

Jahresstatistik 2013 der Klinik für Infektiologie & Spitalhygiene

Die Entwicklung der Klinik für Infektiologie & Spitalhygiene ist aufgrund neuer diagnostischer und therapeutischer Möglichkeiten nach wie vor sehr eindrücklich. Dies ermöglicht unter anderem die molekulare Diagnostik, das Verstehen von nosokomialen Übertragungen, Outbreaks und über die Grenzen hinweg gehende Infektionen. Im therapeutischen Bereich sind die weitere Entwicklung von antiviralen Substanzen im HIV-Bereich sowie neue Mittel gegen Pilzinfekte zu nennen. Die diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten können so im Universitätsspital Basel Eingang finden, wie auch Pilotstudien, z.B. für eine adaptive Immuntherapie für virale Infektionen, welche zusammen mit der Klinik für Hämatologie durchgeführt wird.

Die klinikeigenen Weiterbildungen, wie z.B. der Dienstagsclub, das KISS (Kolloquium Basel in Infektionsprävention, Spitalhygiene und Spitalepidemiologie) oder das 9. Nordwestschweizer Infektiologie & Spitalhygiene Symposium gestalteten sich sehr erfolgreich und es nahmen jeweils viele Kolleginnen und Kollegen daran teil.

Speziell zu erwähnen sind die regen Teilnahmen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unserer Klinik mit Präsentationen von Studien oder Plenary Lectures an internationalen Kongressen wie zum Beispiel dem ECCMID, ICCAC, IDSA oder dem Chair der 14th European AIDS Clinical Society Conference in Brüssel.

Prof. Dr. Andreas Widmer hat das Präsidium von Swissnoso, die schweizweit für spitalhygienische Aspekte und nosokomiale Infektionen in Spitälern zuständig ist, übernommen. Prof. Dr. Manuel Battegay ist seit 1. Dezember 2012 Präsident der European AIDS Clinical Society, welche für die WHO-Regionen in Europa inkl. Russland, Ukraine und den angrenzenden Staaten verantwortlich ist. Die Hauptaktivitäten der EACS sind das Verfassen und Ausarbeiten von Richtlinien für die Behandlung von HIV/AIDS und assoziierten Komorbiditäten sowie Koinfektionen wie Hepatitis C und Tuberkulose (übersetzt in 14 Sprachen), das Durchführen des alle 2 Jahre stattfindenden Europäischen HIV-Kongresses, das Organisieren von Weiterbildungskursen für Klinische Forschung und Klinik, Austauschprogramme und weitere Aktivitäten im Rahmen der europäischen HIV-Gesundheitspolitik.

