=9).

**Discussion/Conclusion :**
Une majorité des résidents EMS sont exposés aux médicaments AC, dont pratiquement la moitié avec un score AEC ≥2. Des alternatives thérapeutiques ont été discutées lors de colloque interprofessionnel (pharmacien-médecin-infirmier). Une pocket-card résumant les molécules avec AEC score 0-1-2-3 a été transmise aux médecins. L'impact de ces interventions pourra être analysé début 2023.

**R-36 Dosing optimization of amoxicillin in children treated for Lyme disease**

A Ravix[1], V Gotta[2], P Paioni[3], M Pfister[2], M Guidi[1, 4, 5], C Csajka[1, 5, 6]

[1]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Division of Pediatric Pharmacology and Pharmacometrics, University of Basel Children's Hospital, Basel, Switzerland., [3]Division of Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, University Children's Hospital Zurich, Zurich, Switzerland., [4]Service of Clinical Pharmacology, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [5]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, University of Geneva, University of Lausanne, Geneva & Lausanne, Switzerland, [6]School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, University of Lausanne, Geneva, Switzerland

Amoxicillin is an antibiotic agent prescribed to children for the treatment of erythema migrans (EM), an early localized manifestation of Lyme disease caused by the spirochete *Borrelia burgdorferi sensu latu*. The current recommended oral dose is 50 mg/kg/day divided into three doses (*tid*), with a maximum total daily dose of 1500 mg. Such *tid* regimen is less suitable than a twice daily dosing (*bid*) as it might further increase risk of non-adherence. The objective of this model-based simulation study was to verify whether a dose of 50 mg/kg/day given *bid* provides an amoxicillin exposure coverage comparable to that with current, less convenient *tid* dosing schedule.

Model-based simulations were performed utilizing a pharmacometric model previously developed with data from adults to yield 15000 virtual children (bodyweight range: 4-80 kg) receiving 50 mg/kg/day *tid* (i.e., 16.67 mg/kg per dose) or 25 mg/kg *bid* (software package NONMEM®). An allometric effect of body weight on apparent clearance and volume of distribution was assumed to bridge model based on data from adults to children. As for all time dependent antibiotics, amoxicillin therapeutic target was defined as the percentage of time the unbound concentration remains over the minimal inhibitory concentration (% ft>MIC). Two common therapeutic targets were selected: 40% and 50% ft>MIC with various MICs (0.06, 0.25, 1, 2 and 4 mg/L). The probability of target attainment (PTA) allowed comparing *bid* and *tid* dosing regimens.

Daily area under the curve ($AUC_{0\text{-}24}$) was similar between regimens (median (range) = 89 (10, 573) mg.h/L), while minimum concentrations were slightly higher with *tid* vs *bid* dosing (0.8 (0, 19) mg/L and 0.2 (0, 15) mg/L, respectively). Maximum concentrations remained below the toxicity threshold of 140 mg/L with both dosing regimens. For the two targets studied, both dosing regimens achieved PTAs greater than 50% for MICs ≤ 2 mg/L (upper than 71% for the *tid* and 58% for *bid* regimens); for MIC = 4 mg/L, PTAs were low in both regimens (less than 32% for the *tid* and 27% for *bid* regimens).

In our model-based simulation, bactericidal activity of amoxicillin could be achieved for the treatment of EM in the majority of children treated with 25mg/kg *bid* assuming a MIC between 0.06 mg/L and 2 mg/L for *Borrelia burgdorferi sensu latu*. This regimen should be preferred in children in order to simplify treatment and enhance adherence. Additional clinical studies are warranted to further evaluate and optimize pediatric amoxicillin dosing in the treatment of EM infections with high MICs.

**R-37 Influence of CYP2C19 genotypes on therapeutic response in patients receiving citalopram or escitalopram**

A Coumau[1, 2, 3, 4], C Grosu[4], M Guidi[1, 2, 5], C Csajka[1, 2, 3], C Eap[1, 2, 3, 4]

[1]Centre 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, Switzerland, [3]School of Pharmaceutical Sciences, University of Geneva, University of Lausanne, Geneva, Switzerland, [4]Unit of Pharmacogenetics and Clinical Psychopharmacology, Center for Psychiatric Neuroscience, Department of Psychiatry, Lausanne University Hospital, University of Lausanne, Prilly, Switzerland, [5]Service of Clinical Pharmacology, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

Thirty to fifty percent of depressed patients do not respond to their initial antidepressant treatment regardless of the molecule used, but some might not be treated optimally. Pharmacogenetics plays an important role in the pharmacokinetics and clinical effects of antidepressants. Citalopram and escitalopram are the most widely prescribed antidepressant drugs in the treatment of major depressive disorder (MDD) and a recent study, including a large cohort of 2087 patients, showed a real impact of allelic variants of *CYP2C19* on escitalopram therapeutic failures evaluated by therapeutic switches over 1 year (1).
The objective of the present study was to evaluate the clinical impact of *CYP2C19* genotype on therapeutic failure occurring 1, 2, 3, 6 months or 1 year after citalopram or escitalopram treatment initiation.

Data from 539 depressed patients treated with citalopram or escitalopram were obtained from a prospective cohort (PsyMetab) study, with clinical parameters monitored routinely during treatment. Therapeutic failure was defined by treatment stop or switch, dosages above (20mg escitalopram - 40mg citalopram) or below (5 mg escitalopram - 10 mg citalopram) the recommended limits, or by adjunct treatment to increase antidepressant response with mirtazapine, lithium, aripiprazole or quetiapine. The association between therapeutic failure and genotype-based phenotypes (poor metabolizers n=11, extensive metabolizers n= 377, ultra-rapid metabolizers n=151) was assessed through a survival analysis.

Therapeutic failure occurred in 17,8% of patients and was not significantly different between the phenotypic groups. However, a trend was found towards a higher rate of treatment failure for poor metabolizers as compared to other metabolizers (4/11 (36,4%) vs 92/528 (17,4%)), respectively, p=0.08 over 3 months). Multiple logistic regressions showed significant associations between CYP2C19 metabolizer status with treatment duration ($p<2.10^{-16}$) and citalopram or escitalopram doses ($p=8.08.10^{-7}$).
In summary, a tendency for a higher rate of therapeutic failures was found for poor metabolizers treated with citalopram or escitalopram, in agreement with previous published results. A future prospective clinical study should be performed to demonstrate the importance of performing *CYP2C19* genotyping prior to start citalopram or escitalopram treatment.

**References**

1. Juki? MM, Haslemo T, Molden E, Ingelman-Sundberg M. Impact of CYP2C19 Genotype on Escitalopram Exposure and Therapeutic Failure: A Retrospective Study Based on 2,087 Patients. The American journal of psychiatry. 2018;175(5):463-70.

