



Klinisk Mikrobiologi

Nyhedsbrev oktober 2018

Redaktion: Marianne Nielsine Skov marianne.skov@rsyd.dk, Michael Kemp: michael.kemp@rsyd.dk, Janne Kudsk Klitgaard: jkklitgaard@health.adu.dk, Thomas Emil Andersen: thandersen@health.sdu.dk, Vibeke Jensen: vibekejensen2@rsyd.dk

Nyhedsbrev fra Forskningsenheden for Klinisk Mikrobiologi oktober 2018

Personale

Velkommen til nye studerende:

Charlotte Kragsskov Jensen, som har udført et selvstændigt forskningsprojekt på KMA i løbet af foråret, fortsætter i et specialeprojekt på afdelingen, under vejledning af Thomas Emil Andersen. Projektet handler igen om *S. aureus* blodinfektioner, denne gang med fokus på *S. aureus*'s evne til at sprede sig i blodbanen og giver sekundære, metastatiske infektioner. Projektet forløber fra september 2018 - maj 2019.

Biomedicinstuderende Ditte Tornby starter på et selvstændigt forskningsprojekt (ISA projekt), med fokus på verotoksin-producerende *E. coli* og denne bakteries infektion i tarmen. I projektet skal Ditte arbejde med flowkammer-dyrkede tarmepitelceller og eksperimentel infektion af disse celler med VTEC O157:H7. Periode: September-januar 2018. Vejleder, Thomas Emil Andersen, medvejleder, Rune M. Pedersen.

Molekylærbiologistuderende Janni Søvsø Hjelmager starter på et ISA projekt med fokus på at videreudvikle og optimere et blærekatetermateriale, som er udviklet under et tidligere højteknologifondsprojekt. Janni's projekt er et vigtigt afsluttende studie som støtter op om forskningsresultater fra Kasper Kleins ph.d.-projekt. Periode: September – januar 2018. Vejleder, Thomas Emil Andersen, medvejleder, Kasper Klein.

Hampus Benjamin Olof Olofsson skal skrive medicinspeciale med titlen ”Toksiner i *Staphylococcus aureus*” med Janne Kudsk Klitgaard som hovedvejleder.

Lars Daniel Skaaren og **Sandor Mathias Lilleberg Suphellen** skal skrive medicinspeciale med titlen ”Virulence factors responsible for the ability of *Listeria monocytogenes* to cause infections” med Marianne Skov som hovedvejleder og Michael Kemp som medvejleder.

Emma Dalsgaard Hansen skal skrive medicinspeciale med titlen ”Anvendelse af realtime PCR til hurtig påvisning af gruppe B streptokokker hos gravide kvinder – fordele og ulemper” med Marianne Skov og Michael Kemp som vejledere.

Jane Ravn skal skrive medicinspeciale med titlen ”*Listeria monocytogenes* epidemiolog” med Marianne Skov og Michael Kemp som vejledere..

Claes Søndergaard Wassmann er startet på en ph.d. med titlen ”Combination of cannabidiol and bacitracin against bacterial infections” med Janne Kudsk Klitgaard som hovedvejleder og Birgitte Kallipolitis (BMB) som medvejleder. Projektet udføres på BMB i samarbejde med firmaet Canna Therapeutic ApS.

Stine Mathilde Mørkeberg skal lave en ISA med titlen ”The effects of free fatty acids on the growth of *Enterococcus faecalis*” med Janne Kudsk Klitgaard som hovedvejleder. Projektet udfører på BMB.

Fokus på en forsker:

Cand.scient., ph.d.-studerende Rasmus Birkholm Grønnemose



Jeg stiftede første gang bekendtskab med forskningen på KMA tilbage under kandidatuddannelsen i 2012, hvor jeg lavede et mindre projekt hos Marianne Skov og Silje Høgh om PCR-identifikation af *Aeromonas*. Senere blev jeg taget ind som specialestuderende hos Thomas Emil Andersen og Hans Jørn Kolmos, hvor jeg blev en del af et større projekt støttet af Højteknologifonden (HTF).

