

Jahresstatistik 2014 der Klinik Infektiologie & Spitalhygiene

Die Klinik Infektiologie & Spitalhygiene hat in allen Bereichen, Klinik, Lehre und Forschung, einen eindrucklichen Zuwachs erfahren. Dies ist bedingt durch die Mitbetreuung von Patienten mit schweren Infektionen und/oder komplexen Infektionskomplifikationen sowie durch mehr Zuweisungen aufgrund der Betreuungsmöglichkeiten an einem Zentrumsspital. In spitalhygienischen Belangen sind die zusätzlichen Anstrengungen präventiver Massnahmen, wie die Verhinderung von nosokomialen Infektionen, die Influenza-Impfkampagne und die intensiven Vorbereitungen für Ebola, zu erwähnen. Die Intensivierung unserer Arbeit wird durch die Berichterstattung in medizinischen Fachzeitschriften, Medien und an internationalen Kongressen reflektiert. Dies geben wir im Teaching an Studenten und Ärzten in Weiterbildung zum Facharzttitel weiter. Wir freuen uns, dass sich Frau PD Dr. Sarah Tschudin Sutter erfolgreich auf dem Gebiet der Infektiologie habilitierte.

Mehrere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Klinik sind in den Aktivitäten der European AIDS Clinical Society (EACS) www.eacsociety.org eingebunden (Frau PD Dr. Catia Marzolini und Frau PD Dr. Luigia Elzi in den verschiedenen Guideline-Boards und Prof. Manuel Battegay seit 2012 als Präsident). Highlights des Jahres 2014 waren unter anderem die durchgeführten Sommerkurse über klinische und wissenschaftliche HIV-Aspekte oder die im November erstmals durchgeführte EACS Standard of Care Policy Conference anlässlich der italienischen EU-Präsidentschaft mit der Teilnahme von ca. 200 Delegierten aus 22 europäischen Ländern sowie das Erscheinen der in 11 Sprachen übersetzten, neuen europäischen HIV-Richtlinien.

Die Infektiologie und Spitalhygiene ist ein ausgesprochen forschungsaktives Fach. Die infektiologisch-mikrobiologischen Themen sind hinsichtlich Artikelanzahl und Dichte bei grossen Journalen führend, was den sehr schnellen, wissenschaftlichen Fortschritt aufzeigt. Das Jahr 2014 war für unsere Klinik in wissenschaftlichen Aspekten ein sehr erfolgreiches Jahr (siehe Publikationsliste). Komplementär zu der wissenschaftlichen Arbeit im Labor, liegen die Schwerpunkte in der klinischen Forschung in den Therapie-Aspekten bei HIV-Infektionen, nosokomialen Infektionen und spitalhygienischen Themen wie zum Beispiel über Clostridien-Infekte und mikrobiologische Arbeiten in Zusammenarbeit mit der Abteilung für klinische Mikrobiologie.

Nach wie vor sehr beliebt sind die durch unsere Klinik durchgeführten Dienstagsclub-Weiterbildungen, an dieser Stelle einen herzlichen Dank an Prof. Andreas Widmer für die jahrelange Organisation dieser Weiterbildung, die Kolloquien in Infektionsprävention, Spitalhygiene und Spitalepidemiologie (KISS) sowie das Nordwestschweizer Infektiologie & Spitalhygiene Symposium.

