

Jahresstatistik 2016 der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene

Einleitung

Das Jahr 2016 war fraglos ein ganz spezielles Jahr, denn wir konnten unser 25-Jahre-Jubiläum seit Klinikgründung im Jahre 1991 feiern. Die Feier war Ausdruck einer sehr intensiven Zeit, die sich auch in diesem Jahr und dem Jahresbericht widerspiegelt. Für all die Arbeit in diesem Jahr möchte ich an dieser Stelle allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern unserer Klinik meinen herzlichen Dank aussprechen, sowie auch allen Partnern unserer Klinik, sei dies am Universitätsspital Basel, in der Nordwestschweiz, national oder international.

Die Broschüre kann auf dem Web gelesen werden (→ [PDF](#)), oder auch bei Frau Stefanie Bersacola, Chefarztsekretärin und Leiterin Administration per [Email](#) bestellt werden.

Im Folgenden die Berichte der verschiedenen Bereiche unserer Klinik, wie auch die Nennung einiger, jedoch nicht aller, Highlights. Die vorderste Tätigkeit besteht in der engagierten Betreuung der uns anvertrauten Patientinnen und Patienten, der Lehre für Studenten sowie im Postgraduate-Bereich sowie der Forschung.

Highlights 2016/Ausblicke 2017

- Die Klinik Infektiologie & Spitalhygiene hat im Jahr 2016 das 25-Jahre-Jubiläum auch mit einer Festschrift gefeiert. Seit der Gründung der Klinik am damaligen Kantonsspital Basel 1991 konnten unglaubliche Entwicklungen erlebt und mitgestaltet werden, so z.B. die verbesserten Behandlungsmöglichkeiten transplantierte Patienten, die an schweren Infektionen erkranken oder die Therapie von langwierigen Infektionen eingesetzter Fremdkörper, die Behandelbarkeit von AIDS und die gebündelten Interventionsmöglichkeiten einer modernen Spitalhygiene. Ebenfalls entwickelte sich die Diagnostik infektiologischer Krankheiten revolutionär, mit den Möglichkeiten, Erreger molekular nachzuweisen und detailliert genetisch zu beschreiben. Wir betreuen stationär im Universitätsspital Basel Patienten mit einer meist schweren Infektionskrankheit und häufig mehreren Komorbiditäten. U.a werden diese Patienten auch von anderen Spitälern dem Universitätsspital Basel mit schweren Infektionskrankheiten und -komplifikationen zugewiesen. Nach wie vor konnten wir die Rate an nosokomialen Übertragungen sehr tief halten. Unsere Klinik trägt dazu bei, Ursachen für eine Entstehung von Infektionskrankheiten wie auch die Verbesserungsmöglichkeiten für Prävention und Therapie von Infektionskrankheiten zu erforschen. Seit Jahren besteht eine ausgezeichnete Zusammenarbeit mit weiteren universitären Institutionen, wie den Infection Biology Forschungsgruppen des Biozentrums oder dem Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut – Swiss TPH. In letzterem Rahmen begleiten wir die Chronic Diseases Clinic in Ifakara (CDCI) seit über 10 Jahren im Bestreben mit, im ruralen Tansania eine zentrale Anlaufstelle für HIV- und Tuberkulose-Patienten zu sein. Bis anhin wurden über 10'000 an HIV/AIDS erkrankte Patienten dort betreut.
- 25 Jahre Jubiläumssymposium am 3.11.2016 unter Mitwirkung nationaler und internationaler Referenten und Herausgabe einer Jubiläumsbroschüre. Das Symposium wurde durch Regierungs- und Ständerat Dr. Christoph Eymann feierlich eröffnet.

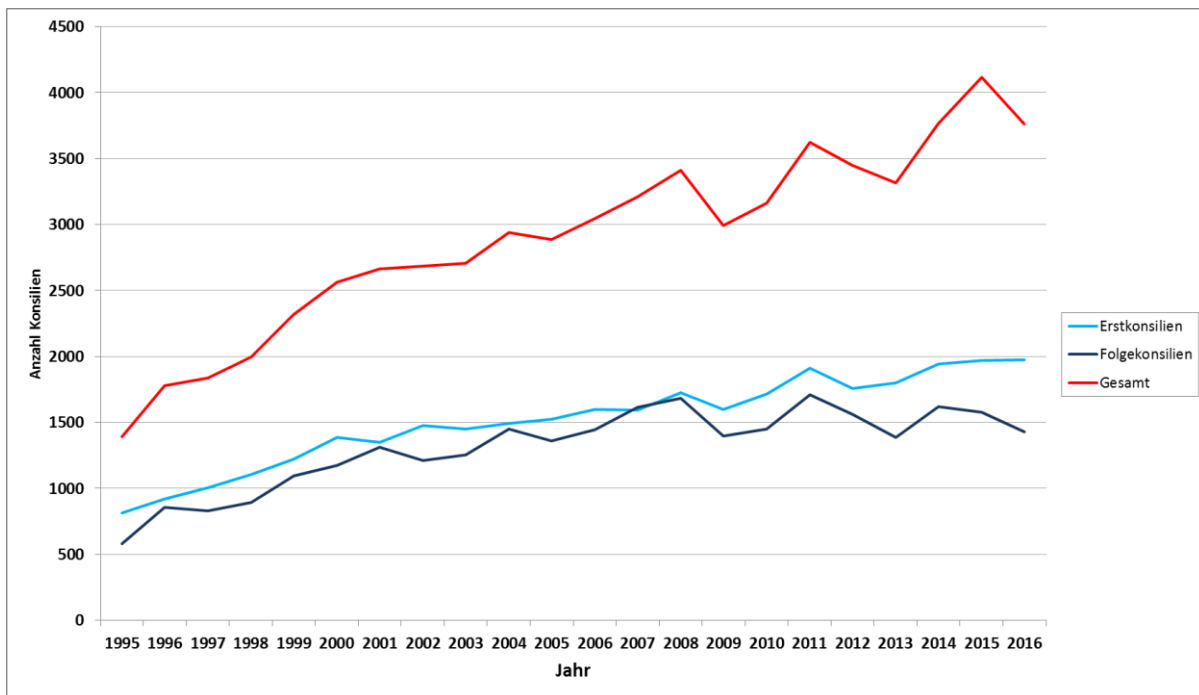
- Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds und weiterer Förderer im Gebiet Transmission resistenter bakterieller Erreger, Influenza, HIV, Entwicklungszusammenarbeit, Pharmakokinetisches Modeling im Bereich HIV-Medikamenteninteraktionen etc.
- Zweimal in diesem Jahr herausgegebene, jeweils komplett überarbeitete Versionen des Weiss-buches (Januar und November 2016), sowie eine App zusammen mit Jeb Sanford, dem Herausgeber des bekannten Sanford Guides.
- Forschungserfolge: Insgesamt konnten drei NRP72 Projekte erfolgreich eingereicht werden mit Beteiligung der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene. Das NRP72 Programm beschäftigt sich mit der Erforschung von Antibiotikaresistenzen in einem One Health Ansatz. Ebenfalls konnte der Forschungscluster „Infectiology“ mit einer erfolgreichen Bewerbung beim Personalized Health Basel Seedfunding gemeinsam mit der Abteilung Klinische Mikrobiologie und weiteren Lifescience Institutionen in Basel gestärkt werden. Zum Aufbau von infektiologischen-mikrobiologischen Biobanken war eine Bewerbung beim SNF Biolink gemeinsam mit der Labormedizin des Universitätsspitals ebenfalls erfolgreich. Dies erlaubt nun den Aufbau einer auf Sepsis fokussierten Biobank am Universitätsspital Basel.
- EACS Standard of Care Meeting Brüssel (European AIDS Clinical Society).
- Wir gratulieren Frau PD Dr. Sarah Tschudin Sutter zur Beförderung zur Leitenden Ärztin und zur Ernennung als Forschungsgruppenleiterin DKF, Frau Dr. Veronika Bättig zur Beförderung zur Kaderärztin und Frau PD Dr. Catia Marzolini zur Ernennung als Forschungsgruppenleiterin im Departement Klinische Forschung.

1. Allgemeine Infektiologie

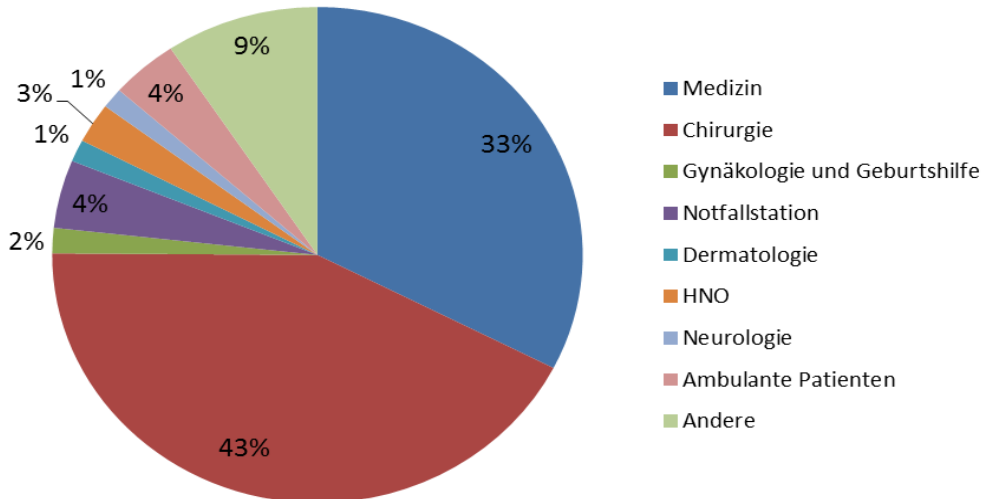
1.1. Konsilien nach Quartalen 2016 (Vorjahr 2015)

Quartal	Anzahl Konsilien
I	930 (1'153)
II	892 (1'007)
III	978 (1'014)
IV	959 (945)
Total Konsile	3'759 (4'119)
Erstkonsile	1'873 (1'971)
Folgekonsile	1'431 (1'614)
Aktenkonsile	401 (344)
Telefonkonsile	54 (190)