Dette projekt omhandlede et samarbejde med flere andre forskningsenheder på Syddansk Universitet og Københavns Universitet samt tre danske kemi- og biotekselskaber, heriblandt Novozymes A/S. Det samlede mål var at udvikle et centralt venekateter, som kunne modstå infektion. Her arbejdede jeg især med det antimikrobielle peptid plectasin NZ2114, som er en videreudvikling af et stof fundet i sortbægersvampen, der bl.a. kan findes i den danske skovbund.

Dette peptid brugte jeg til at imprægnere nogle specialudviklede katetre, som udmærker sig ved at kunne optage forskellige medikamenter og derefter frigive dem igen. Dette koncept viste sig at kunne bruges effektivt til reduktion af *Staphylococcus aureus* på kateteroverflader. Resultaterne herfra blev sidenhen til en artikel sammen med bl.a. Kasper Klein ([link til artikel](#)).

Efter specialets afslutning i 2014 gik vi i gang med at skaffe forskningspenge til en ph.d. Dette lykkedes i 2015, hvorefter jeg startede som ph.d.-studerende på KMA. Denne gang var det igen som en del af et stort projekt nu støttet af den sammenførte fond Innovationsfonden. Projektet, som løber indtil 2019, har et samlet mål om at udvikle en prototype på et vaskulært biomateriale såsom et CVK eller blodåre-graft, der kan modstå blodproppdannelse, også kaldet koagulation eller trombose. Min del af projektet er her mest fokuseret på, hvordan *S. aureus* kan forårsage denne trombose og udnytte humane blodproteiner til at danne en biofilm på overfladen af biomaterialer. En del af resultaterne er allerede blevet udgivet i en artikel sidste år, hvori vi viste, at *S. aureus* kan danne en fibrin-holdig biofilm på kateteroverflader, hvorfra bakterien kan sprede sig som særligt modstandsdygtige biofilmklumper til blodbanen ([link til artikel](#)).

Ph.d.-afhandlingen er i skrivende stund lige ved at blive skrevet færdig, hvorefter jeg skal i gang med en række nye forskningsprojekter på KMA i samarbejde med Thomas Emil Andersen. Her fik vi bl.a. en bevilling fra Landbrugsstyrelsen, som støtter forskning, der enten reducerer antallet af forsøgsdyr i forskningen eller forbedrer deres forhold under forskningsforsøg. I dette projekt skal jeg være med til at udvikle nye laboratoriemodeller for blodinfektioner, som er bedre og mere retvisende end nuværende modeller. Håbet er, at den nye model kan hjælpe os med yderligere at afdække infektionspatogenesen forbundet med *S. aureus* blodinfektioner, samt at modellen kan bruges til test af nye behandlingsformer og biomaterialer, som ellers har krævet dyreforsøg.

Nyt om projekter

Afsluttede ph.d. projekter:

Der har ikke været nogen ph.d. forsvar siden nyhedsbrevet i marts.

Flg. har afleveret deres ph.d. afhandling:

Gitte Nyvang Hartmeyer: Forekomst af klinisk vigtige parasitinfektioner i Danmark bedømt med molekylærbiologisk diagnostik/Parasitic Infection in Denmark: Diagnostics, Occurrence and Clinical Significance.

Kommende møder og konferencer

Tiltrædelsesseminar for KMAs adjungerede professor Derrick Crook afholdes i WP d. 26. oktober.

Af hensyn til forplejning bedes man tilmelde sig senest d. 22. oktober på:

https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/klinisk_institut/forskning/forskningsenheder/kliniskmikrobiologi/nyheder/tiltraedelsesseminar

ASM Microbe, San Francisco, 20.-24. juni 2019

Abstracts kan indsendes medio november 2018 – medio januar 2019

<https://www.asm.org/index.php/asm-microbe-2019>

ECCMID, Amsterdam, 13.-16. april 2019, abstract deadline 28. november 2018 <http://www.eccmid.org/>

SDU Microbiology Lecture Series.

SDU Microbiology Lecture Series for alle på SDU/OUH, der interesserer sig for mikrobiologi. Der holdes oplæg i lecture serien den første tirsdag hver måned 12.15-13.00 på Campus.