**R-38 Effect of Clinical Decision Support Systems on Anticoagulant Duplications in Two Swiss Cantonal Hospitals**

SC Stoop[1, 2], H Dahmke[3, 4], D Stämpfli[1, 2], A Martinez-De la Torre[1], M Heizmann[5], A Burden[1], M Lutters[3], C Zaugg[3]

[1]Institute of Pharmaceutical Sciences, Department of Chemistry and Applied Biosciences, Swiss Federal Institute of Technology ETH Zurich, 8093 Zurich, Switzerland, [2]Department Medical Services, Hospital Pharmacy, Cantonal Hospital of Baden, 5054 Baden, Switzerland, [3]Clinical Pharmacy, Cantonal Hospital of Aarau, 5001 Aarau, Switzerland, [4]Department of Pharmaceutical Sciences, University of Basel, 4056 Basel, Switzerland, [5]Division of Oncology, Hematology and Transfusion Medicine, University Clinic of Medicine, Cantonal Hospital of Aarau, 5001 Aarau, Switzerland

Erroneous anticoagulant duplications increase the risk of bleeding events. This risk can be mitigated by using Clinical Decision Support Systems (CDSS). However, it is not yet established which CDSS design is most suitable to prevent medication errors. We investigated the effect of two different CDSS on the number of cases with erroneously duplicated anticoagulants in two hospitals with the same electronic health record. The satisfaction of the physicians with the respective designs was also examined.

We conducted an observational study in two Swiss cantonal hospitals (hospital A and hospital B). The CDSS of hospital A alerts clinical pharmacists who send non-interruptive alerts with a specific recommendation to the physician. The CDSS of hospital B produces generic interruptive pop-up alerts at the time of prescribing. We included data on all anticoagulant administrations one year before and after implementation of the CDSS. Anticoagulant administrations of patients who received two or more anticoagulants per day were screened manually to detect anticoagulant duplications. We calculated the relative risk (RR) and relative risk reduction (RRR) of cases containing an anticoagulant duplication in the post-period compared to the pre-period for both hospitals. The mean duration of duplications before and after implementation was assessed. A cross-sectional survey was conducted in both hospitals.

At hospital A, the RR of cases containing an anticoagulant duplication in the post-period compared to the pre-period was 0.57 (95% CI = 0.44, 0.74), corresponding to a RRR on 43%. The duration of anticoagulant duplications was reduced to a mean of 1.05 days (SD 0.22, $p<.0.05$). At hospital B, the relative risk was 0.79 (95% CI = 0.61, 0.98), corresponding to a RRR of 21%. The change in mean duration of duplications after implementation was insignificant ($p = 0.44$). The survey revealed that physicians at hospital B had a higher alert burden, while physicians at hospital A were more satisfied with their CDSS.

The implementation of a CDSS led to a significant decrease of the number of cases with erroneously duplicated anticoagulants in both hospitals. However, the effect was more profound at hospital A. Likewise, a decrease in the mean duration of anticoagulant duplications could only be demonstrated for hospital A. Consequently, physicians at hospital A were more satisfied with their CDSS than physicians at hospital B. These findings highlight that the design of a CDSS is extremely important for its efficacy.

**R-39 Evaluation de la connaissance des patients de leurs traitements à l'hôpital et recueil de leurs besoins.**

S Krifa[1], L Gschwind[1], K Blondon[2], I Foriel Destezet[3], LZ Kaestli[1, 2], P Bonnabry[1, 4]

[1]Pharmacie, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), Genève, [2]Direction médicale, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), Genève, [3]Plateforme patients partenaires, Hôpitaux universitaires de Genève (HUG), Genève, [4]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève, Genève.

Afin d'impliquer les patients dans leur prise en charge, il est important qu'ils disposent, y compris à l'hôpital, d'une bonne information sur leurs médicaments (IM). Dans le cadre d'un projet de développement d'une carte de traitement (CT) durant l'hospitalisation, nous avons voulu évaluer le niveau de connaissance des patients de leurs traitements à l'hôpital et leurs besoins en termes d'IM.
Un questionnaire semi-structuré a été soumis par un pharmacien à des patients recevant au moins 4 médicaments et hospitalisés dans des unités de médecine (MED), chirurgie (CHIR), réhabilitation (REHA). Les 4 médicaments cités par le patient (nom de spécialité ou DCI) et leurs indications ont été comparés avec les prescriptions actives de son dossier informatisé (concordance exacte, approximative, absente) pour permettre un classement en 3 catégories (connaissance élevée, moyenne, faible). Concernant les IM, les critères évalués ont été : sentiment de recevoir spontanément et suffisamment d'IM par les équipes médico-soignantes; intérêt et support préférentiel pour une CT hospitalière, après présentation d'une maquette; intérêt pour une visite du pharmacien et format.

39 patients, âgés en moyenne de 66 ans [min 19; max 93], prenant 11.4 ± 1.2 médicaments le jour de l'interview ont été interrogés en MED (15), CHIR (13) et REHA (11).

39% ont montré un niveau de connaissance élevé du nom des médicaments, 20% moyen et 41% faible. Leur connaissance des indications était élevée à 54%, moyenne à 26%, faible à 20%. 67% d'entre eux ont cité au moins un médicament nouvellement prescrit à l'hôpital.

Plus de la moitié des patients ont estimé recevoir suffisamment d'IM (54%), 41% partiellement, 5% pas assez. Pour 80%, ces IM ont été données spontanément par les professionnels de santé.

Une large majorité de patients (88%) affirment qu'ils consulteraient la CT hospitalière. 80% la considèrent très utile. Leur support préférentiel serait numérique (70% téléphone ou tablette vs 30% papier).

Concernant l'interaction avec un pharmacien, 49% la trouveraient très utile et 13 % moyennement utile. Parmi les patients y trouvant une utilité, 61% apprécieraient un entretien individuel à l'hôpital, 14% un atelier de groupe, 25% un appel à la sortie.

Cette étude montre que les patients n'ont qu'une connaissance partielle des médicaments qui leur sont prescrits à l'hôpital et que nombre d'entre eux estiment ne pas recevoir suffisamment d'IM. La mise à disposition d'une carte des traitements hospitaliers est largement sollicitée par les patients, tout comme l'intervention d'un pharmacien.

