

mtd·innovations
preis **2018**



Vielfalt gemeinsam gestalten



Verband der Diätologen Österreichs



logopädieaustria



orthoptik austria
Verband der Orthoptistinnen Österreichs



physioaustria



Berufsfachverband für
Radiologietechnologie
Österreich

MTD-Innovationspreis 2018

DIE EINREICHUNGEN UND PRÄMIERUNGEN

8. MTD-Forum 2018

MTD [Kom-pe-tenz]: Was wir können, wissen und entwickeln

Wien, am 16. November 2018

MTD-Innovationspreis 2018

Die Einreichungen und Prämierungen

VORWORT

Sehr geehrte LeserInnen!

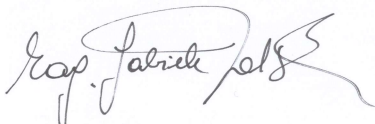
Zum fünften Mal verleiht MTD-Austria als Dachverband der gehobenen medizinisch-technischen Dienste Österreichs den MTD-Innovationspreis für besonders gelungene Innovations- bzw. Forschungsprojekte der sieben MTD-Berufsfelder, die von Berufsangehörigen der jeweiligen Berufsgruppen umgesetzt wurden. Wie schon in den vergangenen Jahren wurde der Preis in den vier Kategorien Bachelor, Master, Best-Practice-Modell und PhD oder finanziell geförderte Projekte vergeben. Die Siegerprojekte der Kategorien Bachelor, Master und Best-Practice-Modell sind mit einem Geldpreis dotiert, das Siegerprojekt der Kategorie PhD oder finanziell geförderte Projekte ist aufgrund fortgeschrittener Expertise und/oder bereits vorfinanzierter Forschung vom Geldpreis ausgenommen. Die Sieger der Projekte der vier Kategorien werden überdies mit einer Glastrophäe als auch einer Urkunde beim VIII. MTD-Forum ausgezeichnet.

Sämtliche Einreichungen zum MTD-Innovationspreis werden auf formale Kriterien überprüft. Darüber hinaus validieren die einzelnen Berufsverbände die Einreichungen in Bezug auf Innovation und Ethik. Anschließend werden die von den MTD-Berufsverbänden anerkannten innovativen Einreichungen der Jury zur Bewertung übergeben. Diese fünfköpfige Jury hatte auch dieses Jahr keine leichte Aufgabe, die Bewertung der innovativen und außergewöhnlichen Einreichungen durchzuführen.

An dieser Stelle möchte ich als Präsidentin von MTD-Austria nochmals betonen, dass jedes einzelne eingereichte Projekt aufgrund der qualitativ hochwertigen Ausarbeitung wissenschaftlicher und praxisrelevanter Themen zweifelsfrei zu allen eingereichten Projekten paritätisch und sohin prämiierungswürdig wäre. Der freie Zugang zu Wissen und insbesondere aktuellen Forschungsergebnissen als auch der interaktive Austausch untereinander sowie das Auseinandersetzen mit einer Thematik unterstützen das organisationale Lernen und die Professionalisierung der sieben MTD-Berufe und deren nationale und internationale Positionierung.

Auch dieses Jahr möchte ich als Präsidentin von MTD-Austria Ihnen die nach dem zweistufigen Verfahren ausgewählten Projekte vorstellen. Vielleicht bieten diese Projekte auch für Sie, sehr geehrte LeserInnen, einige Anregungen, Thematiken in der Praxis umzusetzen oder aber Sie werden inspiriert, weiter zu forschen. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Freude beim Lesen!

Mit herzlichen Grüßen



Mag.^a Gabriele Jaksch
Präsidentin MTD-Austria

JURY-MITGLIEDER

Die Jury-Mitglieder hatten die Aufgabe, die ausgewählten Einreichungen zum MTD-Innovationspreis zu bewerten und setzten sich aus namhaften und erfahrenen ExpertInnen aus den verschiedensten Bereichen des Gesundheitswesens zusammen.

In diesem Jahr konnten als Jury-Mitglieder nachstehende Personen gewonnen werden:

- Mag.^a Andrea Fried, Gesundheitsjournalistin
- Dr. Arno Melitopulos, Direktor der Tiroler Gebietskrankenkasse
- Univ.-Prof.ⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ Tanja Stamm, PhD, MSc, MBA, Ergotherapeutin, MedUni Wien
- FH-Prof.ⁱⁿ Mag.^a Christine Schnabl, MSc, Studiengangsleiterin Biomedizinische Analytik FH Campus Wien
- Mag.^a Silvia Rosoli, Jurstin AK Wien

Wir bedanken uns recht herzlich bei den Jury-Mitgliedern für die Bewertungen der Einreichungen zum MTD-Innovationspreis 2018.

INHALTSVERZEICHNIS

MTD-Innovationspreis 2018

Die Einreichungen und Prämierungen

Bachelor-Projekte1



Überlebensraten von humanen Granulosazellen bei offener und geschlossener Vitrifikation 2

Raphaela Mladek, BSc
MTD-Berufsgruppe: Biomedizinische Analytik

Autofahren und Mobilität im Alter 10

Laura Hoblik, BA, BSc, Alina Kramer, BSc und Katja Winter, BSc
MTD-Berufsgruppe: Ergotherapie

Master-Projekte16

Einfluss von Mobiltelefonen auf Gamma-Kameras 17

Armin Stegmayr, MHPE
MTD-Berufsgruppe: Radiologietechnologie



Interprofessionelle Zusammenarbeit und Vernetzung von ambulanten geriatrischen Remobilisationsteams am Beispiel der geriatrischen Versorgung in Kärnten 21

Doris Pruntsch, BSc, MSc
MTD-Berufsgruppe: Ergotherapie

Auswirkungen von Mobilisation innerhalb von 24-48 Stunden nach akutem Schlaganfall auf Alltagsfunktionen wie Querbettsitz und Transfer 27

Sonja Schidl, MSc und Christina Henneken, MSc
MTD-Berufsgruppe: Physiotherapie

Die Implementierung des Rapid Recovery Programms bei Hüft- und Kniegelenkersatz im Herz Jesu Krankenhaus aus Sicht der Physiotherapie 34

Andrea Strodl, MSc
MTD-Berufsgruppe: Physiotherapie

Best-Practice-Modelle40



cvi-BOX 2 – Neuartiges Untersuchungstool für die selektive Untersuchung einzelner visueller Wahrnehmungsleistung zur Funktionsdiagnostik von cerebral bedingten Sehstörungen (cerebral visual impairment – cvi) im Volksschulalter 41

Michaela Sieger
MTD-Berufsgruppe: Orthoptik

PhD- oder finanziell geförderte Projekte52



Regenerationsforschung – Multidimensionale Regenerationsforschung anhand von Mechanotransduktion und Kohlensäurewannenbäder-Anwendungen bei Athleten und MitarbeiterInnen..... 53

(Das Projekt wird aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung von Bund und dem Land Burgenland im Rahmen des Programms „Investitionen für Wachstum und Beschäftigung Österreich 2014-2020“ kofinanziert.)

MMag. Dr. Ute Seper, Heike Bauer-Horvath, MA, Mag. Julia Powischer, Johanna Strempl, MA, Martina Meister, BA, MSc und Prof. (FH) Mag. Dr. Erwin Gollner MPH, MBA
MTD-Berufsgruppe: Biomedizinische Analytik und Physiotherapie

Kommunikative Teilhabe von Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen in Behördenkontexten..... 60

(gefördert vom Tiroler Wissenschaftsfonds - GZ. 0404/1765)
Dr. Georg Newesely und Dr. Anja Wunderlich
MTD-Berufsgruppe: Logopädie

Einrichtung eines neuen interdisziplinären und multiprofessionellen Studiengangs..... 67

Prof. (FH) Mona Dür, PhD, MSc und Prof. (FH) Mag. Eva Werner
MTD-Berufsgruppe: Biomedizinische Analytik, Diätologie, Ergotherapie, Logopädie, Orthoptik, Physiotherapie und Radiologietechnologie

Einreichungen in der Kategorie

Bachelor-Projekte

Überlebensraten von humanen Granulosazellen bei offener und geschlossener Vitrifikation

Raphaela Mladek, BSc

This bachelor thesis deals with the influence of certain cryopreservative procedures on the survival rate of the granulosa cell line KGN. To cryopreserve the cells they were frozen by open and closed vitrification. Another aspect of interest was the influence of the cryotubes, which are used for cryopreservative means.

**MTD-Berufsgruppe:
Biomedizinische
Analytik**

The results of the experiments showed that there was no significant difference between the living rates resulting from the application of the cryopreservative procedures and the compared cryotubes. However, it was possible to show that most of the damaged cells in the vitrified populations resulted from the solutions that were used for vitrification. The analysis of the data showed significant differences between the living rates associated with the vitrification and warming solutions.

**Kategorie:
Bachelor-Projekte**



Einleitung:

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich mit den Auswirkungen, welche die ausgewählten Verfahren zur Kryokonservierung auf die humane Granulosazelllinie KGN haben und vergleicht die Ergebnisse aus dem Forschungspraktikum. Im ersten Kapitel sind Informationen zu den angewendeten Verfahren, sowie zu Granulosazellen und im speziellen zu der eingesetzten Granulosazelllinie KGN zu finden. Der aktuelle Stand der Forschung in Hinblick auf Kryokonservierung sowie Problematiken der Methoden werden darin diskutiert. In den darauf folgenden Kapiteln sind die Methoden und Verfahren der zugehörigen Versuche sowie die statistische Auswertung in Zusammenhang mit der Interpretation und der Zusammenfassung der gewonnenen Daten zu finden.

Fragestellung(en):

Es ist nicht geklärt in welchem Ausmaß sich die Zellschädigungen bei der geschlossenen Vitrifikation von denen bei der offenen Vitrifikation unterscheiden. Auch ob die Wahl des Einfriergefäßes einen Einfluss auf die Überlebensraten der Zellen hat ist fraglich. Dies stellt eine Fragestellung dar, welche im Zusammenhang mit der geschlossenen Vitrifikation steht. Forschungsfragen:

- In welchem Ausmaß zeigen sich Unterschiede zwischen den Prozentsätzen der bei der offenen und geschlossenen Vitrifikation geschädigten Zellen, im Vergleich mit Zellen, die nicht eingefroren wurden?
- Wie wirkt sich der Unterschied zwischen einer offenen und einer geschlossenen Vitrifikation in den Überlebensraten von Granulosazellen aus?
- Inwiefern hat die Wahl des Gefäßes bei der Vitrifikation einen Einfluss auf den Prozentsatz geschädigter Zellen?

Methode:

Als Modell für das Ovargewebe wurden Zellen der Zelllinie KGN eingesetzt. Diese eignen sich aufgrund ihrer Ähnlichkeit zu humanen Granulosazellen, welche sich im Ovargewebe befinden, zur Beantwortung der Fragestellung. Die für diese Bachelorarbeit verwendete Zelllinie KGN wurde aus Zellen eines Granulosazellkarzinoms Stufe III kultiviert. Die ursprünglichen Zellen wurden im Jahr 1984 einer 63-jährigen Frau im Kyushu-Rosai Spital entnommen. KGN Zellen wachsen im Monolayer und haben eine Verdopplungszeit von 46,4 Stunden. Bei den Experimenten für diese Bachelorarbeit wurden KGN Zellen eingesetzt, welche im Rahmen eines wissenschaftlichen Austausches aus Deutschland zur Verfügung gestellt wurden.

Der Ablauf der Vitrifikation wurde dem Procedure Manuals, welches im Assisted Reproductive Technology Laboratory des Infertility Center of St. Louis des St. Luke's Hospital entwickelt wurde, entnommen. Da es sich dabei um ein Vitrifikationsprotokoll, welches für die Vitrifikation von Ovargewebe angepasst wurde, handelt, war es notwendig an manchen Punkten von dem Protokoll abzuweichen. Das Protokoll wurde nach Sherman J. Silber benannt und wird daher als „Silber“-Protokoll bezeichnet.

Alle in dieser Bachelorarbeit verwendeten Lösungen wurden nach den Procedure Manuals des Assisted Reproductive Technology Laboratory des Infertility Center of St. Louis des St. Luke's Hospital hergestellt. Es wurden geringfügige Änderungen in den verwendeten Materialien durchgeführt. An den Inkubationszeiten sowie den eingesetzten Mengen der Lösungen wurden Modifikationen vorgenommen, da bei dieser Bachelorarbeit Zellpellets als Modell für Ovargewebe fungierten.

Nach der Durchführung der Vitrifikation und des Auftauens folgt die Messung mithilfe des BD FACSVerse™ Durchflusszytometers. Um Zellen, an welchen während der vorangegangenen Behandlung Schäden entstanden, zu detektieren wurde der Fluoreszenzfarbstoff „DAPI“ eingesetzt. Die Abkürzung „DAPI“ steht für „4',6-Diamino-2-Phenylindole, Dihydrochloride“. DAPI ist ein Farbstoff, welcher sich an Nukleinsäuren anlagert. Er bindet an die Adenin und Thymin reichen Regionen in der sogenannten „Minor groove“ des Erbguts der Zellen.

Da DAPI sich an die DNA im Zellkern anlagert, muss der Farbstoff durch die Zellmembran ins Innere der Zellen gelangen. Lebende Zellen sind undurchlässig für DAPI. Bei Zellen mit Schäden an der Zellmembran kann DAPI eindringen und lässt so eine Unterscheidung zwischen unversehrten und geschädigten Zellen zu.

Die Auswertung der Messungen wurde bei dieser Bachelorarbeit mithilfe des Statistikprogrammes „R“ vorgenommen. Die verwendeten Rohdaten sind die Überlebensraten und Todesraten der Zellen, welche als Prozentwerte dargestellt

wurden.

Die Überlebensraten setzen sich aus jenen Zellen zusammen, welche nach der Färbung mit dem Farbstoff DAPI bei der durchflusszytometrischen Messung als negativ gemessen wurden. Dies bedeutet, dass der Farbstoff nicht durch die Zellmembran in das Innere der Zelle gelangen konnte. Demnach konnten diese Zellen auch nach dem Einfriervorgang und dem Auftauvorgang eine intakte Zellmembran behalten und gelten als lebende Zellen.

Als zusätzlicher interessierender Faktor stellte sich die Wahl des Gefäßes für den Einfriervorgang heraus. Um die Fragestellung bezüglich des Einflusses des Einfriergefäßes zu beantworten wurden zwei geeignete Gefäße ausgewählt und in die Versuchsanordnung aufgenommen. Dabei handelte es sich um Kryotubes des Herstellers „Nunc“ mit 1ml oder 1,8ml Fassungsvermögen.

Für die induktivstatistische Auswertung der Messungen wurde der „repeated measurement ANOVA“ Test eingesetzt, da es sich bei den Ergebnissen um parallel vorgenommene Versuche und wiederholte Messungen der gleichen Zellpopulation handelt. Die analytische Statistik, auch als induktive Statistik bekannt, dient der Interpretation der Daten und der Überprüfung allgemein gültiger Kenntnisse durch die Definition von Hypothesen. Die unabhängige Variable sind im Fall dieser Bachelorarbeit die Bedingungen, bei denen das Einfrieren der Zellen vorgenommen wurde. Als abhängige Variable gelten demnach die Überlebensraten der Zellen. Diese beiden Variablen gelten als metrisch und stetig. Die Vergleichsgruppen sind normalverteilt und verbunden. Zur Korrektur von Varianzunterschieden wird daran ein Post-hoc-Test angeschlossen.