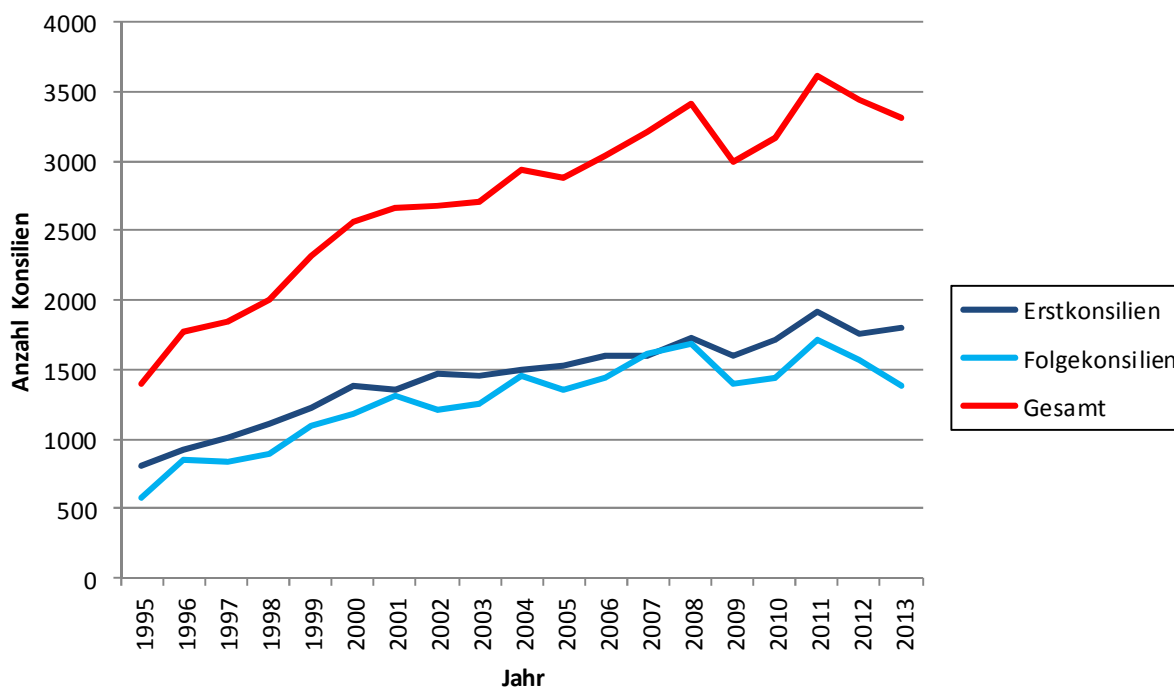
Die wissenschaftlichen Aktivitäten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Klinik für Infektiologie & Spitalhygiene sowie Attendings sind aus der Publikationsliste ersichtlich. Auch in diesem Jahr wurden viele verschiedene kompetitive Drittmittel eingeworben, unter anderem auch des Schweizerischen Nationalfonds.

1. Allgemeine Infektiologie

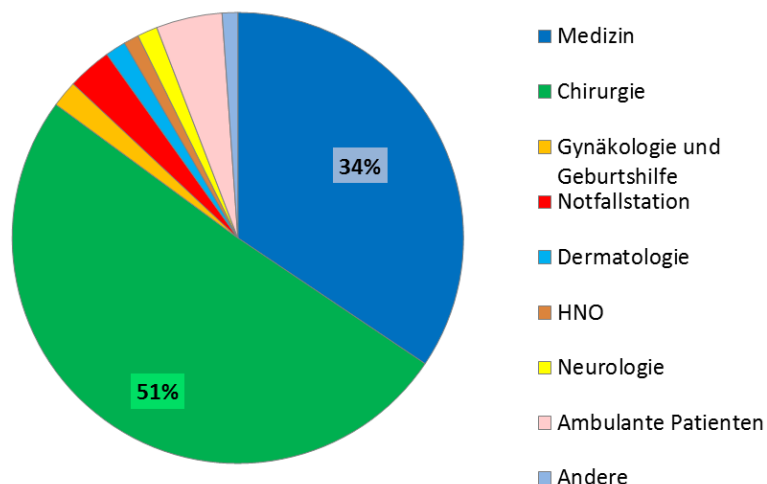
1.1. Konsilien nach Quartalen 2013

Quartal	Erstkonsilien	Folgekonsilien	Aktenkonsilien	Gesamt
I	449	329	41	819
II	417	305	36	758
III	438	342	35	815
IV	495	408	23	926
Gesamt	1799	1384	135	3318