**R-40 Évaluation des apports oraux vitaminiques chez les nouveau-nés prématurés et a? terme**

L Nguyen[1, 2], D Palmero[1], C Fischer-Fumeaux[3], L Beauport[3], JF Tolsa[3], F Sadeghipour[1, 2, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Universités de Genève et Lausanne, Suisse, [3]Service de Néonatologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [4]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne

Les vitamines sont des micronutriments essentiels au bon développement et fonctionnement de l'organisme. Les apports effectifs chez les nouveau-nés prématurés (NP) et les nouveau-nés a? terme (NT) restent encore un sujet peu évalué.
Cette étude a pour objectif d'évaluer les apports vitaminiques oraux que les NP et le NT hospitalisés dans le Service de Néonatologie du CHUV reçoivent à travers les différents laits disponibles dans notre hôpital et de les comparer aux recommandations internationales.
Des simulations ont été réalisées avec le lait maternel (LM), le LM enrichi avec Aptamil® FMS 4% et les différents laits artificiels (LA) pour les NT (Aptamil® Pronutra Pré, Beba® Optipro Pré et Hipp® Combiotik Pré) et les NP (Aptamil® Prématil) utilisés dans le service de néonatologie du CHUV aux régimes alimentaires de 140, 160 et 180 ml/kg/j.

La référence S.W. Souci et al., qui est utilisée par le Centre de Nutrition Infantile de notre hôpital, a été utilisée pour cette étude pour la composition du LM.
Les NP alimentés avec du LM seul n'ont pas leurs besoins vitaminiques couverts et ceci pour tous les régimes alimentaires allant de 140 à 180 ml/kg/j. Ce constat est également valable pour les NT.

Les NP qui ont un enrichissement du LM ou qui sont alimentés avec du LA (Aptamil® Prematil) ont leurs besoins vitaminiques couverts à l'exception de la vitamine D.

Les trois LA pour NT testés dans ce travail couvrent les besoins vitaminiques, voire les dépassent. Seules les vitamines A et D restent sous-dosées.
Les NP alimentés avec du LM enrichi ou avec du LA Aptamil® Prematil ont leurs besoins nutritionnels vitaminiques quotidiens couverts, à l'exception de la vitamine D.

Les NP avec un poids de naissance >1.5 kg et un âge gestationnel entre $32^{1/7}$ et $36^{6/7}$ SA qui sont alimentés avec du LM n'ont pas d'enrichissement. Pour couvrir leurs besoins vitaminiques quotidiens, qui sont insuffisants avec le LM seul, il pourrait être bénéfique d'associer une supplémentation vitaminique en complément de leur alimentation.

Les simulations chez les NT avec le LM ont montré qu'ils n'avaient pas leurs apports couverts. Ce constat doit être pris toutefois avec un certain recul car il dépend de la référence utilisée dans l'étude. Par ailleurs, la grande majorité des NT ont une croissance et un développement normaux. Une supplémentation en vitamine D doit cependant être faite.

Les données relatives à la composition du lait sont théoriques. Elles varient d'un individu à l'autre et au cours du temps. Ainsi, l'interprétation de ces résultats est difficile ainsi que les conclusions à en tirer.

**R-41 Développement et évaluation d'un programme en blended learning pour la formation continue des assistant·es en pharmacie**

A Flornoy-guédon[1, 2], C Fonzo-Christe[1], E Meier[1], M Gazengel-Marchand[1], O François[1], L Gschwind[1], P Bonnabry[1, 2]

[1]Service Pharmacie, Hôpitaux Universitaires de Genève, [2]Institut des Sciences pharmaceutiques de Suisse occidentale (ISPSO), Université de Genève

Ces dernières années, le rôle de l'assistant·e en pharmacie en milieu hospitalier a pris de l'ampleur, exigeant de meilleures compétences en communication et des connaissances approfondies sur les médicaments. Les objectifs de cette étude étaient de développer et d'évaluer un programme en blended learning (BLP) pour la formation continue des assistant·es en pharmacie (AP).
Un BLP a été créé en utilisant une approche en six étapes pour le développement de programmes d'enseignement médical.[1] La première partie de la formation consistait en trois microlearnings à visionner pour améliorer les connaissances ; la seconde consistait en une séance présentielle ludopédagogique de 1h30 en groupes de 5-6 AP afin d'approfondir leurs connaissances et d'exercer le savoir-faire et le savoir-être. Les connaissances, le degré de certitude et le sentiment de compétence ont été évalués avant la formation (pré-test), après les microlearnings (post-test 1) et après la séance (post-test 2).

Trois microlearnings ont été réalisés : "Communication", "Couper-écraser un comprimé/ouvrir une capsule" et "Site Internet de la pharmacie". La session en présentiel s'appuyait sur l'apprentissage en équipe, l'apprentissage par le jeu, l'enseignement par les pairs et la simulation. Vingt-six AP (années expérience=15 ans ± 8) ont participé. Les résultats du post-test 1 ont montré une amélioration significative des scores moyens de connaissances (9,1/18 vs 12,1/18, p<0,001), de degré de certitude (3,4/5 vs 4,2/5, p<0,001) et de sentiment de compétence (58,6/100 vs 72,3/100, p<0,001) après les microlearnings. Après la séance, les scores moyens de connaissances (12,1/18 vs 13,1/18, p=0,010) et de sentiment de compétence (72,3/100 vs 81,1/100, p=0,001) se sont encore améliorés significativement, l'augmentation du degré de certitude n'était pas significative (4,2/5 vs 4,4/5, p=0,105). Tous les participants ont trouvé le BLP adapté pour leur formation continue.

L'étude a montré les effets positifs d'un BLP pour la formation des AP en termes d'amélioration des connaissances, du degré de certitude et du sentiment de compétence, avec un niveau de satisfaction élevé. Ce format pédagogique sera utilisé dans la formation continue des AP et le BLP inclura progressivement d'autres sujets d'intérêt.

**Références**

[1] Kern DE, editor. Curriculum development for medical education: a six step approach. Baltimore: Johns Hopkins University Press 1998.

**F-42 Revue de traitement des résidents d'un Etablissement Médico-Social en vue de la préparation automatisée des semainiers**

F Pesenti[1], C Pellaton[1], C Bolomey[1], N Widmer[1, 2], M Borlat[1]

[1]Pharmacie des Hôpitaux de l'Est Lémanique, Rennaz, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale, Université de Genève, Genève, Suisse

**Contexte**:
Le secteur « Établissements médico-sociaux (EMS) » de la Pharmacie des Hôpitaux de l'Est Lémanique approvisionne en médicaments et offre des prestations pharmaceutiques à ses EMS partenaires. Une de ces prestations est la préparation automatisée des semainiers. Lorsqu'un EMS souhaite en bénéficier, une analyse approfondie des traitements de chaque résident est réalisée. Cela permet de proposer des interventions pharmaceutiques bénéfiques pour celui-ci. Le pharmacien collabore pour cela avec le(s) médecin(s) et le personnel soignant de l'EMS.

**Objectifs**:
Présenter l'analyse des traitements des résidents d'un EMS, en vue de la préparation de la distribution des traitements en semainiers automatisés. Montrer un exemple de collaboration entre plusieurs intervenants du domaine médical.