Information om kommende foredrag vil blive udsendt pr. e-mail via Vibeke.

Bevillinger

Combination of cannabidiol and bacitracin against bacterial infections

Janne Kudsk Klitgaard har modtaget kr. 1.505.899 from Canna Therapeutic ApS til medfinansiering af et 3 årigt Ph.d. studie med titlen "Combination of cannabidiol and bacitracin against bacterial infections". Claes Søndergaard Wassmann blev 1/7 2018 ansat som Ph.d. studerende på projektet. I projektet undersøges mekanismen bag kombinationen af cannabidiol fra cannabis planten og antibiotikummet bacitracin på molekylært niveau. Canna Therapeutic ApS udvikler sideløbende en creme indeholdende kombinationen og der udføres toksikologi studier samt in vivo infektions studier på mus.

Tildeling af frontlinjecenter

Thomas Emil Andersen, KMA, er sammen med Urinvejskirurgisk Afdeling, Nyremedicinsk Afdeling og Hjerte-, Lunge, Karkirurgisk Afdeling blevet tildelt 3.700.00 kr. til et Frontlinjecenter af OUH. Centeret, som hedder CENTRA, vil styrke OUH's forskningsindsats på området for nyretransplantationer og dialyse. KMA vil bidrage dels med forskning i infektioner relateret til transplantationer og hemodialyse, samt udvikling af nyt udstyr, herunder dialysegrafts, som skal nedbringe antallet af infektioner. Se mere her:

<http://www.ouh.dk/wm510737>

Translational Realizations in Infection Control Knowledge (The TRICK project: the future of hospital hygiene)

Sanne Grønvald Kjær Hansen har fået en bevilling på hhv. 554.000 og 778.709 kr. fra hhv. Region Syddanmarks ph.d.-pulje og Region Syddanmarks forskningspulje til hendes projekt Translational Realizations in Infection Control Knowledge (The TRICK project: the future of hospital hygiene).

Socialt

Den 15. juni mødtes personale fra forskningsenheden til en hyggelig grillaften. Tak til Thomas Emil, som lagde have til arrangementet.

Man overvejer i øjeblikket forskellige forslag til fremtidige sociale aktiviteter i forskningsenheden – heriblandt at mødes til brætspil på en café.

Andet

Janne Kudsk Klitgaard er inviteret til at holde foredrag på konferencen Week of Health Innovation in Odense (WHINN) om Medicinsk cannabis d. 11. oktober 2018.

Formidling siden sidst

Husk at sende publikationer (herunder abstracts fra kongres- og mødepræsentationer) og information om afholdte foredrag til Vibeke, så hun kan tjekke, om de er blevet automatisk registreret i PURE.

Tidsskriftartikler

A multicenter survey of antimicrobial susceptibility of Prevotella species as determined by Etest methodology
Anaerobe 52:9-15, doi: 10.1016/j.anaerobe.2018.05.005

Nurver Ulger Toprak a, Alida C.M. Veloo b, Edit Urban c, Ingrid Wybo d, Ulrik S. Justesen e, Helene Jean-Pierre f, Trefor Morris g, Oncu Akgul a, Guven Kulekci h, Guner Soyletir a, Elisabeth Nagy c on behalf of the ESCMID Study Group for Anaerobic Infections (ESGAI) (Ulrik Stenz Justesen m.fl.)

An overview of the data obtained during the validation of an optimized MALDI-TOF MS Biotyper database for the identification of anaerobic bacteria

Data in Brief, 2018, 18, 1484-1496, doi:10.1016/j.dib.2018.04.070

A.C.M.Veloo, H.Jean-Pierre, U.S.Justesen, T.Morrise, E.Urban, I.Wybo, M.Kostrzewa, A.W.Friedrich, on behalf of the ENRIA workgroup

Antimicrobial susceptibility testing of Bacteroides fragilis using the MALDI Biotyper antibiotic susceptibility test rapid assay (MBT-ASTRA)