1.2. Entwicklung der Anzahl Konsilien 1995-2016



1.3. Aufteilung der Konsilien nach Fachdisziplin



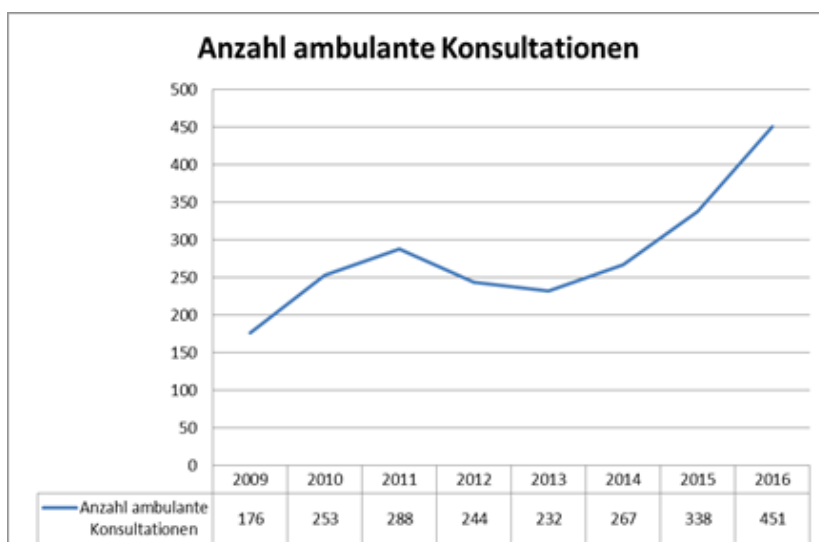
1.4. Aufteilung der Konsilien nach Klinik/Abteilung USB (n= 3'759)

Disziplin	Abteilung	Konsilien	
		n	%
Medizin		1'223	32.5%
	Med 5.1	200	
	Med 6.1 und 6.2	158	
	Med 7.1 und 7.2	485	
	Isolierstation	109	
	Intensivstation (ICU,CCU)	196	
	Geriatrie	55	
	Kurzzeitklinik	20	
Chirurgie		1'600	42.6%
	Chir 3.1 (Neurochirurgie)	89	
	Neurowachsaal	63	
	Chir 4.1 (Herz/Thorax-Chirurgie)	203	
	Chir 5.1 (Orthopädie, Traumatologie)	279	
	Chir 5.2 (Orthopädie)	193	
	Chir 5.3 (Bethesda)	28	
	Chir 6.1 und 6.2 (Viszeralchirurgie, WHC)	295	
	Chir 7.1 und 7.2 (Privatabteilung)	184	
	Intensivstation (OIB, IMC)	266	
Andere		597	15.9%
	Notfallstation	167	
	Gynäkologie und Geburtshilfe	62	
	Dermatologie	54	
	HNO	98	
	Neurologie	50	
	Andere	166	
Ambulante Sprechstunden		154	4.1%
	MUP	74	
	Chirurgie	66	
	ZEA	14	
Externe Spitäler		185	4.9%
Total Konsilien		3'759	100.0%

1.5. Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien (n= 1'873)

Fragestellungen	n	%
Sepsis/Bakteriämien	255	13.6%
Respiratorische Infektionen	204	10.9%
Cellulitis/Weichteilinfektionen	166	8.9%
Osteomyelitis	151	8.1%
Fieber	125	6.7%
Fremdkörperinfektionen	120	6.4%
Entzündungszeichen	114	6.1%
Abdominalinfektionen	99	5.3%
ZNS-Infektionen	86	4.6%
Endokarditis	67	3.6%
Wundinfektionen	57	3.0%
Abszess	51	2.7%
Urogenitalinfektionen	48	2.6%
Tuberkulose/Latente Tuberkulose	45	2.4%
Arthritis	40	2.1%
Pilzinfektionen	30	1.6%
Spondylodiscitis	23	1.2%
Virale Infektionen	18	1.0%
Katheterinfektionen	16	0.9%
Prophylaxe	12	0.6%
Sternuminfektionen	12	0.6%
Diarrhoe	11	0.6%
HIV	10	0.5%
Exanthem	8	0.4%
Kontamination/Kolonisation	8	0.4%
Isolation	7	0.4%
Malaria	7	0.4%
Serologie	5	0.3%
Lymphadenopathie	4	0.2%
Andere Probleme	74	4.0%

1.6. Verlauf Anzahl ambulante infektiologische Konsultationen



1.7. Anzahl, Zuweiser und Fragestellungen

Gesamtanzahl ambulante Konsultationen	451	100%
Erstkonsultationen	213	47.2%
Verlaufskonsultationen	238	52.8%
Zuweiser für Erstkonsultation	213	100%
extern	132	62.0%
selbst	9	4.2%
USB	72	33.8%
Fragestellungen bei Erstkonsultationen	213	100%
Sexuell übertragene Infektionen	42	19.7%
Tuberkulose	31	14.6%
Knochen-/Gelenksinfektionen	16	7.5%
Parasiten	14	6.6%
Fieber/Infektanfälligkeit	12	5.6%
Borrelien	9	4.2%
Fremdkörper-assoziierte Infektionen	8	3.8%
Harnwegsinfektion	7	3.3%
Lymphadenopathie	6	2.8%
Nicht-tuberkulöse Mykobakterien	5	2.3%
Multiresistente Keime	5	2.3%
Herpesviren	4	1.9%
Impfungen	4	1.9%
Spezielle Infektionen	4	1.9%
Magen-Darm Infektionen	3	1.4%
Pilzinfektion	3	1.4%
Andere Probleme	40	18.8%

1.8. Charakteristika der OPAT-Patienten

	2016	2015	2014	11-12/2013
Patienten, n (%)	151	117	96	8
Indikation OPAT, n (%)				
- Urogenitaler Infekt	55 (36)	51 (44)	49 (51)	5 (63)
- Weichteilinfekt	11 (7)	8 (7)	1 (1)	2 (25)
- Fremdkörper-/Knocheninfekte	35 (23)	24 (21)	17 (18)	0
- Sepsis/Endokarditis	26 (17)	13 (11)	16 (17)	0
- Andere	24 (16)	21 (18)	13 (14)	1 (13)
Auftraggeber, n (%)				
- Innere Medizin USB	30 (20)	29 (25)	20 (21)	2 (25)
- Notfallstation/MedPol USB	53 (35)	54 (46)	47 (49)	4 (50)
- Chirurgie USB	51 (34)	30 (26)	26 (27)	2 (25)
- Extern	17 (11)	4 (3)	3 (3)	0
Antibiotikum, n (%)				
- Ceftriaxon	61 (40)	61 (52)	53 (55)	5 (63)
- Ertapenem	19 (13)	19 (16)	24 (25)	2 (25)
- Daptomycin	20 (13)	14 (12)	12 (13)	0
- Floxapen	18 (12)	6 (5)	0	0
- Tazobac	14 (9)	5 (4)	0	0
- Penicillin	9 (6)	2 (2)	0	0
- Anderes	10 (7)	17 (15)	7 (7)	1 (13)
OPAT-Dauer in Tagen				
- Total	1'250	1'051	1'158	62
- Median (range)	7 (1-30)	7 (1-42)	6 (1-175)	7.5 (3-11)

1.9. Kommentare

Konsilien

Die Tätigkeit in den verschiedenen Bereichen der stationären Infektiologie konnte im Jahr 2016 weiter qualitativ ausgebaut werden. Die Anzahl der Konsilien bei stationären Patienten ist mit 3'759 zwar leicht abnehmend im Vergleich zum Vorjahr, aber diese leichte Abnahme ist durch die sehr geförderte Verlagerung in den ambulanten Bereich bedingt. Die Konsilien erfolgten weiterhin am häufigsten in chirurgischen Kliniken/Abteilungen, inklusive Intensivstationen (42.6%). Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien betrafen wie im vergangenen Jahr weiterhin Bakteriämie/Sepsis (13.6%) und respiratorische Infektionen (10.5%). Bei 319 Erstkonsilien (17.0%) handelte es sich um immunsupprimierte Patienten und bei 34 (1.8%) um HIV-infizierte Menschen.

1.10. Interdisziplinäre Zusammenarbeit 2016

Unsere Klinik trägt durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit zur Betreuung komplexer Patienten am Universitätsspital Basel bei, z.B. bei der Behandlung von opportunistischen Infektionen bei Stammzell- und Solidorgan-transplantierten Patienten, im Rahmen des Interdisziplinären Muskulo-Skelettalen Infektions-Kolloquiums (IMSİK) bei Fremdkörperinfektionen oder im Rahmen der Interdisziplinären Fallkonferenz (IFK) für Lungeninfektionen. In diesem Zusammenhang wurden 42 IMSİK und 83 IFK Konsilien durchgeführt.

Im Weiteren ermöglicht die Zusammenarbeit mit vielen Vertragsspitalern u.a. dem RehaB und dem Felix Platter-Spital eine optimale (Weiter-)Betreuung unserer Patienten.

1.11. Allgemeine ambulante infektiologische Sprechstunde 2016

In unserer ambulanten infektiologischen Sprechstunde werden vermutete oder diagnostizierte Infektionskrankheiten abgeklärt, diagnostiziert und therapiert. Im Vordergrund stehen die Abklärung und Nachbetreuung von Tuberkulose-Patienten, Fragen wegen (vermuteter) Borrelioseninfektionen und sexuell-übertragbarer Erkrankungen, Nachbetreuung von stationären Patienten mit langdauernder Antibiotikatherapie, Abklärung von unklarem Fieber sowie Infektionen nach Tropenrückkehr.

Die Anzahl der allgemein-infektiologischen Konsultationen (nicht-HIV Patienten) hat in den letzten Jahren stetig zugenommen. Im Jahre 2016 wurden insgesamt 451 Konsultationen durchgeführt, davon waren 47.2% Erst- und 52.8% Folgekonsultationen. Im Gegensatz zu den Vorjahren zeigt sich ein Trend zu vermehrten Zuweisungen von externen Spitalern und Hausärzten. Die häufigsten Gründe für eine Überweisung in die ambulante infektiologische Sprechstunde waren Fragestellungen im Rahmen sexuell übertragener Infektionen und Tuberkulose-Abklärungen.