1.2. Entwicklung der Anzahl Konsilien 1995-2013



1.3. Aufteilung der Konsilien nach Fachdisziplin



1.4. Aufteilung der Konsilien nach Abteilung

Disziplin	Abteilung	Konsilien	
		n	%
Medizin		1138	34.3
	Med 5.1	258	
	Med 6.2	133	
	Med 7.1 und 7.2	469	
	Isolierstation	61	
	Intensivstation (ICU, CCU)	141	
	Geriatric	76	
Chirurgie		1665	50.2
	Chir 1.1 (Urologie)	15	
	Chir 3.1 (Neurochirurgie)	78	
	Neurowachsaal	69	
	Chir 4.1 (Herz/Thorax-Chirurgie)	170	
	Chir 5.1 (Orthopädie, Traumatologie)	216	
	Chir 5.2 (Orthopädie)	211	
	Chir 5.3 (Bethesda)	64	
	Chir 6.1 und 6.2 (Viszeralchirurgie, WHC, Urologie)	298	
	Chir 7.1 und 7.2 (Privatabteilung)	241	
	Intensivstation (OIB, IMC)	303	
Andere		429	12.9
	Notfallstation	105	
	Gynäkologie und Geburtshilfe	63	
	Dermatologie	49	
	HNO	36	
	Neurologie	48	
	Andere	128	
Ambulante Sprechstunden		86	2.6
	MUP	14	
	Chirurgie	44	
	Andere	28	

1.5. Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien (n=1799)

Fragestellung	n	%
Sepsis / Bakteriämie	222	12.3
Fieber	193	10.7
Pneumonie	179	9.9
Fremdkörperinfekt	138	7.7
Osteomyelitis	137	7.6
Zellulitis / Erysipel / Faszitis	122	6.8
Isolation	105	5.8
Entzündungszeichen	94	5.2
Abszess	68	3.8
Abdominalinfekt / Peritonitis	60	3.3
Meningitis / Encephalitis	57	3.2
Postoperativer Wundinfekt	51	2.8
Endokarditis	50	2.8
Harnwegsinfekt / Pyelonephritis	46	2.6
Arthritis	37	2.1
Tuberkulose	31	1.7
Kolonisation	27	1.5
Diarrhoe / Kolitis	24	1.3
Invasiver Pilzinfekt	22	1.2
Spondylodiscitis	22	1.2
Viraler Infekt (nicht HIV)	20	1.1
Prophylaxe	14	<1
Exanthem	11	<1
HIV	9	<1
Anderes	60	3.3

1.6. Patientencharakteristika bei den Erstkonsilien (n=1799)

Charakteristik	n	%
Immunsuppression	309	17.2
HIV-Infektion	52	2.9
I.v. Drogenkonsum	15	0.8

1.7. Kommentare

Konsilien

Im Jahr 2013 wurden insgesamt 3'318 infektiologische Konsilien durchgeführt. Im Vergleich zu den vorherigen Jahren hat die Anzahl an Erstkonsilien zugenommen, aber die Anzahl an Folgekonsilien, am ehesten durch die frühere Verlegung von Patienten in andere Spitäler, abgenommen. Demzufolge haben telefonische Konsilien deutlich zugenommen. Die Konsilien erfolgten weiterhin am häufigsten bei den chirurgischen Abteilungen, inklusive Intensivstationen (50%). Die Konsilien bedeuten meistens eine eigentliche Mitbetreuung der Patienten. In der Chirurgie bedeutet dies, dass wir über das optimale Operationsprozedere mitentscheiden.

Fragestellungen

Die häufigsten Fragestellungen bei den Erstkonsilien betreffen Bakteriämie und Sepsis (12.3%), gefolgt von Fieber (10.7%), respiratorischen Infektionen (9.9%) und Fremdkörperinfektionen (7.7%). 9.4% aller Erstkonsilien erfolgen zur Isolation bei multiresistenten Keimen. Bei 309 Erstkonsilien (17.2%) handelte es sich um immunsupprimierte Patienten und bei 52 (2.9%) um HIV-infizierte Menschen.

