

Sprecherin

PROF. DR. NINA KNOLL (Freie Universität Berlin)

Sprecher

PROF. DR. ULRICH KEILHOLZ
(Charité – Universitätsmedizin Berlin)

Ansprechpartnerin

DR. LINDA PARSCHAU
Projektkoordinatorin DynAge
Freie Universität Berlin
Habelschwerdter Allee 45
Raum JK 25/100
14195 Berlin

Telefon: 030 / 838-51737
E-Mail: linda.parschau@fu-berlin.de

www.fu-berlin.de/dynage

Alters-assoziierte Erkrankungsprozesse beim Menschen:

Dynamiken auf der Ebene von Molekülen, Individuen und Gesellschaft

In der Focus Area DynAge werden altersabhängige Erkrankungsprozesse interdisziplinär und vergleichend untersucht. Ziel ist es, grundlegende Erkenntnisse über die Entstehung und Entwicklung von akuten und chronischen Krankheiten über die Lebensspanne zu gewinnen.

Welche Konsequenzen ergeben sich für die Erkrankten, für deren Umfeld und schließlich für die Gesellschaft? Das Wissen hierzu ist vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung von großer Bedeutung. Die Focus Area DynAge trägt dazu bei, dieses Wissen zu erweitern.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Natur-, Geistes- und der Sozialwissenschaften der Freien Universität Berlin forschen zusammen mit medizinischen Experten der Charité – Universitätsmedizin Berlin, dem gemeinsamen medizinischen Fachbereich der Freien Universität und der Humboldt-Universität zu Berlin, sowie ihren Kooperationspartnern.

Beteiligte der ersten Förderrunde (2013/2014)

Fachbereiche der Freien Universität Berlin

Biologie, Chemie, Pharmazie

- Institut für Chemie und Biochemie
- Institut für Pharmazie

Erziehungswissenschaft und Psychologie

- Arbeitsbereich Allgemeine Psychologie und Neuropsychologie
- Arbeitsbereich Gesundheitspsychologie
- Arbeitsbereich Klinische Psychologie und Psychotherapie
- Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung

Geschichts- und Kulturwissenschaften

- Seminar für Katholische Theologie

Mathematik und Informatik

- Arbeitsgruppe Computational Pharmacometrics

Philosophie und Geisteswissenschaft

- Institut für Philosophie

Politik- und Sozialwissenschaften

- Institut für Soziologie

Veterinärmedizin

- Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Wirtschaftswissenschaft

- Department Wirtschaftsinformatik
- Management-Department
- Marketing-Department

Charité – Universitätsmedizin Berlin

- Ambulantes Gesundheitszentrum Neurologie
- Charité Comprehensive Cancer Center
- Berlin School of Public Health
- Evangelisches Geriatriezentrum Berlin gGmbH
- Institut für Medizinische Psychologie
- Institut für Neuropathologie
- Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin
- Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie
- Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie
- Zentrum für Muskel und Knochenforschung
- Medizinische Klinik für Nephrologie, Transplantationsmedizin, Hypertensiologie und internistische Intensivmedizin
- Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Tumorimmunologie
- Neurologie, Neurochirurgie und Psychiatrie

Kooperationspartner in Berlin

- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin (DIW)
- Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik Berlin (ZIB)

 **DIW BERLIN**



FORSCHUNGSTHEMEN DER FOCUS AREA

DIE 12 PROJEKTE DER ERSTEN FÖRDERRUNDE (2013/2014)

1 Die chronische Nierenerkrankung als Modell für das vaskuläre Altern

Gefäßverkalkungen tragen wesentlich zu Herz-Kreislauf-Krankheiten in der älter werdenden Bevölkerung bei. Verantwortlich für die steigende Zahl der Gefäßverkalkungen sind Ungleichgewichte zwischen hemmenden und induzierenden Substanzen. Gegenwärtig ist jedoch das Wissen über die Substanzen, die in diese Prozesse eingebunden sind, noch sehr begrenzt.

Ziel des Projektes ist es, einen Beitrag zur Aufklärung der Mechanismen zu leisten, die der Entstehung und Entwicklung der Gefäßalterung zugrunde liegen. Dafür werden etwa bisher unbekannte Substanzen identifiziert und charakterisiert. Die chronische Niereninsuffizienz dient dabei als Modell der beschleunigten Gefäßalterung.

