

Semantische Aktivitätsanalyse für gesundes Altern – Herausforderungen und Möglichkeiten

TGL 2024 hochaktuell: Älter werden ist exakt etwas für Neugierige

Die kommenden Trendtage Gesundheit Luzern (TGL) werden ein besonders spannendes Thema behandeln: die Langlebigkeit. Dass das nichts für Feiglinge ist, wissen wir aus der Trivalliteratur. Welche Chancen wie genutzt, welche individuellen Lebensqualitäten gezielt gefördert werden, das ist oft weniger bekannt – und genau darum geht es in Luzern am 6. und 7. März nächsten Jahres. Wir sprachen mit einem der Hauptreferenten, Prof. Dr. phil. Mike Martin, Leiter der Fachrichtung Gerontopsychologie und Gerontologie an der Universität Zürich.

Die SchweizerInnen werden immer älter. Bleiben sie dabei auch gesund? Und können sie die längere Lebenszeit zuudem voll geniessen? – «Das hängt ganz davon ab, ob die reiferen Jahrgänge für sie spezifisch passende sinnstiftende Aktivitäten entfalten», sagt Professor Martin. «Studien zeigen uns, dass sich die Lebenszeit, wenn das gelingt, um durchschnittlich 7.5 Jahre erhöht. Es gibt auch nicht generell «den alten Menschen», die Erwartungen und Lebensweisen sind höchst unterschiedlich; massgebend ist, was individuell stimmt.»

Das würde eigentlich geradezu dagegen sprechen, fixe Alterslimiten für den Rentenbeginn oder das aktive Berufsleben zu setzen ...

Prof. Mike Martin: «Genau, und das sehen wir auch, indem beispielsweise aktive 60-Jährige einen Berufsausstieg vornehmen, weil sie befürchten, im angestammten Umfeld aufs Abstellgleis zu geraten. Statt dessen beginnen sie voller Elan eine freie unternehmerische Tätigkeit. Wir haben weiter gesehen, dass im Zuge der schrittweisen Erhöhung des Frauen-Rentenalters deutlich mehr Frauen in höherem Alter noch Weiterbildungen begonnen haben.»

Das spricht für mehr Flexibilität – also weg vom fixen Rentenalter?

Unbedingt, Älterwerden ist dermassen individuell und was die Einflüsse fürs Wohlbefinden darstellt auch äusserst komplex. Im Extremfall werden

Menschen heute schon und künftig erst recht bis 115 Jahre alt, das sind 50 zusätzliche Jahre nach dem geltenden gesetzlichen Rentenalter. Hier müssen wir strukturelle und finanzielle Hürden beseitigen, etwa die höheren Prämien für ältere Mitarbeitende. Wir müssen die lange Phase älterer berufstätiger sowie im (teilweisen) Ruhestand lebenden Menschen sehr gründlich analysieren. Wir brauchen noch weit mehr Aktivitätsdaten möglichst vieler alternder Menschen als zur Zeit vorhanden, um wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Die Analysen können genutzt werden, um ein gesundes Altern zu fördern. Als Forschende stellen wir uns dieser Herausforderung.

Und ältere Menschen sind ja wohl auch nicht per se krank oder behindert ...





Prof. Dr. Mike Martin, Direktor UZH Healthy Longevity Center, www.hlc.uzh

Keineswegs – viele davon sind voller Tatendrang und Neugierde. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und ihre Mitgliedstaaten fördern daher aktiv einen globalen Paradigmenwechsel. Die Forschung soll sich vom Fokus auf Krankheiten zu einer Perspektive des gesunden Alterns wandeln. Die neue Definition der WHO

für gesundes Altern stellt ein dynamisches Denkmodell dar und erfordert die Integration zahlreicher entscheidender Einflussfaktoren wie Gehirnstrukturen, Physiologie, körperliche Fähigkeiten, Persönlichkeitsmerkmale, spezifische Beeinträchtigungen, berufliche und soziale Aktivitäten sowie den Kontext all dieser Elemente in die persönliche Umweltsituation.