1.8. Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Die Interdisziplinarität findet nicht nur auf der konsiliarischen Ebene statt, sondern auch in der direkten Mitbetreuung von Patienten und spezialisierten Kolloquien. Besonders eng ist die Zusammenarbeit im Rahmen der hämatologisch Stammzell-transplantierten Patienten, an deren Visiten wir zweimal wöchentlich teilnehmen. Für orthopädische Patienten mit Infektionen findet zusätzlich zu den Konsilien eine wöchentliche Fallbesprechung im Rahmen des interdisziplinären muskuloskelettalen Infektkolloquiums (IMSİK) mit Kollegen der Plastischen Chirurgie, Orthopädie und Traumatologie statt. In einigen Spitälern leisten wir einen telefonischen Konsiliardienst und zusätzlich, zum Beispiel im REHAB, jeden Monat einen vor Ort Konsiliardienst inkl. Fallbesprechungen und Teaching für das Ärzteteam des Rehabilitationszentrums.

1.9. Allgemeine ambulante infektiologische Sprechstunde

Im Jahr 2013 wurden 93 Patienten in der allgemeinen ambulanten infektiologischen Sprechstunde betreut. Die Anzahl Konsultationen betrug insgesamt 232 (244 im Jahr 2012; 288 im Jahr 2011; 253 im Jahr 2010 und 176 im Jahr 2009). Die Überweisung erfolgte hauptsächlich intern (andere Abteilung des Universitätsspitals Basel, 60%) und durch Hausärzte (22%). Die häufigste Fragestellung war eine Komplikation der Tuberkulose (41%), gefolgt von Fremdkörperinfektionen oder i.v. antibiotische Therapie (je 4%).

Seit Ende 2013 sind wir daran einen ambulanten Service zur Verabreichung von intravenösen Antibiotikatherapien nach Spitalaufenthalt aufzubauen, mit dem Ziel, die Hospitalisationsdauer für Patienten in gutem Allgemeinzustand, aber noch notwendiger i.v.-Therapie zu institutionalisieren. Dieses Projekt wird zusammen mit der Medizinischen Poliklinik ab Januar 2014 als Pilot offiziell gestartet.

Infektiologische Gutachten sind zwar nicht häufig, ca. 15-20/Jahr, werden aber entweder im Rahmen von Haftpflichtfällen oder im Rahmen der Arbeitsfähigkeit (ASIM) durchgeführt. Thematisch an erster Stelle sind Abklärungen hinsichtlich einer Borreliose und Abklärungen bei chronischen Infekten.

2. HIV-Sprechstunde

2.1. Patienten

Im Jahr 2013 wurden 610 Patienten in der HIV-Sprechstunde des Universitätsspitals Basel betreut, von denen 563 (92%) in der Schweizerischen HIV Kohortenstudie teilnehmen. Zusätzlich wurden 75 neue Patienten in der Sprechstunde gesehen, davon 39 (52%) mit einer neu diagnostizierten HIV-Infektion. In der HIV-Sprechstunde wurden insgesamt 2'983 Konsultationen (2'610 im Jahr 2012) durchgeführt.

Das mediane Alter bei den in der HIV-Sprechstunde betreuten Patienten liegt bei 48 Jahren (Interquartilsabstand 38-42), 66% sind Männer, 28% haben bereits eine AIDS-definierende Erkrankung durchgemacht und 20% 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 2013 gab es 14 Schwangerschaften und 5 nicht HIV-assoziierte Todesfälle.

2.2. Teilnahme an der Schweizerischen HIV Kohortenstudie (SHCS) 2005-2013

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 1'006 HIV-infizierten Patienten verantwortlich.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Anzahl Pat. in der SHCS	744	764	793	835	884	929	953	1006
USB	439	458	475	481	502	517	537	563
KS Bruderholz und Aarau	127	130	131	171	193	263	183	206
Externe Ärzte	105	126	131	134	138	149	142	148
Neue Patienten	50	80	70	98	78	127	71	75
Patienten unter cART (%)	73	75	84	85	89	92	93	93

2.3. Kommentare

Die Anzahl der betreuten Patienten in der HIV-Sprechstunde nimmt weiterhin zu. Entsprechend den neuen internationalen Richtlinien für den Beginn der antiretroviralen Therapie (cART) werden immer mehr (93%) Patienten früh behandelt, d.h. bei höherer CD4 Zellzahl.