Berufliche Relevanz:

Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind insbesondere für das Berufsfeld der Biomedizinischen Analytik relevant. Durch den Abschluss des Master Studienganges „Biomedizinische Analytik“ lässt sich die Berechtigung zur Durchführung von sogenannten „in-vitro“ Befruchtungen erwerben. Die Zahlen der durchgeführten künstlichen Befruchtungen sind steigend und durch die Etablierung neuer Verfahren zur Fertilitätserhaltung sowie der in-vitro Befruchtung werden sie weiter ansteigen. Bisher wurde insbesondere im Feld des Ovarian Tissue Banking die häufigere Anwendung durch Bedenken bezüglich der Patientinnensicherheit verhindert, da von der offenen Vitrifikation eine gesteigerte Kontaminationsgefahr ausgeht.

Durch eine Etablierung der geschlossenen Vitrifikation wäre es möglich auch in diesem Feld der künstlichen Befruchtung die Anzahl der Anwendungen zu steigern. Durch den gesteigerten Bedarf an Fachkräften, welche diese Methoden anwenden können, werden sich für Biomedizinische Analytiker und Analytikerinnen neue Möglichkeiten der beruflichen Weiterentwicklung ergeben.

Ergebnisse:

Durch ihre Ähnlichkeit mit humanen Granulosazellen ermöglicht die Granulosazelllinie KGN erste Rückschlüsse auf die Reaktionen echter Proben von humanen Ovargewebe. In zukünftigen Experimenten ist die Übertragbarkeit der Ergebnisse der KGN-Zelllinie auf humanes Ovargewebe zu prüfen.

Um die erste Forschungsfrage beantworten zu können, wurden neben den Gruppen der eingefrorenen Zellen zwei weitere Gruppen eingeführt. Zum einen wurden parallel zu den vitrifizierten Proben weitere Zellen mit den Vitrifikationslösungen und den Auftaulösungen behandelt, mit dem Unterschied, dass sie nicht eingefroren wurden. Mithilfe dieser Gruppe sollte untersucht werden, welchen Einfluss das Einfrieren der Zellen auf die Überlebensraten ausübt. Zum anderen gab es eine Gruppe Zellen, welcher keine Behandlung durch die Vitrifikationslösungen zuteilwurde. Sie dienten dem Beweis, dass auch durch das Lösen der Zellen aus der Zellkulturflasche einige davon geschädigt und somit als tote Zellen detektiert werden können.

Durch die statistische Auswertung der gewonnenen Daten sollte herausgefunden werden, ob zwischen den Gruppen signifikante Unterschiede bestanden. Auf diese Weise wurde ermittelt, dass sich die Zellen der behandelten Gruppe nicht signifikant von denen der eingefrorenen Zellen unterschieden. Die unbehandelten Zellen unterschieden sich jedoch signifikant von allen anderen Gruppen. Dies lässt Rückschlüsse auf einen starken Einfluss der eingesetzten Lösungen auf die Überlebensraten zu.

Um herauszufinden, ob die Schäden der Zellen vermehrt auf die Einfrier- oder die Auftaulösungen zurückzuführen sind, wurde dies eingehender untersucht. Zu diesem Zweck wurden zwei weitere Gruppen eingeführt. Die erste Gruppe wurde nur mit den Einfrierlösungen behandelt und anschließend durchflusszytometrisch gemessen. Die zweite Gruppe kam nur mit den Auftaulösungen in Berührung bevor sie gemessen wurde. Der Vergleich der deskriptiven und induktiven Statistik dieser Gruppen führte zu dem Schluss, dass die Schädigung zu einem großen Teil von den Einfrierlösungen ausging. Es ist bereits bekannt, dass von den in den Einfrierlösungen befindlichen Stoffen vermehrte Risiken der Zellschädigung ausgehen. Zur Vermeidung der Bildung intrazellulärer Einkristalle wurden die Kryoprotectants DMSO und Ethylenglycol hinzugefügt. Diese Stoffe weisen zellschädigende Eigenschaften auf.

Es ist nicht bekannt, ob die Ergebnisse, die durch die geschlossene Vitrifikation erreicht werden, ebenso gut sind, wie die der offenen Vitrifikation. Zur Untersuchung dieser Fragestellung wurden die Zellen, welche für das Einfrieren bestimmt waren, in zwei Gruppen geteilt. Eine Gruppe war für die offene Vitrifikation bestimmt und wurde mit einem unverschlossenen Einfriergefäß in den

flüssigen Stickstoff eingebracht. Die Zellen, welche der geschlossenen Vitrifikation zugeführt wurden, kamen durch ein verschlossenes Einfriergefäß nicht in direkten Kontakt mit dem flüssigen Stickstoff. Abgesehen von den Unterschieden beim Einfriervorgang wurden beide Gruppen gleich behandelt.

Die Auswertung der durchgeführten Experimente ergab, dass sich der Unterschied der Überlebensraten der KGN-Zellen zwischen der offenen und der geschlossenen Vitrifikation nicht in signifikanten Ausmaß zeigte.

Die dritte Forschungsfrage gibt der Wahl des Einfriergefäßes und dessen Einfluss auf die Raten der als lebend gemessenen Zellen. Zur Bearbeitung dieser Forschungsfrage wurden zwei Einfriergefäße des Herstellers „Nunc“ in unterschiedlichen Größen ausgewählt. Eines der Gefäße hatte ein Fassungsvermögen von einem Milliliter und das andere Modell war mit einem Fassungsvermögen von 1.8 Milliliter angegeben. Mit beiden Arten wurden offene und geschlossene Vitrifikationen realisiert.

Die deskriptive und weiterführende Statistik dieser Messungen lässt erkennen, dass der Einfluss der Wahl des Kryotubes als gering einzuschätzen ist. Die Unterschiede waren nicht signifikant. Trotzdem sind die Überlebensraten der Vitrifikationen des kleineren Tubes mit einem Milliliter Fassungsvermögen höher als die des größeren Gefäßes. Dies ist auf das Handling der Kryotubes zurückzuführen.

Referenzen/Literatur:

1. Grout, B.W.W. & Morris, G.J. Contaminated liquid nitrogen vapour as a risk factor in pathogen transfer. *Theriogenology* 71, 1079–1082 (2009).
2. Joaquim, D.C., Borges, E.D., Viana, I.G.R., Navarro, P.A. & Vireque, A.A. Risk of Contamination of Gametes and Embryos during Cryopreservation and Measures to Prevent Cross-Contamination. *Biomed Res Int* 2017, 1840417 (2017).
3. Seki, S. & Mazur, P. Ultra-rapid warming yields high survival of mouse oocytes cooled to -196°C in dilutions of a standard vitrification solution. *PLoS one* 7, e36058 (2012).
4. Mazur, P. & Seki, S. Survival of mouse oocytes after being cooled in a vitrification solution to -196°C at 95° to $70,000^{\circ}\text{C}/\text{min}$ and warmed at 610° to $118,000^{\circ}\text{C}/\text{min}$. A new paradigm for cryopreservation by vitrification. *Cryobiology* 62, 1–7 (2011).
5. Rall, W.F. & Fahy, G.M. Ice-free cryopreservation of mouse embryos at -196 degrees C by vitrification. *Nature* 313, 573–575 (1985).
6. Mukaida, T. & Oka, C. Vitrification of oocytes, embryos and blastocysts. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 26, 789–803 (2012).
7. Youm, H.S., Choi, J.-R., Oh, D. & Rho, Y.H. Closed versus open vitrification for human blastocyst cryopreservation. A meta-analysis. *Cryobiology* 77, 64–70

- (2017).
8. Papatheodorou, A. et al. Open versus closed oocyte vitrification system. A prospective randomized sibling-oocyte study. *Reprod Biomed Online* 26, 595–602 (2013).
 9. Gook, D.A., Choo, B., Bourne, H., Lewis, K. & Edgar, D.H. Closed vitrification of human oocytes and blastocysts. Outcomes from a series of clinical cases. *J Assist Reprod Genet* 33, 1247–1252 (2016).
 10. Fabbri, R. et al. Morphological, ultrastructural and functional imaging of frozen/thawed and vitrified/warmed human ovarian tissue retrieved from oncological patients. *Hum Reprod* 31, 1838–1849 (2016).
 11. Wang, Y., Xiao, Z., Li, L., Fan, W. & Li, S.-W. Novel needle immersed vitrification. A practical and convenient method with potential advantages in mouse and human ovarian tissue cryopreservation. *Hum Reprod* 23, 2256–2265 (2008).
 12. Guerrero, J., Gallardo, M., Rodríguez-Arnedo, A., Ten, J. & Bernabeu, R. Comparison of two closed carriers for vitrification of human blastocysts in a donor program. *Cryobiology* 81, 12–16 (2018).
 13. Bielanski, A. & Vajta, G. Risk of contamination of germplasm during cryopreservation and cryobanking in IVF units. *Hum Reprod* 24, 2457–2467 (2009).
 14. Arav, A., Natan, Y., Levi-Setti, P.E., Menduni, F. & Patrizio, P. New methods for cooling and storing oocytes and embryos in a clean environment of -196°C. *Reprod Biomed Online* 33, 71–78 (2016).
 15. Mirabet, V., Alvarez, M., Solves, P., Ocete, D. & Gimeno, C. Use of liquid nitrogen during storage in a cell and tissue bank. Contamination risk and effect on the detectability of potential viral contaminants. *Cryobiology* 64, 121–123 (2012).
 16. McBurnie, L.D. & Bardo, B. Validation of Sterile Filtration of Liquid Nitrogen. *Pharmaceutical Technology*, 74–82 (2002).
 17. Schafer, T.W., Everett, J., Silver, G.H. & Came, P.E. Biohazard. Virus-contaminated liquid nitrogen. *Science (New York, N.Y.)* 191, 24–26 (1976).
 18. Bielanski, A. A review of the risk of contamination of semen and embryos during cryopreservation and measures to limit cross-contamination during banking to prevent disease transmission in ET practices. *Theriogenology* 77, 467–482 (2012).
 19. Oktay, K., Newton, H., Aubard, Y., Salha, O. & Gosden, R.G. Cryopreservation of immature human oocytes and ovarian tissue. An emerging technology? *Fertility and sterility* 69, 1–7 (1998).
 20. Jafarabadi, M., Abdollahi, M. & Salehnia, M. Assessment of vitrification outcome

- by xenotransplantation of ovarian cortex pieces in γ -irradiated mice. Morphological and molecular analyses of apoptosis. *J Assist Reprod Genet* 32, 195–205 (2015).
21. Luyckx, V. et al. Is transplantation of cryopreserved ovarian tissue from patients with advanced-stage breast cancer safe? A pilot study. *J Assist Reprod Genet* 30, 1289–1299 (2013).
 22. Amiot, C. et al. Minimal residual disease detection of leukemic cells in ovarian cortex by eight-color flow cytometry. *Hum Reprod* 28, 2157–2167 (2013).
 23. Gunasheela, D. & Gunasheela, S. Strategies for fertility preservation in young patients with cancer. A comprehensive approach. *Indian J Surg Oncol* 5, 17–29 (2014).
 24. Luyckx, V. et al. Evaluation of cryopreserved ovarian tissue from prepubertal patients after long-term xenografting and exogenous stimulation. *Fertil Steril* 100, 1350–1357 (2013).
 25. Gougeon, A. & Chainy, G.B.N. Morphometric studies of small follicles in ovaries of women in different ages. *J Reprod Fert* 81, 433–442 (1987).
 26. Gougeon, A. Dynamics of follicular growth in the human. A model from preliminary results. *Human reproduction (Oxford, England)* 1, 81–87 (1986).
 27. Nishi, Y. Establishment and Characterization of a Steroidogenic Human Granulosa-Like Tumor Cell Line, KGN, That Expresses Functional Follicle-Stimulating Hormone Receptor. *Endocrinology* 142, 437–445 (2001).
 28. Matsubara, H. et al. Gonadotropins and cytokines affect luteal function through control of apoptosis in human luteinized granulosa cells. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* 85, 1620–1626 (2000).
 29. Ting, A.Y. et al. Morphological and functional preservation of pre-antral follicles after vitrification of macaque ovarian tissue in a closed system. *Hum Reprod* 28, 1267–1279 (2013).
 30. Horling, K., Santos, A.N. & Fischer, B. The AhR is constitutively activated and affects granulosa cell features in the human cell line KGN. *Mol Hum Reprod* 17, 104–114 (2011).
 31. Best, B.P. Cryoprotectant Toxicity. Facts, Issues, and Questions. *Rejuvenation Res* 18, 422–436 (2015).
 32. Gurtovenko, A.A. & Anwar, J. Modulating the structure and properties of cell membranes. The molecular mechanism of action of dimethyl sulfoxide. *The journal of physical chemistry. B* 111, 10453–10460 (2007).
 33. Gardner, T.B. et al. Ethylene glycol toxicity associated with ischemia, perforation, and colonic oxalate crystal deposition. *Journal of clinical gastroenterology* 38,

435–439 (2004).

34. Aye, M. et al. Assessment of the genotoxicity of three cryoprotectants used for human oocyte vitrification. Dimethyl sulfoxide, ethylene glycol and propylene glycol. Food and chemical toxicology : an international journal published for the British Industrial Biological Research Association 48, 1905–1912 (2010).
35. Shapiro, H.M. Practical flow cytometry. 4th ed. (Wiley-Liss, New York, 2003).
36. van Dilla, M.A., Trujillo, T.T., Mullaney, P.F. & Coulter, J.R. Cell microfluorometry. A method for rapid fluorescence measurement. Science (New York, N.Y.) 163, 1213– 1214 (1969).
37. D C Peters. A comparison of mercury arc lamp and laser illumination for flow cytometers. 38. Telford, W.G. Lasers in flow cytometry. Methods in cell biology 102, 375–409 (2011).
39. CROSLAND-TAYLOR, P.J. A device for counting small particles suspended in a fluid through a tube. Nature 171, 37–38 (1953).
40. Mullaney, P.F. & Dean, P.N. Cell sizing. A small-angle light-scattering method for sizing particles of low relative refractive index. Applied optics 8, 2361–2362 (1969).

Autofahren und Mobilität im Alter

**Laura Hoblik, BA, BSc,
Alina Kramer, BSc und
Katja Winter, BSc**

**MTD-Berufsgruppe:
Ergotherapie**

**Kategorie:
Bachelor-Projekte**

Diese Arbeit beschreibt den Entstehungs- und Umsetzungsprozess des Bachelor-Projekts „Fahreignung und Mobilität im Alter“. Aus der Zusammenarbeit der FH Wiener Neustadt und dem ÖAMTC entstand eine Informationsbroschüre zum Thema Autofahren im Alter mit dem Titel „Fit und mobil - mit dem Auto älter werden“. Die Broschüre beinhaltet Fragen zur Selbsteinschätzung, Tipps und Hinweise zur Fahreignung in zunehmendem Alter sowie Kontaktdaten und Organisationshilfen. Die Zielgruppe sind AutofahrerInnen ab 60 Jahren, welche vor allem dazu angeregt werden sollen, ihr eigenes Fahrverhalten zu reflektieren. In dieser Arbeit werden der Hintergrund, das methodische Vorgehen und eine genaue Beschreibung der Broschüre dargelegt. Außerdem wird von den Autorinnen diskutiert, welche Auswirkungen das Produkt auf die Praxis hat bzw. haben könnte.

In den zuvor entstandenen Bachelorarbeiten wurden aktuelle Studien zum Thema „Fahreignung und Mobilität im Alter“ recherchiert und analysiert.