**Méthode:**
Les plans de traitement des 36 résidents de l'EMS ont été extraits du logiciel de prescription un mois avant la préparation des semainiers. Les données extraites furent analysées selon 5 axes et chaque intervention documentée : optimisation du traitement, vérification des posologies, interactions, compatibilité avec l'automate, générique et remboursement. Les interventions ont été transmises à l'équipe médico-soignante de l'EMS pour évaluation et changements dans le logiciel de prescription le cas échéant. Les traitements ont à nouveau été extraits deux mois après les interventions et des statistiques comparatives furent établies.

**Résultats**:
L'analyse des traitements des 36 résidents a conduit à 118 interventions, soit 3 interventions par patient pour un total de 7 heures d'analyse. Parmi les plus fréquentes, 29% (=34/118) sont des changements d'originaux en génériques, 19% (=22/118) sont une adaptation posologie et 18% (=21/118) une optimisation clinique de traitement. 58% (= 68/118) des interventions ont été transmises au médecin, 42% (= 50/118) au personnel soignant. 87% (=103/188) des propositions ont été acceptées. Suite à nos interventions, le nombre moyen de médicaments consommés par les résidents a diminué, passant d'une moyenne de 13 (±4) à 12 (±5) par jour. Les médicaments concernés sont ceux du semainier et les réserves.

**Conclusion**:
Cette analyse a permis d'agir sur le confort des résidents (réduction du nombre moyen de médicaments consommés/patient/jour), les coûts de la santé (remplacement des originaux par des génériques), la sécurité (optimisation clinique des traitements) et le lien avec l'équipe médico-soignante. Au-delà des interventions, la préparation automatisée des semainiers représente une plus-value en termes de confort pour les soignants et de sécurité pour les patients.

**R-43 Enquête suisse relative à la supplémentation vitaminique orale chez les nouveau-nés prématurés et à terme**

L Nguyen[1, 2], D Palmero[1], C Fischer-Fumeaux[3], L Beauport[3], JF Tolsa[3], F Sadeghipour[1, 2, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Universités de Genève et Lausanne, Suisse, [3]Service de Néonatologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [4]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne

Les recommandations relatives à la supplémentation orale en vitamine D et K chez le nouveau-né prématuré (NP) et le nouveau à terme (NT) sont bien décrites dans la littérature. Elles le sont moins pour les autres vitamines. Devant ce manque d'évidences et de standard, chaque centre néonatal applique sa propre pratique quant à la supplémentation des vitamines chez les NP et NT.
L'enquête nationale réalisée avait pour but de faire un état des lieux des pratiques des principaux centres néonataux de Suisse de niveau 3, 2A et 2B afin d'évaluer s'il serait possible de proposer une harmonisation des pratiques au niveau national conformément avec les récentes évidences scientifiques.

L'enquête par questionnaire électronique standardisé en multilingue (FRA, ANG, ALL) a été élaborée de manière multidisciplinaire (2 néonatologues, 1 pharmacien clinicien et 1 étudiante en pharmacie) à l'aide de l'outil SurveyMonkey®. Elle a été envoyée à 27 centres néonataux de Suisse de niveau 2 et 3. Le questionnaire comprend des questions avec réponses à choix multiples, des questions fermées et des questions avec des champs pour du texte libre. La récolte des données s'est faite du 18 mars au 2 mai 2022. Le questionnaire est structuré en deux parties : la première concerne la supplémentation vitaminique orale pour les NP et la deuxième concerne les NT.

Parmi les 17 centres qui ont répondu (4 centres niveau 2A, 7 centres niveau 2B et 6 centres niveau 3), 10 (59%) font une supplémentation multivitaminique chez le NP hors vitamine D, et 3 (18%) le font chez les NT hors vitamine D. Les indications au traitement varient d'un centre à un autre.

4 produits sont utilisés : Supradyn® Protovit (40%), Abidec® (40%), Multibionta® (10%) et Aptamil® FMS (10%). Les posologies variaient d'un centre à l'autre.

Tous les centres néonataux interrogés font une supplémentation de vitamine D, aussi bien chez les NP, que chez les NT. 5 produits sont utilisés à travers les différents centres : Vitamine D3 Streuli® (53%), Vitamine D3 Wild® (18%), Luvit® Vitamin D3 (12%), Dibase® (6%) et Vi-Dé® 3 (6%). Les 3 centres qui utilisent Vitamine D3 Wild® administrent 500 UI/j de vitamine D et les 9 autres centres 400 UI/j.

Grâce à cette enquête nationale nous avons pu constater une grande disparité des pratiques entre les différents centres néonataux suisses quant à la supplémentation multivitaminique orale chez les NNP. Cette disparité concernait la posologie, l'indication au traitement et les produits utilisés. Nous avons aussi pu confirmer que la supplémentation en vitamine D chez les NP et les NT était rigoureusement suivie dans tous les centres interrogés, conformément aux recommandations suisses.

**R-44 Survenue des extravasations en oncologie adulte : retour sur 20 ans d'expérience**

S Perez Mayo[1, 2], L Falaschi[1], F Rochon[3], P Bonnabry[1, 2], L Bouchoud[1]

[1]Pharmacie, Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Genève, [2]Institut des sciences pharmaceutiques de Suisse occidentale (ISPSO), Section des sciences pharmaceutiques, Université de Genève, Genève, [3]Service d'oncologie, Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Genève

Les traitements intraveineux exposent les patients à des risques multiples tel que l'extravasation. Selon la toxicité de la molécule l'impact sur le patient varie de l'érythème à la nécrose. Le but de ce travail a été de faire un état des lieux des circonstances favorisant la survenue d'extravasation et leur prise en charge, afin de permettre d'améliorer les procédures et les formations des soignants.
La procédure de notre institution demande que lors de chaque épisode d'extravasation, l'équipe soignante remplisse un formulaire de recueil d'information pré-rempli détaillant les circonstances de l'évènement. Une analyse rétrospective descriptive a été faite sur ces recueils d'incidents récoltés d'octobre 2003 à mars 2022.

Cent vingt-quatre déclarations ont été analysées (122 patients). Les extravasations ont eu lieu en hospitalisation dans 65% des cas, le reste en ambulatoire. Vingt-deux molécules (sur 71) ont été impliquées dont 3 représentent près de la moitié des cas (5-FU : 20%, paclitaxel 13% et oxaliplatine 11%). Vingt-huit pourcent (N=36) sont vésicantes, 54% (N=68) irritantes. Dans 68% des cas, l'extravasation a eu lieu sur des voies périphériques (CVP) et 32% sur des voies centrales. Le PICCline n'a jamais été impliqué. Le délai entre la pose du dispositif et l'extravasation est variable : Chambre implantable : (< 7 jours (16%), > 7 jours (84%)), CVP : (<24h (69%), 24-48h (27%), >48h (4%)). Une pompe volumétrique était utilisée dans 88% des cas et des diffuseurs portables dans 6%. Un tiers des dispositifs d'administration avait une rallonge. Le déplacement du cathéter a été objectivé dans 26% des cas.