Die Betreuung von HIV-infizierten Patienten ist zunehmend komplexer wegen altersbedingten Komorbiditäten, vielfältigen Nebenwirkungen und Interaktionen der antiretroviralen Therapie, welche ein intensives Monitoring benötigen. Die Schweizerische HIV Kohortenstudie hat weltweit durch das engmaschige Monitoring die signifikant höchste Ansprechrate, die auch nicht in randomisierten Studien bei selektioniertem Patientengut erreicht wird.

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

Seit dem Jahr 2003 findet eine intensive Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Tropen- und Public Health Institut (Swiss TPH) statt, welche die Betreuung einer ländlichen Klinik in Tansania, 450 km südwestlich von Dar es Salaam, zum Inhalt hat. Im Rahmen der gross angelegten HIV-Projekte in Subsahara Afrika wurden seit 2003/2004 auch in Tansania HIV-Kliniken gegründet. Bereits 2005 konnte die Chronic Diseases Clinic, mit Unterstützung des Swiss TPH und des Universitätsspitals Basel, in Ifakara erste HIV-Patienten betreuen. Die Zahl der Patienten stieg stetig und sehr schnell an und beträgt heute über 7'000 betreute HIV/AIDS-Patienten. Das Projekt wird durch das tansanische nationale AIDS-Programm finanziert, wobei der Kanton Basel-Stadt, Fonds für Entwicklungszusammenarbeit des Kantons Basel-Stadt, das Betreuungsprogramm wesentlich mitunterstützt. Publierte Qualitätsdaten zeigen, dass die Mortalitätsreduktion >70% beträgt und die Langzeitprognose der meisten Patienten sehr gut ist. Essentiell ist, dass das Programm auch wesentlich zur Prävention beiträgt, einerseits durch die Reduktion von Stigma und dadurch dem verbreiteten Testen auf HIV sowie andererseits dadurch, dass eine optimal behandelte HIV-infizierte Person das Virus mit drastisch reduzierter Wahrscheinlichkeit weitergeben kann.

3. Spitalhygiene

3.1. Zusammenfassung

Eine der Kernaufgaben der Spitalhygiene ist die Überwachung der spitalerworbenen Infektionen. Die nosokomiale Infektionsrate hat sich am Universitätsspital Basel (USB) stabilisiert und zeigt sogar eine rückläufige Tendenz auf. Dies ist ein Erfolg, da die Patienten am USB stetig älter werden und mit einer höheren Anzahl Grundkrankheiten ins Spital eintreten, was die Prävention nosokomialer Infektionen deutlich erschwert. Im Rahmen von Swisnoso führt die Abteilung der Spitalhygiene eine kontinuierliche Erfassung der chirurgischen Wundinfektionen durch. In enger Zusammenarbeit mit dem OP-Team und insbesondere der Herzchirurgie, konnte eine kontinuierliche Optimierung der Infektpreventionsmassnahmen erzielt werden.

Schwerpunkt im 2013 war die saisonale Grippe. Mit einer grossen Aktion eines interdisziplinären Teams hat sich die Impfquote gegenüber den Vorjahren fast verdreifacht. Eine muster-gültige Zusammenarbeit mit der Klinik für Infektiologie & Spitalhygiene, dem Personalarzt-dienst, der Bereichsleitung Medizin, den Polikliniken und der Spitalleitung hat dazu geführt, dass die Impfquote so stark angestiegen ist. Auch für die Notfallstation ist die Zeitdauer von der Probenentnahme eines Verdachtsfalls bis zum Resultat von üblicherweise 24 Stunden, auf unter 4 Stunden gefallen. Erstmals wurden auch klare Konzepte bei erhöhtem Patienten-anfall im Detail vorbereitet, sodass auch hier eine Entlastung der Notfallstation realisiert werden kann. Auch dank intensiven Bemühungen seitens der Informatik ist es möglich, dass detaillierte Daten über die Influenza zeitgerecht vorliegen, sodass die Planung für die Saison 2013/2014 wesentlich besser erfolgen kann als in den vergangenen Jahren.