Projektleitung:
PROF. DR. JOACHIM JANKOWSKI & PROF. DR. PETRA KNAUS

2 Das Gefühls-Paradox: Depression und emotionales Wohlbefinden über die Lebensspanne

In dem Projekt wird erforscht, warum depressive Erkrankungen im höheren Lebensalter vergleichsweise seltener vorkommen als bei jüngeren Erwachsenen. Warum genießen ältere Menschen ein relativ hohes emotionales Wohlbefinden, wo doch die Lebensumstände oft herausfordernder sind, etwa durch Alterserkrankungen oder den Tod von Lebenspartnern? Eine mögliche Erklärung sind altersspezifische Reaktionen auf emotionale Ereignisse und bestimmte Strategien, Gefühle zu regulieren.

Obwohl die individuellen Grundlagen der Entstehung und Verarbeitung von Emotionen gut dokumentiert sind, weiß man bisher wenig über deren Zusammenspiel mit gesellschaftlichen Faktoren wie dem Lebensstandard, der wirtschaftlichen Situation oder der Einbettung in soziale Netzwerke. Ziel ist es, dieses Zusammenspiel besser zu verstehen und so auch Aufschluss über die Altersabhängigkeit depressiver Erkrankungen zu erlangen.

Projektleitung:
PROF. DR. CHRISTIAN V. SCHEVE & PROF. DR. MALEK BAJBOUJ

3 Diffusionshemmnisse der Integrierten Versorgung: Grenzen der Steuerung im Gesundheitswesen

Die Integrierte Versorgung (IV) gilt als zentrale Lösung, um die medizinische Versorgung besser den Bedürfnissen der Patienten – insbesondere chronisch Kranken – anzupassen. Das Konzept sieht etwa vor, dass behandelnde Ärzte und betreuende ambulante und stationäre Einrichtungen („intersektoral“) enger zusammenarbeiten. Obwohl entsprechende gesetzliche Voraussetzungen in Deutschland seit mehr als zehn Jahren bestehen, bleibt die IV bisher deutlich hinter den Erwartungen zurück. Woran liegt das?

Erste Untersuchungen deuten auf Mechanismen hin, die zum Teil auf der persönlichen, der organisatorischen oder auch der gesellschaftlichen Ebene wirken, miteinander verknüpft sind oder sich sogar gegenseitig verstärken und so die Umsetzung der IV erschweren. Diese Zusammenhänge werden erforscht mit dem Ziel, die Hindernisse bei der Umsetzung des Konzeptes der Integrierten Versorgung benennen und schließlich überwinden zu können.

Projektleitung:
PROF. DR. MARTIN GERSCH & PROF. DR. ULRICH KEILHOLZ

4 Motivations-gesteuerte Bewegungsprogramme beugen dem Fortschreiten der Kniegelenksarthrose vor: Biomechanische, immunologische und molekulare Mechanismen

Wie kann man durch Eigeninitiative dem ungünstigen Verlauf einer Kniearthrose vorbeugen? Sind die vorbeugenden Maßnahmen für alle Altersgruppen gleich wirksam? Wie können Patienten für Präventionsmaßnahmen und spezielle Trainings motiviert werden?

Ein interdisziplinäres Forscherteam aus Klinikern, Psychologen und Grundlagenforschern der Charité – Universitätsmedizin Berlin und der Freien Universität Berlin untersucht, welche Wirkungen ein von Patienten regelmäßig praktiziertes Bewegungsprogramm – das sogenannte Kraft- und Vibrations-Widerstandstrainingsprogramm – hat. Dabei werden biomechanische und morphologische Veränderungen erforscht sowie die molekularen Wirkungsmechanismen.