Dabei geht es auch ganz wesentlich um die Aufklärung von Gesundheitsdienstleistern über erforderliche Massnahmen zur Verbesserung eines gesunden Alterns. Je mehr es gelingt, eine analytische Integration hochdichter, personenbezogener Aktivitäts- und Kontextdaten aus grossen Mengen von Einzelpersonen und Gruppen zu schaffen, desto aussagekräftiger sind die Schlüsse, die daraus gezogen werden können.

Fortschritte in der Messtechnik machen es mittlerweile möglich, zahlreiche erhobenen Werte zu kombinieren und zu einer Analyse hochdichter Daten zu vermengen. Daraus folgen reale Evidenz-basierende Aktivitätsergebnisse aufgrund individueller Daten zu psychologischen und biologischen Funktionen, Fähigkeiten, Beeinträchtigungen und Kontexten, die für ein besseres und gesünderes Altern von Millionen

von Menschen relevant sind. Das Ganze nennt sich semantische Aktivitätsanalyse.

Wie wird diese Analyse im Forschungsalltag eingesetzt?

Die Analyse ist der Schlüssel zur Nutzung aussagestarker Gesundheitsaktivitätsdaten und zur automatischen Interpretation realer Datenströme hinsichtlich ihres Gesundheitswerts. Die semantische Aktivitätsanalyse ist der Kern eines neuen Verständnisses einer «kontextualisierten» Betrachtungsweise. Dabei sind die erfassten Aktivitätsdaten aus dem wirklichen Leben dann am nützlichsten, wenn es die gesundheits- und altersbezogenen Informationen ermöglichen, einfach, schnell, kostengünstig, sicher und umfassend extrahiert zu werden. Als besonders wichtiges Element werden visuelle oder numerische Darstellungen der Aktivitätsdaten erstellt. Auf diese Weise gelingt es auf effiziente Weise, Gesundheitsdienstleistern und Behörden bessere Grundlagen für ihre Entscheidungen zu liefern. Beispiele erfasster Daten, welche die Abfolge körperlicher oder sozialer Aktivitäten zum Ausdruck bringen, sind die Schrittzahl am Ende eines Tages, Heatmaps von häufig besuchten Orten oder eingelebte Barcodes.



Bachelor of Science in Medizininformatik

Sie wollen die digitale Zukunft des Gesundheitswesens mitgestalten?

In diesem Studium lernen Sie zukunftsweisende IT- und Digitalisierungslösungen zu designen und bauen und implementieren Prototypen. Für mehr Sicherheit und Qualität für Patient*innen und Behandelnde.

Besuchen Sie unsere Infoveranstaltung und erfahren Sie alles zum Studium, den Zulassungsbedingungen, den Vorkursen und den Berufsperspektiven.

7. November 2023, 15.00 – 17.00 Uhr | Biel und online
4. Dezember 2023, 17.00 – 19.00 Uhr | online

Infos und Anmeldung:
bfh.ch/medizininformatik



Wie hängen körperliche Aktivitäten und kognitive Fitness zusammen?

Kontrollierte Querschnitts- und Längsschnittstudien zeigen erwartungsgemäss, dass das Altern im Allgemeinen durch einen Rückgang der körperlichen Fähigkeiten gekennzeichnet ist, allerdings auf sehr unterschiedliche Weise. Diese Studien unterstreichen auch die Bedeutung des Zusammenhangs zwischen körperlicher Fitness, dem Niveau der kognitiven Fähigkeiten und dem Wohlbefinden. Viele kontrollierte Studien zeigen überdies, dass wer im reiferen Alter seine körperliche Leistungsfähigkeit trainiert, gleichzeitig auch die kognitiven Fähigkeiten verbessert.



Aktiv und gesund altern werden ist schön, wertvoll ist auch eine erstklassige, persönliche Betreuung, ...

Das TGL-Thema 2024: Forever young?

An den Trendtagen Gesundheit Luzern (TGL), dem jährlichen nationalen Branchentreff, kommen am 6. und 7. März alle relevanten Akteure des Gesundheitssektors zusammen. Die TGL fördern den interdisziplinären Dialog, stärken die schweizweite Vernetzung und geben neue Impulse zu künftigen Entscheidungen. Damit leistet dieser grösste Branchenanlass der Schweiz einen konstruktiven Beitrag zur Weiterentwicklung unseres Gesundheitswesens.