1.12. Ambulante intravenöse Antibiotikatherapie (OPAT)

Seit dem Beginn der ambulanten intravenösen Antibiotikatherapie (OPAT = outpatient parenteral antimicrobial therapy) im 2013, konnten das Angebot und die Behandlungskapazitäten stetig ausgebaut werden. Dies zeigt sich in einer stetigen Zunahme der Patienten (151 Patienten im 2016) und Zuweisungen von externen Spitalern/Ärzten. Die Antibiotika werden entweder über Kurzinfusionen oder kontinuierlich via portable Antibiotikapumpen über 24 Stunden verabreicht. Dank einer neuen Kooperation mit der Firma Bichsel seit Mitte 2016 und der guten Zusammenarbeit mit den diversen Spitex-Institutionen der Umgebung können nun auch vermehrt Patienten ihre Antibiotika-Infusionen im eigenen häuslichen Umfeld bekommen, was von den betroffenen Patienten sehr geschätzt wird.

1.13. Infektiologische Gutachten

Die Klinik Infektiologie & Spitalhygiene hat sich seit Jahren als schweizerisches Gutachterzentrum etabliert. Hauptthemen sind: Begutachtungen im Rahmen von Infektionskrankheiten wie Borreliosen, HIV, postoperativen Infektionen und von spitalhygienischen Belangen. Im Jahre 2016 wurden 11, teilweise sehr ausführliche, Gutachten durchgeführt.

2. HIV-Sprechstunde

2.1. Patienten

Die Anzahl der am Universitätsspital Basel betreuten HIV-Patienten hat über die letzten Jahre stetig zugenommen (2016: 650 Patienten; 2015: 639 Patienten; 2014: 633 Patienten). Mehr als 90% dieser Patienten nehmen an der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie (SHCS) teil, in den letzten drei Jahren nahmen jeweils 100% der neuen Patienten an der SHCS teil. Im 2016 waren insgesamt 2'520 Konsultationen von HIV-Patienten am USB zu verzeichnen (2015: 2'321 Konsultationen).

Anzahl und Charakteristika der HIV-Patienten über die letzten 10 Jahre des Gesamt-SHCS-Zentrum Basels (Universitätsspital Basel USB, Kantonsspitäler Bruderholz und Aarau, Hausärzte) sind in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst.

Die Demographie hat sich über die Jahre nicht stark verändert. Die Anzahl neuer HIV-Patienten nahm 2016 im zweiten Jahr in Folge weiter zu (84 Patienten). Bemerkenswert ist, dass 96% der betreuten HIV-Patienten unter einer medikamentösen HIV-Therapie sind und praktisch alle eine supprimierte HIV-Viruslast dokumentiert haben.

2.2. Teilnahme an der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie (SHCS) 2005-2016 und Charakteristika der HIV-Patienten

Die HIV-Klinik Basel ist eines der sieben Hauptzentren der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie mit assoziierten Kliniken und Praxen. Folgende Spitäler sind im Kohortenzentrum Basel zusammengefasst: das Universitätsspital Basel sowie die Kantonsspitäler Bruderholz und Aarau. Zusätzlich sind drei niedergelassene Kollegen mit dem Kohorten-Zentrum affiliert. Damit ist unser Zentrum aktuell für die Datenqualität von 1'126 HIV-infizierten Patienten verantwortlich.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Alle HIV-Patienten*	744	764	793	835	884	972	1'008	1'053	1'103	1'146	1'189
HIV-Pat in SHCS	671	714	737	786	833	929	953	1'006	1'040	1'084	1'126
HIV-Pat USB in SHCS	439	458	475	481	502	517	537	563	570	577	593
Neue HIV Patienten*	50	80	70	98	77	127	71	75	58	74	84
Davon in SHCS	42	68	55	82	72	123	65	73	58	74	84
Charakteristika Pat SHCS											
Männer (%)	67	68	68	67	67	65	66	67	68	68	69
Heterosexuelle (%)	43	48	45	43	42	44	44	43	43	43	42
MSM (%)	34	37	38	35	36	34	34	35	37	36	37
Drogen (%)	18	11	10	10	10	9	8	8	8	8	7
Durchschnittsalter (Jahre)	45	50	46	46	47	47	48	46	49	49	50
Unter ART (%)	73	75	84	85	89	92	93	93	92	96	96

* Zentrum Basel: beinhaltet Universitätsspital Basel USB, Kantonsspital Bruderholz und Aarau sowie Hausärzte; SHCS=Schweizerische HIV-Kohortenstudie; MSM=men who have sex with men; ART=antiretrovirale Therapie

2.3. Collaboration with the Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH) and the Chronic Diseases Clinic Ifakara (CDCI), Tanzania

A collaboration between:

- St. Francis Referral Hospital (SFRH), Ifakara, Tanzania (Dr. W. Gingo)
- Ifakara Health Institute (IHI), Ifakara, Tanzania (Dr. H. Masanja)
- Swiss Tropical and Public Health Institute (Swiss TPH), Basel, Switzerland (PD Dr. M. Weisser, Prof. Ch. Hatz, Prof. M. Tanner, Prof. J. Utzinger)
- Division of Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, University Hospital Basel, Basel, Switzerland (Prof. M. Battegay)
- Division of Infectious Diseases Inselspital Bern, Bern, Switzerland (Prof. H. Furrer)

2.3.1. Overview

The Chronic Diseases Clinic (CDCI) – an integral part of the St. Francis Referral Hospital (SFRH) in Ifakara – is responsible for the care of HIV-infected individuals since 1st of May 2005. The CDCI takes care for all out- and in-patients with a documented HIV infection seen at the SFRH, including pregnant women and HIV-exposed and HIV-infected children. Additionally, since 2013 the Tuberculosis (TB) clinic of SFRH has been integrated into CDCI. Furthermore, CDCI takes care of the universal HIV testing of all patients seen at SFRH regardless of the reason of consultation.

Close collaboration with other care and treatment centers (CTC) within the Kilombero and Ulanga district is maintained – in the function of a referral center and also for supervision and training of the healthcare staff. CDCI is involved in educational activities to the community, e.g. radio casting.

Consenting patients are enrolled in the Kilombero and Ulanga Antiretroviral Cohort (KIULARCO), a database of demographic and clinical information and a plasma storage providing the opportunity to study the epidemiology and disease manifestation of HIV in the Kilombero region.

The CDCI aims to be a center of excellence in the management of HIV in rural Africa, with three main pillars: clinical care, research driven by the local needs, and training of healthcare providers.

2.3.2. Patient Numbers

Number of HIV testing at SFRH 2016:

Figure 1 and 2 show the numbers of patients being tested for HIV at the SFRH during 2016 in routine care. VCT denotes voluntary counselling and testing, PICT is being done at the OPD (outpatient department) or IPD (inpatient department). The numbers document a still significant number of new HIV infections and therefore the ongoing need for a high testing activity.

Figure 1

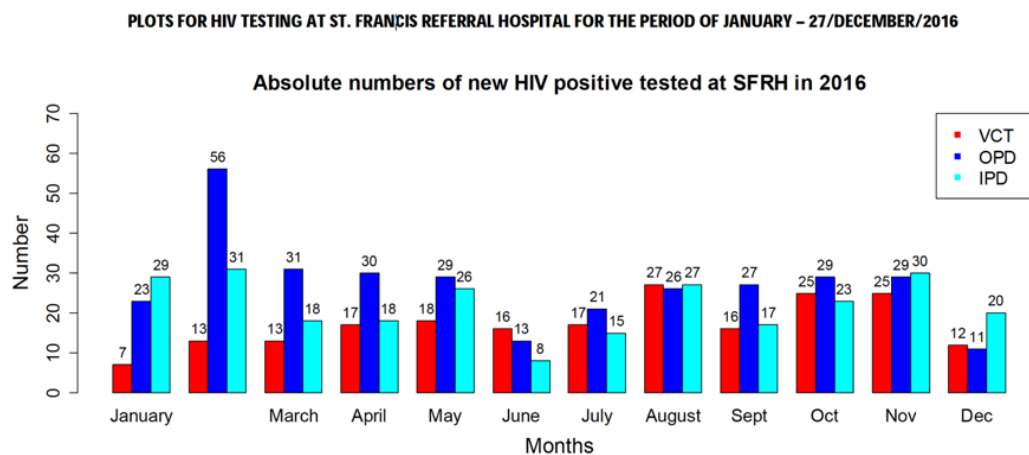
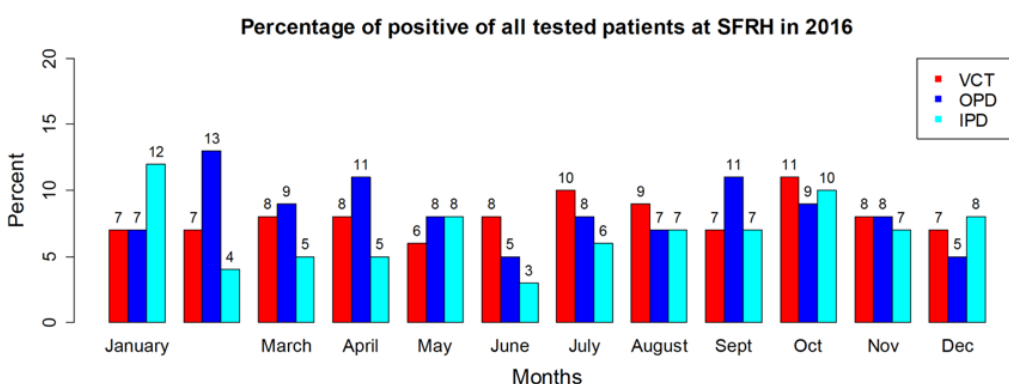


Figure 2



Number of patients attended at CDCI until December 2016:

Table 1 shows the summary of the total number of patients ever enrolled according the NACP database, and ever initiated ART stratified by age group, at the end of December 2016. The number of patients ever treated and cared for at the CDCI is very high, i.e. close to 10'000 patients. Due to changing ART guidelines more and more patients are treated with antiretroviral therapy. Tanzania changed to a 'treat all' strategy in October 2016 – after the seminal START study indicating the benefits of a very early start of antiretroviral therapy. It can be expected that the number of patients treated continues to rise considerably in 2017 and the following years.