Projektleitung:
PROF. DR. WOLFGANG ERTEL & PROF. DR. PETRA KNAUS

5 Entlastung pflegender Angehöriger: Institutionelle und individuelle Perspektiven

Menschen, die Familienangehörige mit chronischen altersbedingten Krankheiten pflegen, sind zahlreichen Stressfaktoren ausgesetzt. Für sie bieten verschiedene Einrichtungen unterstützende Dienste an. In dem Projekt wird untersucht, welche Faktoren für den Erfolg solcher Angebote entscheidend sind und welche Barrieren bestehen hinsichtlich der Inanspruchnahme dieser Dienste. Bereits bestehende Dienste wie Selbsthilfegruppen, gemeinnützige Dienstleistungsanbieter, kommerzielle Anbieter oder Hilfsangebote im Internet werden in den Blick genommen. Welches Wissen haben Pflegende über diese Angebote, welche nehmen sie in Anspruch, wie zufrieden sind sie mit ihnen? Der Erfolg dieser Dienste wird gemessen an der langfristigen Verfügbarkeit und dem positiven Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der pflegenden Familienangehörigen, einschließlich der biologischen Stressmarker.

Projektleitung:
PROF. DR. BABETTE RENNEBERG & PD DR. NINA RIECKMANN

6 Interessen und Interessenkonflikte im Entstehungsprozess medizinischer Leitlinien

Medizinische Leitlinien spielen eine zentrale Rolle in der modernen Gesundheitsversorgung: Hier formulieren medizinische Fachgesellschaften – Zusammenschlüsse von wissenschaftlich aktiven oder interessierten Medizinern – Empfehlungen für Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge bei spezifischen Erkrankungen. Leitlinien dienen als medizinische Entscheidungshilfe und spielen zudem eine wichtige Rolle bei der Wahrung von Patienteninteressen.

Wie aber entstehen diese Leitlinien? Die Fachgesellschaften als Autoren der Leitlinien müssen vor einer Veröffentlichung die medizinische Bedeutung, Patienteninteressen und die ökonomische Stabilität des Gesundheitswesens berücksichtigen und diese mit gesellschaftlichen Interessen und den Interessen der Mitglieder einer Fachgesellschaft abwägen. Das Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, diesen Abwägungsprozess mittels qualitativer Methoden zu evaluieren und besser zu verstehen.

Projektleitung:
DR. LAURI WESSEL & PD DR. ANNE LETSCH

7 Sinn und Nutzen von Zeit: Die Rangordnung von Lebenszielen bei Diagnose eines unheilbaren Tumors und nahen Todes

Nach der Diagnose eines unheilbaren Tumors vermögen es Patienten oft nicht, mit der Situation fertig zu werden und das ‚Beste‘ aus der verbleibenden Zeit zu machen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler unterschiedlicher Fachrichtungen – aus Onkologie, Philosophie, Theologie, Psychologie, Geriatrie, Ökonomie und Public-Health – untersuchen, wie Patienten mit Rücksicht auf ihr jeweiliges Alter darin unterstützt werden können, eine bessere Einstellung zu der ihnen verbleibenden Lebenszeit einzunehmen und ihre Lebensziele zu ordnen. Dabei werden sogenannte Interventionsbereiche identifiziert: Welche Faktoren sind entscheidend? Welche Implikationen hat dies für die gesellschaftliche Wertschätzung der Zeit, des Lebens und der restlichen Lebensphasen?

Projektleitung:
PROF. DR. STEFAN GOSEPATH & PROF. DR. ANTONIO PEZZUTTO

8 Biomarker zur Vorhersage der postoperativen Hirnstörung

Die Zahl der operativen Eingriffe bei älteren Patienten steigt an. Doch geplante Operationen, z.B. ein künstliches Hüftgelenk, bergen nicht nur die Chancen auf mehr Lebensqualität, sondern auch das Risiko einer bleibenden Beeinträchtigung des Denkvermögens. Das Krankheitsbild nennt sich postoperative kognitive Störung (POCD), es tritt vor allem bei älteren Patienten und nach größeren Operationen auf. Defizite können nicht nur Tage und Wochen, sondern auch dauerhaft anhalten.

In dem Forschungsprojekt wird nach sogenannten Biomarkern und möglichen Prädiktoren gesucht. Ziel ist es, die neurobiologischen Vorgänge bei der Entstehung von POCD besser zu verstehen und vor einer Operation bestimmen zu können, wie hoch das individuelle Risiko der Patienten ist, durch einen Eingriff eine kognitive Dysfunktion zu erleiden. Die Humanstudien werden durch Grundlagenexperimente ergänzt.