Anaerobe, doi: 10.1016/j.anaerobe.2018.02.007

Ulrik Stenz Justesen, Ziyap Acar, Thomas Vognbjerg Sydenham, Åsa Johansson, ESGAI (ESCMID Study Group on Anaerobic Infections)

Comparison of Antibacterial Activity of (-) Thioridazine and Racemic Thioridazine in Staphylococcus aureus
American Journal of Bioavailability and Bioequivalence, 1, 1, 1-9,

Marianne O. Poulsen, Janne K. Klitgaard, Jorn B. Christensen, Birgitte H. Kallipolitis, Glenn W. Kaatz, Per Plenge, Stephen J. Fey and Jette E. Kristiansen

Cross sectional study of multiresistant bacteria in Danish emergency departments: prevalence, patterns and risk factors for colonization (AB-RED project).

BMC Emergency Medicine, doi:10.1186/s12873-018-0178-1

Mogensen CB, Skjøt-Arkil H, Lassen AT, Johansen IS, Chen M, Petersen P, Andersen KV, Ellermann-Eriksen S, Møller JM, Ludwig M, Fuglsang-Damgaard D, Nielsen F, Petersen DB, Jensen US, Rosenvinge FS

Efficacy and safety of faecal microbiota transplantation in patients with psoriatic arthritis: protocol for a 6-month, double-blind, randomised, placebo-controlled trial

BMJ Journals doi: 10.1136/bmj.k1998

Maja Skov Kragtsnaes, Jens Kjeldsen, Hans Christian Horn, Heidi Lausten Munk, Finn Moeller Pedersen, Hanne Marie Holt, Jens Kristian Pedersen, Dorte Kinggaard Holm, Henning Glerup, Vibeke Andersen, Ulrich Fredberg, Karsten Kristiansen, Robin Christensen, Torkell Ellingsen

How to isolate, identify and determine antimicrobial susceptibility of anaerobic bacteria in routine laboratories?

Clinical Microbiology and Infection. doi: 10.1016/j.cmi.2018.02.008

E.Nagy, L.Boyanova, U.S.Justesen, ESCMID Study Group of Anaerobic Infections

Long term survival, health, social functioning, and education in patients with European Lyme population based cohort study

BMJ 2018;361:k1998, doi:10.1136/bmj.k1998

Niels Obel, Ram B Dessau, Karen A Kroghfelt, Jacob Bodilsen, Nanna S Andersen, Jens K Møller, Casper Roed, Lars H Omland, Claus B Christiansen, Svend Ellermann-Eriksen, Jette M Bangsborg, Klaus Hansen, Thomas L Benfield, Kenneth J Rothman, Henrik T Sørensen, Christian Ø Andersen, Anne-Mette Lebech

Mikrofejægerne på vej med hurtigdiagnostik

Ugeskrift for læger 2018, 180:V10170734 s. 2-5.

Ulrik Stenz Justesen, Marianne N. Skov, Gitte Nyvang Hartmeyer, Michael Kemp, Thøger Gorm Jensen & Anette Holm

Molecular mechanisms of thioridazine resistance in Staphylococcus aureus

Plos One, doi: 10.1371/journal.pone.0201767

Claes Søndergaard Wassmann, Lars Christian Lund, Mette Thorsing, Sabrina Prehn Lauritzen, Hans Jørn Kolmos, Birgitte H. Kallipolitis, Janne Kudsk Klitgaard

Prehospital infection control and prevention in Denmark: a cross-sectional study on guideline adherence and microbial contamination of surfaces

Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 26.