	Adult (≥15 year-old)		Children (<15year-old)		Total
	Female	Male	Female	Male	
Cumulative number of persons enrolled, n	5'607	3'055	437	439	
Total, n	8'662		876		9'538
Cumulative number of persons on ART, n(%)*	4'444 (79)	2'276 (75)	331 (76)	361 (82)	
Total, n(%)	6'720 (76)		692 (79)		7'412

2.3.3. Structure and Staff of the CDCI

The CDCI is placed at the outpatient department of SFRH, which – due to increasing patient numbers – has been renovated in 2016 funded by the Swiss Agency for Development and Collaboration (SDC). The move to the new building was successfully done on 7th of January 2017.

The Clinics for HIV and TB respectively are in separate buildings for hospital hygiene reasons. The One Stop Clinic, an integrated service for HIV-affected families (HIV-positive pregnant women, exposed and/or infected infants, siblings and parents) remained within the Reproductive and Child Health Clinic (RCHC) of SFRH. The clinic is supported by local network and IHI wireless internet access in all rooms and computers for all CDCI staff enabling access to the electronic patient database.

39 staff members are permanently hired at the CDCI by four different organizations (IHI/SwissTPH (23), SFRH (7), TUNAJALI/USAID (8), and Swiss TPH (1)) and consists of medical doctors (7), clinical officers (2), registered nurses (4), counsellors (3), auxiliary nurses (5), pharmacist (1), statisticians (2), data clerks (6), biologists (4), lab technician (2), and auxiliary staff (3).

2.3.4. Clinical Activities

Patient data is captured within the electronic data collection system, allowing an almost paperless clinic with an efficient patient flow between the different workstations. The system has been implemented in 2013 and has been undergoing an upgrade from 2016 onwards to reflect changes in management and better fit current needs.

Newly diagnosed patients are enrolled into care on the same day with a registration of demographic data, laboratory investigations and chest x-ray. If stable, patients will be seen the next day by a clinician. Follow-up controls are done every three months – if stable twice a year by a nurse and twice a year by a clinician. Also twice a year, if not otherwise indicated clinically, blood tests are done. According to a change in guidelines, monitoring will soon be done by viral load and no longer by CD4 cell counts. A viral load machine was installed in the lab and we expect to become a referral center for viral load testing for the districts of Kilombero and Ulanga. To improve long-term retention in care, patients not attending visits are tracked through the coordination of more than 30 volunteers funded by TUNAJALI (USAID). Patients with an HIV and/or TB infection needing hospitalization are seen daily by a CDCI doctor in the wards. Once a week grand rounds under the supervision of the head of CDCI are done.

To improve care for HIV-infected pregnant women, implement measures to reduce/eliminate mother-to-child transmission and early infant diagnosis, a linkage with the Antenatal and Under-five Clinic of SFRH was established in 2013. Within a specific project, the so-called 'One Stop Clinic', started 2014 as a part of CDCI and sponsored by a Merck-for-Mothers' grant a team of two medical doctors, a counselor and a nurse from CDCI sees HIV-infected pregnant women, HIV-exposed and HIV-positive children, their siblings and parents in one site. The infection rate of newborns dropped dramatically within 3 years and several outcomes are being presented in papers (in preparation).

2.3.5. Research and Training activities

The research projects at the CDCI address local and regional needs and are primarily aimed to impact the quality of care in our setting as well as to generate knowledge on HIV in rural areas, that may eventually be extrapolated to similar settings in Tanzania and other African countries. The most important research fields are antiretroviral outcome including adherence, Tuberculosis-HIV co-infection, cryptococcal meningitis, prevention of Mother to Child Transmission (PMTCT) and Pediatric HIV and co-morbidities.

On a daily basis, education and training of staff including clinical case discussions, state of the art lectures on HIV and associated diseases, resistance committee and journal clubs are held. Researchers are collaborating in running projects and are encouraged to develop proposals for new studies. Interested researchers are supported to achieve an academic curriculum (Master thesis, PhD title). 2 medical doctors went for a master program abroad (Dr. Herry Mapesi to Basel, Switzerland, and Dr. Lameck B. Luwanda to Oxford, UK). Attendance of National and International conferences is important to distribute our research results and to train staff in current state of the art of HIV and TB management. In 2016, 2 doctors presented data at CROI in Boston, 2 at EMBO conference in Durban, and several doctors attended national meetings. Also Dr. George Sikalengo attended the EACS HIV training course in South of France.

To increase visibility on the national level, CDCI had several important visits: Mrs. Ummu Mwalimu, Minister of Health of Tanzania and Prof. Bakari, Chief Medical Officer of Tanzania – on two occasions – visited our clinic during the last year.

LIST OF PUBLICATIONS of the CDCI (last 3 years)

1. Franzeck FC, Letang E, Mwaigomole G, Julu B, Glass TR, Nyogea D, Hatz C, Tanner M, Battegay M. **cART prescription trends in a prospective HIV cohort in rural Tanzania from 2007 to 2011.** *BMC Infect Dis.* 2014 Feb 20;14:90
2. Nyogea D, Mtenga S, Henning L, Franzeck FC, Glass TR, Letang E, Tanner M, Geubbels E. **Determinants of antiretroviral adherence among HIV positive children and teenagers in rural Tanzania: a mixed methods study.** *BMC Infect. Dis.* 2015 Jan 31; 15(1)28. Epub ahead of print
3. Haraka F, Glass TR, Sikalengo G, Gamell A, Ntamatungiro A, Hatz C, Tanner M, Furrer H, Battegay and Letang E. **A Bundle of Services Increased Ascertainment of Tuberculosis among HIV-infected Individuals Enrolled in a HIV Cohort in Rural Sub-Saharan Africa.** *PLoS One* 2015 (in press).
4. Mapesi H, Ramirez A, Hatz C and Letang E. **Nodular Lymphangitis in HIV-Infected Patients in Tanzania.** *East Afr. Med. Jour.* 92(3) March 2015.
5. Faini D, Maokola W, Furrer H, Hatz C, Battegay M, Tanner M, Denning DW, Letang E. **Burden of serious fungal infections in Tanzania.** *Mycoses.* 2015 Oct;58 Suppl 5:70-9.
6. Gamell A, Ntamatungiro AJ, Battegay M, Letang E. **Disseminated tuberculosis in an HIV-infected child: rifampicin resistance detected by GeneXpert in a lymph node aspirate but not in cerebrospinal fluid.** *BMJ Case Rep.* 2015 Aug 3;2015.
7. Molefi M, Chofle AA, Molloy SF, Kalluvya S, Changalucha JM, Cainelli F, Leeme T, Lekwape N, Goldberg DW, Haverkamp M, Bisson GP, Perfect JR, Letang E, Fenner L, Meintjes G, Burton R, Makadzange T, Ndhlovu CE, Hope W, Harrison TS, Jarvis JN. **AMBITION-cm: intermittent high dose AmBisome on a high dose fluconazole backbone for cryptococcal meningitis induction therapy in sub-Saharan Africa: study protocol for a randomized controlled trial.** *Trials.* 2015 Jun 17;16:276.
8. Letang E, Müller MC, Ntamatungiro AJ, Kimera N, Faini D, Furrer H, Battegay M, Tanner M, Hatz C, Boulware DR, Glass TR. **Cryptococcal Antigenemia in Immunocompromised Human Immunodeficiency Virus Patients in Rural Tanzania: A Preventable Cause of Early Mortality.** *Open Forum Infect Dis.* 2015 Apr 2;2(2)
9. Gamell A, Muri L, Ntamatungiro A, Nyogea D, Luwanda LB, Hatz C, Battegay M, Felger I, Tanner M, Klimkait T, Letang E. **A Case Series of Acquired Drug Resistance-Associated Mutations in Human Immunodeficiency Virus-Infected Children: An Emerging Public Health Concern in Rural Africa.** *Open Forum Infect Dis.* 2015 Dec 17;3(1): ofv199.
10. Winter A, Letang E, Kalinjuma AV, Kimera N, Ntamatungiro A, Glass T, Moradpour D, Sahli R, Le Gal F, Furrer H, Wandeler G; KIULARCO Study group. **Absence of Hepatitis Delta Infection in a Large Rural HIV Cohort in Tanzania.** *Int J Infect Dis.* 2016 Mar 17
11. Leuenberger A, Nassoro T, Said K, Fenner L, Sikalengo G, Letang E, Montresor A, Zhou XN, Steinmann P, Marti H, Utzinger J, Knopp S. **Assessing stool quantities generated by three specific Kato-Katz thick smear te plates employed in different settings.** *Infect Dis Poverty.* 2016 Jul 1;5(1):58. doi: 10.1186/s40249-016-0150-9.
12. Ramirez A, Glass, TR, Winter A, Kimvera N, Ntamatungiro, A, Hatz Ch, Tanner M, Battegay M, Furrer H, Wandeler G, Letang E, and the KIULARCO Study Group. **Prevalence and Outcomes of Hepatitis B Co-infection and Associated Liver Disease among ART-naïve Individuals in a Rural Tanzanian HIV cohort.** *Open Forum Infectious Diseases*, July 2016
13. Gamell A, Glass TR, Luwanda LB, Mapesi H, Samson L, Mtoi T, Nyamtema A, Muri L, Ntamatungiro A, Tanner M, Hatz C, Battegay M, Letang E; KIULARCO Study Group. **An Integrated and Comprehensive Service Delivery Model to Improve Pediatric and Maternal HIV Care in Rural Africa.** *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2016 Sep 1. [Epub ahead of print]
14. Mapesi H, Ramirez A, Tanner M, Hatz C, Letang E; KIULARCO Study Group. **Immune reconstitution inflammatory syndrome associated with dermatophytoses in two HIV-1 positive patients in rural Tanzania: a case report.** *BMC Infect Dis.* 2016 Sep 20;16:495. doi: 10.1186/s12879-016-1824-4. PubMed PMID: 27646953
15. Sikalengo G, Ramirez A, Faini D, Mwamelo K, Battegay M, Jugheli L, Hatz C, Reither K, Letang E. **Tuberculous spondylitis diagnosed through Xpert MTB/RIF assay in urine: a case report.** *BMC Infect Dis.* 2016; 16(1):514
16. Muri L, Gamell A, Ntamatungiro AJ, Glass TR, Luwanda LB, Battegay M, Furrer H, Hatz C, Tanner M, Felger I, Klimkait T, Letang E; KIULARCO Study Group. **Development of HIV drug resistance and therapeutic failure in children and adolescents in rural tanzania - an emerging public health concern.** *AIDS.* 2016 Sep [ePub ahead of print]

3. Spitalhygiene

2016 war infektpräventiv ein ereignisreiches Jahr. Das USB ist als Pilotspital für die nationale Strategie zur Vermeidung postoperativer Infektionen ausgewählt worden und setzt die von der Weltgesundheitsorganisation am 3. November 2016 verabschiedeten Richtlinien bereits um. Dafür wurde vom Bundesamt für Gesundheit dem USB eine 50%ige Oberarztstelle zugesprochen, die mit der Bereichsleitung und Mitarbeitern diese Grundsatzpapiere in die Praxis umsetzt. Das Nationale Zentrum für Infektprävention (www.swissnoso.ch) konnte vom BAG eine weitere 50%ige Oberarztstelle besetzen, die das sogenannte Antibiotic Stewardship-Programm lokal am USB/UKBB wie auch national aufgleisen soll. Das USB ist damit führend in den Projekten «StAR» (Nationale Strategie Antibiotikaresistenzen) und «NOSO» (nosokomiale, im Spital erworbene Infektionen und multiresistente Keime) des Bundes, wie nosokomiale Infektionen als auch Resistenzentwicklung gegen Bakterien wirksam bekämpft werden können.