L'extravasation a été découverte durant l'administration dans 82% des cas contre 12% lors du rinçage ou à postériori, autant par les infirmières que par le patient ou ses proches. Le produit extravasé a été aspiré dans 58% des cas. Concernant le profil des patients : 85% avait plus de 50 ans, 70% étaient calmes durant la perfusion et 30% agités, 43% avaient un capital veineux jugé « bon », le reste jugé « fragile ». Les facteurs de fragilité relevés étaient : chirurgie 43%, radiothérapie 27%, phlébites 10%.

Ces premières données font partie d'un projet interprofessionnel d'amélioration de nos procédures et de la formation des soignants. Elles attirent l'attention sur le choix des dispositifs médicaux, posent la question de la généralisation de la voie centrale en oncologie et pourraient sensibiliser les infirmières à adapter la surveillance à la durée de perfusion et à l'ancienneté de la pose du dispositif d'administration.

**R-45 État des lieux des spécialités mono et multivitaminiques suisses et étrangères disponibles pour la population néonatale**

L Nguyen[1, 2], D Palmero[1], C Fischer-Fumeaux[3], L Beauport[3], JF Tolsa[3], F Sadeghipour[1, 2, 4]

[1]Service de Pharmacie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Universités de Genève et Lausanne, Suisse, [3]Service de Néonatologie, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse, [4]Centre de Recherche et d'Innovation en Sciences Pharmaceutiques cliniques, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois et Université de Lausanne, Suisse

L'apport des vitamines dans les laits (lait maternel (LM) et lait artificiel (LA)) pourrait dans certaines situations être insuffisant pour couvrir les besoins journaliers du nouveau-né prématuré (NNP) et du nouveau-né à terme (NNT). Dans ce cas, une supplémentation complémentaire de vitamines serait nécessaire, en vue d'éviter des carences.
Une recherche dans le but d'identifier les médicaments et compléments alimentaires liquides oraux mono et multivitaminiques disponibles dans le marché suisse et à l'étranger avec une indication et une composition adaptée à la population néonatale a été réalisée. Cette recherche nous a permis d'identifier quels produits couvriraient au mieux les besoins vitaminiques quotidiens des NNP et des NNT.

Une recherche des produits liquides oraux mono et multivitaminiques suisses et étrangers a été faite à l'aide des bases de données suivantes : Swissmedicinfo, Compendium, Rote Liste, Vademecum (ESP), Vidal, Pharmavista, la base de données publique des médicaments et Google. Les filtres suivants ont été appliqués : « ampoules buvables », « gouttes orales », « sirops », « huiles » et « solutions buvables ».

Les produits contenant des excipients contre-indiqués pour la population néonatale ont été écartés.

118 produits et spécialités vitaminiques disponibles ont été identifiés au niveau national et international. Parmi ces produits, 34 (28%) sont disponibles en Suisse et 84 (72%) à l'étranger. Des 34 produits suisses identifiés, 10 (29%) produits (8 médicaments et 2 compléments alimentaires) répondaient aux critères d'indication et de composition. De ces 10 produits, 9 contiennent uniquement de la vitamine D et 1 contient uniquement de la vitamine K.

Des 84 produits disponibles à l'étranger, 17 (20%) (12 produits monovitaminiques et 5 produits multivitaminiques) répondaient aux critères recherchés.

Les 27 produits suisses et étrangers mono- et multivitaminiques ayant l'indication néonatale et une composition adaptée aux NNP et NNT ont été identifiés. En Suisse, seuls des produits monovitaminiques à base de vitamine D ou vitamine K sont disponibles. Parmi les 27 produits préalablement identifiés, seulement 3 produits nous ont paru suffisamment intéressants en terme de composition.

## F-46 Quality of drug prescription before and after implementation of an e-prescription system – preliminary analysis of pre-implementation prescriptions

K Wyss[1], R Angresius[1], F Rebling[1], U Subotic[1], V Gotta[1]

[1]UKBB - Universitäts-Kinderspital beider Basel

### Aims

Paediatric drug prescription is complex and error-prone. Widespread use of electronic prescription (e-prescription) is a national goal. Therefore, we assess the quality of drug prescriptions before and after implementation of e-prescription in our tertiary paediatric University Hospital.

### Methods

This quality improvement study is currently conducted during implementation of a paediatric e-prescription system offered within KISIM (Cistec AG, Zürich) (started November 2021), with PEDeDose (Pedeus AG, Switzerland, webserver-based) implemented as Clinical Decision Support (CDS) for paediatric dose selection. For logistic reasons we focus on prescriptions of the paediatric intensive care unit (e-prescription start in September 2022). Drug prescriptions between Q2-Q3/2022 were assessed for (1) eight quality criteria defining a formally complete prescription according to the internal medication standard (criteria categorized as present/absent/not applicable, prescription as complete/incomplete), (2) dose calculation errors and (3) dose compatibility with PEDeDose recommendations. In this preliminary analysis only pre-implementation prescriptions are considered.

### Results

306 prescriptions from 41 patients were collected. 18 (6%) of prescriptions were formally complete. Most frequently missing elements were: total daily dose (n=185, 60%), pharmaceutical form (n=145, 47%) and brand name (n=105, 34%). N=168 (54%) were compatible with PEDeDose recommendations. In n=2 (0.7%) a dose calculation error was detected.

### Conclusions

Only few "handwritten" prescriptions were formally complete. We expected the correctness of medication prescriptions to be substantially improved by e-prescription, only two calculation errors were observed, and the comparable safety of e-prescription remains to be evaluated. For efficient use of the implemented CDS, close collaborations are required to continuously evaluate, update and complete dose recommendations.

**R-47 Impact of a pediatric clinical decision support system on drug dose prescribing – a randomized within-subject simulation trial**

L Higi[1, 2], R Schmitt[3], K Käser[2], M Wälti[2], M Grotzer[4], P Vonbach[2]

[1]Department of Pharmaceutical Sciences, University of Basel, Basel, Switzerland, [2]PEDeus Ltd., Zurich, Switzerland, [3]Department of Computational Linguistics, University of Zurich, Zurich, Switzerland, [4]University Children's Hospital of Zurich, Zurich, Switzerland

**Background**
Drug dosing errors are among the most frequent causes of preventable harm in pediatrics. Due to the complexity of pediatric pharmacotherapy and the stressful working conditions in healthcare, it is not surprising that human factor is a well-described source of error. Thus, a clinical decision support system (CDSS) that supports healthcare professionals (HCP) during the dose prescribing step provides a promising strategy to reduce those errors or to just eliminate them by design.