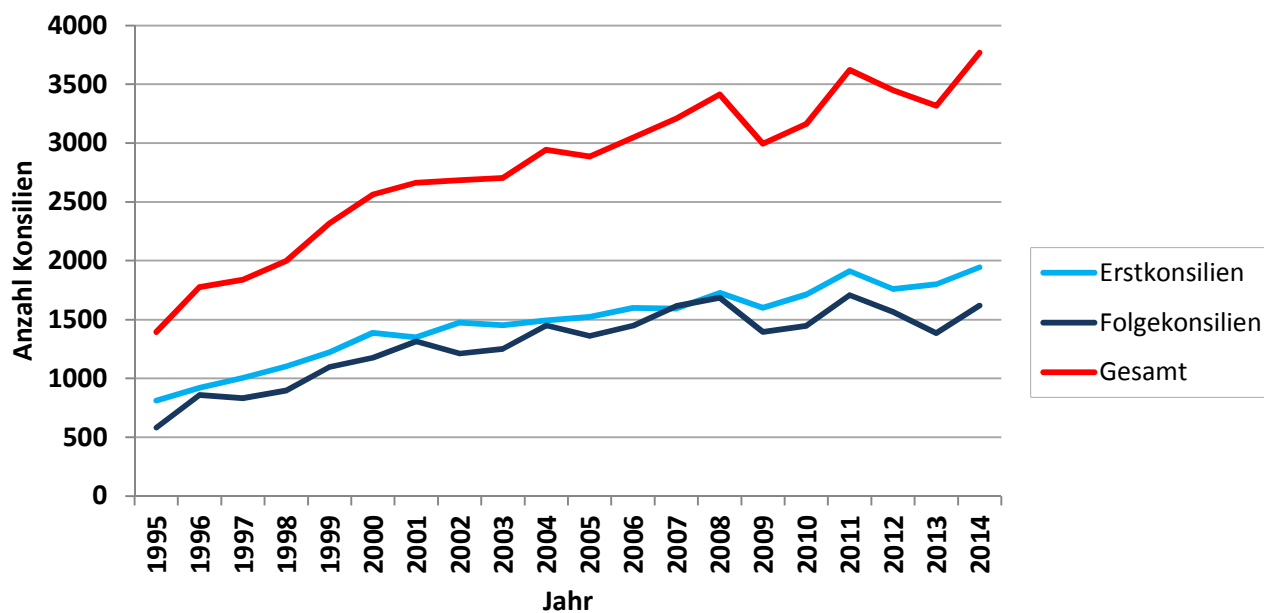
Die interprofessionelle Zusammenarbeit zwischen ärztlichen, pflegerischen und administrativen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter stand gerade im Jahr 2014 noch mehr im Vordergrund als sonst, sei es bei spitalhygienischen Projekten/Arbeiten wie für Ebola und bei der Prävention nosokomialer Infektionen, sei es für Studien bei HIV- oder bei stammzelltransplantierten Patienten oder der Organisation zentraler Klinikbelange.

1. Allgemeine Infektiologie

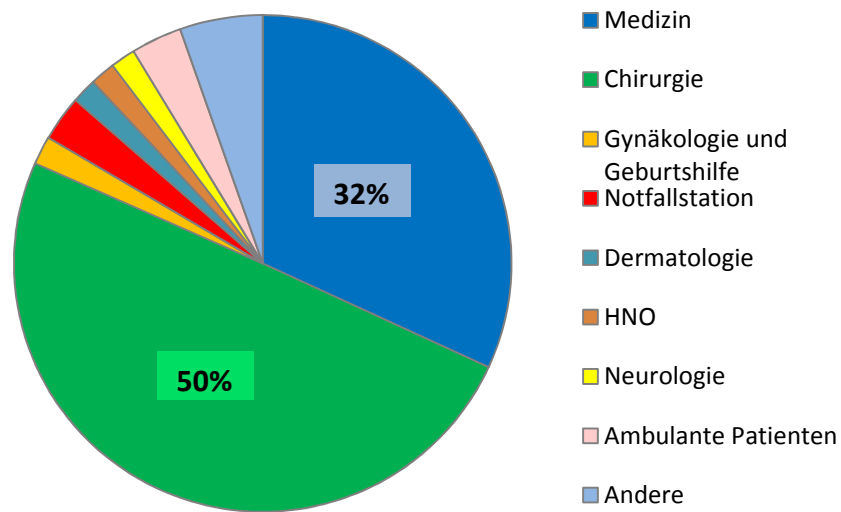
1.1. Konsilien nach Quartalen 2014

Quartal	Erstkonsilien	Folgekonsilien	Akten-konsilien	Telefon-konsilien	Gesamt
I	495	379	43	26	943
II	496	398	52	40	986
III	460	379	46	37	922
IV	493	463	63	49	1'068
Gesamt	1'944	1'619	204	152	3'919