Betreffend multiresistente Erreger zeichnen sich zwei verschiedene Entwicklungen ab. Einerseits konnten weiterhin die Raten nosokomialer Infektionen mit Methizillin-resistenten Staphylokokken (MRSA) und Vancomycin-resistenten Enterokokken (VRE) dank strikter spitalhygienischer Massnahmen, wie bereits in den Vorjahren, sehr tief gehalten werden. Andererseits nimmt die Häufigkeit multiresistenter Erregern mit Breitspektrum Betalaktamasen, sogenannte ESBL, immer noch zu. Diese Entwicklung ist nicht auf eine erhöhte Über-tragungsrate im Spital zurückzuführen, sondern vielmehr auf eine stete Zunahme solch resis-tenter Keime als Verursacher ambulant erworbener Infektionen. Ursächlich hierfür ist mitunter eine stete Ausbreitung von ESBL-produzierenden Keimen in der Nahrungsmittelkette. Die Resistenzen vom Typ ESBL werden im Wesentlichen auch von kontaminiertem Geflügel übertragen. Die Erkenntnisse des USB werden in einer Arbeitsgruppe mit dem Bundesamt für Gesundheit, dem Bundesamt für Veterinärwesen und anderen Gremien des öffentlichen Gesundheitswesens in Bern quartalsmässig eingebracht.

Aufgrund der Erkenntnis, dass ESBL-produzierende *E. coli* selten im Spital übertragen werden, wurde die Isolationspflicht für diesen Erreger im Jahr 2012 aufgehoben, was nicht zu einer erhöhten Übertragungsrate geführt hat. Diese Massnahme hat zu einer Einsparung von rund 1'000 Isolationstagen geführt. Die am USB bereits umgesetzte Isolationspolitik wird nun auch für die gesamte Schweiz (www.swisnoso.ch) empfohlen.

Neue Hinweise aus den umliegenden Ländern zeigen, dass die konventionelle Reinigung und Desinfektion der Zimmer und des Spitals nicht in allen Fällen ausreicht, um Patienten adäquat vor der Übertragung multiresistenter Keime zu schützen. Daher wird 2014 ein H₂O₂-Verdampfungsgerät angeschafft, das zu einer Sterilisation des bedampften Raums führt. Damit ist das USB auch für zukünftige, schwer zu eradizierende Erreger gerüstet.

Die Händehygiene – ein essentieller Bestandteil jeglicher Infektprevention – bleibt ein Schwerpunkt der Spitalhygiene. Die Compliance mit dieser Tätigkeit liegt immer noch zwischen 60% und 70%, wobei bei der korrekten Händedesinfektionstechnik grosse Defizite festgestellt wurden. Mittels Internet angeschlossenen Desinfektionsmittelspendern, können

nun die Lokalisation und der entsprechende Gebrauch laufend erfasst werden und die Stationsleitungen der Medizinischen Isolierstation, wo diese Geräte bereits installiert sind, erhalten einen laufenden Feedback. Diese Geräte werden auch im öffentlichen Raum aufgestellt, wo dank der Rückmeldung des Projektes „Sag's Linda“ die Lücke der Prävention bei Besuchern geschlossen wird.