Einleitung:

Aus einer konkreten Anfrage bezüglich Hilfen zur Mobilität an den Arbeitskreis Geriatrie Wien entwickelte sich eine weitergehende Zusammenarbeit zwischen der FH Wiener Neustadt und dem Autofahrerklub im Rahmen eines Bachelorprojektes. Da es dem ÖAMTC ein Anliegen war, für seine älteren Mitglieder ein erweitertes Angebot zu entwickeln, setzten sich die Autorinnen mit dem Autofahren im Alter auseinander. Das Lebensalter nimmt in Österreich stetig zu wodurch es auch immer mehr ältere AutofahrerInnen geben wird. Zudem hat Österreich keine speziellen Führerscheinregelungen bezüglich der Fahreignung von älteren Personen, wodurch die Fahrerlaubnis rein theoretisch lebenslang besteht. Dies war der Anlass zur Erstellung einer Broschüre die durch Selbsteinschätzungsfragen ältere AutofahrerInnen zum Reflektieren ihrer Fahreignung anregen soll.

Fragestellung(en):

Im Zuge der Bachelorarbeit setzten sich die Autorinnen näher mit dem Thema des Autofahrens im Alter auseinander und bearbeiteten hierfür folgende Fragestellungen:

1. „Welche Assessments gibt es, die von ErgotherapeutInnen zur Überprüfung der Fahreignung verwendet werden?“
2. „Welche Auswirkungen hat der Verlust von Fahreignung auf den Alltag von älteren Personen?“
3. „Welche ergotherapeutischen Ansätze gibt es, die sich mit der Mobilität außer Haus älterer Personen nach einem negativen Fahreignungstestergebnis beschäftigen?“

In Absprache mit den ProjektpartnerInnen des ÖAMTCs entschieden sich die

ProjektteilnehmerInnen eine Broschüre zu erarbeiten, die Denkanstöße, Tipps und Organisationshilfen für ältere AutofahrerInnen beinhaltet. Sie soll ältere AutofahrerInnen dazu anregen ihr eigenes Fahrverhalten zu reflektieren und sie ermutigen, das Thema in der Gesellschaft mehr zu thematisieren.

Methode:

Im Zuge vieler Gespräche innerhalb des Bachelorteams, bestehend aus Laura Hoblik, Katja Winter und Alina Kramer, wurden grundlegende Ziele und Nicht-Ziele des Produkts definiert. Ziel des Produkts ist es, als präventive Maßnahme zum Erhalt der Fahreignung die Zielgruppe (autofahrende Personen ab einem Alter von 60 Jahren) zum Reflektieren ihrer eigenen Fahrleistung anzuregen. Das Produkt soll lediglich Denkanstöße und Hilfestellungen geben, sodass nicht ein Gefühl des „Austestens“ entsteht. Als geeignetes Medium entschieden sich die Autorinnen für eine Broschüre mit Selbsteinschätzungsfragebogen im Format A5. Wichtig ist den Autorinnen dabei, dass die Broschüre die Herausforderungen, die im Alter beim Autofahren häufiger werden, zu thematisieren ohne zu tabuisieren. Die Autorinnen sehen in diesem Bereich das größte Tabu im möglichen Verlust der Fahreignung. Es sollten Alternativen zum Autofahren aufgezeigt werden. Als eines der Nicht-Ziele des Projekts wurde festgelegt, dass der Selbsteinschätzungsfragebogen als Fahreignungstest dienen soll. Es soll um Informationsweitergabe und Selbstreflexion gehen. Dies sollte auch klar offengelegt werden, um der Zielgruppe die mögliche Angst vor einem „negativen Ergebnis“ zu nehmen. Ein weiterer wichtiger Schritt zur Produktentwicklung war die Präsentation vor MitarbeiterInnen des Projektpartners ÖAMTC am 22. Jänner 2018. Die Sondierung der Erwartungen aller beteiligten Personen ermöglichte den Autorinnen das Produkt weiter zu konkretisieren. Im Februar erhob das Bachelorteam das bestehende Angebot an Selbsteinschätzungsfragebögen, die das Autofahren im Alter betreffen. Die zusammengetragenen Rechercheergebnisse wurden gemeinsam als Gruppe nach Relevanz in A-Literatur, B-Literatur und C-Literatur kategorisiert. Dokumente der A-Literatur wurden als Primärquellen verwendet. B- und C-Literatur wurden als informative Stütze und Nachschlagewerk genutzt. Recherchiert wurde allgemein im Internet auf Websites (nationaler) Ergotherapieverbände, auf Seiten von Automobilclubs, auf Vereinsseiten deren Zielgruppe SeniorInnen sind sowie über Google Scholar. Im Zuge der Ergebnissichtung konnten die Autorinnen die Inhalte einiger Fragen für das spätere Produkt nutzen. Die Fragen wurden in folgende Kapitel unterteilt: Bedienung des Fahrzeugs, körperliche Fitness, Sehkraft, Hörvermögen, Medikamente, Aufmerksamkeit und Reaktion, Entscheidungen treffen, Fahrverhalten, Fremdeinschätzung und alternative Mobilitätsformen.

Grundlegendes Kriterium für die Formulierung der Fragen war, dass diese ansprechend und nicht stigmatisierend auf die Zielgruppe wirkten. Die Fragen sollten keine Angst wecken oder kränken, weshalb sie möglichst sachlich und allgemein formuliert wurden. Außerdem wurden möglichst praxisnahe und

beispielhafte Fragen formuliert, um den Bezug zur realen Situation besser herstellen zu können. Die Autorinnen berücksichtigten bei der Fragenerstellung auch die von Kallus (2010) beschriebenen psychologischen Aspekte: Verständlichkeit, Lesbarkeit und klares Design, einfache Beantwortbarkeit, Eindeutigkeit und Klarheit. Frau Fellinger, MSc wurde im Zuge einer Expertinnenbefragung (Kallus, 2010) immer wieder in die Entwicklung der Selbsteinschätzungsfragen miteinbezogen. Kallus (2010) beschreibt, dass bei der Formulierung auf regionale Sprachunterschiede geachtet werden muss, da manche Wörter eine regional unterschiedliche Bedeutung haben. Eine Österreich-spezifisch kulturelle Adaptierung der Fragen wurde auf Anregen der ProjektpartnerInnen, Peers, ExpertInnen und den ProbandInnen vorgenommen. Diese Anpassung an den regionalen Sprachgebrauch war notwendig, da viele Dokumente der A-Literatur aus dem amerikanischen Raum stammten und nicht eins zu eins auf Österreich umlegbar waren.

Die Sichtung der aufgefundenen Selbsteinschätzungsfragebögen zum Thema Autofahren im Alter zeigte, dass die Antwortmöglichkeiten meist eine numerische Rating-Skala oder die einfachen Antwortmöglichkeiten ‚Ja‘ und ‚Nein‘ umfassten. Für die Autorinnen stellte dies keine geeignete Möglichkeit für die Broschüre dar, da dies nach deren praktischer Erfahrung das Gefühl einer Testsituation hervorrufen bzw. verstärken konnte. Aus diesem Grund fiel die Entscheidung auf die neutralen Antwortmöglichkeiten ‚trifft zu‘ und ‚trifft nicht zu‘.

Ein essentieller Grundpfeiler der Ergotherapie ist es direkt im Alltag anzusetzen. Aus diesem Grund war es den Studentinnen wichtig die Nachhaltigkeit im Alltag durch diese Broschüre zu sichern. Die Autorinnen erstellten hierzu Pläne bzw. Organisationshilfen zu den Themenbereichen: Medikamentenplan, Wochenplan, Übersicht über die wichtigsten Kontakte und einen Übersichtsplan für alternative Verkehrsmittel zum Autofahren. Diese Pläne sollen älteren Personen den organisatorischen Aufwand rund um Mobilität erleichtern und somit eine direkte Hilfestellung im Alltag bieten.

Zur Qualitätssicherung wurden sowohl interne als auch externe Methoden angewandt. Der Prototyp der Broschüre wurde intern durch Peers und Experten begutachtet und empfohlene Änderungen rückgemeldet.

Zur externen Evaluation wurde die Broschüre von jedem Teammitglied mit zwei autofahrenden Personen über 60 Jahren ausprobiert. Die Auswahl der ProbandInnen erfolgte durch Verfügbarkeit innerhalb der Bekanntenkreise der Autorinnen und entspricht demnach einem convenience sample (Schoch, 2013). Die sechs TeilnehmerInnen blieben anonym und bekamen zur Bearbeitung die Broschüre Version 3, Organisationshilfen Version 3 und einen Feedbackfragebogen zum schriftlichen Ausfüllen. Die oben genannten Dokumente wurden den ProbandInnen

teilweise per Mail zugesandt oder auch persönlich übergeben. Manche TeilnehmerInnen wurden im Rahmen eines persönlichen Treffens durch eine der Autorinnen vollständig durch die Broschüre und den Feedbackfragebogen begleitet und manche Befragten erarbeiteten die Rückmeldung selbstständig und retournierten diese per Mail. Bei Unklarheiten bzw. Fragen standen die Autorinnen stets zur Verfügung. Die Fragen des Feedbackfragebogens wurden von den Autorinnen allgemein formuliert, sodass man einen groben Eindruck zur Verständlichkeit und zu Verbesserungsvorschlägen des Prototyps bekommen konnte.

Berufliche Relevanz:

Ältere Personen stufen laut Fricke and Unsworth (2001) das Autofahren als zweitwichtigstes iADL ein. Um den individuell erforderlichen oder geplanten Lebensübergang vom Autofahren zur Fahrstilllegung bestmöglich zu gestalten, können ErgotherapeutInnen das Thema Mobilität im Alter mit Hilfe der Broschüre thematisieren und ihren KlientInnen einen Überblick zum Thema Autofahren im Alter geben. Dabei können ErgotherapeutInnen Angehörige und Freunde der betroffenen Personen miteinbeziehen, über aufkommende Schwierigkeiten beim Autofahren und Transportalternativen aufklären und gemeinsam Lösungen erarbeiten.

Den Verfasserinnen dieser Bachelorarbeit ist es wichtig aufzuzeigen, dass ErgotherapeutInnen im Bereich Autofahren eine große Kompetenz aufweisen und so in Projekten, Schulungen etc. eine Expertenrolle übernehmen können. Das Arbeitsfeld der Ergotherapie könnte sich so in Österreich nach dem Vorbild von Staaten wie Kanada, den USA, oder Australien erweitern. Die enge Zusammenarbeit des Ergotherapieverbandes mit Verkehrsclubs und die Integration des Themengebiets in den Lehrplan des Ergotherapiestudiums können als erste Schritte für die Einbindung der Ergotherapie in diesen Fachbereich betrachtet werden. Eine Zusammenarbeit vom österreichischen Verband mit besagten Verbänden mit dem Ziel des Austauschs wäre hier von großer Relevanz.

Ergebnisse:

Das endgültige Produkt des Projekts „Fahreignung und Mobilität im Alter“ stellt sich als eine Informationsbroschüre für die Zielgruppe der AutofahrerInnen über 60 Jahren dar. Die Broschüre „Fit und mobil – mit dem Auto älter werden“ soll als Informationsquelle zu altersbedingten Veränderungen, die das Autofahren betreffen können, dienen. Mit Fragen soll Anstoß zur Selbstreflexion über die eigene Fahreignung gegeben werden. Die Broschüre beinhaltet Fragestellungen und Tipps zu zehn Bereichen. Zu fast allen Bereichen können Fragestellung mit ‚trifft zu‘ oder ‚trifft nicht zu‘ beantwortet werden. Diese Fragestellungen dienen der Reflexion der eigenen Leistungen im Bereich des Autofahrens und sollen (potentielle) Problembereiche identifizieren. Im direkten Anschluss an die Fragen wurden einige Tipps zum jeweiligen Bereich gelistet. Diese geben Anregungen, wie das eigene

Fahrverhalten adaptiert werden kann, oder Vorkehrungen getroffen werden können, um ein sicheres Vorankommen zu unterstützen.

Im Anschluss an diese Kategorien, findet sich eine Liste von Anlaufstellen wieder, die der Zielgruppe mit Information, Angeboten oder Hilfestellungen dienen kann. Weiters befinden sich Organisationshilfen inklusive dazugehörigen Ausfüllhilfen in der Broschüre. Es handelt sich dabei um vier Pläne, welche zur Darstellung und Organisation der eigenen Mobilitätsbedürfnisse herangezogen werden können.

Die entwickelte Broschüre „Fit und mobil - mit dem Auto älter werden“ wird in der Einführungsphase vom ÖAMTC im Zuge der Beratung von Mitgliedern mit Behinderung sowie in der Rechtsberatung in den Stützpunkten Niederösterreichs, Burgenlands und Wiens ausgegeben. Eine weitere Möglichkeit zur Verbreitung des Produkts besteht darin, die Broschüre durch das Projektteam an niedergelassene AllgemeinmedizinerInnen, Gemeindeämter, ErgotherapeutInnen, Polizeidienststellen sowie an Gesundheits- und Sozialeinrichtungen zu verteilen.

- Referenzen/Literatur:**
- Fricke, J., & Unsworth, C. (2001). Time use and importance of instrumental activities of daily living. *Australian Occupational Therapy Journal*, 48(3), 118-131. doi:10.1046/j.0045-0766.2001.00246.x
- Kallus, K. W. (2010). Erstellung von Fragebogen: facultas wuv.Kallus,
- Schoch, R. (2013). Convenience Sample. Retrieved from https://www.vsms-asms.ch/index.php/download_file/view/247/314/am 10.05.2018
- AAA Foundation for Traffic Safety: Drivers 65 Plus: Check Your Performance. A Self-Rating Tool with Facts and Suggestions for Safe Driving. Washington, DC
- 55+ The Mature & Older Driver. ASSESS and ADAPT: A self-assessment and information booklet for older drivers and their families. Durham Seniors Safe Driving Coalition.
- Sicher Autofahren im Alter: Diese 6 Praxistipps schützen Sie und andere. *AktiveRentner.de* Magazin für Senioren. abgerufen am 22.2.2018 <https://www.aktive-rentner.de/sicher-autofahren-im-alter-diese-6-praxistipps-schuetzen-sie-und-andere.html>
- NHTSA (2009): Driving Transitions Education. Tools, Scripts, and Practice Exercises.
- American Geriatrics Society & A. Pomidor, Ed. (2016, January). Clinician's guide to assessing and counseling older drivers, 3rd edition. (Report No. DOT HS 812 228). Washington, DC: National Highway Traffic Safety Administration. The American Geriatrics Society retains the copyright.
- Alzheimer Forschung Initiative e.V. (AFI)(2017). Sicher Auto fahren im Alter - Ein

Ratgeber für Senioren. Düsseldorf, Deutschland

The University of Michigan Transportation Research Institute, The UM Drive-Ability Program: SAFER Driving: The Enhanced Driving Decision Workbook. abgerufen am 22.2.2018: <http://um-saferdriving.org/firstPage.php>

RoSPA. (2018): Self Assessment Checklist. Abgerufen am 22.02.2018 unter <http://www.olderdrivers.org.uk/driver-assessment/self-assessment/>

Einreichungen in der Kategorie

Master-Projekte

Einfluss von Mobiltelefonen auf Gamma-Kameras

Armin Stegmayr,
MHPE

MTD-Berufsgruppe:
Radiologietechnologie

Kategorie:
Master-Projekte

Ziel

Es soll der Einfluss von Mobiltelefonen, sowohl Handy als auch DECT (Digital enhanced cordless telephon), gegenüber verschiedenen Gamma-Kameras dargestellt werden.