1.2. Entwicklung der Anzahl Konsilien 1995-2014



1.3. Aufteilung der Konsilien nach Fachdisziplin



1.4. Aufteilung der Konsilien nach Klinik/Abteilung USB (n= 3'771)

Disziplin	Abteilung	Konsilien	
		n	%
Medizin		1'202	31.9
	Med 5.1	256	
	Med 6.2	136	
	Med 7.1 und 7.2	487	
	Isolierstation	83	
	Intensivstation (ICU,CCU)	163	
	Geriatric	77	
Chirurgie		1'876	49.8
	Chir 1.1 (Urologie)	15	
	Chir 3.1 (Neurochirurgie)	83	
	Neuwachsaal	77	
	Chir 4.1 (Herz/Thorax-Chirurgie)	212	
	Chir 5.1 (Orthopädie, Traumatologie)	279	
	Chir 5.2 (Orthopädie)	235	
	Chir 5.3 (Bethesda)	29	
	Chir 6.1 und 6.2 (Viszeralchirurgie, WHC)	338	
	Chir 7.1 und 7.2 (Privatabteilung)	250	
	Intensivstation (OIB, IMC)	358	
Andere		568	15.0
	Notfallstation	112	
	Gynäkologie und Geburtshilfe	70	
	Dermatologie	61	
	HNO	62	
	Neurologie	61	
	Andere	202	
Ambulante Sprechstunden		125	3.3
	MUP	41	
	Chirurgie	53	
	ZEA	31	

1.5. Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien (n= 1'944)

Fragestellung	n	%
Sepsis / Bakteriämie	269	13.8
Pneumonie	190	9.8
Fremdkörperinfekt	188	9.7
Fieber	157	8.1
Cellulitis/ Erysipel /Fasciitis	148	7.6
Entzündungszeichen	130	6.7
Osteomyelitis	118	6.1
Abszess	82	4.2
Abdominalinfekt/Peritonitis	72	3.7
Meningitis/Encephalitis	56	2.9
Postoperativer Wundinfekt	55	2.8
Harnwegsinfekt/Pyelonephritis	46	2.4
Isolation	41	2.1
Arthritis	41	2.1
Endokarditis	34	1.7
Tuberkulose	31	1.6
Kolonisation	27	1.4
HIV	23	1.2
Viraler Infekt (nicht HIV)	20	1.0
Invasiver Pilzinfekt	18	<1
Exanthem	18	<1
Spondylodiszitis	14	<1
Malaria	14	<1
Prophylaxe	11	<1
Anderes	141	7.2

1.6. Patientencharakteristika bei den Erstkonsilien (n= 1'944)

Charakteristik	n	%
Immunsuppression	341	17.5
HIV-Infektion	51	2.6
I.v. Drogenkonsum	42	2.2

1.7. Kommentare

Konsilien

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 3'919 infektiologische Konsilien durchgeführt. Im Vergleich zu den vorherigen Jahren hat die Anzahl an Erst- und Folgekonsilien zugenommen. Die Konsilien erfolgten weiterhin am häufigsten in chirurgischen Kliniken/Abteilungen, inklusive Intensivstationen (50%).

Fragestellungen

Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien betrafen Bakteriämie und Sepsis (13.8%), gefolgt von respiratorischen Infektionen (9.8%) und Fremdkörperinfektionen (9.7%). Bei 341 Erstkonsilien (17.5%) handelte es sich um immunsupprimierte Patienten, bei 51 (2.6%) um HIV-infizierte Menschen und bei 42 Patienten um i.v.-Drogenkonsumenten.

1.8. Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Die Infektiologie und Spitalhygiene ist ein ausgesprochen interdisziplinäres Fach. Dies wird unter anderem durch die vielen hochspezialisierten, interdisziplinären Besprechungen reflektiert. Bereits seit Jahren besteht eine sehr enge klinische, wie wissenschaftliche Zusammenarbeit mit der Klinik für Hämatologie. Dies ist unter anderem deshalb essentiell, weil bei stammzelltransplantierten Patienten durch die massive Reduktion der Abwehr, schwere Infektionen, bedingt durch Bakterien, Pilze und Viren, gehäuft auftreten. Hier ist eine spezielle Expertise wichtig, um Patienten optimal zu betreuen und die Prognose zu verbessern. Weitere interdisziplinäre Besprechungen finden im Rahmen der Betreuung von Patienten mit Fremdkörperinfektionen mit Kolleginnen und Kollegen der Orthopädie, Traumatologie und Plastischen Chirurgie (Interdisziplinäres Musculo-Skelettales Infekt-Kolloquium (IMSIK)) sowie neu auch im Rahmen der im Tumor- und Lungenzentrum behandelten Patientinnen und Patienten (Interdisziplinäre Fallkonferenz (IFK) Lungeninfekte), statt.