Eine weltweite Epidemie mit einem Zusatzgerät der Herz-Lungen-Maschine hat auch am USB wenige Patienten betroffen. Ein seltener Keim – *Mycobacterium chimaera* – wurde im Wasser und in der Luft im Operationssaal nachgewiesen, der weltweit in einigen Dutzend Fällen zu Infektionen geführt hat. Am USB wurden sämtliche dieser betroffenen Maschinen durch ein anderes Produkt ersetzt; seither sind trotz intensiver Suche keine Patienten mehr diagnostiziert worden.

Nach der Ebola-Krise konnten die diesbezüglichen Bemühungen der Jahre 2014 und 2015 zurückgebaut werden; die starken Influenza-Aktivitäten über die Festtage haben jedoch erneut gezeigt, wie rasch Infektionskrankheiten die Abläufe im Spital beeinflussen können.

Auch bei der häufigsten spitalerworbenen Infektion, der Antibiotika-assoziierten Diarrhoe *Clostridium difficile*, konnten 2016 grosse Erfolge erzielt werden. Das Isolationskonzept des USB erlaubt es, dass über 90% dieser Fälle nicht mehr in Isolation behandelt werden müssen. Durch die enge Kollaboration mit dem Labor, dem Reinigungsdienst und dem Konsildienst Infektiologie ist es gelungen, die Massnahmen enorm zu vereinfachen, obwohl sie international sehr viel strikter empfohlen werden, als sie heute am USB nötig sind. Die Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Mikrobiologie und Klinische Infektiologie hat zudem Frau PD Dr. Sarah Tschudin Sutter und Herr Prof. Dr. Andreas F. Widmer beauftragt, die Richtlinien für die Europäische Union zur Vermeidung der Ausbreitung dieser Infektionen zu schreiben.

Last but not least ist in der Schweiz eine Epidemie durch das Pflgetuch «SINAQUA» festgestellt worden; auch am USB waren kontaminierte Tücher in Umlauf. Dank rascher Untersuchung im Labor konnten diejenigen Tücher mit Chlorhexidin bereits wieder freigegeben werden, was die Infektionsraten auf den Intensivstationen deutlich zu reduzieren vermag. In diesem Bereich war auch die neue molekulare Typisierung «Next Generation Sequencing» von grossem Nutzen, da die Zuverlässigkeit dieser neuen Typisierungsmethodik weit über den bisherigen Methodologien liegt. Damit wird es möglich sein, auch Zusammenhänge zu erkennen, die epidemiologisch nicht auf der Hand liegen und so die Ressourcen der Spitalhygiene gezielter eingesetzt werden können.

Die Häufigkeit von multiresistenten Erregern, insbesondere derer, die am USB verschleppt worden sind, ist auf historisch geringem Niveau. Der Druck von aussen hingegen durch kontaminierte Lebensmittel, Reiserückkehrer, vor allem aus dem indischen Kontinent, als auch durch repatriierte verunfallte Patienten zwingen uns, die Massnahmen noch besser zu optimieren, damit die Resistenzlage weiterhin so günstig bleibt, wie sie zur Zeit ist.

Abbildung 1: Anzahl Isolationen und Isolationstage im Verlauf von 2007 bis 2016:

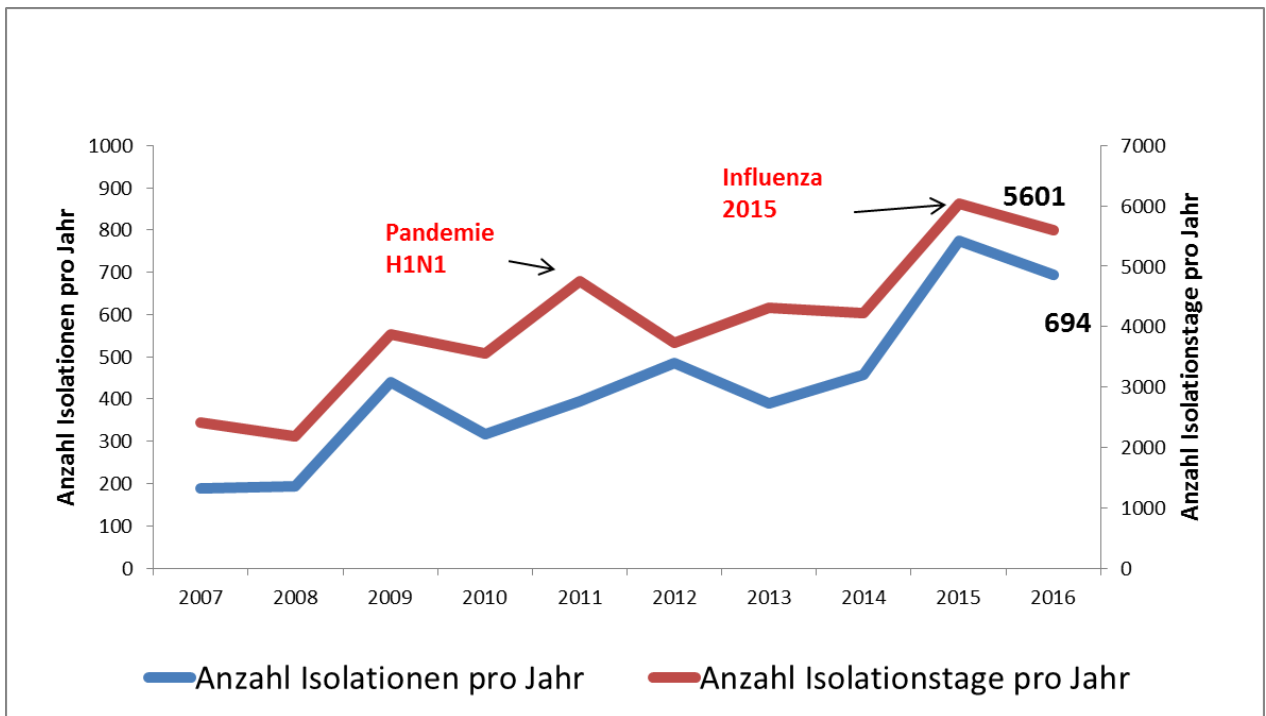


Abbildung 2: MRSA Fälle im Verlauf von 2007 bis 2016:

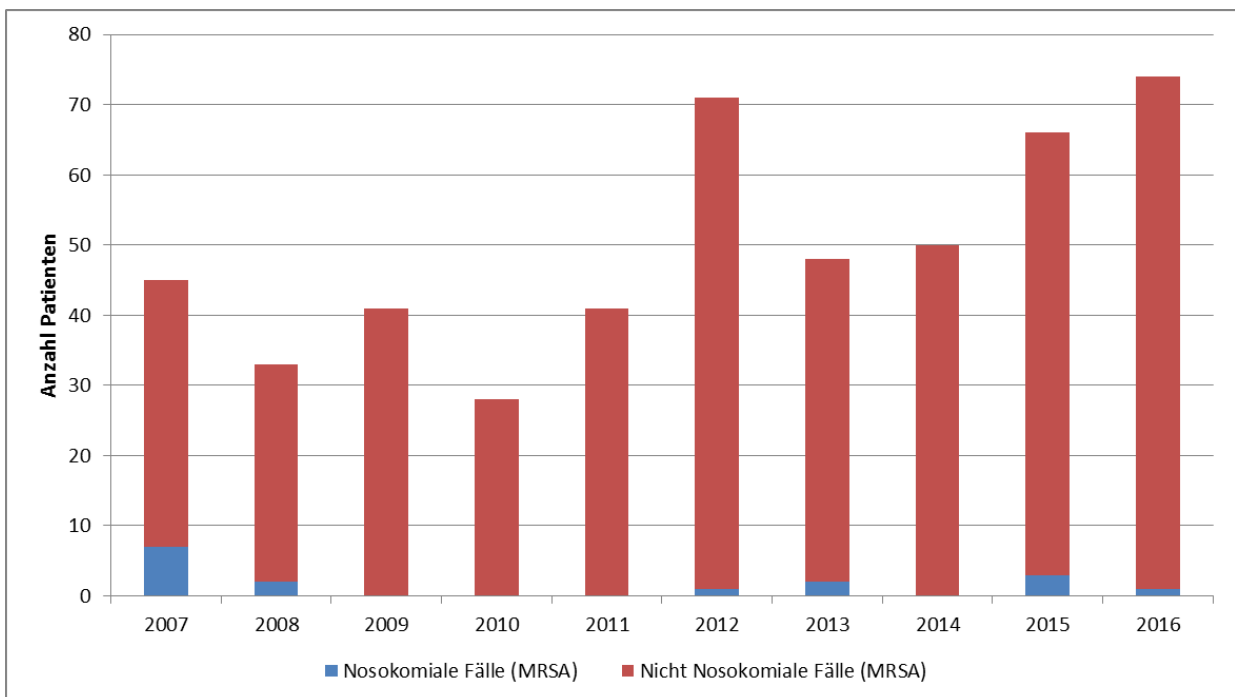
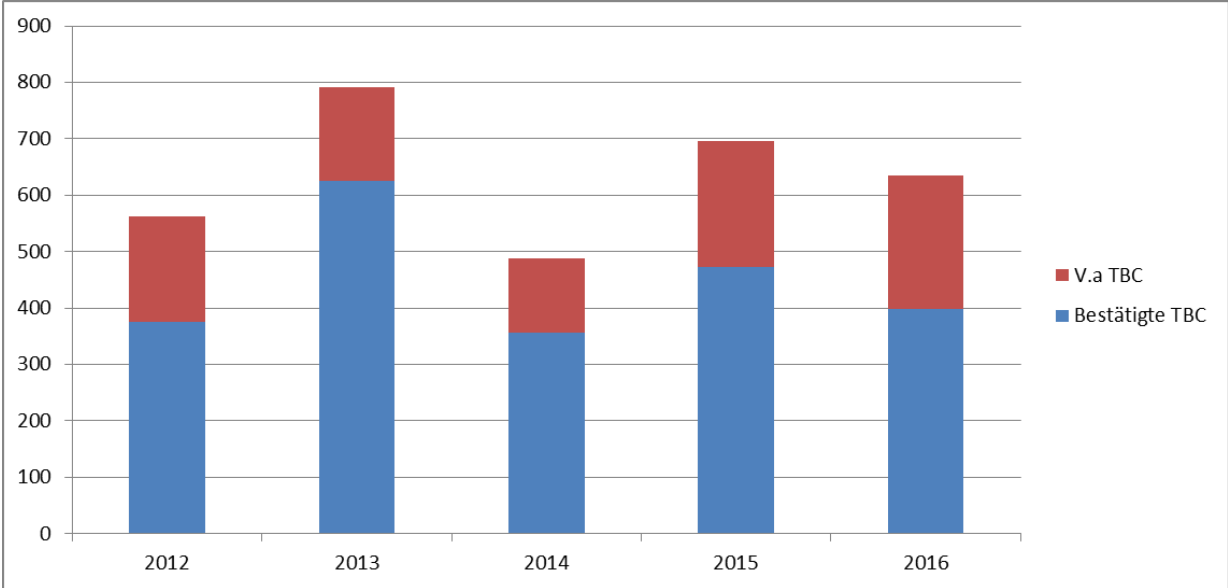


Abbildung 3: Tuberkulose Isolationstage im Verlauf von 2012 bis 2016:



4. Departement Biomedizin – Infection Biology Laboratory

Frau PD Dr. Nina Khanna ist verantwortlich für die Forschungsgruppe „Infection Biology“ am Departement Biomedizin und wird durch einen Ambizione-SCORE Grant des Schweizerischen Nationalfonds unterstützt.

Die Forschungsgruppe hat zum Ziel, die Wechselwirkung des Immunsystems auf unterschiedliche Krankheitserreger bei immunsupprimierten und immunkompetenten Patientinnen und Patienten zu untersuchen. Wir haben vier Schwerpunkte: (i) Immunologische Kontrolle von Pilzinfektionen, (ii) Adoptive T-Zell Therapie für Infektionen, (iii) Neutrophilenbiologie bei Pilz- und bakteriellen Infektionen und (iv) Fremdkörper-assoziierte Infektionen.

Als Modelle hierfür dienen in-vitro Untersuchungen in primären Zellen und verschiedene Mausmodelle.

Wir kollaborieren mit unterschiedlichen Institutionen im Bereich der Infektionen (Biozentrum, Universität Basel) und des adoptiven Transfers (Hämatologie, Universitätsspital Basel).

Wir konnten im 2016 verschiedene Stiftungsgelder einwerben wie zum Beispiel von der Bangerter-Rhyner Stiftung und vom Forschungsfonds der Universität Basel. Insgesamt waren im 2016 ein Post Doc (Dr. Matthias Kreuzaler), drei wissenschaftliche MitarbeiterInnen (Dr. Claudia Stühler, Dr. Anne-Kathrin Woischnig und David Burckhardt), 1 PhD Student (Pascal Forrer) und 2 Study Nurses (Kathrin Ullrich und Laura Maurer) in der Forschungsgruppe beschäftigt. Die translationelle Forschung wird durch die Verknüpfung mit den Kliniken Infektiologie & Spitalhygiene sowie Hämatologie weiter gefördert.

Im Jahr 2016 konnten wir 5 Publikationen in peer-reviewed Fachzeitschriften veröffentlichen. Besonders hervorzuheben sind 3 Publikationen: „Immune recovery in HIV-infected patients after Candida esophagitis is impaired despite long-term antiretroviral therapy“ publiziert in AIDS, „Preventing implant-associated infections by silver coating“ und „High Affinity Native Human Antibody Disrupts Biofilm from Staphylococcus aureus Bacteria and Potentiates Antibiotic Efficacy in a Mouse Infectious Implant Model“ in Antimicrobial Agents Chemotherapy. Die erste zeigt, dass bei fortgeschrittener HIV Infektion trotz wirksamer antiretroviraler Therapie Lücken in der Immunität über Jahre bestehen bleiben. Die 2 letzteren beschreiben, dass Silber-beschichtete Oberflächen sowie ein Antikörper gegen extrazelluläre DNA wirksam bei der Bekämpfung von Biofilm-assoziierten Infektionen sind und möglicherweise eine klinische Anwendung finden werden.

5. Departement Biomedizin – Applied Microbiology Research

Herr PD Dr. Dr. Adrian Egli baut seit Januar 2015 die Forschungsgruppe „Applied Microbiology Research“ am Departement Biomedizin aus. Finanzielle Unterstützung erhält die Forschungsgruppe vom Schweizerischen Nationalfonds (Ambizione-SCORE, SystemsX, interdisziplinäre Projekte und NRP72), sowie weitere Mittel von der Universität (Förderung strategischer Projekte) und Stiftungen (Bangerter-Rhyner Stiftung, Freiwillige Akademische Gesellschaft).

Die Forschungsgruppe hat zum Ziel, mit Hilfe systembiologischer Ansätze die Immunantwort auf Pathogene und ihre Transmission zu verstehen. Als Modelle hierfür dienen die Impf-induzierte Immunantwort gegen Influenza und epidemiologische und phylogenetische Modelle der Pathogentransmission. Die Forschungsgruppe „Applied Microbiology Research“ kollaboriert hierfür mit unterschiedlichen Institutionen im Bereich Computermodellierung von immunologischen Signalkaskaden und der Pathogentransmission (Prof. Stelling und Prof. Stadler von der ETH Zürich), zur Transmission mit Verknüpfung von geographischen Daten (Prof. Schneider-Sliwa, Humangeographie der Universität Basel).

Insgesamt sind aktuell zwei Postdoctoral Fellows (Dr. Dominik Meinel und Dr. Helena Seth-Smith), zwei PhD Studenten (Yaseen Syedbasha und Janina Linnik), zwei Master-Studenten der medizinischen Fakultät (Jessica Agnetti, Chantal Ott), eine Dissertantin der medizinischen Fakultät (Elisa Roth) und zwei wissenschaftliche Mitarbeiter (Dominik Vogt und Daniela Lang) in der Forschungsgruppe beschäftigt. Die translationelle Forschung wird durch die Verknüpfung mit der Klinik und dem Labor Klinische Mikrobiologie weiter gefördert.

Insgesamt konnten 8 Publikationen im Jahr 2016 veröffentlicht werden. Besondere Highlights waren folgende Publikationen: „An ELISA based binding and competition method to rapidly determine ligand-receptor interactions“ im Journal of Visualized Experiments. Dieses Paper zeigt die Bindungsaffinität von Interferon an den entsprechenden Rezeptor. Die Publikation „Outbreak investigation for toxigenic *Corynebacterium diphtheriae* wound infections in refugees from Northeast Africa and Syria in Switzerland and Germany by whole genome sequencing“ zeigt, wie Next Generation Sequencing verwendet werden kann, um zeitliche Übertragungsdynamiken zu erfassen. Für den Kongress ECCMID 2017 in Wien konnten zahlreiche Abstracts einreicht werden.

Weitere Informationen finden sich auf: <http://appliedmicrobiologyresearch.net/>

6. Departments of Medicine and Clinical Research – HIV pharmacology research

PD Dr. C. Marzolini has obtained funding from the Swiss National Foundation and the OPO Stiftung to implement a new research area on the use of physiologically based pharmacokinetic modeling (PBPK) to simulate the pharmacokinetics of antiretroviral agents and drug-drug interactions (DDI) in elderly individuals. PBPK is a novel approach integrating both physiological parameters and in vitro data on drug metabolism in order to predict the pharmacokinetics in a virtual population. This approach has been applied, for instance, to simulate the magnitude of DDI between efavirenz, an inducer of CYP3A4 and inhibitor of CYP2C8, and dual CYP3A4/CYP2C8 substrates (Marzolini C et al. Clin Pharmacokinet 2016). Two PhD students (Felix Stader and Hannah Kinvig (co-shared PhD student with the research group of Dr. M. Siccardi, University of Liverpool)) are currently developing PBPK models integrating the physiological parameters of elderly and drug transporters which will be used subsequently to perform the simulations. This research project is implemented in collaboration with Dr. Marco Siccardi, University of Liverpool and Prof. J. Utzinger, Swiss Tropical and Health Institute, Basel.

Other collaborations have been established with the Division of Clinical Pharmacology, CHUV, Lausanne (Dr. F. Livio, Prof. L. Decosterd), Swiss Tropical and Health Institute (PD Dr. M. Weisser, Dr. A. Kummerle), Division of Infectious Diseases, Inselspital, Bern (Dr. K. Aebi-Popp), Clinical Epidemiology, USB (Prof. H. Bucher) leading to several ongoing pharmacological research projects.

