UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

Einladung zum Wissenschaftlichen Vortragsabend für Habilitierende

Medizinische Fakultät | Universität des Saarlandes | 22.05.2023 | 18 c.t.

Wissenschaftlicher Vortragsabend am 22.05.2023

Beginn der Veranstaltung 18 c.t. – Hörsaal Biochemie/Pharmakologie, Geb. 45 (mit hybrid-Option über MS Teams, link s.u.)

Programmfolge

Das bakterielle Kontaminationspotenzial der Persönlichen Schutzausrüstung nach zahnmedizinischen aerosolproduzierenden Behandlungen

Dr. med. dent. Madline Priska Gund

Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde

Der Nachweis von α-Synukleinaggregaten in extrazerebralen Geweben

Dr. med. vet. Wiebke Jürgens-Wemheuer

Institut für Neuropathologie

Neutrophile Granulozyten – first-line defense and anti-tumor offense

Dr. rer. nat Stefan Lohse

Institut für Virologie

Die Veranstaltung ist mit 3 Fortbildungspunkten anerkannt (Ärztekammer des Saarlandes). Bitte halten Sie Ihre Barcodes bzw. die Barcodenummer bereit.

Mit freundlichen Grüßen

gez. Prof. Dr. Martina Sester

Vortragsdauer jeweils 15 Minuten, im Anschluss erfolgt eine Diskussion. Die Abstracts finden sich auch auf unserer o.a. Website.

Wir freuen uns über Ihre Teilnahme in Präsenz im Hörsaal Geb. 45.

Alternativ nehmen Sie von Ihrem Computer oder der mobilen App aus teil:

Hier Zugang zum Vortragsabend
Meeting ID: 362 031 934 637, Passcode: FR6Pqt
Or call in (audio only)
+49 69 677765673,,673795698# Germany, Frankfurt am Main

Abstracts

Das bakterielle Kontaminationspotenzial der Persönlichen Schutzausrüstung nach zahnmedizinischen aerosolproduzierenden Behandlungen

Dr. med. dent. Madline Priska Gund

Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde

Spätestens seit der Corona-Pandemie ist das Bewusstsein für Kontaminationswege von Infektionskrankheiten und deren Verhütung durch Bestandteile der Persönlichen Schutzausrüstung (z.B. Mund-Nasen-Schutz, FFP-Masken, Visiere, Schutzhelme, Handschuhe) besonders im Alltag, aber auch in medizinischen Einrichtungen deutlich gestiegen. In der Zahnmedizin besteht schon seit langer Zeit aufgrund aerosolproduzierender Behandlungen eine besondere Sensitivität für die Transmission von Keimen und deren adäquate Prävention durch die Persönliche Schutzausrüstung (PSA). Während das Kontaminationspotenzial der Behandlungen selbst vielseitig untersucht ist (Luftkontamination, Oberflächenkontamination von Lampe, Tray etc. des Behandlungsstuhles), sind es die Persönliche Schutzausrüstung des Behandlers und wiederum deren Kontaminationspotenzial nach Behandlung selbst nicht. Bereits vor der Corona-Pandemie wurden in in der Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde einzelne Bestandteile der Persönlichen Schutzausrüstung auf ihre bakterielle Kontamination und ihr mögliches Kontaminationspotenzial untersucht, darüber hinaus wurden Maßnahmen zur Reduktion der Kontamination dieser überprüft.Es konnte erstmalig gezeigt werden, dass ein durch zahnärztliche Behandlung bakteriell kontaminierter Mund-Nasen-Schutz selbst zur Kontaminationsquelle werden kann. Demnach stellt bei unsachgemäßem Gebrauch der Mund-Nasen-Schutz (Typ II) nach zahnärztlichen, besonders aerosolhaltigen Behandlungen, eine Kontaminationsgefahr für die Umgebung, den Behandler, die Assistenz und den folgenden Patienten dar. (Gund M, Isack J, Hannig M, Thieme-Ruffing S, Gärtner B, Boros G, Rupf S. Contamination of surgical mask during aerosol-producing dental treatments. Clin Oral Investig. 2021 May;25(5):3173-3180. doi: 10.1007/s00784-020-03645-2. Epub 2020 Oct 27.). Darüber hinaus wurde das Kontaminationspotenzial der ungeschützten Stirnfläche im Vergleich zum Mund-Nasen-Schutz untersucht. Nicht selten fasst sich der Behandler unaufmerksam nach Behandlungen ins Gesicht (Haare, Haaransatz oder Stirn), um dann ohne adäquate Händehygiene weiterhin das eigene Gesicht (z.B. Auge), die Persönliche Schutzausrüstung und die Umgebung zu berühren. Es zeigte sich, dass die Haut ebenfalls während der Behandlungen kontaminiert wird, jedoch deutlich weniger als der Mund-Nasen-Schutz. Dies ist möglicherweise auf natürliche Abwehrmechanismen der Haut zurückzuführen. (Gund MP, Boros G, Hannig M, Thieme-Ruffing S, Gärtner

B, Rohrer TR, Simon A, Rupf S. Bacterial contamination of forehead skin and surgical mask in aerosol-producing dental treatment. J Oral Microbiol. 2021 Sep 20;13(1):1978731. doi: 10.1080/20002297.2021.) In zwei weiteren Untersuchungen wurde untersucht, ob eine präprozedurale Mundspülung mit CHX und ein Visier die Kontamination des Mund-Nasen-Schutz verhindern kann. Es zeigte sich, dass diese durch die erweiterten Schutzmaßnahmen reduziert, aber in keinem Fall verhindert werden kann. (Gund MP, Naim J, Hannig M, Halfmann A, Gärtner B, Boros G, Rupf S. CHX and a Face Shield Cannot Prevent Contamination of Surgical Masks. Front Med (Lausanne). 2022 May 23;9:896308. doi: 10.3389/fmed.2022.896308)