1.9. Allgemeine ambulante infektiologische Sprechstunde

Im Jahr 2014 wurden 110 Patienten in der allgemeinen ambulanten infektiologischen Sprechstunde betreut. Die Anzahl Konsultationen betrug insgesamt 267 (232 im Jahr 2013; 244 im Jahr 2012; 288 im Jahr 2011; 253 im Jahr 2010 und 176 im Jahr 2009). Die Überweisung erfolgte hauptsächlich intern (andere Kliniken/Abteilungen des Universitätsspitals Basel, 45.5%) und durch Hausärzte (40%). Die häufigsten Gründe für die Überweisung waren eine Komplikation der Tuberkulose (15.5%), sexuell-übertragbare Infektionen (12.7%) und rezidivierende Infektionen (7.2%).

Seit Januar 2014 wurde das Angebot unserer ambulanten Sprechstunde mit der Verabreichung von intravenösen Antibiotikatherapien nach Spitalaufenthalt ausgebaut. Ziel dieses Programmes, das sogenannte OPAT (Outpatient Parenteral Antimicrobial Therapy), ist es, die Hospitalisationsdauer für Patienten in gutem Allgemeinzustand, aber noch notwendiger i.v.-Therapie, zu reduzieren. Im Rahmen des OPATs wurden im ersten Jahr bereits 96 Patienten ambulant mit einer intravenösen antibiotischen Therapie behandelt.

Speziell zu erwähnen ist, dass unsere Klinik schweizweit zu den führenden Kliniken für infektiologische Gutachten gehört.

2. HIV-Sprechstunde

2.1. Patienten

Im Jahr 2014 wurden 633 Patienten in der HIV-Sprechstunde des Universitätsspitals Basel betreut, von denen 570 (90%) an der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie teilnehmen. Zusätzlich wurden 58 neue Patienten in der Sprechstunde gesehen, davon 26 (45%) mit einer neu-diagnostizierten HIV-Infektion. In der HIV-Sprechstunde wurden insgesamt 3'017 Konsultationen (2'983 im Jahr 2013 und 2'610 im Jahr 2012) durchgeführt.

Das mediane Alter bei den in der HIV-Sprechstunde betreuten Patienten liegt bei 49 Jahren (Interquartilsabstand 38-52), 68% sind Männer, 29% haben bereits eine AIDS-definierende Erkrankung durchgemacht und 19% sind mit dem Hepatitis C-Virus co-infiziert. Der vermutete HIV-Infektionsmodus war bei den meisten Patienten (43%) heterosexuell und lediglich bei 8% intravenöser Drogenkonsum. Im Jahr 2014 gab es 8 Schwangerschaften und 4 Todesfälle, davon waren 3 nicht HIV-assoziiert.

2.2. Teilnahme an der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie (SHCS) 2005-2014

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. Damit ist unser Zentrum aktuell für die Datenqualität von 1'040 HIV-infizierten Patienten verantwortlich.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Anzahl Pat. in der SHCS	744	764	793	835	884	929	953	1'006	1'040
USB	439	458	475	481	502	517	537	563	570
KS Bruderholz und Aarau	127	130	131	171	193	263	274	297	311
Hausärzte	105	126	131	134	138	149	142	148	159
Neue Patienten	50	80	70	98	78	127	71	75	63
Patienten unter cART (%)	73	75	84	85	89	92	93	93	92

2.3. Kommentare

Die Anzahl in der HIV-Sprechstunde betreuten Patienten nimmt weiterhin zu. Entsprechend der neuen internationalen Richtlinien für den Beginn der antiretroviralen Therapie (cART) werden immer mehr (92%) Patienten behandelt, d.h. bei höheren CD4-Zellzahlen.

Die Betreuung von HIV-infizierten Patienten gestaltet sich aufgrund altersbedingten Komorbiditäten, vielfältigen Nebenwirkungen und Interaktionen der antiretroviralen Therapie, welche ein intensives Monitoring benötigen, zunehmend komplexer. Im Jahr 2014 wurden zum Beispiel 45 Aktenkonsilien aufgrund von Medikamenten-Interaktionen mit der antiretroviralen Therapie durchgeführt.