Problemstellung

Gammakameras, vor allem älterer aber auch neuerer Generation, sind gegenüber elektromagnetischer Strahlung nicht vollständig unempfindlich. Dies kann dazu führen, dass Akquisitionsdaten mangelhaft sind und dadurch strahlenbelastende Untersuchungen wiederholt werden müssen bzw. Fehlbefunde erstellt werden könnten.

Material und Methode

Es wurden sowohl eine Literaturrecherche als auch Phantom-Messungen durchgeführt. Die Phantommessungen wurden sowohl an zwei Einkopf-kameras (statische Akquisitionen) als auch an zwei SPECT-Kameras (Doppelkopf) durchgeführt. Es wurde zusätzlich in unterschiedlichen Abständen gemessen.

Ergebnisse

Es wurden sowohl bei den Einkopf- als auch den Spect-Gammakameras Artefakte, welche durch die verwendeten Mobiltelefone hervorgerufen werden, nachgewiesen und dargestellt.

Diskussion und Interpretation

Gerade im Hinblick auf die Tatsache des alltäglichen Gebrauchs der Mobiltelefone/Handys und der rasanten Weiterentwicklung der Telekommunikationstechnologien ist im medizinischen Bereich ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, da bekannt ist, dass diese empfindliche medizinische Geräte beeinflussen können. Das Augenmerk hierfür lag jedoch bisher nicht im Bereich der nuklearmedizinischen Geräte. Mit den Studien konnte belegt werden, dass Gammakameras empfindlich gegenüber mobilen Telekommunikationsgeräten, sowohl Handys als auch DECT's, sind und diese Artefakte, welche zum einen die Bildqualität und zum anderen die Befundqualität negativ beeinflussen können, erzeugen.

Es ist ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass Patienten und Personal auf die Problematik aufmerksam gemacht werden und die Verwendung von mobilen Telekommunikationsgeräten in der Nuklearmedizin, vor allem in den Akquisitionsräumen, verboten wird und diese Verbot auch eingehalten wird.

Einleitung: Die Verwendung von Mobiltelefonen/Handys ist heutzutage schon als Standard anzusehen. Die steigende Zahl von Mobiltelefonnutzern einerseits, als auch die sich stetig entwickelnde Technologie mobiler Telekommunikation andererseits führen zu einer kontroversen Diskussion über den Handygebrauch im Klinikalltag. Gerade im Hinblick auf die Tatsache des alltäglichen Gebrauchs der Mobiltelefone/Handys und der rasanten Weiterentwicklung der Telekommunikationstechnologien ist im medizinischen Bereich ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, da bekannt ist dass diese empfindliche medizinische Geräte beeinflussen können. Das Augenmerk hierfür lag jedoch bisher nicht im Bereich der nuklearmedizinischen Messgeräte.

Um die möglichen Gefahren des Mobiltelefongebrauchs im Bereich der Nuklearmedizin einem breiteren Interessentenkreis näher zu bringen wurde diese Studie durchgeführt.

Fragestellung(en): Können unterschiedliche Mobiltelefone (Handy, DECT) bei unterschiedlichen Kameratypen (Einkopf-, Mehrkopf-, SPECT-Kameras) Artefakte erzeugen?

Das übergeordnete Ziel ist durch folgende Punkte klar definiert:

- Verminderung der Dosisbelastung des Patienten
- Vermeidung von Mehrfachuntersuchungen
- Vermeidung von Fehlbefunden

Daraus abgeleitete Folgen sind:

- Reduktion der Strahlenbelastung für PatientInnen und Personal
- Ressourcenschonung im klinischen Betrieb

Methode: Es wurden statische Messungen an einer INTER MEDICAL CX 250 C PLUS, SIEMENS e.cam, PHILIPS BrightView XCT und sowohl statische als auch dynamische Messungen an einer PHILIPS ADAC Argus in unterschiedlichen Abständen durchgeführt. Die verwendeten Mobiltelefone waren ein Sony Ericsson K770i und ein Siemens Gigaset SL3 Professional DECT phone.

Die statischen Messungen an der INTER MEDICAL CX 250 C PLUS wurden mit dem SDLE-Kollimator, Zoom 200%, Window: 20%, Matrix: 128x128, Stoppbedingung: 60sec, Nuklid: Tc99m akquiriert.

Die statischen Messungen an der SIEMENS e.cam, PHILIPS BrightView XCT wurden mit einem LEHR-Kollimator, Zoom 1 (Full Field), Window: 20%, Matrix: 256x256, Stoppbedingung: 60sec, Nuklid: Tc99m durchgeführt.

Die statischen Messungen an der PHILIPS ADAC Argus wurden mit einem LEGP-Kollimator, Full Field, Window 20%, Matrix: 256x256, Stoppbedingung: 60sec,

Nuklid: Tc99m aufgenommen. Die dynamischen Messungen mit dem Routine-Nierenprogramm.

Zusätzlich wurden die aktuellste Literatur bezüglich elektromagnetischer Verträglichkeit von Gammakameras gesichtet und bewertet.

Berufliche Relevanz: RadiologietechnologInnen sind tagtäglich mit dem Gebrauch (sei es privat oder beruflich) von Mobiltelefonen konfrontiert. Bisher gibt es nur geringe Aufmerksamkeit im Hinblick auf die Störanfälligkeit von Gammakameras, da die möglichen Artefakte zum Teil nur sehr schwer zu erkennen sind, besonders im SPECT-Akquisitionsmodus. Es ist von großer Wichtigkeit die Störanfälligkeit der Gammakameras in der Community bekannter zu machen, um allfällige Fehlakquisitionen und dadurch unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden und Ressourcen zu schonen.

Die Verwendung von mobilen Telekommunikationsgeräten sollte in den Nuklearmedizinen auf ein Minimum beschränkt und in allen Untersuchungsräumen mit Gammakameras verboten werden!

Ergebnisse: Es konnten bei den verschiedenen Kameratypen und Akquisitionsarten Artefakte durch Mobiltelefone nachgewiesen werden.

Bei Messungen mit der INTER MEDICAL CX 250 C PLUS wurden die Impulsraten bei der Verwendung eines DECT regional massiv erhöht.

Bei der Anwendung an einer PHILIPS ADAC Argus kam es in den statischen Aufnahmen bei der Verwendung von Handys einerseits zu einer generellen Verminderung der akquirierten Impulse im gesamten Bild, andererseits bei Eingang eines SMS zu einer massiven punktuellen Erhöhung. Bei der Verwendung eines DECT kam es zu einer generellen Erhöhung der Impulszahl mit zusätzlichen regionalen Verminderungen der Impulszahlen. Bei den dynamischen Sequenzen wurden die Impulszahlen vermindert und dadurch die erzeugten Histogramme verfälscht. Die Artefakte sind zudem Positions- und Abstandabhängig, bei einem Abstand von 250cm (Garderobe) konnten keine Artefakte nachgewiesen werden.

Bei der SIEMENS e.cam und der PHILIPS BrightView XCT konnten bei den statischen Akquisitionen mittels des Kobalt-Flächenphantoms nur geringe Verminderungen der Impulszahlen nachgewiesen werden.

Pashazadeh et al. beschreiben bei SPECT-Akquisitionen mit unterschiedlichen Abständen und Rotationswinkeln hingegen statistisch signifikante Verminderungen der gemessenen Impulszahlen. Javadi et al. zeigen das unterschiedliche Handy-

Typen die gemessenen Impulsraten einer SPECT-Kamera verringern.

- Referenzen/Literatur:** Pashazadeh AM1, Dehkordi FJ, Tanha K, Assadi M. The Effect of Electromagnetic Field Generated by a Mobile Phone on the Performance of a SPECT Scanner: A Quantitative Study. Clin Nucl Med. 2015 Jul;40(7):545-7
- Javadi H1, Azizmohammadi Z, Mahmoud Pashazadeh A, Neshandar Asli I, Moazzeni T, Baharfar N, Shafiei B, Nabipour I, Assadi M. The electromagnetic interference of mobile phones on the function of a γ -camera. Clin Nucl Med. 2014 Mar;39(3):232-6
- Stegmayr A1, Fessl B, Hörtnagl R, Marcadella M, Perkhofer S. Interference of mobile phones and digitally enhanced cordless telecommunications mobile phones in renal scintigraphy. Clin Nucl Med. 2013 Aug;38(8):597-603
- Azizmohammadi Z, Baharfar N, Javadi H, et al. Effect of mobile cell phoneringing on function of gamma camera. Clin Nucl Med. 2011;36:1131Y1132.
- IEC/EN 60601-1-2, Part 2: collateral standard: electromagnetic Compatibility-Requirements and tests (2001). Available at: <http://www.iec.ch>. Accessed January 10, 2012
- Council Directive 96/29/Euratom of 13 May 1996 laying down basic safety standards for the protection of the health of workers and the general public against the dangers arising from ionizing radiation, OJ L 159, 29 June 1996. Available at: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/doc/legislation/9629_en.pdf. Accessed January 10, 2012

Interprofessionelle Zusammenarbeit und Vernetzung von ambulanten geriatrischen Remobilisationsteams am Beispiel der geriatrischen Versorgung in Kärnten

**Doris Pruntsch, BSc,
MSc**

**MTD-Berufsgruppe:
Ergotherapie**

**Kategorie:
Master-Projekte**



Das Pilotprojekt „Ambulante Geriatrische Remobilisation“ ist in die Regelfinanzierung übernommen worden und wird nun Kärnten weit ausgerollt. Dies betrifft fünf unterschiedliche Krankenhausträger mit bereits vorhandener Akutgeriatrie und Remobilisation. Durch die Förderung der interprofessionellen Zusammenarbeit und Vernetzung sollen gemeinsame Standards und Richtlinien, gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und ein gemeinsames Knowhow entstehen um eine einheitliche Versorgung der Kärntner Bevölkerung zu ermöglichen.

Die Arbeit zielt darauf auf, Weiterentwicklungspotentiale für das in Kärnten ausgerollte Projekt zu ermitteln und durch die vorhandenen Struktur- und Prozessqualitätskriterien im Österreichischen Strukturplan Gesundheit des stationären Bereiches Empfehlungen für den ambulanten Bereich abzuleiten und in weiterer Folge hinderliche und förderliche Faktoren für institutionell übergreifende Zusammenarbeit zu orten. Dazu wurden qualitative Fragebogenerhebung in den Ambulante Geriatrische Remobilisation Teams AG/R1 Teams durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit förderlichen und hinderlichen Faktoren für die Vernetzung in Zusammenschau mit der Literatur gebracht. Die Zusammenarbeit und Gleichstellung innerhalb der Teams des jeweiligen Bezirkes kann als Erfolg verzeichnet werden. Grund dafür ist die für Projekte typische flache Hierarchie, die kleine Kernteams, sowie eine ähnliche berufliche Sozialisation, da die TherapeutInnen, mit Ausnahme der PsychologIn, aus der Gruppe der MTDs stammen. Weiterentwicklungspotentiale werden in der Zusammenarbeit mit Hausärzten/ Hausärztinnen/ KooperationspartnerInnen und in Zusammenarbeit innerhalb des Krankenhauses gesehen. Die Stufe der institutionellen übergreifenden Zusammenarbeit kann als lose und unstrukturiert eingestuft werden. Abschließend kann gesagt werden, dass die interprofessionelle und institutionell übergreifende Zusammenarbeit mit den AG/R1 Teams derzeit noch zufällig und unkoordiniert stattfindet und Weiterentwicklungspotential vorhanden ist.

Einleitung:

Die Landeszielsteuerungskommission hat im Jahr 2017 im Regionalen Strukturplan Gesundheit (RSG) grundsätzlich die Kärntenweite Ausrollung des Projektes Ambulant Geriatrische Remobilisation (AG/R1) an allen Standorten mit einer geriatrischen Abteilung festgelegt. Das Netzwerk Geriatrie Kärnten wurde mit der Erstellung eines „Geriatrieplan Kärnten“, der zurzeit in Bearbeitung ist, im Jahre 2016 beauftragt. In diesem soll die Notwendigkeit der flächendeckenden Ausrollung empfohlen werden. Die unterschiedlichen Krankenhausträger, die über eine geriatrische Abteilung

verfügen, haben die Möglichkeit beim Gesundheitsfond Kärnten um eine Finanzierung für die Ambulante Geriatriche Remobilisation anzusuchen und eigenverantwortlich AG/R1 Teams zu gestalten. Zur Orientierung innerhalb des Projektes hat zu Beginn im Winter 2017/18 ein Erfahrungsaustausch zwischen dem A. ö. Krankenhaus der Elisabethinen Klagenfurt und den Krankenhäusern der anderen Standorte in Kärnten, welche 2018 starten, stattgefunden. Derzeit gibt es keine festgelegten Struktur- und Prozessqualitätskriterien für den ambulanten Bereich, jedoch für den stationären Bereich. Dies lässt den Krankenhausträgern Spielraum, was dazu führen könnte, dass es zu einer individuellen Auffassung der Aufgabenstellung und des Aufgabenfeldes in den verschiedenen Bezirken kommt. Die Herausforderung besteht darin, den Kern des Projektes zu erhalten, und trotzdem die notwendige Gestaltungsfreiheit, die für die regionalen Besonderheiten unumgänglich ist, zu ermöglichen.

Fragestellung(en): Die übergeordnete Frage beschäftigt sich damit, wodurch sich die interprofessionelle Zusammenarbeit auszeichnet.

Konkret:

- Welche Anforderungen werden aus Sicht eines mobilen interprofessionellen Remobilisationsteams an die Arbeit mit geriatrischen PatientenInnen gestellt und wobei ist Weiterentwicklungsbedarf notwendig, um den täglichen Anforderungen gerecht zu werden?
- Wo werden Parallelen des im Österreichischen Strukturplan Gesundheit (ÖSG) beschriebenen Struktur- und Prozessqualitätskriterien der Akut Geriatrichen Remobilisation (AG/R2) zur Ambulanten Geriatrichen Remobilisation (AG/R1) geortet und welche Gestaltungsvorschläge gibt dazu es aus Sicht der Praxis?
- Welche Faktoren tragen zum Gelingen einer Vernetzung im interprofessionellen Remobilisationsteam bei?

Methode: Bislang offen sind, die Anzahl der potentiellen zu versorgenden PatientenInnen nach Ausrollung und die damit verbundenen Ressourcen für die Versorgung. Weiters gilt es, die Überschneidungspunkte zu identifizieren, welche zusätzlich zu der interprofessionellen Zusammenarbeit eine institutionsübergreifende Zusammenarbeit erfordern. Die geplante Ausrollung des „Ambulanten Geriatrichen Remobilisation“ Projektes in Kärnten wurde an Hand der hochgerechneten Zahlen von Statistik Austria 2018 visionär betrachtet. Die Standorte der „Akut Geriatrie und Remobilisation“ Stützpunkte wurden mit Hilfe des „Freemaptools“ in „googlemaps“ ermittelt und es wurde ein Radius von 20 Kilometern eingegeben. Eine Ausnahme stellte der Bezirk Völkermarkt dar, der als Sattelitenstandort von Klagenfurt geführt wird und bestimmte Gemeinden umfasst. Es wurde eine Karte von Kärnten mit Gemeindegliederung zu Hilfe genommen, um die Lage der Gemeinden zu ermitteln

und gleichzeitig zu sehen, welche Bezirke in die Versorgungsradien fallen. Im Anschluss wurde die Bevölkerungsdichte der einzelnen Bezirke mit Hilfe der Struktur von dem Dokument „Bevölkerungsentwicklung nach Alter 1961 - 2050 - Land Kärnten“ ermittelt. Die Daten zur Bevölkerung wurden mit Hilfe der Daten aus Statistik Austria für das Jahr 2018 aktualisiert. Aus diesen Werten wurde die Bevölkerungsdichte je Bezirk berechnet. Aus den Daten von Statistik Austria wurden die absoluten Zahlen für die Altersgruppe 70-79 Jahre und größer gleich 80 Jahre pro Bezirk zusammengezählt, und der Prozentsatz der Altersgruppe 70 und mehr berechnet. In der Aufgliederung werden die Gemeinden als „versorgt“ angesehen, sobald mehr als die Hälfte der Fläche der Gemeinde sich im Radius befindet.