Der Nachweis von α-Synukleinaggregaten in extrazerebralen Geweben

Dr. med. vet. Wiebke Jürgens-Wemheuer

Institut für Neuropathologie

Die klinische Diagnose von Parkinson´s disease (PD) und Dementia with Lewy bodies (DLB) ist trotz definierter Diagnosekriterien klinisch lediglich wahrscheinlich oder möglich. Die Diagnosesicherung erfolgt *post mortem* durch den Nachweis von aggregierten α-Synuklein in typischer Verteilung im Gehirn. Eine sichere Diagnose ist jedoch essentiell für Therapie und klinischen Studien, die den Krankheitsverlauf medikamentös effektiv verlangsamen sollen. In den letzten Jahren hat der Nachweis von pathologischen Proteinaggregaten bei den Synukleinaggregationskrankheiten große Fortschritte gemacht. Der Nachweis von α-Synuklein als Biomarker in einem extrazerebralen und leicht zugänglichen Gewebe kann die klinische Diagnose absichern.

Aus der Priondiagnostik konnte der sogenannte Paraffin-embedded-tissue blot (PET blot) für α-Synukleinaggregate adaptiert werden, bei welchem im Gegensatz zu konventioneller Immunhistochemie (IHC) der Paraffinschnitt auf eine Nitrozellulosemembran aufgezogen wird. Die Methode bietet aber eine sehr sensitive und gute anatomische Darstellung der Lokalisation der α-Synukleinaggregate und kann diese durch einen starken Proteinase K Verdauschritt vom omnipräsenten physiologischen α-Synuklein unterscheiden. Eine neuere Methode zur Detektion von Proteinaggregaten ist die Real-Time Quaking induced Conversion (RT-QuIC), die ebenfalls aus der Prionforschung und -diagnostik stammt. Auf experimenteller Basis wurden bereits Untersuchungen zu einer Früherkennung von PD und DLB bereits an Liquorproben und diversen Autopsiegeweben mit unterschiedlichem Erfolg durchgeführt. Diese Methode macht sich die Tatsache zunutze, dass physiologisches lösliches Protein, wie physiologisches Prionprotein, α-Synuklein, A-beta oder Tau, durch die pathologische aggregierte Form zur Aggregation gebracht werden kann. Die entstehenden fluoreszierenden Aggregate sind nicht infektiös und werden in Echtzeit gemessen.

Im vorliegenden Habilitationsprojekt wird die RT-QuIC nach sorgfältiger Optimierung und Validierung an Autopsiematerialien an reellen Biopsien, u.a. der Glandula submandibularis, auf ihre Tauglichkeit in der Diagnostik getestet. Die Autopsiegwebe unterliegen ebenfalls einer Untersuchung mit PET blot und konventioneller IHC mit einer Reihe von Antikörpern. Die extrazerebrale Detektion mittels RT-QuIC sollte bei entsprechender Eignung an einem gut erreichbaren Gewebe in eine diagnostikreife Performance überführt werden.

Neutrophile Granulozyten – first-line defense and anti-tumor offense

Dr. rer. nat Stefan Lohse

Institut für Virologie

Neutrophile Granulozyten sind kurzlebige, zirkulierende und im Gewebe patrouillierende Immunzellen. Ihre Kernfunktion besteht in der Abwehr von Mikroorganismen, z.B. Bakterien und Pilzen, durch antimikrobielle Mechanismen, wie Phagozytose und die Freisetzung toxischer Faktoren und Netze. Pro Tag werden 100 bis 200 Millionen Neutrophilen neu gebildet und sind somit eine qualitativ und quantitativ starke Immunzellpopulation. In den letzten Dekaden wurde die Evidenz ihrer Beteiligung an der Pathophysiologie solider Tumore vieler Entitäten mehrfach belegt.

Humane Papillomviren (HPV) sind tumor-assoziierte Viren, deren Proteine als virale Onkoproteine den malignen Phänotyp von Tumorzellen aufrechterhalten und die Progression der Erkrankung forcieren. HPV-positive Tumore rekrutieren Neutrophile in ein lokales Tumormikromilieu, welches sukzessiv deren Polarisierung zu tumor-fördernden Immunzellen vorantreiben kann. Tumor-assoziierte Neutrophile unterstützen den Tumor über vielfältige Mechanismen in allen Lebensphasen. Diese Tumorbiologe assoziiert mit einem aggressiveren Wachstum, einer erhöhten Frequenz von Metastasen und einem signifikant reduzierten Überleben der Patienten.

Allerdings könnten IgA-Antikörper, welche Neutrophile für die Lyse von Tumorzellen aktivieren, einen vielversprechenden immuntherapeutischen Ansatz darstellen. Dieses Antikörperformat aktiviert Neutrophile deutlich effektiver für die antikörper-abhängige zellvermittelte Abtötung von Tumorzellen als in der Klinik eingesetzte IgG-Antikörper. Darüber hinaus verschont dieser Ansatz nichtmaligne gesunde Zellen während die Freisetzung von löslichen Faktoren weitere Immunzellen mit zytotoxischem Potenzial rekrutieren kann. Interessanterweise können lösliche Faktoren der HPV-instruierten Tumormikroumgebung einen negativen Einfluss auf die Effektivität dieses Ansatzes haben. In wie weit natürlicherweise vorkommende angeborene Neutrophilen-Untergruppen hier eine Rolle spielen ist Gegenstand aktueller Forschung.