2.4. Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Tropen- und Public Health Institut (Swiss TPH) und der Chronic Diseases Clinic Ifakara (CDCI), Tansania

Seit über 10 Jahren sind wir im Aufbau und nun seit 2005 in der Koorganisation und Mitbetreuung der HIV-Klinik eines ländlichen Spitals in Tansania, Ifakara, 450 Kilometer von Dar es Salaam entfernt, involviert. Die Chronic Diseases Clinic Ifakara (CDCI), Tansania wird durch Dr. Emilio Angel Letang Jimenez de Anta vor Ort geleitet und von tansanischen Partnern, dem Schweizerischen Tropen- und Public Health Institut (Prof. Marcel Tanner, Prof. Christoph Hatz und Weiteren) sowie den Universitätsspitalern Basel und Bern (Prof. Hansjakob Furrer) unterstützt. Bis anhin wurden über 9'000 HIV-infizierte Patientinnen und Patienten betreut und davon über 4'000 mit einer antiretroviralen Substanzen therapiert. Die Mortalität konnte aufgrund gemeinsamer Anstrengungen in dieser ländlichen Region drastisch reduziert werden. Zusätzlich wurden in den letzten Jahren sogenannte Voluntary Counseling and Testing-Stellen eröffnet, sodass HIV-Tests weite Verbreitung finden. Wichtige Beiträge erhalten wir auch durch den Fonds für Entwicklungszusammenarbeit des Kantons Basel-Stadt.

Im Jahre 2014 war wiederum ein durch Drittmittel-finanzierten Mitarbeiter unserer Klinik in Ifakara tätig, namentlich Dr. Stefan Erb. Er widmete sich der Qualität der antiretroviralen Therapie, insbesondere der Verbesserung der Einnahme, das heisst Adherence. Unterstützt wurde das Projekt auch durch einen von Herrn Prof. Wolfgang Langewitz durchgeführten Kurs für dort arbeitende tansanische Ärzte und Pflegende.

Ein Highlight bedeutete die Gründung der sogenannten One-Stop Clinic in Tansania, einer Klinik, welche alle Partner zusammen führt, die in der Betreuung von schwangeren HIV-infizierten Frauen involviert sind. Die Klinik wird durch Frau Dr. Anna Gamell geleitet. Die One-Stop Clinic hat zum Ziel, dass sich möglichst keine neugeborenen Kinder von ihren HIV-infizierten Müttern mehr anstecken. Dies kann unter anderem dadurch gewährleistet werden, dass alle Schwangeren auf HIV getestet werden und dass in der Folge möglichst alle HIV-positive, schwangere Frauen während der Schwangerschaft eine antiretrovirale Therapie erhalten, welche dann lebenslang durchgeführt wird, sodass auch während der Stillzeit, keine Übertragungen mehr stattfinden werden. Die One-Stop Clinic erfuhr im ländlichen Zentrumsspital und bei der Bevölkerung eine ausgezeichnete Aufnahme. Finanziell unterstützt wird dieses spezielle Projekt mit rund 450'000 Schweizer Franken aus dem globalen «MSD for Mothers» Programm. Eine Initiative, die in Zusammenarbeit mit der U.S. Regierung und anderen Stakeholdern in mehr als 20 Ländern weltweit Zuschüsse zur Bekämpfung der Müttersterblichkeit vergibt. Das Grant wurde im kompetitiven MSD Mothers Global Giving Program eingeworben (über 30 Eingaben davon weltweit 2 finanziert) und in der amerikanischen Botschaft am 12. Mai 2014 von unserer Klinik und dem Schweizerischen Tropen- und Public Health Institut im Rahmen einer Feier vorgestellt. Das Projekt dauert 3 Jahre mit dem wichtigen Aspekt, die Nachhaltigkeit zu fördern um den Erfahrungs- und Wissenstransfer zu ermöglichen.

3. Spitalhygiene

3.1 Zusammenfassung

Zwei Hauptereignisse haben 2014 die Arbeit der Spitalhygiene geprägt. Erstens der gesamtschweizerische Ausbruch von *Mycobacterium chimaera* bei den Zusatzgeräten der Herz-Lungen-Maschine sowie zweitens die Vorbereitungen zur Aufnahme eines potentiellen Ebola-Patienten.