**Methods**
The aim of the trial was to simulate the dose derivation step during the prescribing process. HCP were asked to derive dosages for 18 hypothetical patient cases. We compared the CDSS PEDeDose which provides a built-in dose calculator to the Summary of Product Characteristics (SmPC) used together with a pocket calculator in a randomized within-subject trial. We assessed the number of dose calculation errors and the time needed for calculation. Additionally, the effect of PEDeDose without using the built-in calculator but with a pocket calculator instead was assessed. The data was analysed using multivariable mixed-effects regression models.

**Results**
A total of 52 HCP participated in the trial. The odds ratio for an erroneous dosage using the CDSS PEDeDose as compared to the SmPC with pocket calculator was 0.08 [95% CI 0.02 to 0.36, $p < .001$]. Thus, the odds of an error were almost 13 times higher while using the SmPC. Furthermore, there was a 34% [95% CI 29% to 39%, $p < .001$] reduction in time needed when the dosage was derived using the CDSS PEDeDose. The exploratory analysis revealed that using only PEDeDose but without the built-in calculator did not substantially reduce errors.

**Conclusion**
Our results provide robust evidence that the use of the CDSS PEDeDose is safer and more efficient than manual dose derivation in pediatrics. Interestingly, only consulting a dosing database was not sufficient to substantially reduce errors. Based on these results, we are confident that the use of the CDSS PEDeDose ensures a higher safety and speeds up the prescribing process in practice.

## F-48 Status of Phage Therapy in Switzerland

A Garnier[1,2], VI Neumeier[3,4,5], L Bouchoud[1], A Burch[3], S Mccallin[5,6], T Pham[6,7], J Brunet[8,9], F Sadeghipour[10], C Csajka[2,9,10], G Resch[2,4,9], L Fieseler[4,11], P Bonnabry[1,2], TM Kessler[4,5]

[1]Department of Pharmacy, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [2]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, Geneva, Switzerland, [3]Department of Clinical Pharmacy, Kantonsapotheke Zurich, Zurich, Switzerland, [4]phageSuisse Association, Fribourg, Switzerland, info@phagesuisse, [5]Department of Neuro-Urology, Balgrist University Hospital, University of Zurich, Zurich, Switzerland, [6]Department of Infectious Diseases, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [7]Department of Orthopedic Surgery and Traumatology of the Motor System, Geneva University Hospitals, Geneva, Switzerland, [8]Cell production centre unit, Department of Pharmacy, Lausanne University Hospitals, Lausanne, Switzerland, [9]Centre for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Science, Lausanne University Hospitals, Lausanne, Switzerland, [10]Department of Pharmacy, Lausanne University Hospitals, Lausanne, Switzerland, [11]Institute of Food and Beverage Innovation, Zurich University of Applied Sciences, Zurich, Switzerland

**Bacteriophages and phageSuisse**
Bacteriophages (phages), natural predators of bacteria, have been used to treat bacterial infections for over 100 years. As bacteria become resistant to antibiotics, phages become a last resort therapy.

The non-profit association phageSuisse aims to promote research on human phage therapy, provides members with a platform to exchange knowledge, and informs health authorities, politicians and the population about the use of phages for human therapeutic purposes.

**Phage Therapy Treatments in Swiss Hospitals**
In Switzerland, three patients have been treated with phage therapy in hospital settings using predefined treatment and follow-up protocols, with informed consent: two cases of prosthetic joint infections in Geneva and one case of recurrent urinary tract infections in Zurich. Pathogens involved included *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis* and *Staphylococcus aureus.* Phages were tested for endotoxin, sterility and concentration (between 10^6 and 10^10 plaque forming units/mL). Phages were given pure or diluted in NaCl 0.9% by intravenous, intravesical or intraarticular administration. Preparations were made at the pharmacy in sterile conditions or at the bedside. No adverse events were observed. Two patients showed clearance of at least one bacterial species or clinical improvement.

**Regulatory Considerations**
Phage therapy products are defined as biological drugs and subject to the Therapeutic Products Act (TPA) and the Medicinal Products Licensing Ordinance (MLPO).

Three options have been used to acquire phage products:

1. Importation of ready-to-use products, Art. 49 MPLO, phage source: Pherecydes Pharma, (France).
2. Importation of magistral preparations, Art. 8 MPLO, phage sources: academic setting & release by Queen Astrid Military Hospital (Belgium).
3. Experimental treatment in individual cases according to the Swiss Academy of Medical Sciences Guidelines, phage source: academic setting & quality controls by Sciensano (Belgium).

**Perspectives of Phage Therapy**
The future of phage therapy depends on maintenance and constant updating of phage collections: At Zurich University of Applied Sciences (ZHAW) an expanding phage collection can be exploited for application.
In the Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) of Lausanne, the laboratory of bacteriophages owns and maintains an extensive phage collection directed against hospital pathogens and is currently working with the Center for Cell Production (CPC) on a New Biologics License Application with Swissmedic.

**R-49 Automated monitoring of antithrombotic-related adverse events in electronic medical records using structured data mining and natural language processing.**

C Coumau[1], F Gaspar[1], M Zayene[2], M Le Pogam[3], C Csajka[1], C Swissmade[4]

[1]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, Lausanne University Hospital and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [2]Data scientist company, Effixis, St-Sulpice, Vaud, Switzerland, [3]Unisanté Center for Primary Care and Public Health, Department of Epidemiology and Health Systems, University of Lausanne, Lausanne, Switzerland, [4]

Over 30% of older patients experience at least one adverse drug event (ADE) during their hospital stay. Antithrombotics are one of the most prescribed and at-risk drugs for ADEs in this population. Compared with voluntary reporting or chart reviews, computarized event monitors (CEM) and natural language processing (NLP) have proved more effective in monitoring ADEs in hospitals (1). We developed a CEM to monitor automatically antithrombotic-related ADEs using structured and free text data from electronic medical records (EMR).

We conducted a multicenter cross-sectional study using EMR data from four large Swiss hospitals. We included all stays of patients aged 65+, who were hospitalized between 2015 and 2016, treated with at least one antithrombotic medication during their stay, and who provided general consent for their data use. Our CEM consists of ruled-based and NLP algorithms to detect antithrombotic-related hemorrhage and venous thromboembolism in EMR structured data and discharge letters, respectively.

Among the 37'079 hospital stays, we identified 10.8% hemorrhages, 3.4% severe hemorrhages, 1.4% deep vein thrombosis (DVT) and 2.5% pulmonary embolism (PE) using the coded diagnoses and procedures. Adding laboratory test results and data on medications administered Adding laboratory test results and data on medications administered resulted in the identification of 33.5% bleeding, 8.1% major bleeding, 5.6% DVT, and 23.4% PE. Precision and recall for ADE detection by laboratory values and administered drugs compared with diagnosis and procedure codes were 0.14 and 0.36 for bleeding, 0.06 and 0.13 for major bleeding, 0.05 and 0.19 for DVT, and 0.05 and 0.46 for PE, respectively. Adding free text data to structured data-based detection allowed to detect 2'137 (26.4%) hemorrhages, of which 312 (3.9%) were also detected as an hemorrhage with diagnoses and procedures' codes. Precision and accuracy of the detection of bleeding events by free text data were respectively: 0.15 and 0.51.