Förderliche und hinderliche Faktoren für die Zusammenarbeit wurde mittels einer Fragebogenerhebung versucht zu erfassen. Der Fragebogen ist angelehnt an den erarbeiteten Prinzipien zur Entwicklung und Beurteilung von interprofessioneller Zusammenarbeit aus der Frühförderung (Höfer und Behringer 2002 S.29) Dieser setzt sich aus offenen und geschlossenen Fragen zusammen und steigert sich innerhalb der Kategorien vom Allgemeinen Spezifischen. Die Antwortmöglichkeiten variieren sowohl Single-Choice als auch Multiple Choice Antworten sind vertreten. Die Pre-Testphase fand im Jänner statt, danach wurde dieser überarbeitet und online gestellt. Der Befragungszeitraum war von 31.01.2018 bis 01.04.2017. Befragt wurden alle Therapeuten/Innen, Ärztliches Personal, Leitung- und Verwaltungspersonal an geriatrischen Abteilungen in Kärntner Krankenhäusern die an der Ausrollung des „Ambulanten Geriatrischen Remobilisation“ Projektes derzeit in Kärnten mitwirken. Lt. ÖSG besitzen acht Krankenhäuser eine Akutgeriatrie und Remobilisation Abteilung/Department. Im Zeitraum der Befragung (06.01.2018) waren vier „Ambulante Geriatrische Remobilisation“ Teams tätig: Team Klagenfurt, Völkermarkt, Wolfsberg und Laas. Dies entsprach 25 Personen. Sowie die Hausärzte/Innen in den von „Ambulante Geriatrische Remobilisation“ Projekt bespielten Regionen.

Als Einschlusskriterien werden folgende Punkte festgelegt:

- Arbeitsfeld Geriatrie
- Geriater/In
- Leitende Funktion innerhalb der Geriatrie
- Hausärzte/Innen in den bespielten Regionen
- Mitwirkung am „Ambulante Geriatrische Remobilisations“ Projekt

Ausschlusskriterien:

- Therapeuten anderer Fachbereiche

Aufbau des Fragebogens:

Der Fragebogen gliedert sich in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitt werden die demographischen Daten erfasst. Im zweiten Abschnitt wird die Motivation und persönliche Einstellung zur Zusammenarbeit ermittelt. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der multiprofessionellen und der vierte Abschnitt mit der institutionell übergreifenden Zusammenarbeit.

Die Verbreitung des Fragebogens erfolgte multimodal, mittels QR Code und Link, via Facebook-Messenger, Papieraushang im Büro und via E-Mail.

Die Daten werden in EvaSys System erfasst und aufbereitet. Um die Anonymität der befragten Probanden jederzeit zu gewährleisten, wurden die Aussagen der offenen Fragen nach der Methode von Mayring zusammengefasst und in Kategorien eingeteilt. Dies war nötig, da man auf Grund der kleinen Personengruppe durch die Veröffentlichung des Wortlautes der Aussage Rückschlüsse auf eine bestimmte Person nicht ausschließen kann.

Berufliche Relevanz:

Gegenwärtig steht eine Vielzahl älterer Personen einem geringen Anteil an Health Professionals gegenüber. Dies fordert nachhaltige Lösungen um den Nutzen des/der PatientIn zu optimieren. Die Problemstellungen sind komplex und die Krankheitsmechanismen umfassen viele unterschiedliche Faktoren. Wie bei einem Puzzle besitzt jeder/jede der mit dem/der PatientIn innerhalb des Gesundheitswesens in Kontakt kommt einen Puzzestein. Erst die koordinierte und kontrollierte Zusammenführung aller medizinischen, pflegerischen, therapeutischen und sozialen Leistungen an Hand einer Vorlage lässt ein Bild entstehen, und fehlende Puzzleteile erkennen. (novarits, 2018, www/ Sydow et al., 2009, S. 192).

Als Ergotherapeutin im „Ambulanten Geriatrischen Remobilisationsteam“ finde ich die interprofessionelle Zusammenarbeit, im Rahmen von Prozess- und Strukturqualitätskriterien, als Mehrwert für die KlientInnen und die in den Behandlungsprozess involvierten GesundheitsdienstleisterInnen. Eine gelungene interprofessionelle Zusammenarbeit kann das Bedürfnis nach einer optimalen Versorgung der PatientInnen und dem individuellen Wunsch der Anerkennung der speziellen fachlichen Kompetenz befriedigen.

Ergebnisse:

Mehr als 80.000 KärntnerInnen sind über 70 Jahre alt. Durch die flächendeckende Ausrollung versorgen AG/R1 Teams 77 Prozent der Fläche, in der 90 Prozent der über 70-jährigen Personen leben. Zu Überschneidungen zwischen den unterschiedlichen Trägern kommt es in 5 Prozent der Flächen.

Die interprofessionelle Zusammenarbeit findet derzeit in den AG/R1 Teams zufällig und nicht koordiniert statt. Die Nennung der mangelnden Kenntnis des

Tätigkeitsprofils der Teamkollegen und die Verbesserung der Zusammenarbeit innerhalb des Teams zeigen, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit durch persönliches Engagement kompensiert werden muss. Der Begriff der interprofessionellen Zusammenarbeit wird noch nicht einheitlich von allen Berufsgruppen verstanden und folglich auch nicht gelebt. Empfehlungen für den ambulanten Bereich sind die trägerübergreifende Entwicklung von einheitlichen Richtlinien und Standards, Festlegung der Prozesse sowie genauer Ein- und Ausschlusskriterien. Wie schon in den berufsgruppenspezifischen Verständigungsschwierigkeiten stellt die Lösung dieses Problems laut, Höfer und Behringer (2002, S.29-33) Standardisierung der Abläufe und Prozesse sowie Dokumente dar. Der PDCA Zyklus und die Standardisierung geben ebenfalls Neubart (2015, S.25-27) und Sydow et al. (2009, S.189-192) als Methodik für die Netzwerkarbeit, welche multiprofessionelles Arbeiten darstellt, an. Der direkte Kontakt fördert die Kooperationsbereitschaft, da die Organisation und deren Handlungslogik bekannt sind und akzeptiert werden. Die Stufe der institutionellen übergreifenden Zusammenarbeit (Benger, 2007, S.37) kann als lose und unstrukturiert eingestuft werden. Der Zentralisierungsgrad ist polyzentrisch und die Kooperationsrichtung entspricht der vertikalen Ebene (Becker et al., 2022a / Ahlert, 2010, S. 21). Die Methodik, welche charakterisiert sind durch Kommunikation, Austausch, Zusammenwirken, PDCA- Zyklen (Neubart, 2015, S. 25-27/ Sydow et al., 2009, S.189-192) ist innerhalb der AG/R1 Teams eines Bezirkes gegeben, institutionsübergreifend besteht hierbei noch aufholbedarf. Der Begriff Netzwerk ist nicht geschützt und wird hier auch zurzeit für den Zusammenschluss loser unstrukturierter Kontakte verwendet. Mit der Hoffnung, dass sich dieser Zusammenschluss in naher Zukunft an das Ideal eines vertraglich gebundenen und strukturierten Leitbildes annähert. Netzwerke sind laut Mennemann (2006, S.15) einem ständigen Wandel ausgesetzt und müssen gepflegt werden.

- Referenzen/Literatur:**
- Ahlert, Dieter (Hg.) (2010): Handbuch Franchising & Cooperation. Das Management kooperativer Unternehmensnetzwerke. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag GmbH (Edition Lebensmittelzeitung).
 - Becker, T.; Dammer, I.; Howaldt, J.; Loose, A. (Hg.) (2011a): Netzwerkmanagement: Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg. Kooperationsnetze in der Gesundheitswirtschaft. Unter Mitarbeit von Georg Arno: Springer Berlin Heidelberg.
 - Becker, Thomas; Dammer, Ingo; Loose, Achim (Hg.) (2011b): Netzwerkmanagement. Netzwerke - praktikabel und zukunftsfähig. Unter Mitarbeit von Becker T., Dammer I., Howaldt J., Killich S., Loose A. Dordrecht: Springer.
 - Benger, Alf (2007): Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken. Berlin: Gito (technische und organisatorische Gestaltungsoptionen).

- Höfer, Renate; Behringer, Luise (2002): Qualitätsstandards guter Kooperation und ihre aktuelle Umsetzung in der bayrischen Frühförderung. Zusammenfassung der Ergebnisse. Kurzbericht.
- Neubart, Rainer (2015): Repetitorium Geriatrie. Geriatrie Grundversorgung - Zusatz-Weiterbildung Geriatrie - Schwerpunktbezeichnung Geriatrie. 1. Aufl. 2015. Berlin, Heidelberg, s.l.: Springer Berlin Heidelberg.
- Novarits, (2018) Zusammenarbeit mit Patientenorganisationen Verfügbar unter: <https://www.novartis.at/patienten/patientpartner/zusammenarbeit-mit-patientenorganisationen> [11.04.2018]
- Sydow, Jörg (Hg.) (2010): Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge aus der "Managementforschung". 5., aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Gabler.
- Sydow, Jörg; Amelung, Volker E.; Windeler, Arnold (2009): Vernetzung im Gesundheitswesen. Wettbewerb und Kooperation. Stuttgart: Kohlhammer (/w).

Auswirkungen von Mobilisation innerhalb von 24-48 Stunden nach akutem Schlaganfall auf Alltagsfunktionen wie Querbettsitz und Transfer

**Sonja Schidl, MSc und
Christina Henneken,
MSc**

**MTD-Berufsgruppe:
Physiotherapie**

**Kategorie:
Master-Projekte**

Hintergrund und Ziel

Schlaganfall und seine Folgen sind ein führender Grund für eine Behinderung im Erwachsenenalter. Daher stellen Physiotherapie und Frühmobilisation wichtige Eckpfeiler dar. Frühmobilisation zählt in der Behandlung zu den effektivsten Maßnahmen, allerdings ist der Zeitraum in den Guidelines unterschiedlich definiert. Ziel dieser Studie ist, im Rahmen einer Beobachtung diesen Zeitraum einzugrenzen und festzustellen, zu welchem Zeitpunkt die PatientInnen zum ersten Mal mobilisiert werden sollen und wie sie davon bei der Durchführung der Alltagsaktivitäten Querbettsitz (QBS) und Transfer profitieren.

Methodik

Im Rahmen der Pilotstudie wurden 9 PatientInnen mit einem moderaten Schlaganfall in die Beobachtungsstudie eingeschlossen. Bei allen PatientInnen wurde in der Baseline festgestellt, wie die Durchführung des QBS und Transfers möglich ist. Im Follow-Up 1 (1 Woche, FU 1) und im Follow-Up 2 (4 Wochen, FU 2) wurden dieselben Tests wiederholt. Weiteres wurde von 45 PatientInnen der Zeitraum der Erstmobilisation erhoben und analysiert.

Ergebnisse

Diese Pilotstudie zeigte signifikant bessere Ergebnisse hinsichtlich des Transfers bezüglich Baseline-FU 1 sowie Baseline-FU 2 in der Gruppe, die zwischen 24 und 36 Stunden nach Aufnahme auf die Stroke Unit mobilisiert wurden. Bei Betrachtung aller PatientInnen mit einem akuten ischämischen Schlaganfall zeigt sich, dass ein Großteil zwischen 24 und 36 Stunden mobilisiert wurde. Die PatientInnen, die erst nach 48 Stunden mobilisiert wurden, erlitten zum Teil schwere Schlaganfälle und erlaubten keine frühere Mobilisation.

Schlussfolgerung

Diese Studie unterstreicht den Bedarf an Erforschung der Frühmobilisation bei Schlaganfall-PatientInnen. Schließlich ermöglicht eine selbständige Durchführung von Alltagsaktivitäten, wie selbständiger QBS oder Transfer, eine höhere Lebensqualität.

Einleitung:

Weltweit sind sowohl die Anzahl von Schlaganfällen als auch die dadurch entstehenden Langzeitbehinderungen steigend. Weltweit erleiden mehr als 15 Millionen Menschen jährlich einen Schlaganfall, von denen fünf Millionen sterben

und weitere fünf Millionen mit Langzeitschäden leben (Mackay und Mensah, 2004). In Österreich zählt der Schlaganfall zu den drei häufigsten Todesursachen, wobei pro Jahr circa 25.000 ÖsterreicherInnen einen Schlaganfall erleiden (Österreichische Schlaganfallgesellschaft, o. D.). Fakt ist, dass der Schlaganfall zu den fünf wichtigsten Ursachen für ein Leben mit Behinderung oder Pflegebedürftigkeit zählt (Buttinger und Stummer, 2012). Davon sind 80% ischämisch (Eschenfelder et al., 2006) und bei circa 50% ist die A. cerebri media (ACM) betroffen (Bassetti und Hermann, 2010, S.19).

Zu den Therapieinhalten und Therapiezielen in der Rehabilitation zählen im Allgemeinen den PatientInnen Fortbewegung mittels Hilfsmitteln zu ermöglichen, die Gelenkbeweglichkeit zu erhalten sowie aktive Bewegungsabläufe anzubahnen und ADL's („Activities of daily living“), wie zum Beispiel einen Transfer zu erlernen (Mayer und Siems, 2011, S.16).

Es gilt die funktionellen Defizite früh zu erkennen und die notwendige Hilfe für Mobilität einzuleiten, damit mit geeigneten Interventionsstrategien der höchsten Grad an funktioneller Unabhängigkeit des PatientInnen erreicht werden kann (Miller et al., 2010). Frühmobilisation zählt in der Behandlung von Schlaganfällen zu den effektivsten Methoden, allerdings ist „früh“ nicht genau definiert (Bernhardt et al., 2013). Mobilisation ist definiert mit „außer Bett-Aktivitäten“ (Stroke Foundation, 2017, S. 25). Die aktuellen Guidelines der Stroke Foundation besagen, dass eine Mobilisation innerhalb der ersten 24-48 Stunden empfohlen ist. Abgeraten wird von einer sogenannten „Very early mobilisation“ innerhalb der ersten 24 Stunden.

Fragestellung(en):

- Wie wirkt sich frühzeitige Mobilisation von PatientInnen mit akutem Schlaganfall auf Alltagsfunktionen wie selbständiger Querbettssitz und selbständiger Transfer aus?
 - Ist ein selbständiger Querbettssitz in Gruppe 1 beziehungsweise in Gruppe 2 zum Zeitpunkt des Follow-Up 1 beziehungsweise Follow-Up 2 möglich?
 - Ist ein selbständiger Transfer in Gruppe 1 beziehungsweise in Gruppe 2 zum Zeitpunkt des Follow-Up 1 beziehungsweise Follow-Up 2 möglich?
 - Mit welcher Hilfestellung ist der Querbettssitz beziehungsweise Transfer in Gruppe 1 beziehungsweise in Gruppe 2 zum Zeitpunkt des Follow-Up 1 beziehungsweise Follow-Up 2 möglich?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Schweregrad des Schlaganfalls und dem Zeitpunkt der Erstmobilisation?