1. *Mycobacterium chimaera* ist ein meist apathogener Keim, der aber in der Schweiz mit zwei Todesfällen und vier schweren Infektionen nach Herzoperationen in Zusammenhang gebracht wurde. Die epidemiologischen und weiteren intensive Abklärungen im Auftrag des Bundesamtes für Gesundheit haben ergeben, dass es am Universitätsspital Basel zu keinem Infekt kam. Auch ein intensiver Look Back über die letzten fünf Jahre hat diesen Befund bestätigt. Die gesamtschweizerischen Abklärungen durch den Hersteller wurden ebenfalls hier in Basel durchgeführt und eine intensive Überwachung der letzten sechs Monate konnte auch hier keinen Nachweis von *M. chimaera* in der Operationsluft erbringen.
2. Die Ebola-Epidemie in Westafrika beschäftigt auch das Universitätsspital Basel und unsere Klinik im Besonderen. Am Universitätsspital Basel wurde bereits 1994 eine Ebola-Patientin erfolgreich behandelt, trotzdem bedingt die neue Situation eine umfangreiche Vorbereitung und ein fundiertes Training des Personals. Seit August 2014 haben das Team der Spitalhygiene und ein wesentlicher Anteil des infektiologischen Konsiliardienstes, viel Zeit in die Vorbereitungen investiert. Der Besuch von Bundesrat Alain Berset und Regierungsrat Lukas Engelberger der Ebola-Station des Universitätsspitals Basel, bot die Möglichkeit, direkt die Problematik und den Aufwand an oberster Stelle darzulegen. Die Anforderungen der nationalen und internationalen Gesundheitsbehörden wurden vom Sommer bis zum Herbst 2014 dramatisch verschärft. Diese Anpassungen an die neuen Erkenntnisse und Vorschriften erforderten zusätzliche Ressourcen, die auch 2015 weiterhin benötigt werden.

Multiresistente Erreger wurden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als einer der grössten gesundheitlichen Herausforderungen der Neuzeit deklariert. Die Massnahmen am Universitätsspital Basel greifen gut, trotz erheblicher Zunahme von Patientinnen und Patienten, die mit diesen Keimen auf der Notfallstation aufgenommen werden müssen oder von anderen, meist ausländischen Spitälern, verlegt werden. Insbesondere sind Fälle von Hospitalismus oder Übertragung von resistenten Erregern am Spital eine Rarität.