Projektleitung:
PROF. DR. MARIA KRISTINA PARR & DR. OLIVER PETERS

9 Subjektive kognitive Beschwerden: Ein zuverlässiger Indikator für kognitive Abbauprozesse?

Subjektive kognitive Beschwerden (SCI) werden häufig von älteren Menschen berichtet, doch sind sie nicht notwendigerweise ein Indikator für die Entwicklung einer Demenz. Ziel des Projektes ist es, einen SCI-Score zu entwickeln, der einen deutlichen Zusammenhang zur Veränderung kognitiver Fähigkeiten aufweist – und damit auch eher eine beginnende Demenz entdecken kann. Die Güte der SCI-Scores lässt sich über einen Online-Fragebogen in einer großen Stichprobe ermitteln.

Im ersten Schritt werden die relevanten Faktoren bestimmt, die den Score bestimmen (z.B. affektiver Zustand, Einstellung zum Altern). Weiterhin soll die Beziehung zwischen dem SCI und der kognitiven Leistungsfähigkeit geprüft werden. Zuletzt soll eine Längsschnittstudie initiiert werden, die sich auf SCI-Patienten ohne (initiale) kognitive Probleme fokussiert.

Projektleitung:
PROF. DR. MICHAEL NIEDEGGEN & DR. ANDREAS LÜSCHOW

10 Altersabhängige Mechanismen der Degeneration des vorderen Kreuzbandes

Eine Degeneration des vorderen Kreuzbandes kann zur Instabilität im Kniegelenk führen und damit das Fortschreiten einer Arthrose beschleunigen oder auch als Folge einer Arthrose entstehen. Im Projekt wird erforscht, welche Mechanismen bei der Entstehung einer Kreuzbanddegeneration eine Rolle spielen, welche Veränderungen vom Alter abhängen und wie dies in Zusammenhang mit einer Kniegelenksarthrose steht. Zudem soll die Rolle biochemischer zellulärer Signalwege bei der Degeneration des Kreuzbandes untersucht werden.

Projektleitung:
PROF. DR. PETRA KNAUS & PD DR. GUNDULA SCHULZE-TANZIL

11 Altersabhängige Aspekte der Krebstherapie und ihre Wechselwirkung: Molekularprofile, Adhärenz, Patientenziele und soziales Umfeld

Um die Krebstherapie weiter verbessern zu können, müssen individuelle Behandlungsziele und -ergebnisse der Patienten berücksichtigt werden. Diese hängen auch vom jeweiligen Alter der Erkrankten ab. Im Projekt werden Studien an Patienten mit Kopf-/Halstumoren und Patientinnen mit Gebärmutterhals-Tumoren erstellt, die unterschiedliche Zusammenhänge untersuchen.

Wie wirken Krebs erregende Fremdstoffe wie Alkohol oder Nikotin und Viren – etwa humane Papillomviren (HPV) – auf das Erbgut ein und welche Rolle spielen die Dauer der Einwirkung und das Alter der Patienten? Wie verändern sich die Behandlungsziele, die Lebensziele und die sozialen Netzwerke von Krebspatienten mit zunehmendem Alter? Welche Strategien wenden die Patienten an, um bedeutsame Beziehungen aufrecht zu erhalten?

Projektleitung:
DR. AMELIE WIEDEMANN & PROF. DR. ULRICH KEILHOLZ

12 Nanopartikel zum Transport von Opioidanalgetika in peripheres Gewebe

Mit zunehmendem Alter treten chronische Schmerzen bei entzündlichen Erkrankungen oder Tumoren häufiger auf. Bislang werden starke Schmerzen meist mit Opioiden wie Morphin behandelt. Diese können jedoch ernsthafte Nebenwirkungen im Gehirn hervorrufen, etwa Atemstillstand, Sucht oder Affektstörungen.

Ziel des Projektes ist es, Nanopartikel zu entwickeln, die Schmerzen stillen, ohne zentrale Wirkungen auszulösen. Im Mittelpunkt steht daher die Erforschung von Nanopartikeln, die die Blut-Hirn-Schranke, die physiologische Barriere zwischen Blutkreislauf und Zentralnervensystem, nicht überwinden. Sie transportieren die Schmerzmittel hingegen nur in peripheres verletztes Gewebe oder Tumore und aktivieren dort spezielle Opioid-Rezeptoren auf sensorischen Nervenfasern.

Projektleitung:
DR. SARA GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ & DR. SHILPI GUPTA