Methode:

Im Zuge einer Pilotstudie für eine prospektive Kohortenstudie wurden zwei Studiengruppen mit unterschiedlichem Mobilisationsbeginn gegenübergestellt werden. Alle PatientInnen mit moderatem Schlaganfall (NIHSS 5 - 15), die im Untersuchungszeitraum von sechs Wochen an der Stroke Unit des

Universitätsklinikums Tulln aufgenommen werden, wurden in die Studie eingeschlossen.

In Gruppe 1 wurden alle PatientInnen mit einem akuten Schlaganfall eingeschlossen, die innerhalb von 24 - 36 Stunden nach Aufnahme auf die Stroke Unit mobilisiert wurden. In Gruppe 2 befinden sich alle PatientInnen mit einem akuten Schlaganfall, die zwischen 36 - 48 Stunden mobilisiert werden konnten.

In beiden Gruppen wurden Alltagsfunktionen wie Querbettstuhlsitz und Transfer beider Gruppen erhoben. Als Evaluationskriterien dienten Teile des Trunk Control Tests (TCT) und der Berg Balance Scale (BBS), um zu messen, wann die PatientInnen beider Studiengruppen einen selbständigen Querbettstuhlsitz und einen selbständigen Transfer (Bett-Rollstuhl) durchführen können oder mit wie viel Hilfe der Transfer durchgeführt wird. Nach Aufnahme auf die Stroke Unit und Zuweisung durch die behandelnden Ärzte zur Physiotherapie wurde der Zeitpunkt der Erstmobilisation (Baseline) erhoben. Das Follow-Up 1 (FU 1) findet nach einer Woche und das Follow-Up 2 (Fu 2) nach vier Wochen statt. Die Daten dazu wurden aus der Dokumentation der Physiotherapie entnommen.

Einschlusskriterien:

- akuter Schlaganfall
- Alter: 18-100
- NIHSS 5-15

Ausschlusskriterien:

- NIHSS <5 und >15
- PatientInnen mit Besachwalterung
- <18 Jahre
- Dysfunktionen, die einen Einschluss in die Studie nicht ermöglichen (Sprachverständnisstörung, kognitive Störungen, fehlende Vigilanz)
- Vulnerable Personengruppen, bei denen ein komplikationsreicher Rehabilitationsverlauf zu erwarten ist (u.a. Multimorbiditäten, psychische und geistige Behinderungen, Schwangerschaft, Krebserkrankungen usw.)

Der Ethikantrag für diese Pilotstudie wird bei der Ethikkommission Niederösterreich eingereicht und am 29. Jänner 2018 durch einen positiven Beschluss freigegeben.

Für die Beantwortung der primären Forschungsfrage wurde in der Baseline sowie den beiden Follow-Ups die Durchführung von Querbettstuhlsitz (bewertet wie im TCT) und Transfer (bewertet wie in der BBS) erhoben.

Eine deskriptive Analyse wurde mit allen registrierten PatientInnen durchgeführt. Die Daten inkludierten Alter, Geschlecht, Art des Schlaganfalls, Insult Kategorie (nach Oxford Stroke Classifikation – siehe Anhang), betroffene Hemisphäre, Thrombolyse oder Thrombektomie, NIHSS bei Aufnahme, Risikofaktoren (DM II, AH, VHF) und Zeitpunkt der Erstmobilisation. Für die ausgeschlossenen Fälle wurden auch die Ausschlussgründe erhoben und in folgende Kategorien eingeteilt: NIHSS<5, NIHSS>15, TIA, hämorrhagischer Insult, kognitive Störungen, Verlegung und sonstige Diagnosen.

Die erhobenen Daten wurden in Excel 2013 und IBM SPSS Statistics Version 22 ausgewertet. Die Daten der Teilnehmer als auch der ausgeschlossenen PatientInnen wurden deskriptiv nach den Mittelwerten, der Verteilung und den Häufigkeiten in SPSS berechnet und dargestellt. Die Hypothesen wurden auf mögliche Korrelationen und ihre Signifikanz überprüft. Das Signifikanzniveau wird mit $\alpha = 0,05$ angenommen. Zu den verwendeten Tests zählt der gepaarte T-Test für die Überprüfung von Hypothese 1 und 2, welcher im SPSS durchgeführt wird. Der T-Test für eine Stichprobe und die einfache Varianzanalyse (ANOVA) werden für die restlichen Hypothesen in Excel berechnet. Je nach den Eigenschaften der Variablen werden der Pearson Korrelationskoeffizient, der Spearman Rho Korrelationskoeffizient oder der Wilcoxon-Mann-Whitney-U-Test verwendet. Die Daten werden ausschließlich für diese Pilotstudie genutzt.

Berufliche Relevanz:

Der klinische Nutzen für Forschungsergebnisse der Frühmobilisation bei SchlaganfallpatientInnen ist hoch. Verschiedene Studien ergeben unterschiedliche Ergebnisse, wann die erste Mobilisation stattfinden soll. Meist wird eine möglichst frühzeitige Mobilisation empfohlen. Eine selbständige Ausführung von Querbettsturz und Transfer in der frühen Phase nach dem Schlaganfall stellt im Krankenhaus eine wichtige Fähigkeit dar, um möglichst schnell Alltagsaktivitäten, wie einen selbständigen Toilettengang oder das selbständige Umsetzen zwischen Rollstuhl und Bett durchführen zu können. Dies ermöglicht den Betroffenen eine höhere Lebensqualität im Krankenhausalltag. Durch eine verbesserte posturale Kontrolle und somit auch eine verbesserte Durchführung von Alltagsaktivitäten könnten die Krankenhausaufenthaltsdauern der PatientInnen verkürzt werden. Posturale Instabilität auch mit einem erhöhten Sturzrisiko nach einem Schlaganfall verbunden.

Dies verdeutlicht den hohen Stellenwert der Physiotherapie nach einem akuten Schlaganfall und zeigt wie wichtig das Erlernen von motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten mit dem Ziel der Verbesserung der Alltagsfunktionen ist. Die Verbesserung der posturalen Kontrolle ist ein essentieller Baustein der Therapie in der Frühphase, um den PatientInnen möglichst schnell Unabhängigkeit im Krankenhausalltag zu ermöglichen. Umso wichtiger ist, dass PhysiotherapeutInnen schon auf der Stroke Unit in die Rehabilitation von Schlaganfällen miteinbezogen

werden, um schon bei der ersten Mobilisation diese Funktionen zu evaluieren und erste therapeutische Maßnahmen zu setzen.

Ergebnisse:

Diese Pilotstudie ergibt, dass die posturale Kontrolle, gemessen an den beiden Parametern QBS und Transfer, in der früher erstmobilisierten Gruppe von 24-36 Stunden im Vergleich zu Gruppe 2, welche erst zwischen 36-48 Stunden zum ersten Mal mobilisiert wird, signifikant bessere Ergebnisse hinsichtlich des Transfers zwischen Baseline und FU 1 erzielt. Zwischen Baseline und FU 2 zeigen sich in Bezug auf den Transfer sehr signifikante Ergebnisse. Diese Fähigkeiten sind auch in der frühen Phase nach einem Schlaganfall für eine möglichst selbständige Alltagsbewältigung im Krankenhaus relevant. So sind PatientInnen, die einen selbständigen Querbettsturz und einen selbständigen Transfer durchführen können, deutlich unabhängiger vom Pflegepersonal und brauchen zum Beispiel keine Unterstützung beim Toilettengang.

Anhand dieser Beobachtungsstudie zeigt sich allerdings, dass ein Großteil der PatientInnen mit einem ischämischen Schlaganfall zwischen 24 und 36 Stunden nach Aufnahme auf die Stroke Unit mobilisiert wird, was sich mit fast allen hier beschriebenen Guidelines deckt. Die PatientInnen (n=9), welche erst nach 48 Stunden mobilisiert werden, erlitten in fünf Fällen einen schweren Schlaganfall mit einer NIHSS zwischen 16 und 20. Bei drei PatientInnen mit einer niedrigeren NIHSS zwischen 1 und 15 war ein reduzierter Allgemeinzustand verantwortlich für die spätere Mobilisation. Durch die Pilotstudie zeigt sich, dass PatientInnen mit einem schweren Schlaganfall und somit einem höheren Wert in der NIHSS erst später mobilisiert werden können.

Der Zusammenhang zwischen den Werten der NIHSS, der Oxford Stroke Scale, durch welche die Insultkategorien definiert werden und der Erstmobilisation wird untersucht. Es zeigt sich, dass die PatientInnen, die in die Insultkategorie TACS fallen einen höheren Wert in der NIHSS haben und erst in Gruppe 4, also erst nach 48 Stunden mobilisiert werden. In Gruppe 1 (<24 Stunden) werden lediglich PatientInnen mobilisiert, die einen sehr geringen Wert der NIHSS haben beziehungsweise der Kategorie PACS angehören. Alle PatientInnen, die in die Kategorie LACS fallen, werden in Gruppe 2 oder 3 mobilisiert, alle PatientInnen mit der Kategorie POCS werden in Gruppe 2, also nach 24-36 Stunden mobilisiert.

Durch diese Pilotstudie kann nachgewiesen werden, dass der häufigste Grund für einen Insult ein Verschluss der ACM ist, welcher auch in der Literatur beschrieben ist. Von den 36 erhobenen PatientInnen mit einem Schlaganfall hatten 53% (n=19) eine nachgewiesene Embolie im Bereich der ACM.

Auch die Betrachtung der Risikofaktoren bestätigt die zuvor zusammengefassten Ergebnisse der Literatur. Von allen PatientInnen (n=50) mit einem Schlaganfall leiden 35 (70%) bereits im Vorfeld an Arterieller Hypertonie (AH). Die Erhebung zeigt, dass bei acht PatientInnen sowohl AH als auch Diabetes mellitus Typ II (DM II) im Vorfeld diagnostiziert wird. Auch hier ergibt sich eine Widerspiegelung in der Literatur, wo durch Griebler et al. (2013) gezeigt wird, dass PatientInnen mit Bluthochdruck ein 2,2-fach höheres Risiko haben innerhalb von fünf Jahren an DM II zu erkranken. In Bezug auf die Diagnose Vorhofflimmern (VHF) kann der Zusammenhang zwischen dem Vorhandensein von VHF und der Schwere eines Schlaganfalls, evaluiert anhand der NIHSS, bestätigt werden. Es zeigen sich signifikante Ergebnisse, dass PatientInnen mit der vorbestehenden Diagnose VHF einen schwereren Schlaganfall erleiden.

- Referenzen/Literatur:** Bernhardt, J.; Indredavik, B.; Langhorne, P. (2013). When should rehabilitation begin after stroke? *International journal of stroke: official journal of the International Stroke Society*, 8 (1), 5–7.
- Buttinger, K.; Stummer, H. (2012). Integrierte Schlaganfallversorgung in Oberösterreich. *HBSscience*, 3 (2), 86–92.
- Eschenfelder, Ch. C; Zeller, J. A.; Stingele, R. (2006). Schlaganfall. Ursachen und Klassifikation. *Hämostaseologie*, 298–308.
- Griebler, R.; Geißler, W.; Winkler, P. (2013). Zivilisationskrankheit Diabetes: Ausprägungen - Lösungsansätze - Herausforderungen. *Österreichischer Diabetesbericht 2013*. Wien: Bundesministerium für Gesundheit, zuletzt geprüft am 09.03.2018.
- Mackay, J.; Mensah, G. (2004). Atlas of Heart Disease and Stroke. Global Burden of Stroke, 50–51. Online verfügbar unter http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_15_burden_stroke.pdf?ua=1, zuletzt geprüft am 05.11.2017.
- Mayer, C.; Siems, W. (2011). *100 Krankheitsbilder in der Physiotherapie*. Berlin, Heidelberg, GERMANY: Springer Berlin Heidelberg.
- Österreichische Schlaganfallgesellschaft (o.D.). Stroke Units: Zahlen und Fakten. Online verfügbar unter <http://www.oegsf.at/stroke-units/zahlen-und-fakten/>, zuletzt geprüft am 29.09.2017.
- Stroke Foundation (2017). DRAFT Clinical guidelines for stroke management 2017. Summary of recommendations. Online verfügbar unter: https://www.opalinstitute.org/uploads/1/5/3/9/15399992/draft_clinical_guidelines_for_stroke_management_2017_summary_of_recommendations_public_consultation__1_.pdf, zuletzt geprüft am 10.03.2018.
- The AVERT Trial Collaboration group (2015). Efficacy and safety of very early

mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT). A randomised controlled trial.
The Lancet, 386 (9988), 46–55.

Die Implementierung des Rapid Recovery Programms bei Hüft- und Kniegelenkersatz im Herz Jesu Krankenhaus aus Sicht der Physiotherapie

Die Masterthese mit dem Titel "Die Implementierung des Rapid Recovery Programms bei Hüft- und Kniegelenkersatz im Herz Jesu Krankenhaus aus Sicht der Physiotherapie" entstand am AIM/Fachhochschule Burgenland (MSc Advanced Physiotherapy Management) unter der Betreuung von Mag.^a Silke Gruber, MMSPhy. Besonderen Dank gilt hier Mag.^a Silke Gruber, MMSPhy, Dr. Gerhard Vavrovsky und Dr.ⁱⁿ Ute Seper.

Andrea Strodl, MSc

MTD-Berufsgruppe: Physiotherapie

Kategorie: Master-Projekte

Im Herz Jesu Krankenhaus wurde 2016 das Rapid Recovery Programm (RRP) in der Behandlung von Hüft- (HTEP) und Kniegelenkersatz (KTEP)-Patientinnen/Patienten implementiert. Im Zuge der Implementierung wurden Assessmentdaten erhoben. In der vorliegenden Studie wurden der Timed Up and Go (TUG) als objektives Assessment und der Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) als Patient Reported Outcome Measure herangezogen, um eine mögliche Veränderung nach drei Monaten postoperativ im Vergleich zu präoperativ auszuwerten. Diese Daten wurden anhand verschiedener Kriterien wie Alter, Geschlecht und Art der Operation auf eine mögliche Veränderung nach drei Monaten untersucht.

Aggregierte Datensätze von Aufenthaltsdauer vor und nach der Implementierung von RRP wurden in der Arbeit verglichen und deskriptiv analysiert.

Die Ergebnisse zeigten, dass sich Gesamtaufenthaltsdauer verkürzte sowohl für die KTEP-Patientinnen/Patienten (ohne RRP: M=8,9/2015 zu mit RRP: M=7,1/2016, M=7,7/2017) als auch für die HTEP-Patientinnen/Patienten (ohne RRP: M=10,3/2015 zu mit RRP: M=9,3/2016, M=8,3/2017). Die TUG Ergebnisse (N=952) verbesserten sich von präoperativ 11,32 (SD=3,47) Sekunden auf 9,74 (SD=3,14) Sekunden postoperativ signifikant ($p < 0,001$) um 13,99%. Beim WOMAC wurden die Ergebnisse (N=939) von durchschnittlich 115,09 (SD=53,17) Punkten um 78,88 auf 36,19 (SD=35,05) Punkte um 68,54% signifikant ($p < 0,001$) besser. HTEP- und KTEP-Patientinnen/Patienten, Männer und Frauen jeder Altersklasse wiesen nach drei Monaten postoperativ im Durchschnitt bessere Ergebnisse auf. Zwischen TUG und WOMAC konnten nur schwache bis mittlere Korrelationen festgestellt werden.

Nach Implementierung des RRP zeigte sich eine verkürzte Gesamtaufenthaltsdauer bei HTEP- und KTEP-Patientinnen/Patienten. Aufgrund der Analyseergebnisse von TUG und WOMAC wird empfohlen, die beiden Assessments als komplementäre

Informationen zu erheben, um ein Gesamtbild der Patientinnen/Patienten zu erhalten.