PD Dr. Catia Marzolini has delivered several talks to international conferences/workshops (i.e. 11th Residential course on Clinical Pharmacology of antiretrovirals in Turin; 1st Conference on new Challenges and unmet needs of people living with HIV/AIDS aged 50+ in Berlin; 8ème Conférence Francophone VIH/Hépatites in Brussels; 17th International Workshop on Clinical Pharmacology of HIV & Hepatitis Therapy in Washington DC).

Other responsibilities include the revision/expansion of the DDI section in the European AIDS Clinical Society (EACS) Guidelines for the treatment of adult HIV-positive persons as well as the expansion of DDI content and creation of educational material for the HIV drug-drug interactions website (www.hiv-druginteractions.org). Of note: the website has been awarded “the best HIV/AIDS App in 2016” by healthline. Furthermore, Dr. P. Sax has quoted the website as one thing (out of a list of seven) to be grateful for 2016 (see link to NEJM blog:

<http://blogs.jwatch.org/hiv-id-observations/index.php/seven-idhiv-things-grateful-holiday-season-2016-edition/2016/11/20/>).

In 2016, 103 DDI queries for HIV and HCV drugs have been answered by PD Dr. Catia Marzolini in clinical consultations on behalf of medical doctors.

7. Sekretariat / Administration

Das Leitungsteam der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene setzt sich aus den LeiterInnen der verschiedenen Bereiche (Konsiliardienst und infektiologische Sprechstunde, Abteilung für Spitalhygiene, HIV-Sprechstunde, Infection Biology Laboratory, und Administration) zusammen. Ein Grossteil der täglichen Arbeit des Sekretariates besteht darin, die einzelnen LeiterInnen der Bereiche mit ihren MitarbeiterInnen in ihrem Schwerpunkt, dem täglichen Aufgabengebiet und den Zielsetzungen zu unterstützen. Die Arbeiten und Anforderungen sind mannigfaltig und verlangen aufgrund der Klinikgrösse und der fortwährenden und vorgegebenen Präsenzzeit ein breites Spektrum an Wissen und Fertigkeiten und eine gute Stellvertretung. Ein wichtiges Instrument dabei sind die wöchentlich stattfindenden Teamsitzungen und der kontinuierliche Austausch über den aktuellen Stand der Arbeiten, Priorisierung sowie über gute und zu verbessernde Abläufe und Vorkommnisse.

Das Team Sekretariat / Administration ist vielfach die erste Anlaufstelle interner und externer Fragestellungen, die bearbeitet, kanalisiert oder triagiert werden müssen. Eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Kliniken des Universitätsspitals Basel und anderen Spitälern oder zuweisenden Ärzten sowie ein respektvoller, vertraulicher und sensibler Umgang mit Patienten sind dabei ebenso wichtig wie die interaktive, hilfsbereite Zusammenarbeit innerhalb des Teams.

Wichtige Themen im Jahr 2016:

Klinikmanager/Klinikcontroller:

Durch die wachsende Herausforderung knapper finanzieller Ressourcen muss ständig ein optimales und vorausschauendes Fondsmanagement und eine strukturierte Personalplanung betrieben werden, was gut durchdachte Konzepte erfordert.

Die Bereichsleitung Medizin hat für die einzelnen Kliniken Vorgaben zur Struktur definiert, die auch Auswirkungen auf die administrativen Prozesse haben. Um diese zu erfüllen, mussten interne Prozesse umgestellt und den aktuellen Gegebenheiten angepasst werden. Ein wichtiger Grundstein hierfür war die Zusammenlegung der zwei örtlich getrennten Sekretariate Ende 2015/Anfang 2016. Ein weiterer wichtiger Schritt war die Etablierung einer gemeinsamen klinikinternen Personaladministration, mit dem Ein- und Austrittsprozedere und einer elektronischen Ablage der hierfür notwendigen Dokumente. Es ist geplant, weitere Teilbereiche wie die Verwaltung der klinikeigenen Mittel zu zentralisieren, um Abläufe zu straffen und Synergien zu fördern, damit die Anforderungen der Bereichsleitung Medizin erfüllt werden können.

Organisation von zwei Symposien:

Im Januar 2016 konnte im Rahmen des durch das Sekretariat der Spitalhygiene organisierten 10. Nordwestschweizer Infektiologie & Spitalhygiene Symposiums auch der 60. Geburtstag des Leiters der Abteilung Spitalhygiene, Prof. Andreas F. Widmer, gefeiert werden. Im November 2016 wurde mit dem 11. Nordwestschweizer Infektiologie & Spitalhygiene Symposium, organisiert vom Gesamtsekretariat der Klinik, gleichzeitig auch das 25-jährige Bestehen der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene gefeiert.

Die Organisation dieser zwei grossen Anlässe mit nationalen und internationalen Referenten und Vertretern der Regierung Basel-Stadt war eine schöne sowie herausfordernde und eine der nicht alltäglichen Aufgaben des Sekretariates.

Herausgabe von Publikationen:

Im Jahre 2016, jeweils zeitgleich mit den oben erwähnten Symposien, gab die Klinik Infektiologie & Spitalhygiene, unter der Projektleitung von Frau PD Dr. Sarah Tschudin Sutter, je eine neue, komplett revidierte Druckversion des Weissbuches im Umfang von rund 240 Seiten heraus. Die Verantwortung für die medizinischen Informationen für das Buch tragen die beteiligten Klinik-Ärzte. Die Gestaltung, das Korrekturat und das Layout des Inhalts war Aufgabe des Kliniksekretariats. Ebenfalls war das Sekretariat beteiligt an der Entstehung der Weissbuch App für mobile Geräte.

Zusätzlich zu den zwei Weissbucheditionen plus App entstand im Jahre 2016 die 64-seitige Jubiläumsbroschüre der Klinik, anlässlich deren 25-jährigen Bestehens, mit Beiträgen von Politikern, Medizinern und Wissenschaftlern. Auch bei der Jubiläumsbroschüre zeichnete das Kliniksekretariat verantwortlich für die Gestaltung, das Lektorat und Organisation im Hintergrund (z.B. von Fotografen, Interviewpartnern, etc.)

Die Broschüre kann auf dem Web gelesen werden (→ [PDF](#)), oder auch bei Frau Stefanie Bersacola, Chefarztsekretärin und Leiterin Administration per [Email](#) bestellt werden.

Anhang 1

Leistungsbericht der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene (Auszug aus dem Jahresbericht 2016 des Universitätsspitals Basel)

Klinik Infektiologie & Spitalhygiene

Prof. Dr. med. Manuel Battegay, Chefarzt

Kennzahlen	2016	2015
Allgemeine Infektiologie (Konsilien)	3'784	4'119
Konsilien bei schwerer Immunsuppression	319	355
Ambulante Patienten HIV-Sprechstunde	650	639
OPAT (Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy)	151	117
Gesamt Isolationstage	5'601	6'035
MRSA Isolationstage	849	867
Nosokomiale Fälle (MRSA)	1	3
ESBL Isolationstage	1'382	946
Publikationen	102	86

Highlights 2016/Ausblicke 2017

- Die Klinik Infektiologie & Spitalhygiene hat im Jahr 2016 das 25-Jahre-Jubiläum auch mit einer Festschrift gefeiert (→ [PDF](#)). Seit der Gründung der Klinik am damaligen Kantonsspital Basel 1991 konnten unglaubliche Entwicklungen erlebt und mitgestaltet werden, so z.B. die verbesserten Behandlungsmöglichkeiten transplantierter Patienten, die an schweren Infektionen erkranken oder die Therapie von langwierigen Infektionen eingesetzter Fremdkörper, die Behandelbarkeit von AIDS und die gebündelten Interventionsmöglichkeiten einer modernen Spitalhygiene. Ebenfalls entwickelte sich die Diagnostik infektiologischer Krankheiten revolutionär, mit den Möglichkeiten, Erreger molekular nachzuweisen und detailliert genetisch zu beschreiben. Wir betreuen stationär im Universitätsspital Basel Patienten mit einer meist schweren Infektionskrankheit und häufig mehreren Komorbiditäten. U.a werden diese Patienten auch von anderen Spitälern dem Universitätsspital Basel mit schweren Infektionskrankheiten und -komplikationen zugewiesen. Nach wie vor konnten wir die Rate an nosokomialen Übertragungen sehr tief halten. Unsere Klinik trägt dazu bei, Ursachen für eine Entstehung von Infektionskrankheiten wie auch die Verbesserungsmöglichkeiten für Prävention und Therapie von Infektionskrankheiten zu erforschen. Seit Jahren besteht eine ausgezeichnete Zusammenarbeit mit weiteren universitären Institutionen, wie den Infection Biology Forschungsgruppen des Biozentrums oder dem Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut – Swiss TPH. In letzterem Rahmen begleiten wir die Chronic Diseases Clinic in Ifaka-

ra (CDCI) seit über 10 Jahren im Bestreben mit, im ruralen Tansania eine zentrale Anlaufstelle für HIV- und Tuberkulose-Patienten zu sein. Bis anhin wurden über 10'000 an HIV/AIDS erkrankte Patienten dort betreut.

- 25 Jahre Jubiläumssymposium am 3.11.2016 unter Mitwirkung nationaler und internationaler Referenten und Herausgabe einer Jubiläumsbroschüre. Das Symposium wurde durch Regierungs- und Ständerat Dr. Christoph Eymann feierlich eröffnet.
- Unterstützung des Schweizerischen Nationalfonds und weiterer Förderer im Gebiet Transmission resistenter bakterieller Erreger, Influenza, HIV, Entwicklungszusammenarbeit, Pharmakokinetisches Modeling im Bereich HIV-Medikamenteninteraktionen etc.
- Zweimal in diesem Jahr herausgegebene, jeweils komplett überarbeitete Versionen des Weissbuches (Januar und November 2016), sowie eine App zusammen mit Jeb Sanford, dem Herausgeber des bekannten Sanford Guides.
- Forschungserfolge: Insgesamt konnten drei NRP72 Projekte erfolgreich eingereicht werden mit Beteiligung der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene. Das NRP72 Programm beschäftigt sich mit der Erforschung von Antibiotikaresistenzen in einem One Health Ansatz. Ebenfalls konnte der Forschungscluster „Infectiology“ mit einer erfolgreichen Bewerbung beim Personalized Health Basel Seedfunding gemeinsam mit der Abteilung Klinische Mikrobiologie und weiteren Lifescience Institutionen in Basel gestärkt werden. Zum Aufbau von infektiologischen-mikrobiologischen Biobanken war eine Bewerbung beim SNF Biolink gemeinsam mit der Labormedizin des Universitätsspitals ebenfalls erfolgreich. Dies erlaubt nun den Aufbau einer auf Sepsis fokussierten Biobank am Universitätsspital Basel.
- EACS Standard of Care Meeting Brüssel (European AIDS Clinical Society).
- Wir gratulieren Frau PD Dr. Sarah Tschudin Sutter zur Beförderung zur Leitenden Ärztin und zur Ernennung als Forschungsgruppenleiterin DKF, Frau Dr. Veronika Bättig zur Beförderung zur Kaderärztin und Frau PD Dr. Catia Marzolini zur Ernennung als Forschungsgruppenleiterin im Departement Klinische Forschung.