Abbildung 1: MRSA Fälle von 2002 bis 2013:

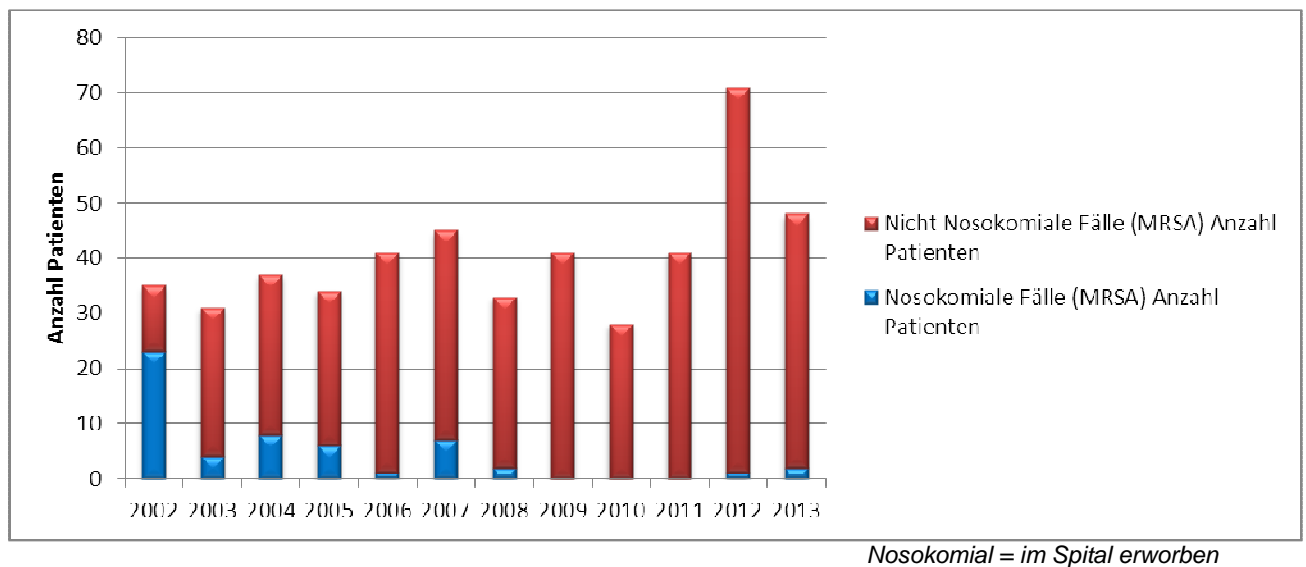


Abbildung 2: Isolationstage verursacht durch ESBL *E. coli* und ESBL „nicht“-*E. coli* im Verlauf von 2003 bis 2013:

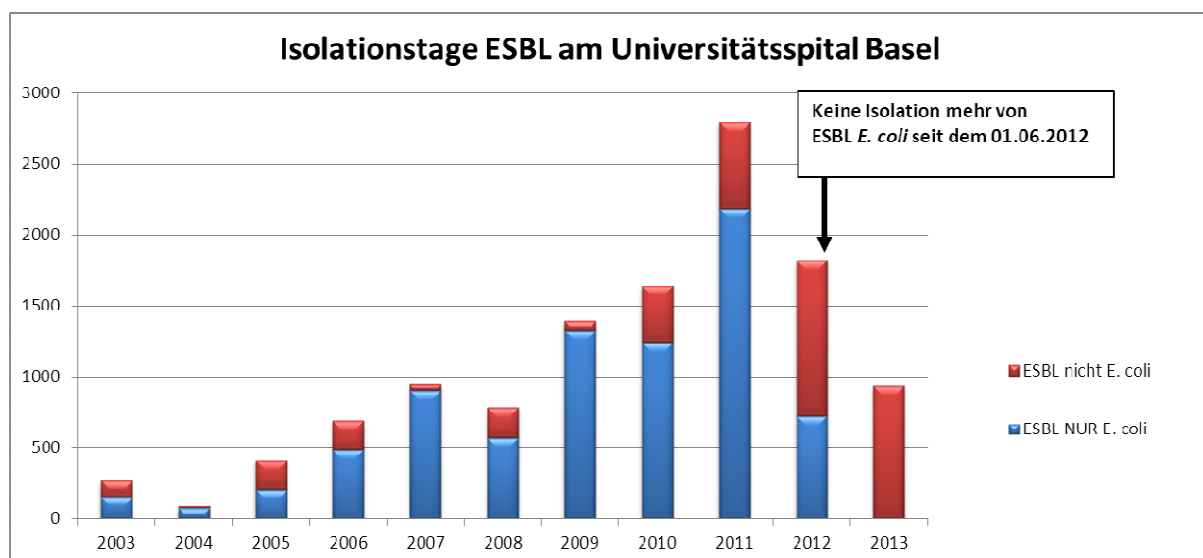
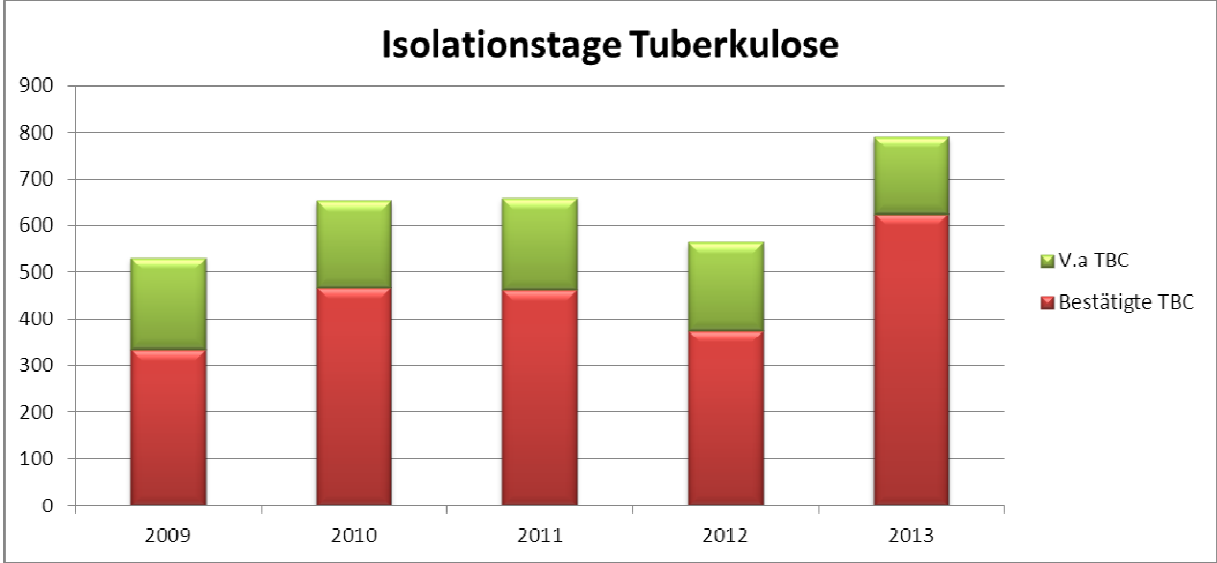


Abbildung 3: Tuberkulose Isolationstage im Verlauf:



4. Infection Biology Laboratory, Department Biomedizin

Hauptfokus des Labors ist die Analyse der Immunantwort sowie die Entwicklung neuer Therapiestrategien gegen Virus- und Pilzinfektionen bei schwer immunsupprimierten Patienten. Da T-Lymphozyten eine wichtige Rolle bei der Kontrolle dieser Infektionen einnehmen, arbeiten wir an der Herstellung von Virus- und Pilz-spezifischen T-Zellen. Wir konnten im 2013 zusammen mit der Diagnostischen Hämatologie im Good Manufacturing Practice (GMP) Labor erfolgreich die ersten Zytomegalovirus-spezifischen T-Zellen herstellen und einem Patienten verabreichen.

Im Weiteren untersuchen wir im Rahmen von verschiedenen Kollaborationen mit der ETH Zürich, ETH Basel, Biozentrum, EPFL Lausanne und der Universität Fribourg die antimikrobielle Wirkung neuer Substanzen sowie beschichteter Oberflächen *in vitro* sowie *in vivo* in zwei Mausmodellen.