Einleitung:

Die Arbeit beleuchtet die Grundprinzipien des Rapid Recovery Programms (RRP) und dessen Einführung in der Behandlung von Patientinnen/Patienten bei einer Hüft- und Kniegelenkprothesenoperation aus Sicht der Physiotherapie. Dabei wird die Einführung des Programms im Herz Jesu Krankenhaus (HJK) als Fallbeispiel herangezogen.

In der Arbeit wurde untersucht, inwieweit sich die Aufenthaltsdauer der Hüft- und Kniegelenkprothesen-Patientinnen/Patienten nach Implementierung des RRP verändert hat. In der Arbeit wurde ein objektives Assessment der Timed Up and Go (TUG) sowie der Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) als Patient Reported Outcome Measure (PROM) herangezogen, um die Veränderung der drei Monate postoperativen Ergebnisse im Vergleich zu den präoperativen Ergebnissen zu evaluieren. Die Veränderung wird anhand verschiedener Kriterien wie Alter, Geschlecht oder auch Art der Operation analysiert. Zusätzlich wird ein möglicher Zusammenhang zwischen den beiden Assessments untersucht. Der TUG zählt zu den objektiven Outcome Measures. Die Bewertung erfolgt durch eine zweite Person, wie beispielsweise durch eine Physiotherapeutin/einen Physiotherapeuten. Der WOMAC hingegen zählt zu den subjektiven Outcome Measures oder auch Patient Reported Outcome Measures. Die Bewertung erfolgt durch die Patientinnen/Patienten selbst. PROMs dienen als valides Messinstrument für Patientinnen-/Patienten-zufriedenheit.

Fragestellung(en):

Aufenthaltsdauer

Wie hat sich die durchschnittliche Aufenthaltsdauer nach Hüft- und Kniegelenksersatz durch Implementierung des Rapid Recovery Programms entwickelt? Besteht ein Unterschied zwischen der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer der Patientinnen/Patienten pro Jahr?

- Entwicklung der Aufenthaltsdauer von 2014 IF (Intensivierte Frührehabilitation) Programm bis 2015
- Entwicklung der Aufenthaltsdauer seit Implementierung Rapid Recovery 2016 bis Ende 2017
- Ein Vergleich der Jahre und unterschiedlichen Programme, Analyse und Ausblick

Analyse TUG und WOMAC

Haben sich die präoperativen Ergebnisse des TUG bzw. WOMAC drei Monate postoperativ verändert?

Welche Aussagen können von der Analyse des TUG präoperativ und drei Monate postoperativ als objektivierte Ergebnismessmethode (Objective Outcome Measures)

abgeleitet werden, und wie korreliert dieser mit dem WOMAC (PROM) präoperativ und drei Monate postoperativ?

- Auswertung TUG prä- und drei Monate postoperativ anhand verschiedener Kriterien
- Auswertung WOMAC prä- und drei Monate postoperativ anhand verschiedener Kriterien
- Korrelation zwischen WOMAC und TUG prä- und drei Monate postoperativ

Methode:

Zur Beantwortung der ersten Forschungsfrage wurden die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Jahre 2014-2017 miteinander verglichen. Die aggregierten Daten über die Aufenthaltsdauer der Patientinnen/Patienten wurden dazu vom Herz Jesu Krankenhaus zur Verfügung gestellt. Die zweite Forschungsfrage beschäftigt sich mit dem Vergleich der prä- und postoperativen Ergebnisse von TUG und WOMAC. Auch hier wurden anonymisierten Daten vom Herz Jesu Krankenhaus zur statistischen Bearbeitung in einer retrospektiven Studie verwendet. Analysiert wurden die prä- und nach drei Monaten postoperativ erhobenen Daten im Zeitraum von 18.01.2016 bis 19.12.2017.

Die präoperativen Assessments wurden im Zuge der Patientinnen/Patientenschulung durchgeführt. Die postoperativen Daten wurden in der Drei-Monats-Nachkontrolle erhoben.

Insgesamt lagen 1.744 Datensätze zur Analyse vor. Die Daten beinhalteten die prä- und die nach drei Monaten postoperativen Ergebnisse TUG und WOMAC sowie die Ergebnisse aller anderen durchgeführten Assessments. Zusätzlich sind Daten wie, Alter, Geschlecht und Art der Operation dokumentiert. In die Auswertung eingeschlossen waren alle Patientinnen/Patienten, die eine primäre Hüft- oder Knie totalendoprothese erhielten, nach dem Rapid Recovery Programm behandelt wurden und im oben angeführten Zeitraum die prä- und drei Monate postoperativen Assessments durchlaufen haben.

Datensätze mit komplett fehlenden prä- oder nach drei Monaten postoperativ erhobenen Assessmentdaten wurden nicht in der Analyse berücksichtigt. Unter Berücksichtigung dieses Ausschlusskriteriums konnten insgesamt 966 (55,39%) Datensätze zur Analyse herangezogen werden.

Für die Vergleiche wurden Signifikanztests durchgeführt. Dafür wurde ein Zweistichproben t-Test bei abhängigen Stichproben (Paarvergleichstest) verwendet mit einem Signifikanzniveau von 5%. Damit wurde die Verbesserung der Resultate sowohl für TUG als auch für WOMAC bestimmt. Um den möglichen Zusammenhang zwischen Resultaten von TUG und WOMAC zu analysieren, wurde der Korrelationskoeffizient sowohl präoperativ als auch postoperativ bestimmt. Die

Verteilung der Daten sowie die deskriptive Datenanalyse wurden ebenfalls durchgeführt und die Ergebnisse interpretiert.

Berufliche Relevanz:

Das Herz Jesu Krankenhaus ist seit 2007 Teil der Vinzenz Gruppe. Die Gruppe ist eine gemeinnützige, österreichische Holding, in der sieben Krankenhäuser, ambulante und stationäre Rehabilitationszentren sowie zwei Pflegehäuser zusammengeschlossen sind. Die Holding reagiert auf die aktuellen gesundheitspolitischen Anforderungen mit der Strategie 2020¹. Die Strategie beinhaltet, dass alle fünf Krankenhausstandorte in Wien zu Fachkliniken ausgebaut werden sollen. Das Herz Jesu Krankenhaus ist eine orthopädische Fachklinik mit hoher internistischer Expertise in Rheumatologie, Osteologie und Remobilisation. Eine möglichst effektive (Qualität) aber auch effiziente (wirtschaftliche) Nachbehandlung von Patientinnen/Patienten, die eine Hüft- oder Knie totalendoprothese erhalten, ist seit Jahren ein angestrebtes Ziel und ein Schwerpunkt im Herz Jesu Krankenhaus. 2016 wurde auf das Rapid Recovery Programm umgestellt. Die Physiotherapie war in verschiedenen Arbeitsgruppen als Teil des interdisziplinären Behandlungsteams an der Entwicklung und Gestaltung sowie Umsetzung der Behandlungspfade für das RRP beteiligt. Dabei wurden berufsspezifische Prozesse analysiert und optimiert.

Ergebnisse:

Zieht man eine verkürzte Aufenthaltsdauer als Parameter heran, so zeigt sich, dass sich nach der Implementierung des RRP 2016 die durchschnittliche Aufenthaltsdauer im HJK sowohl bei Hüft- als auch Knie totalendoprothesen-Patientinnen/Patienten reduzieren ließen und somit als Erfolg gesehen werden kann. Ergebnisse bezogen auf die Aufenthaltsdauer zeigen, dass sich für alle Patientinnen/Patienten die Gesamtaufenthaltsdauer 2016 nach der Implementierung des RRP von durchschnittlich 9,6 Tagen 2015 deutlich um 1,4 Tage auf 8,2 Tage reduzierte. 2017 konnte diese um weitere 0,2 Tage auf 8,0 Tage verkürzt werden.

Bei den HTEP-Patientinnen/Patienten war die gesamte Aufenthaltsdauer 2014 und 2015 mit durchschnittlich 10,3 Tagen gleich. Mit der Implementierung des RRP 2016 war ein Rückgang um durchschnittlich einen Tag auf 9,3 Tage zu beobachten. Dieser Trend hielt auch 2017 an. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer sank um einen weiteren Tag auf 8,3 Tage. Im Vergleich mit anderen Studien ist die Aufenthaltsdauer bei den HTEP-Patientinnen/Patienten im HJK etwas höher.

Bei den KTEP-Patientinnen/Patienten sank die durchschnittliche Gesamtaufenthaltsdauer bereits 2014 um einen Tag von 9,9 auf 8,9 Tage. Eine deutliche Reduktion ist nach der Implementierung des RRP 2016 zu beobachten. Die Durchschnittsaufenthaltsdauer betrug 7,1 Tage. 2017 stieg diese um 0,6 Tage an auf

¹ <https://www.vinzenzgruppe.at/wir-ueber-uns/informationen-zur-strategie-2020/>

7,7 Tage. Interessant dabei ist, dass die postoperative Verweildauer nahezu konstant blieb (2016: 6,1 Tage; 2017: 6,2 Tage). Die Gesamtaufenthaltsdauer stieg aufgrund der verlängerten präoperativen Aufenthaltsdauer (2016: 1,0 Tage; 2017: 1,5 Tage). Im Vergleich mit anderen Studien war die Aufenthaltsdauer bei den KTEP-Patientinnen/Patienten im HJK etwas länger.

Ergebnisse aus der TUG-Analyse zeigen, dass sich die durchschnittlichen TUG-Ergebnisse der 952 ausgewerteten Datensätze signifikant ($p < 0,001$) nach drei Monaten postoperativ von 11,32 (SD=3,47) Sekunden um 1,58 (13,99%) auf 9,74 (SD=3,14) Sekunden verbesserten. Sowohl die HTEP- als auch KTEP-Patientinnen/Patienten konnten ihre Ergebnisse signifikant ($p < 0,001$) verbessern. Beide Gruppen, Männer und Frauen, konnten ihre Ergebnisse signifikant ($p < 0,001$) verbessern. Die Daten umfassten Personen im Alter von 34 bis 91 Jahren. Hinsichtlich der Altersgruppen (jeweils 10 Jahre) verbesserten sich alle Gruppen im Durchschnitt, lediglich bei den Personen der Altersgruppe zwischen 41 bis 50 Jahren konnte keine Signifikanz festgestellt werden ($p > 0,05$).

Die durchschnittlichen WOMAC-Ergebnisse der 939 ausgewerteten Datensätze verbesserten sich von 115,09 (SD=53,17) Punkten um 78,88 auf 36,19 (SD=35,05) Punkte um 68,54% signifikant ($p < 0,001$). Sowohl HTEP- als auch KTEP-Patientinnen/Patienten vergaben drei Monate postoperativ signifikant ($p < 0,001$) weniger Punkte. Die Ergebnisse der Männer und Frauen verbesserten sich ebenfalls signifikant ($p < 0,001$). Hinsichtlich WOMAC verbesserten sich die Patientinnen/Patienten aller Altersgruppen zwischen 31 und 90 Jahren signifikant ($p < 0,001$). Auch die Person mit über 90 Jahren reduzierte ihre Punktzahl und verbesserte sich somit.

Die Korrelationskoeffizienten zwischen TUG und WOMAC weisen mit Werten von $r=0,37$ präoperativ und $r=0,42$ postoperativ eine schwache bis mittlere Korrelation auf. Die Analyse bezüglich Korrelation zwischen TUG und den WOMAC-Teilbereichen weisen sowohl prä- als auch postoperativ nur auf eine schwache Korrelation hin.

Als Fazit kann gesagt werden:

1. Hinsichtlich Mobilität und Zufriedenheit der Patientinnen/Patienten wurden TUG und WOMAC zur Analyse herangezogen. Die Auswertung der Assessmentdaten sowohl beim TUG als auch beim WOMAC zeigten signifikante Verbesserungen von prä- im Vergleich zu drei Monate postoperativ.
2. Die beiden Assessments zeigten nur eine schwache bis mittlere Korrelation.
3. Die vorliegende Arbeit sowie vergleichbare Arbeiten kommen zu dem Schluss, dass beide Assessments komplementäre Informationen liefern und keine eindeutige Korrelation zeigen. Deswegen wird empfohlen, beide Assessments zu

verwenden, um ein komplettes Bild der Patientin/des Patienten zu erhalten.

- Referenzen/Literatur:**
- Bellamy, N., Buchanan, W. W., Goldsmith, C. H., Campbell, J. & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC. A health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *The Journal of rheumatology*, 15 (12), 1833–1840.
- Brunenberg, D. E., van Steyn, M. J., Sluimer, J. C., Bekebrede, L. L., Bulstra, S. K. & Joore, M. A. (2005). Joint recovery programme versus usual care. An economic evaluation of a clinical pathway for joint replacement surgery. *Medical care*, 43 (10), 1018–1026.
- Kool, J., Hilfiker, R., Oesch, P., Verra, M. & Wirz, M. (2014). Bewertung von Assessments. In M. Wirz, B. Köhler, D. Marks, J. Kool, M. Sattelmayer, P. Oesch et al. (Hrsg.), *Lehrbuch Assessments in der Rehabilitation* (1. Aufl., 87–127). Bern: Hans Huber.
- Larsen, K., Hansen, T. B., Thomsen, P. B., Christiansen, T. & Søballe, K. (2009). Cost-effectiveness of accelerated perioperative care and rehabilitation after total hip and knee arthroplasty. *The Journal of bone and joint surgery. American volume*, 91 (4), 761–772. <https://doi.org/10.2106/JBJS.G.01472>
- Linke, C. & Heitmann, T. (2016). Rapid-Recovery-Management als organisatorische Innovation für die kontinuierliche medizinische Optimierung. In J. Jerosch & C. Linke (Hrsg.), *Patientenzentrierte Medizin in Orthopädie und Unfallchirurgie: Lösungen für Patientenorientierung, Qualität und Wirtschaftlichkeit* (273–284). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-48081-6_29
- Podsiadlo, D. & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go". A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39 (2), 142–148.
- Xie, J. (2016). PROM – Mehr als nur die Standzeit betrachten. In J. Jerosch & C. Linke (Hrsg.), *Patientenzentrierte Medizin in Orthopädie und Unfallchirurgie: Lösungen für Patientenorientierung, Qualität und Wirtschaftlichkeit* (115–118). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-48081-6_12

Einreichungen in der Kategorie

Best-Practice-Modelle

cvi-BOX 2 – Neuartiges Untersuchungstool für die selektive Untersuchung einzelner visueller Wahrnehmungsleistung zur Funktionsdiagnostik von cerebral bedingten Sehstörungen (cerebral visual impairment – cvi) im Volksschulalter

Michaela Sieger

Die Diagnosetools der **cvi-BOX 2** kommen bei Kindern mit unauffälligem Augenbefund zum Einsatz, bei denen dennoch Auffälligkeiten/Dysfunktionen im visuellen Verhalten vorliegen, oder bei Kindern, bei denen der Augenbefund mit den visuellen Leistungen, die das Kind zeigt nicht im Einklang steht.

MTD-Berufsgruppe:
Orthoptik

Kategorie:
Best-Practice-Modelle



Damit kann erstmals anhand selektiver Untersuchungen ausschließlich und altersgerecht sowie – aufgrund entsprechend konzipierter Materialien – auch non-verbal auf die einzelnen Bereiche der visuellen Wahrnehmungsleistung (visuelle Suche, visuelle Figuren-Grunderkennung, visuelle Objekt-/Gesichtserkennung, visuelle Raumwahrnehmung, visuelles Gedächtnis, Visuographomotorik) eingegangen werden.