The SwissMADE project is innovative in two aspects, by improving the detection of ADEs using available EMR data sources, but also by providing an inexpensive, transferable, and automated methods for monitoring ADEs using structured data mining and natural language processing.

**References**

1. Bates DW, Evans RS, Murff H, Stetson PD, Pizziferri L, Hripcsak G. Detecting adverse events using information technology. J Am Med Inform Assoc. 2003 Mar-Apr;10(2):115-28.

**R-50 In silico studies to evaluate dosing intervals associated with low risk of amikacin accumulation in preterm neonates**

V Gotta[1, 2], P Paioni[2, 3], C Csajka[2, 4, 5], C Berger[3], JA Bielicki[1], M Pfister[1, 2]

[1]University Children's Hospital Basel, [2]SwissPedPha Expert Team, [3]University Children's Hospital Zurich, [4]Lausanne University Hospital, [5]University of Geneva, University of Lausanne

The Swiss national dose recommendation (SwissPedDose) of amikacin in neonates is 15 mg/kg every 24h-48h depending on post-menstrual age (PMA, <30/30-35/35-44 weeks) and post-natal age (PNA, 0-14/≥14 days), i.e. defining six subpopulations. In preterm neonates PMA 30-35 weeks/PNA 0-14 days (subpopulation$_{30\text{-}35w,0\text{-}14d}$), elevated $C_{trough}$ were clinically observed under an initially proposed 24h-dosing-interval. This *in silico* study aimed to evaluate the potential of extended intervals (36h-48h) to achieve target $C_{trough}$ of <5 mg/L (associated with decreased oto-/nephrotoxicity) in this subpopulation$_{30\text{-}35w,0\text{-}14d}$.

A published neonatal amikacin population pharmacokinetic model (clearance parameterized as function of birth weight, current weight and PNA)[1] was applied to demographic data of a real-world in-patient population of neonates receiving anti-infectives[2]. For each of the six SwissPedDose defined subpopulations, 500 neonates were randomly sampled with replacement. Applying discussed dosing scenarios, individual concentration-time profiles were generated by Monte Carlo simulations. $C_{trough}$ before the 3rd dose were extracted and % of patients with $C_{trough}$<5 mg/L was calculated.

Considering initial recommendations, the proportion of neonates predicted with $C_{trough}$<5 mg/L was 29% in subpopulation$_{30\text{-}35w,0\text{-}14d}$ (24h-interval) versus 93-100% in the other subpopulations. Extended interval dosing (36-48h) increased the proportion to 77%-95% in subpopulation$_{30\text{-}35w,0\text{-}14d}$.

*In silico* studies confirmed a pharmacologically expected risk of amikacin accumulation in preterm neonates 30-35 weeks/0-14 days following 24h-interval dosing, and suggest appropriateness of 48h-interval to reach $C_{trough}$<5 mg/L in >90% of patients. Such pharmacometric approach combined with real-wold demographic data may prove useful also in other situations to guide development of neonatal dose recommendations.

**References**

1. De Cock RFW, et al. Clin Pharmacokinet 2012; 51(2):105-17
2. Versporten A, et al. J Antimicrob Chemother 2016;71(4):1106-17

**R-51 Optimisation thérapeutique et entretien de compréhension des patients par les pharmaciens cliniciens: expérience au sein d'une équipe interprofessionnelle de réadaptation gériatrique**

J Bouet[1], P Bonnabry[1, 2], A Trombetti[3, 4], B Guignard[1], C Graf[3], I De Giorgi Salamun[1]

[1]Hôpitaux Universitaires de Genève, [2]Institut des Sciences Pharmaceutiques de Suisse Occidentale (ISPSO), Section des Sciences Pharmaceutiques, Université de Genève, [3]Service de Gériatrie, Hôpitaux Universitaires de Genève, [4]Service de maladies osseuses, Hôpitaux Universitaires de Genève

La pharmacie clinique dans le service de Gériatrie des HUG a été initiée en 2021 par une participation aux visites médico-infirmières. Les pharmaciens cliniciens n'ont pas d'interaction directe avec les patients ni avec l'équipe interprofessionnelle (IP).
L'objectif a été d'intégrer des pharmaciens cliniciens à l'équipe IP en amenant des éléments pertinents des revues médicamenteuses et des entretiens de compréhension (EC) avec les patients.

Etude prospective de 5 semaines. Critères d'inclusion: âge ≥75 ans, comorbidités >3, polymédication ≥5, sans trouble cognitif majeur ou barrière linguistique. Les 2 pharmaciens cliniciens (PC; 0.8ETP) ont mené des EC avec les patients en utilisant des cartes «*Optimisation des Médicaments chez les sujets AGEs*» (OMAGE), des questions ouvertes et une écoute active pour faire ressortir leurs priorités, leurs croyances et besoins. Lors d'un EC, chaque patient a sélectionné les cartes OMAGE qui représentaient par des images et des mots compréhensibles ses priorités parmi les 44 couvrant 7 problèmes de santé/médicamenteux. Les problèmes liés à la pharmacothérapie (PLP) ont été détectés par une méthode structurée d'optimisation thérapeutique. Les PC ont participé aux colloques IP pour amener des PLP et des éléments pertinents des EC.

24 patients inclus, âgés de 87 ±5 ans [min: 78; max: 95], recevaient 11 ±3 [5; 18] médicaments. La durée de l'EC était de 37 ±12 min [20; 60]. Le nombre de cartes sélectionnées était de 10 ±4 [5; 18]. Parmi les 15 cartes les plus retenues, 5 les problèmes physiques, 4 concernaient la mobilité- dont la douleur, 3 les problèmes gastro-intestinaux/nutritionnels et 3 les problèmes psychologiques. Le nombre de priorités/patient était de 3 ±2 [1; 13].

74 PLP ont été détectés, dont 34% pour une indication non traitée, 27% une médication inappropriée et 14% un sous-dosage. Les types d'interventions les plus fréquents étaient l'initiation du traitement (32%), son arrêt (30%) et l'ajustement de posologies (24%) avec 85% de taux d'acceptation par les médecins.

Les PC ont participé à 8 colloques IP et ont présenté 3 ±1 [2; 4] patients rencontrés lors d'EC par colloque.
Les feedbacks de l'équipe IP ont fait état d'une "*ressource réelle et concrète*", d'une "*présence très pertinente*" pour "*se recentrer sur les besoins et la compréhension des patients, en plus de l'adaptation des traitements*". La prochaine étape sera de développer l'éducation thérapeutique avec des programmes centrés sur le patient en fonction des besoins identifiés.