Auch 2024 treffen wir uns wieder im KKL Luzern mit rund 600 Besucherinnen und Besuchern. Das brandaktuelle Thema heisst «Forever young? Fakten & Mythen – Chancen & Herausforderungen» und wird von kompetenten ReferentInnen vielschichtig präsentiert werden. So geht es u.a. um gesundes Alter(n), um medizinische, technische und soziale-ethische Aspekte, um die Bedeutung der älteren Generation für die Gesellschaft, um Lebensqualitäten generell – mit und ohne Krankheiten im Alter – um neue Wohn- und Betreuungsformen im Alter und natürlich auch um finanzielle Auswirkungen und Zukunftsperspektiven.

Programminformationen und Anmeldung sehen Sie unter www.trendtage-gesundheit.ch



Es konnte zudem gezeigt werden, dass eine positive Umgebung geeignete Aktivitäten fördert, die körperliche Fähigkeiten zu aktivieren. Mobilität ist dabei von zentraler Bedeutung; sie ist eine Triebfeder für die Gesundheit älterer Menschen. Heute gibt zwar etliche untersuchte Indikatoren, die für gesundheitliche Beeinträchtigungen verantwortlich sind. Was jetzt ausgebaut werden muss, sind Untersuchungen bezüglich der gesamten Bandbreite anderer realer Aktivitäten in allen Lebensbereichen, wie z.B. kognitive, soziale und Mobilitätsaktivitäten, um die Gesundheitsentwicklung auf individueller wie gesellschaftlicher Ebene vorherzusagen.

Wie soll das geschehen?

Im Einklang mit den Leitlinien der WHO empfehlen wir die Einrichtung einer Forschungsinitiative für die Entwicklung und Validierung von Indikatoren fürs gesunde Altern aus Kernaktivitätsbereichen wie körperlicher Betätigung, sozialer und kognitiver Aktivität, um so schnell mehr Informationen über die Gesundheit von Individuen und Populationen liefern zu können.

Wertvolle Werte liefern heute kostengünstige Sensorik zur Datenerfassung und die Anwendung eines Entropieparameters. Mit Barcodes lassen sich körperliche Aktivitäten erfassen, um Zunahmen und Abnahmen gewünschter körperlicher Aktivitätsmuster von Person zu Person zu erkennen wie auch für grosse Personengruppen.

Ein ähnlicher Ansatz kann für eine Vielzahl realer Mobilitätsdaten verwendet werden. Gemäss WHO-Definition «Gesundes Altern» aus dem Jahr 2015 ist die funktionelle Mobilitätsfähigkeit eine ganz wichtige Voraussetzung für ein gesundes Altern in hoher Lebensqualität oder besser -qualitäten, denn massgebend ist ein breiter Reigen von Einflussgrössen. Aufschlüsse zur Mobilität vermitteln geografische Informationssysteme

(GIS). Durch die häufige Messung von Raumnutzung und motorischen Aktivitäten lassen sich gesundheitsrelevante Parameter ableiten. Weiteren Input liefern Daten über die Häufigkeit von Besuchen, Roaming-Entropie und Sequenzanalysen. Daraus kann man die Makromobilität aus GPS-Tracks ableiten sowie die Mikromobilität aus Beschleunigungsmessungen. Der Vergleich der tatsächlichen Flächennutzung mit der potenziellen Wegfläche gibt Aufschluss über das Ausmass der genutzten verfügbaren Räume. Die GPS-Tracks können segmentiert und mit Punkten des persönlichen Interesses verknüpft werden.

Mit zunehmender Verfügbarkeit erschwinglicher Sensortechnologie sowie Speicher- und Rechen-technik-Leistung kann eine Erfassung realer Aktivitätsdaten und deren schnelle Vorverarbeitung und Parametrisierung bei einer grossen Anzahl von Personen erfolgen. Ein ähnlicher Ansatz könnte auf andere Arten von Aktivitätssequenzen angewendet werden, einschliesslich sozialer Aktivitäten, kognitiver Aktivitäten oder einer Kombination verschiedener Aktivitäten. Die Entwicklung sinnvoller Parameter ist praktisch eine neue Wissenschaft. Es vereint Ingenieurskunst mit interdisziplinärer Expertise und hoher methodischer Kompetenz. Gesamthaft können wir sagen: Langlebigkeit ist wohl eine technische Angelegenheit, aber viel mehr eine intellektuelle.