Abbildung 1: MRSA Fälle von 2005 bis 2014

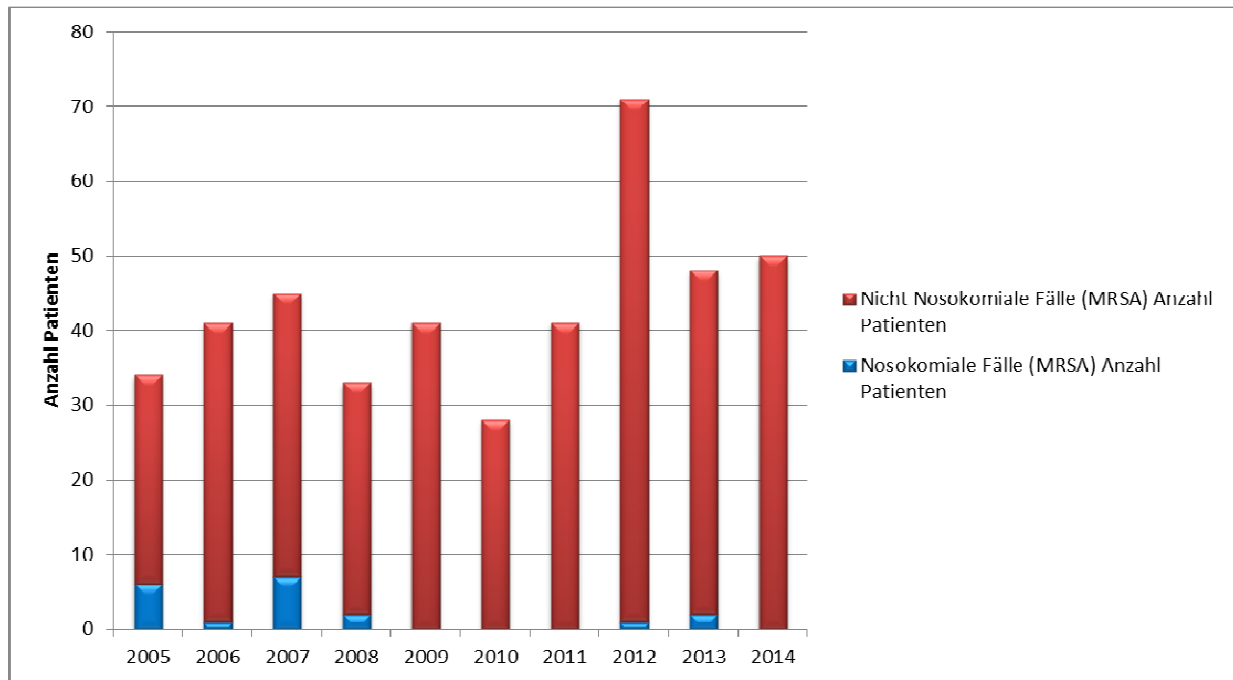


Abbildung 2: Isolationstage verursacht durch ESBL *E. coli* und ESBL „nicht“-*E. coli* im Verlauf von 2005 bis 2014

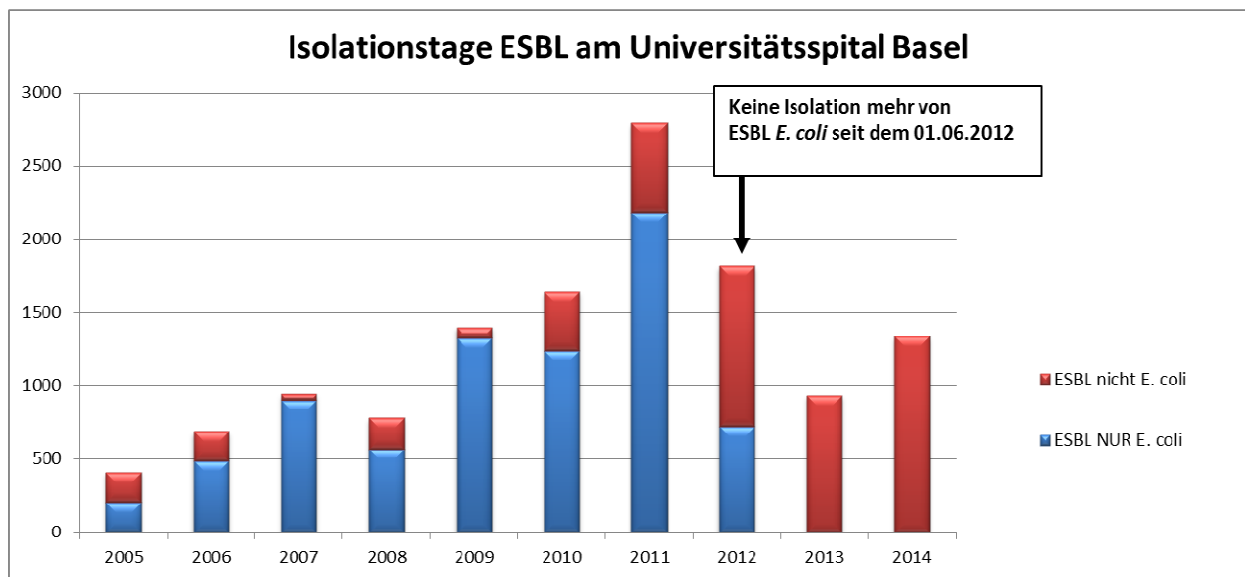
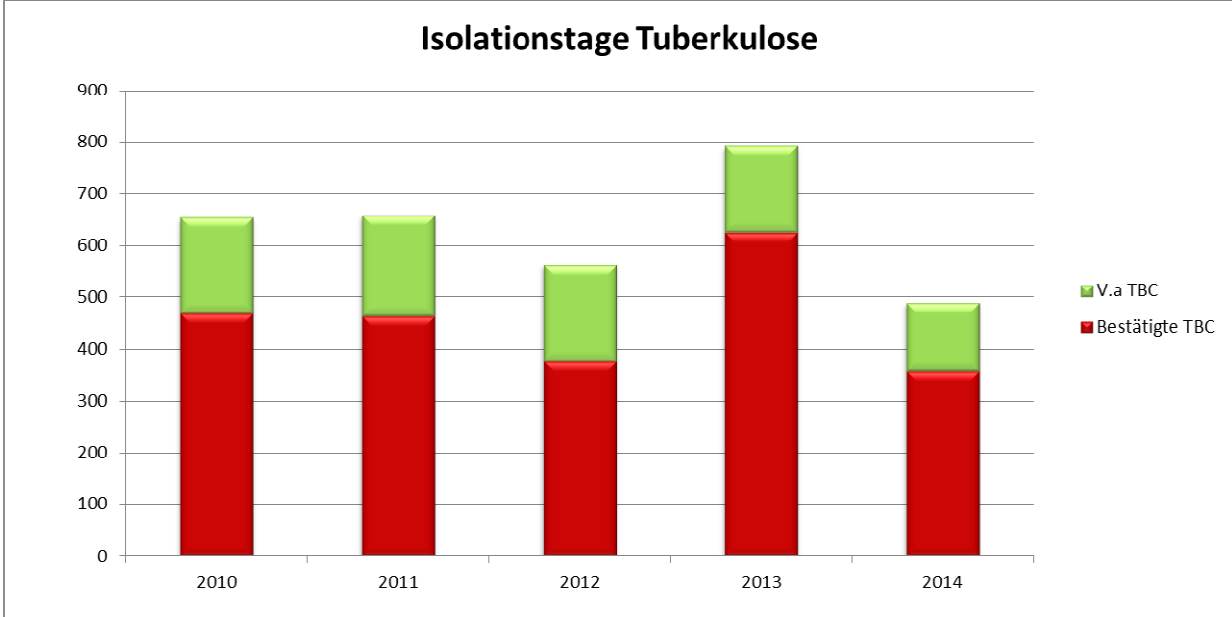