**R-52 3D Printing of personalised medicine**

K Karacic[1], U Lösch[1], C Meier[1]

[1]Universitätsspital Basel Spital-Pharmazie

Based on the technology, colloquially also known as "3D printing", the project intends to make drugs quickly available. Due to this patient specific manufacturing strategy the dose can be easily adjusted based on genetic predispositions and pharmacokinetics reducing drug interactions. The goal of the 3D project is the development of a compact, fast equipment with a precise dosage unit using max. temperatures of 80 °C to avoid degradation of the API. Using Dexamethasone, representing an important component of oncological therapies and PEG 6000 as base excipient, the suitability of the new technology for manufacturing tablets covering the requirements of the Ph. Eur. Monography for solid forms could be successfully demonstrated by a master thesis.

A casting machine from the chocolate industry has been used (Omega, Knobel Maschinenbau AG). Tablets containing 5 mg, 20 mg and 40 mg Dexamethasone were printed and characterized by the monography solid forms of the Ph. Eur. and USP. Testing for Uniformity of mass (2.9.5), Content uniformity (2.9.40), Friability (2.9.7), Hardness (2.9.8), Disintegration (2.9.1) and Dissolution (USP) could be performed. For the determination of the API structure a XPRD was conducted.

All produced 20 and 40 mg tablet strengths fulfilled the requirements of the pharmacopoeias. The 5 mg strength barely exceeded the limit for disintegration with 15 min 50 s. The reason could be seen in the sticking effect of the tablet in the testing container hindering the detection of the endpoint. A max. relative variation of 0.38 % in the testing of Uniformity of Mass and an AV-factor of 4.8 for testing of Content Uniformity present the high precision of the dosing units of the 3D printing equipment. A force over 20 N was needed to disrupt the tablets by crushing. The signals of the X-ray power diffraction analysis indicate a crystalline structure of the corticoid.

Based on existing data it could be successfully demonstrated that the manufacturing of personalized medicine can be managed by a casting machine. The API-polymer mixtures could be filled into coded cartridges by an external pharma manufacturer and delivered to the community and hospital pharmacies. A closed process from cartridges with starting material, over modular one-way dosing parts down to a sealing of the blisters just after filling, qualifies this technology for handling high potent substances as e.g. cytostatics covering all safety requirements for patients and staff. With the help of 3D printed medicine pharmacist can increase the medical adherence and compliance as well as drug safety for their patients.

**F-53 Isavuconazole: Does the unique in label regimen fit for a cachectic elderly persons ?**

Hannou S. [1*], Mérandon S.[2], Bosshard W.[2], Perrottet N.[1], Voirol P. [1,3,4] Sadeghipour F.[1,3,4]
[1]Department of Pharmacy, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland;
[2]Service of Geriatric Medicine and Geriatric Rehabilitation, Department of Medicine, Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland;
[3]Center for Research and Innovation in Clinical Pharmaceutical Sciences, University of Lausanne, University of Geneva, Switzerland;
[4]Institute of Pharmaceutical Sciences of Western Switzerland, School of pharmaceutical sciences, University of Geneva, University of Lausanne, Switzerland.

Drug prescription in older patients with cachexia is usually based on "in label" data from clinical trials that do not include this type of patients. Prescribing in this population may therefore usually need to adapt the regimen and closely follow up side effects.
We present the case of an older cachectic patient treated with isavuconazole. Soon after introduction of the treatment, side effects appeared, suggesting an overexposure.

A women of 69 years, 36 kg and 1,60 m (BMI of 13 kg/m$^2$) has been diagnosed with chronic pulmonary aspergillosis. Although she initially refused the treatment for this fortuitous finding, the infection turned into a subacute form of pulmonary aspergillosis requiring the introduction of an antifungal.

Voriconazole was first introduced, with weight-based dosing, but was stopped four days later due to visual hallucinations, a dose-dependent side effect. The infectious diseases' consultant suggested a second line treatment with isavocunozale 200 mg tid on day 1 and 2, then 200 mg qd, the unique official label. Based on the previous experience with voriconazole, the prescription of the usual dosage of isavuconazole was however questioned, but no official data is available to support an adapted regimen. Yet, a study including some older patients and patients with BMI under 18.5 kg/m$^2$ showed that isavuconazole AUC and Cmax was 35% greater as compared to other patients [1].

A dose reduction was decided with prescription of 200 mg bid on day 1 and 2, then 200 mg qd. The treatment was stopped on day 7 due to nausea, vomiting and asthenia. A therapeutic drug monitoring (TDM) was performed on day 7 and isavuconazole concentration reached 4.9 mg/l.

Although isavuconazole TDM recommendation is not strong due to a lack of data correlating pharmacokinetics with pharmacodynamics, it can be analyzed that it is above the range of [2-3] mg/l [2]. Moreover, a cut-off toxicity appears to be set at 4.6 mg/l [3].

Few specific data on toxicity is usually available for older patients, especially when cachectic or overweight, and even more so for drug recently introduced to the market. Dilemma appears when an infection has to be treated rapidly using the best dosage to be effective against the infection and, at the same time, to preserve the health of these vulnerable patients.

[1] Wu X, Clancy CJ, Rivosecchi RM, et al. Pharmacokinetics of Intravenous Isavuconazole in Solid-Organ Transplant Recipients. Antimicrob Agents Chemother. 2018;62(12).
[2] Ullmann AJ, Aguado JM, Arikan-Akdagli S, et al. Diagnosis and management of Aspergillus diseases: executive summary of the 2017 ESCMID-ECMM-ERS guideline. Clin Microbiol Infect 2018; 24 Suppl 1:e1.
[3] Kosmidis C, Otu A, Moore CB, Richardson MD, Rautemaa-Richardson R. Isavuconazole Therapeutic Drug Monitoring during Long-Term Treatment for Chronic Pulmonary Aspergillosis. Antimicrob Agents Chemother. 2020 Dec 16;65(1)

devatis

# Für ein starkes Gesundheitssystem

**www.devatis.ch**

**Für weitere Informationen**
Semih Altintas, Geschäftsführer der Devatis AG

**M:** +41 79 680 04 41 **E:** semih.altintas@devatis.ch • Riedstrasse 1, 6330, Cham, Schweiz
**T:** +41 (0) 41 521 20 70-71-72 **F:** +41 (0) 41 521 20 73 **E:** info@devatis.ch • www.devatis.ch

GSASA | LUZERN KONGRESS CONGRÈS 2022

Avec l'aimable soutien de :
Mit freundlicher Unterstützung durch:

LUZERN PLUS
DIE STADT. DER SEE. DIE BERGE.

Programme / Programm
Etat: 02 novembre 2022 / Stand: 02. November 2022

Programme sous réserve de modifications
Programmänderungen bleiben ausdrücklich vorbehalten