Was heisst das für EntscheidungsträgerInnen im Gesundheitswesen?

Koordinierte Forschung unter Einbezug von Interessengruppen wird zur Entwicklung und Validierung von Kernkompetenzen führen. Wir werden vermehrt über funktionelle Fähigkeitsprofile verfügen, die für die gesamte Bevölkerung älterer Erwachsener nutzbar sind und es erlauben, gut abgestimmte Vorgehensweisen zu entwickeln. Standard-Bewertungsinstrumente für die Gesundheitsversorgung der alternden Bevölke-



... wenn es etwas beschwerlicher wird.

rung sind denn auch die Basis für individualisierte Interventionen. Am Beispiel von Persönlichkeitsmerkmalen können wir praktische Tools zur Verbesserung von Patientenergebnissen durch die Erstellung von Risikomodellen auf der Grundlage früherer Studien bilden. Ausserdem können wir Algorithmen berechnen, welche die Wahrscheinlichkeit bestimmter Ergebnisse bei neuen Patientengruppen in Zukunft erwarten lassen. Solche Risikobewertungen können Ärztinnen und andere Gesundheitsdienstleister befähigen, zu einer Verbesserung des Ressourceneinsatzes beizutragen. Das kann via Medikamentenerinnerungen, Folgeanrufe oder Einladungen zu häufigeren Arztbesuchen geschehen, vorab bei Patienten mit erhöhtem Risiko. Diese Personalisierung von Gesundheitsinterventionen kann elektronisch, mit mobil (mHealth) oder elektronisch (eHealth) durchgeführt werden. eHealth- und mHealth-Anwendungen wie auch Gesundheitssoftware und Gesundheits-Apps für Smartphones oder Tablets bestehen bekanntlich schon viele.

Für Diagnostiker, Kliniker, Forscher und primär für ältere Erwachsene und ihre Angehörigen entstehen immer mehr zuverlässige Informationen über reale Bewegungs- und Mobilitätsmuster und deren Interpretation. Daraus entsteht willkommenes Potenzial, äusserst wertvolle Informationen als Grundlage für gesundheitsbezogene Entscheidungen zu nutzen. Auf diese Weise erfahren wir zusehends mehr, was das Wohlbefinden einer Person oder der Gesellschaft aufrechterhält.

Individuelles Wohlbefinden und Lebensqualitäten könnten also durch geistige Aktivitäten, durch Sport, aber wohl auch durch ein gutes Glas Bordeaux gesteigert werden?

Das stimmt, wobei es auf die Dosierung ankommt, was bekanntlich schon Paracelsus erwähnt hat. Ergänzen möchte ich: Es gibt auch nicht das eine oder andere, wesentlich ist ausserdem die stimmige Kombination, die für jeden einzelnen älteren Menschen sinnstiftend ist. Wertvoll sind dabei insbesondere Aktivitäten, für aufgrund hoher Akzeptanz und Motivation ergriffen werden. – Für die Diskussion rund um dieses bedeutungsvolle Thema stellen die Trendtage Gesundheit Luzern eine besonders wertvolle Plattform dar, weil Stakeholder aus allen Gebieten des Gesundheitswesens teilnehmen und so ein qualifizierter und umfassender Gedankenaustausch stattfinden kann.

Weitere Informationen

www.trendtage-gesundheit.ch

Robomatic Marvin

More than a Robot

+ Made in Switzerland

ROBOMATIC-MARVIN.COM

Robomatic Marvin

Die Zukunft ist hybrid!

autonomer Reinigungsroboter
klassische Reinigungsmaschine

- benutzerfreundlich
- smarte Navigation
- vielseitig einsatzfähig
- innovativ und bewährt
- optimale Arbeitsteilung

Möchten Sie Marvin
persönlich kennenlernen?

Buchen Sie bei uns Ihren
Kennenlerntermin.



www.wetrok.com