Allgemeine Infektiologie

Im 2016 betreuten wir wiederum eine hohe Anzahl von Patienten mit Infektionen im Universitätsspital Basel und auch extern beratend mit. Die Anzahl der Konsilien bei stationären Patienten nahm mit 3'759 leicht zum Vorjahr ab. Diese Veränderung ist durch die sehr geförderte Verlagerung in den ambulanten Bereich bedingt. Bei der ambulanten Betreuung von allgemein infektiologischen Patienten ist eine deutliche Zunahme von 338 auf 451 Konsultationen zu verzeichnen. Im Weiteren ist die Anzahl Patienten, die ambulant intravenöse Antibiotikatherapie erhielten, von 117 auf 151 Patienten weiter angestiegen. In diesem Outpatient Parenteral Antibiotic Therapy-Programm (OPAT) kann eine intravenöse Antibiotikagabe ambulant durchgeführt werden, was in vielen Situationen nach einer ersten Akut- und Intensivtherapie, die stationär erfolgt, möglich ist. Dadurch werden lange stationäre Spitalaufenthalte verhindert. Intensiviert

worden ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit verschiedenen Zentren wie dem Tumor- und Lungenzentrum oder dem Bereich Chirurgie, wie auch die etablierte Zusammenarbeit bei der Mitbetreuung von stammzelltransplantierten Patienten.

Spitalhygiene

Infektionskrankheiten beeinflussen die Gesundheit unserer Gesellschaft in vielen Bereichen: Hatte die Ebola Epidemie in den letzten 2 Jahren die Welt beschäftigt, hatte anfangs 2017 die Grippe die Schweizer Bevölkerung im Griff. Antibiotikaresistenzen erschweren oder verunmöglichen die bisher einfache, günstige und rasche Therapiemöglichkeit von Infektionskrankheiten. 2016 wurde auch in der Schweiz ein Gen – genannt MCR-1 - entdeckt, das dem allerletzten Antibiotikum seine Wirkung nimmt. Zusammen mit den Behörden von Bund und Kanton hat das USB in der Schweiz eine führende Rolle übernommen, dieser Entwicklung entgegenzutreten. Tatsächlich gab es fast keine Infektionen mit multiresistenten Erregern, die Patienten am USB erworben haben – damit ist das USB führend, Patienten vor diesen Keimen zu schützen. Die Aufwendungen steigen, nehmen doch repatrierte Patienten, Reiserückkehrer und andere Personen, die vom Ausland in die Schweiz einreisen zu, die Träger solcher Erreger sein können. Am 3. November 2016 hat die Weltgesundheitsorganisation WHO Massnahmen zur Vermeidung von postoperativen Infektionen publiziert, die wesentlich am USB entwickelt und geprüft wurden. Leider bleibt bei allen medizinischen Massnahmen ein kleines Risiko einer Infektion: Sie sind aber am USB mit diesem Bündel «bundle» nochmals geringer geworden, und, falls es trotz aller Vorsicht passiert, am USB gut zu behandeln.

HIV-Sprechstunde

In diesem Jahr wurden über 1'000 Patienten im Rahmen des Schweizerischen HIV-Kohortenzentrums Basel betreut. Nach wie vor sind viele HIV-Neudiagnosen zu verzeichnen. Die Lebenserwartung konnte kontinuierlich gesteigert werden und entspricht fast der Lebenserwartung ohne HIV-Infektion, ist also fast normal. Der Fortschritt der HIV-Therapien wird auch dadurch sichtbar, dass in einer Studie, an der Patienten von uns teilnahmen, gezeigt werden konnte, dass es bei über 80'000 Geschlechtsverkehren ohne Kondom aber bei HIV-Therapie, die zur Unterdrückung der Viruslast führte, zu keiner einzigen Übertragung auf einen HIV-negativen Partner kam. Das heisst, es ist essenziell, dass bei einem HIV-positiven Menschen die Diagnose bekannt ist und die Therapie optimal wirkt, um weitere Übertragungen zu verhindern. Die Studie ist im JAMA, einem der führenden Journale, 2016 publiziert mit Dr. Marcel Stöckle als Koautor. Eine spezielle Expertise ist durch Frau PD Dr. Catia Marzolini gegeben, welche als Pharmakologin auf dem Gebiet der HIV-Krankheit hier bei klinischen, schwierigen Therapiesituationen das Team unterstützt und in verschiedenen europäischen Gremien, auch bei den Richtlinien, mitwirkt. Im HIV-Gebiet erforschen wir die Erholung der Abwehr unter anti-retroviraler Therapie sowie klinische und pharmakologische Aspekte der HIV-Therapie. Seit

Oktober 2015 arbeitet Frau PD Dr. Maja Weisser an der Chronic Diseases Clinic in Ifakara, Tansania. Das Hauptaugenmerk liegt dort darauf, die sehr grosse Anzahl von Patienten optimal zu betreuen und die diagnostischen Möglichkeiten, insbesondere das Messen der HIV-Viruslast, zu etablieren.

Infection Biology Laboratory

Der Hauptfokus des Infection Biology Labors liegt in der Erforschung der Wechselwirkung des Immunsystems auf unterschiedliche Krankheitserreger bei immunkompetenten und immunsupprimierten Patientinnen und Patienten. Kollaborationen mit verschiedenen Institutionen im Bereich der Infektionen (Biozentrum, Universität Basel) und des adoptiven Transfers (Hämatologie, Universitätsspital Basel) konnten weiter vertieft werden. Im 2016 konnten verschiedene Stiftungsgelder eingeworben und verschiedene Publikationen in peer-reviewed Fachzeitschriften veröffentlicht werden.

Applied Microbiology Research

Die Forschung des „Applied Microbiology Research“ Labors befasst sich unter anderem mit der Pathogen-spezifischen Immunantwort und der Verbreitung von Infektionskrankheiten von Krankheitsorganismen in Populationen. Entsprechende diagnostische Systeme werden entwickelt und evaluiert. Mit unterschiedlichen Institutionen konnten wichtige Kollaborationen vertieft werden – so unter anderem mit den Departments ‚Biosystems Science and Engineering‘ und ‚Biology‘ der ETH Zürich und der Humangeographie und dem Biozentrum der Universität Basel. Verschiedene namhafte Drittmittel wurden für interdisziplinäre Projekte beim Schweizerischen Nationalfonds, bei der Universität Basel, so z.B. für Personalisierte Medizin, und bei diversen privaten Stiftungen eingeworben.

Administration

Die Klinik-Administration ist vielfach die erste Anlaufstelle für interne und externe Fragestellungen, die hier bearbeitet, kanalisiert oder triagiert werden. Eine gute Zusammenarbeit mit anderen Kliniken des Universitätsspitals Basel und anderen Spitälern oder zuweisenden Ärzten sowie ein respektvoller, vertraulicher und sensibler Umgang mit Patienten und deren Daten sind dabei ebenso wichtig wie die reibungslose Zusammenarbeit innerhalb des Teams. Im täglichen Betrieb übernimmt die Administration die Funktion des Klinik-Controlling und unterstützt die Leiter der verschiedenen Klinikbereiche. Highlights: Organisation von 2 Nordwestschweizer Infektiologie & Spitalhygiene Symposien sowie redaktionelle Mitarbeit bei 3 umfangreichen Publikationen (2 Weissbuchausgaben, 1 Jubiläumsbroschüre).

Ausgewählte Publikationen

Marzolini C, Rajoli RK, Battegay M, Elzi L, Back D, Siccardi M. Physiologically based pharmacokinetic modeling to predict drug-drug interactions with efavirenz involving simultaneous inducing and inhibitory effects on cytochromes. *Clin Pharmacokinet*. 2016 Sep 7 [Epub ahead of print].

Meinel DM, Kuehl R, Zbinden R, Boskova V, Garzoni C, Fadini D, Dolina M, Blümel B, Weibel T, Tschudin-Sutter S, Widmer AF, Bielicki JA, Dierig A, Heining U, Konrad R, Berger A, Hinic V, Goldenberger D, Blaich A, Stadler T, Battegay M, Sing A, Egli A. Outbreak investigation for toxigenic *Corynebacterium diphtheriae* wound infections in refugees from Northeast Africa and Syria in Switzerland and Germany by whole genome sequencing. *Clin Microbiol Infect* 2016. Dec;22(12):1003.e1-1003.e8. doi: 10.1016/j.cmi.2016.08.010.

Osthoff M1, Sidler JA, Lakatos B, Frei R, Dangel M, Weisser M, Battegay M, Widmer AF. Low-Dose Acetylsalicylic Acid Treatment and Impact on Short-Term Mortality in Staphylococcus aureus Bloodstream Infection: A Propensity Score-Matched Cohort Study. *Crit Care Med*. 2016 Apr;44(4):773-81. doi: 10.1097/CCM.0000000000001554.

Stuehler C, Bernardini C, Elzi L, Stoeckle M, Zimmerli S, Furrer HJ, Gunthard H, Leibundgut-Landmann S, Battegay M and Khanna N. Immune recovery in HIV-infected patients after Candida esophagitis is impaired despite long-term antiretroviral therapy. *AIDS*, Jul;30(12):1923-33, 2016

Tschudin-Sutter S, Frei R, Schwahn F, Tomic M, Conzelmann M, Strandén A, Widmer AF. Prospective validation of cessation of contact precautions for ESBL-producing *E. coli*. *Emerg Infect Dis* 2016;22:1094-7.