Heidi Storm Vikke, Matthias Giebner, Hans Jørn Kolmos

Prognostic value of routinely available data in patients with stable coronary heart disease. A 10-year follow-up of patients sampled at random times during their disease course

Open Heart, doi: 10.1136%2Fopenhrt-2018-000808

Winkel P, Jakobsen JC, Hilden J, Jensen G, Kjølner E, Sajadieh A, Kastrup J, Kolmos HJ, Larsson A, Ärnlov J, Glud C

Studies of impending oligonucleotide therapeutics in simulated biofluids

Nucleic Microbiology and Infection, doi: 10.1089/nat.2017.0704

Ivana Domljanovic, Anders Højgaard Hansen, Lykke Haastrup Hansen, Janne Kudsk Klitgaard, Maria Taskova, Kira Astakhova

Surveillance of circulating strains in Europe during 1998-2015

Journal of clinical microbiology, doi: 10.1128/JCM.01998-17

Alex-Mikael Barkoff, Jussi Mertsola, Denis Pierard, Tine Dalby, Silje Vermedal Hoegh, Sophie Guillot, Paola Stefanelli, Marjolein van Gent, Guy Berbers, Didrik F Vestrheim, Margrethe Greve-Isdahl, Lena Wehlin, Margaretha Ljungman, Norman K Fry, Kevin Markey, Kari Auranen, Qiushui He

Typing of vancomycin-resistant enterococci with MALDI-TOF mass spectrometry in a nosocomial outbreak setting

Clinical Microbiology and Infection. pii: S1198-743X(18)30230-1. doi: 10.1016/j.cmi.2018.03.020

B.J. Holzkecht , R. Dargis , M. Pedersen , M. Pinholt, J.J. Christensen. The Danish Enterococcal Study Group: Anette M. Hammerum, Pia Littauer, Peder Worning, Henrik Westh, Claus Moser, Ulrik S. Justesen, Lars E. Lemming, Turid S. Søndergaard, Esad Dzajic, Tove Ejlertsen

Validation of a for anaerobic bacteria optimized MALDI-TOF MS biotyper database: The ENRIA project

Anaerobe, doi: 10.1016/j.anaerobe.2018.03.007

A.C.M.Veloo, H.Jean-Pierre, U.S.Justesen, T.Morris, E.Urban, I.Wybo, M.Kostrzew, A.W.Friedricha

Whole-genome sequencing of Campylobacter jejuni isolated from Danish routine human stool samples reveals surprising degree of clustering

Clinical Microbiology and Infection, 24,2,s.e5-201.e8, doi: 10.1016/j.cmi.2017.07.026

K G Joensen, K G Kuhn, L Müller, J T Björkman, M Torpdahl, J Engberg, H M Holt, H L Nielsen, A M Petersen, S Ethelberg, E M Nielsen

10-Year associations between tumor necrosis factor receptors 1 and 2 and cardiovascular events in patients with stable coronary heart disease: A CLARICOR (Effect of Clarithromycin on Mortality and Morbidity in Patients with Ischemic Heart Disease) trial substudy

Journal of the American Heart Association 2018, 7, 9, doi: 10.1161/JAHA.117.008299

Axel C. Carlsson, Toralph Ruge, Erik Kjøller, Jørgen Hilde, Hans Jørn Kolmos, Ahmad Sajadieh, Jens Kastrup, Gorm Boje Jensen, Anders Larsson, Christoph Nowak, Janus Christian Jakobsen, Per Winkel, Christian Gluud, Johan Ärnlöv

Kommentar/debat/medie

Antibiotikaresistens

Hans Jørn Kolmos

Stetoskopet

Podcast

Klaus Adolf Jensen

Hans Jørn Kolmos

Ugeskrift for Læger

Mindeord

Klaus Adolf Jensen

Knud Siboni, Wilhelm Frederiksen, Bente Gahrn-Hansen, Jesper Boetius Hertz, Niels Højby, Hans Jørn Kolmos, Aase Meyer, Alice Friis-Møller, Per Søgaard
Ugeskrift for Læger
Mindeord

Fund af ny superbakterie bekymrer danske forskere

Hans Jørn Kolmos
Politiken.dk
Mediedækning

Nu kan alle få behandling med afføring mod dræberdiarré

Hans Jørn Kolmos
Politiken.dk
Mediedækning

Vi er med til at udvikle og definere sundhedsbegrebet

Hans Jørn Kolmos
SDU.dk
Mediedækning

Konferenceabstracts/Konferenceoplæg/Posters

Impact of bead beating or heat incubation prior to DNA extraction on diagnostic microbiome results from bronchoalveolar lavage samples –a pilot study