Abbildung 3: Tuberkulose Isolationstage im Verlauf



4. Infection Biology Laboratory, Department Biomedizin

Seit Oktober 2014 wird die Forschungsgruppe „Infection Biology“ am Departement Biomedizin des Universitätsspitals Basel gemeinsam von PD Dr. Nina Khanna und Dr. Adrian Egli geleitet. Beide Forscher werden durch Ambizione-SCORE Grants des Schweizerischen Nationalfonds unterstützt.

Der Hauptfokus des Labors liegt darin, die Wechselwirkung des Immunsystems auf unterschiedliche Krankheitserreger bei immunsupprimierten Patientinnen und Patienten zu untersuchen. Wir haben vier Schwerpunkte:

- (i) Immunologische Kontrolle von Pilzinfektionen
- (ii) Adoptive T-Zell Therapie für Infektionen
- (iii) Fremdkörper-assoziierte Infektionen
- (iv) Entwicklung von Hilfsstoffen (Adjuvantien) für die Verbesserung von Impfstoffen

Im Jahr 2014 konnten wir verschiedene Publikationen in peer-reviewed Fachzeitschriften veröffentlichen.

Invasive Pilzinfektionen verursacht durch *Aspergillus fumigatus* sind häufige und schwerwiegende Infektionen bei Patienten nach allogener Stammzelltransplantation. Wir haben nachgewiesen, dass Zellen des angeborenen und erworbenen Immunsystems bei Patienten mit invasiver Aspergillose weniger gut funktionieren und haben verschiedene immungene Aspergillus-spezifische T-Zell Antigene identifiziert. Diese Antigene könnten für den Einsatz der T-Zelltherapie geeignet sein (Stuehler C et al. J Infect Dis 2014).

Wie gut jemand auf eine Impfung anspricht, hängt von der Funktion des Immunsystems ab. Wir haben nachgewiesen, dass eine neu entdeckte Klasse von Interferonen – die Interferon Lambda Familie – einen starken Einfluss auf die Antikörper produzierenden B-Zellen und Plasmazellen hat (Egli A et al. PLoS Pathog 2014).

Im Weiteren haben wir zahlreiche neue, interdisziplinäre und spannende Projekte und Kooperationen aufgebaut. Hierzu zählt die „COST Action: Improved Protection of Medical Devices Against Infection (IPROMEDAI)“ und ein SystemX Projekt zum Aufbau eines computerbasierten Impfmodells in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe von Prof. J. Stelling an der ETH Zürich.

5. Administration

Frau Stefanie Bersacola, Chefarztsekretärin und Leitung Administration, wurde ins Leitungsteam der Klinik befördert. In den immer komplexeren Strukturen und Prozessen, Informationsfluss, neuen Technologien und Wichtigkeit der Kostenoptimierung stellt sie als Klinikmanagerin das Bindeglied zwischen den ärztlichen und anderen Berufsgruppen dar.