Thomas Vognbjerg Sydenham, Lee O'Brien Andersen, Henrik Vedel Nielsen, Kurt Fursted
28th ECCMID 21.-24.4.18
Poster

High prevalence of Shiga toxin-producing Escherichia coli harbouring only Shiga toxin 1 in Danish patients referred to gastroenterology clinics

Rune Micha Pedersen , Marc Trunjer Kusk Nielsen, Sören Möller, Steen Ethelberg , Marianne Nielsine Skov, Hans Jørn Kolmos, Flemming Scheutz , Hanne M. Holt, Flemming Rosenvinge
28th ECCMID 21.-24.4.18
Poster

Clinical microbiome-based diagnostics in patients with brain abscesses: the first experiences

Katrine Hartung Hansen, Kurt Fursted, Jesper Kelsen, Kirsten Møller, Jannik Helweg-Larsen, Ulrik Stenz Justesen
28th ECCMID 21.-24.4.18
Mini oral-e-poster

How can clinical microbiology laboratories act proactively in the process of implementing rapid diagnostics for early clinical decision making?

Anette Holm, Michael Kemp, Ulrik Stenz Justesen, Gitte Nyvang Hartmeyer, Hanne M. Holt, Thøger Gorm Jensen, Marianne Nielsine Skov
28th ECCMID 21.-24.4.18
Oral session

Performance of a new EUCAST disk diffusion method using fastidious anaerobe agar (FAA) for clinical Bacteroides fragilis group isolates

Ulrik Stenz Justesen, Herjan Bavelaar, Erika Matuschek, Trefor Morris, Bethan Anderson, Tore Taksdal Stubhaug, Gunnar Kahlmeter
28th ECCMID 21.-24.4.18
Paper poster

Streptococcus sanguinis and Streptococcus gordonii: virulence factors in the pan and core-genomes of clinical strains isolated from patients with infective endocarditis

Katrine Højholt Iversen, Louise Hesselbjerg Rasmussen, Christian Salgård Jensen, Xiaohui Chen Nielsen, Simon Rasmussen, Rimtas Dargis, Ulrik Stenz Justesen, Oksana Lukjancenکو, Claus Ernst Moser, Jens Jørgen Christensen
28th ECCMID 21.-24.4.18
Paper poster

Susceptibility testing of anaerobic bacteria

Ulrik Stenz Justesen
28th ECCMID 21.-24.4.18
Oral

Unrecognised giardiasis and cryptosporidiosis in Denmark

Gitte Nyvang Hartmeyer, Marianne Nielsine Skov, Silje Vermedal Hoegh, Elisa Knudsen, Ming Chen, Ram B. Dessau, Michael Kemp
28th ECCMID 21.-24.4.18
Mini oral-e-poster

Detection of vancomycin-resistant enterococci in a low prevalence setting by simple, low cost real-time PCR screening of pooled bacteria

Flemming Rosenvinge, Lis Høy Marbjerg, Hozan Abdullah, Marianne Nielsine Skov, Silje Vermedal Hoegh, Michael Kemp
28th ECCMID 21.-24.4.18
Paper poster

Impact of bead beating or heat incubation prior to DNA extraction on diagnostic microbiome results from bronchoalveolar lavage samples - a pilot study

Thomas Vognbjerg Sydenham, Lee O'Brien Andersen, Henrik Vedel Nielsen, Kurt Fursted
28th ECCMID 21.-24.4.18
Paper poster

Colonization and biofilm formation by Staphylococcus aureus on endothelial cell layers under flow

Rasmus Birkholm Grønnemose; Cecilie Antoinette Asferg; Hans Jørn Kolmos; Thomas Emil Andersen.
Biofilms8, Aarhus, 27.-29.5.18
Poster + abstract

Characterization of Cannabidiol as a Helper Compound against Resistant Staphylococcus aureus.

Claes Søndergaard Wassmann and Janne Kudsk Klitgaard
18th International Symposium on Staphylococci and Staphylococcal infections, Copenhagen 23/08/2018 → 26/08/2018
Paper poster