Ein wesentlicher Schwerpunkt bei der Konzipierung der

Untersuchungsmaterialien lag außerdem auf der uneingeschränkten Durchführbarkeit bei Kindern mit herabgesetzter Sehkraft. Mit den Materialien der **cvi-BOX 2** können erstmals auch organisch sehaffällige Kinder (Sehschärfe 0,4 bis 0,7) und sehbehinderte Kinder (Sehschärfe 0,1) auf cerebral bedingte Sehstörungen untersucht werden und auf ev. vorhandene funktionelle Beeinträchtigungen Rücksicht genommen werden.

Auf die Durchführbarkeit bei Sehbehinderung wird bei verschiedenen anderen Testbatterien sehr häufig kaum bis nicht Rücksicht genommen, was dazu führen kann, dass Testergebnisse verfälscht werden.

Die Funktionsdiagnostik mit der **cvi-BOX 2** ermöglicht OrthoptistInnen nicht nur die Differenzierung zwischen cerebral bedingten Sehstörungen und Beeinträchtigungen der Organfunktion des ein- und beidäugigen Sehens, sondern beinhaltet auch Fördermaßnahmen und Hilfsmittlempfehlungen mit hoher Alltagsrelevanz und interdisziplinärem Ansatz.

Sämtliche Tools wurden laut Reinigungs- und Hygienevorschriften von Krankenanstalten entwickelt und sind entsprechend desinfizierbar.

Die **cvi-BOX 2** zur Abklärung von cerebral bedingten Sehstörungen im Volksschulalter ist im deutschsprachigen Raum seit kurzem als Gebrauchsmusterpatent eingereicht.

[Die cvi-BOX 1 richtet sich an Kinder im Kindergarten- und Vorschulalter und befindet sich derzeit noch in Bearbeitung.]

Einleitung:

Die Zahl der Kinder mit unspezifischen Lernschwierigkeiten, Verhaltensauffälligkeiten und Schulproblemen, die Augenarztpraxen und -ambulanzen aufsuchen steigt stetig. Vermehrt werden in den letzten Jahren visuelle Auffälligkeiten bei Schulkindern beobachtet, die nicht nur auf funktionelle Beeinträchtigungen des ein- und/oder beidäugigen Sehens oder Organschädigungen eines oder beider Augen zurück zu führen sind.

Durch die (teilweise) Umsetzung der Inklusion in den Schulen kommt es auch in Augen-Zentren zu einem Anstieg von Fragestellungen im Rahmen von z.B.: „Visuelle Auffälligkeiten bei (Schulkindern)“.

OrthoptistInnen sind hier besonders gefordert, Antworten auf die visuellen Probleme von Kindern mit unklarem visuellen Hintergrund zu geben. Eine Arbeitsgruppe aus 10 Orthoptistinnen und 2 Augenfachärztinnen hat aus diesem Grund im Auftrag von **orthoptik austria** mit der **cvi-BOX 2** ein neuartiges, qualitativ hochwertiges

Diagnosetool für Kinder mit cerebral bedingten Sehstörungen im Volksschulalter erarbeitet.

Mit der **cvi-BOX 2** können OrthoptistInnen nun zwischen funktionellen Beeinträchtigungen des ein- und beidäugigen Sehens und cerebral bedingten Sehstörungen klar unterscheiden und somit die visuelle Situation von Schulkindern adäquat beurteilen, um Förder- und/oder Hilfsmittlempfehlungen für den Schulalltag geben zu können.

Es steht ihnen nun ein Tool zur qualitativ hochwertigen orthoptischen Beurteilung der visuellen Wahrnehmungsleistungen von Volksschulkindern zur Verfügung.

Fragestellung(en):

Wie können OrthoptistInnen im Routinealltag valide und reliabel funktionelle Beeinträchtigungen des ein- und beidäugigen Sehens von cerebral bedingten Sehstörungen differenzieren?

Welche weiterführenden Untersuchungsmaterialien ermöglichen es OrthoptistInnen, Beeinträchtigungen in den verschiedenen visuellen Wahrnehmungsbereichen zu erkennen bzw. zu differenzieren, um einen entsprechenden Therapie- und Förderplan daraus ableiten zu können?

Methode:

Arbeitsgruppe. 2012 wurde von **orthoptik** austria eine Arbeitsgruppe (AG) ins Leben gerufen, die mit der „Entwicklung von Untersuchungsmöglichkeiten cerebral bedingter Sehstörungen im Volksschulalter beauftragt wurde.

Die AG ist verantwortlich für die Entwicklung, Evaluierung und Weiterentwicklung der vorgestellten Tools.

Sie setzt sich aus 10 erfahrenen Orthoptistinnen mit Zusatzausbildungen und zwei Augenfachärztinnen zusammen: zwei Orthoptistinnen aus dem visuellen Rehabilitationsbereich (eine aus dem Erwachsenen- und eine aus dem Kinderrehabilitationsbereich), zwei dipl. Legasthenie- und Dyskalkulietrainerinnen, zwei Kleinkindpädagoginnen, einer Hortpädagogin und einer Sehfrühförderin.

Die organisatorische und orthoptische Leitung hat Frau Michaela Sieger, die augenfachärztliche Leitung Frau Dr. Hildegard Gruber inne. Die wissenschaftliche Leitung übernahmen Univ.-Prof. Dr. Georg Kerkhoff, Lehrstuhlinhaber Klinische Neuropsychologie der Universität Saarland (Fakultät Empirische Humanwissenschaften) und Univ.-Prof. Dr. Hedwig Josefine Kaiser, Augenfachärztin mit Schwerpunkt Augenpsychosomatik, Vizerektorin der Universität Basel.

Projekthalte. Entwicklung der Untersuchungsbatterie **cvi-BOX 2**, inklusive Zusammenstellung orthoptischer und pädagogischer Förderempfehlungen, sowie Erarbeitung des „cvi-Schnelltest-Untersuchungsbogens“.

Untersuchungsbatterie cvi-BOX 2. Bereits vor der Untersuchung füllen Eltern bzw. Betreuungspersonen drei Anamnesebögen aus. Sie umfassen die Bereiche Alltag, Schulalltag, Gesichter-Erkennung (soziale Wahrnehmung, Mimik und Emotionen). Im Rahmen der orthoptischen „cvi-Abklärung“ wurden für die verschiedenen Wahrnehmungsbereiche Materialien zusammengestellt und entwickelt; sie können unabhängig voneinander einzeln verwendet werden. Ein Schwerpunkt wurde darauf gelegt, dass lediglich die einzelne Wahrnehmungsleistung selektiv untersucht wird und es nicht zu Überschneidungen verschiedener, sich potentiell beeinflussender, gleichzeitig untersuchter (visueller) Leistungen kommt.

Die Bereiche, die mittels cvi-BOX 2 beurteilt werden können sind:

1. visuelle Suche, visuelle Exploration, Überblick (visuelle Aufmerksamkeit)
2. visuelle Figur-Grunderkennung
3. visuelle Form-Erkennung
4. visuelle Objekt-Erkennung (inkl. Gesichter-Erkennung/soziale Wahrnehmung, Erkennen abstrakter Figuren)
5. visuelles Gedächtnis
6. visuelle Raumwahrnehmung (perzeptiv, konstruktiv, kognitiv und topographisch)
7. Visuographomotorik

cvi-Schnelltest. Dieser ist für den orthoptischen Routinealltag gedacht, wo rasch und zuverlässig zwischen funktionellen Beeinträchtigungen des ein- und beidäugigen Sehens und cerebral bedingten Sehstörungen unterschieden werden muss. Bei Verdacht auf Vorliegen einer cerebral bedingten Sehstörung kann im Anschluss an eine orthoptische Basisuntersuchung die Untersuchung mittels **cvi-BOX 2** durchgeführt werden und/oder andere weiterführende Untersuchungen eingeleitet werden z.B. auch durch andere Berufsgruppen.

Der Schnelltest (Screening) erfasst schnell und mit hoher Relevanz die Notwendigkeit einer weiterführenden Funktionsanalyse bestimmter visueller Wahrnehmungsmodalitäten; der Schnelltest wurde 2018 evaluiert und adaptiert.

Kriterien der Testentwicklung. Ein wesentlicher Schwerpunkt bei der Zusammenstellung der Untersuchungsmaterialien lag auf der uneingeschränkten Durchführbarkeit bei Kindern mit eingeschränkter Sehkraft. Bei den gängigen verfügbaren Testbatterien für visuelle Wahrnehmung sind sehaffällige Kinder (Sehschärfe 0,4 bis 0,7) und sehbehinderte Kindern (Sehschärfe 0,1) nicht beurteilbar! Bei der Entwicklung der **cvi-BOX 2** wurde die uneingeschränkte Nutzbarkeit der einzelnen Untersuchungsmaterialien einerseits praktisch (Evaluierung durch sehbeeinträchtigte Kinder) und andererseits durch Simulation (Herabsetzen der Sehschärfe eines normalsichtigen Probandens mittels Spezialfolien) kontrolliert. Es wurde auf die Anpassung der Strichstärke, des Kontrastes und die Minimierung der Blendung durch matte Folierung geachtet. Bei der Untersuchung dürfen vom Kind bereits verordnete optische Hilfsmittel verwendet werden (Low-Vision-Beleuchtung, kontraststeigernde Brillengläsern, Bifokalbrille ...).

Damit die Untersuchung auch bei mangelnder Sprachkompetenz durchgeführt werden kann, sind viele Aufgaben nonverbal (z.B. durch Hinzeigen) möglich.

Weiters wurde den Hygieneansprüchen eines Krankenhauses Folge geleistet.

Anhand des Reinigungs- und Desinfektionsplans des Klinikum Klagenfurt am Wörthersee/Augenabteilung wurden sämtliche Untersuchungsmaterialien entsprechend desinfizierbar entwickelt. Ausnahme: Die Arbeitsblätter, welche aber ohnedies für jede Testperson gewechselt werden.

Die Gestaltung der Dokumentations- und Befundbögen entspricht den Richtlinien und Anforderungen der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen der Weltgesundheitsbehörde (ICF-CY). Eine differenzierte und multiaxiale Beschreibung der Schädigungen, Verzögerungen oder Beeinträchtigung wird möglich gemacht. Charakteristika der verschiedenen Beeinträchtigungen, aber auch die Funktionsfähigkeit visueller Wahrnehmungsmodalitäten kann damit aussagekräftig beschrieben werden.

Kriterien der Testung. Der Untersuchungsabbruch wurde entsprechend dem 60%-Abbruchkriterium, wie es auch für die Visusprüfung mittels DIN-Norm 58220 geregelt ist, festgesetzt.

Dokumentationsbögen dargestellt. Dies erlaubt eine klare, rasche Befundung. Cut-off-Werte lassen sich mit diesem Untersuchungstool (noch) nicht ableiten, da eine entsprechende Studie zwar angedacht, aber noch ausständig ist.

Patente und Evaluierung. 2017/18 wurde die **cvi-BOX 2** als Gebrauchsmusterpatent in den D-A-CH-Staaten und Beneluxstaaten erfolgreich angemeldet und der Registrierungsbeschluss bereits ausgestellt, die Veröffentlichung steht bevor. In Deutschland und der Schweiz ist das Gebrauchsmuster bereits erteilt und veröffentlicht worden.

Die **cvi-BOX 2** wurde 2017 auf Durchführbarkeit, Aussagekraft und Wertigkeit evaluiert und adaptiert und liegt nun als Version 2.0 vor.

Nutzungsvoraussetzung/Schulung. Da die Verwendung der **cvi-BOX 2** ein fundiertes Hintergrundwissen über visuelle Wahrnehmung und deren Beeinträchtigungen und Schädigungen voraussetzt, bietet **orthoptik austria** bereits regelmäßige Weiterbildungen und Workshops an.

Berufliche Relevanz:

Die berufliche Relevanz der **cvi-BOX 2** ist nicht nur eindeutig für OrthoptistInnen und AugenfachärztInnen gegeben – auch VertreterInnen anderer Berufswege, wie bspw. ErgotherapeutInnen, LogopädInnen, KinderpsychologInnen und PädagogInnen profitieren in ihrer Arbeit von den Ergebnissen der Untersuchungen der visuellen Wahrnehmungsleistungen von Kindern im Volksschulalter.

OrthoptistInnen sind ExpertInnen im Bereich der Beurteilung der Sehfunktionen und können daher entscheiden, ob der Augenbefund und visuelle Wahrnehmung des Kindes im Einklang stehen.

Ergebnisse:

Die **cvi-BOX 2** in der Version 2.0 inkl. „cvi-Screening“-Untersuchungsbogen stellt OrthoptistInnen ein wertvolles Hilfsmittel zur Verfügung, das die orthoptischen Diagnosemöglichkeiten um einen sehr großen Tätigkeitsbereich erweitert. Auch VertreterInnen anderer Berufszweige, wie bspw. ErgotherapeutInnen, LogopädInnen, KinderpsychologInnen und PädagogInnen profitieren in ihrer Arbeit von den Untersuchungsergebnissen.

Aufbauend auf dem Organbefund und der Abklärung der visuellen Funktionsfähigkeit des ein- und beidäugigen Sehens kann damit rasch entschieden werden, ob eine weiterführende Untersuchung der visuellen Wahrnehmungsmodalitäten sinnvoll und auch erforderlich ist.

Die resultierende orthoptische Funktionsbeurteilung kann eine wichtige Hilfestellung für andere Berufsgruppe darstellen, die die Ergebnisse wiederum in ihre Diagnostik und Therapie einfließen lassen können.

Referenzen/Literatur:

- Anderson, V., Spencer-Smith, M., & Wood, A. (2011). Do children really recover better? Neurobehavioural plasticity after early brain insult. *Brain*, 134, 2197-2221.
- Atkinson, J., King, J., Braddick, O., Nokes, L., Anker, S., & Braddick, F. (1997). A specific deficit of dorsal stream function in Williams syndrome. *NeuroReport*, 8, 1919-1922.
- Ayres, A. Jean (2013). Bausteine der kindlichen Entwicklung. Sensorische Integration verstehen und anwenden. Das Original in moderner Neuauflage.
- Blythe, S. G. (2011). Greifen und BeGreifen. Wie Lernen und Verhalten mit frühkindlichen Reflexen zusammenhängt. VAK-Verlag.
- Boot, F. H., Pel, J. J. M., van der Steen, J., & Evenhuis, H. M. (2011). Cerebral Visual Impairment: Which perceptive visual dysfunctions can be expected in children with brain damage? A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 31, 1149-1159.
- Bova, S. M., Giovenzana, A., La Piana, R., Uggetti, C., Bianchi, P. E., & Fazzi, E. (2008). Recovery of visual functions after early acquired occipital damage. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50, 311-315.
- Cutting, L. E. & Levine, T. M. (2010). Cognitive profile of children with neurofibromatosis and reading disabilities. *Child Neuropsychology*, 16, 417-432.

- Cziker, R., Guttman, T., Delorme, B., Seceleanu, A., & Muresan, A. (2009). Cerebral Visual Impairment and Dysgenesis of Corpus Callosum in Multidisabled Children Aged 1 to 9 Years Old. *Applied Medical Informatics*, 35, 26-36.
- Dehaene, S. (2012). Lesen. Die größte Erfindung der Menschheit und was dabei in unseren Köpfen passiert. 1. Auflage. btb -verlag
- Dik, M. (2006). Babys und Kleinkinder mit visuellem Funktionsverlust. Ratgeber für Eltern von blinden und sehbeeinträchtigten Kleinkindern.
- Dutton, G. N. (2003). Cognitive vision, its disorders and differential diagnosis in adults and children: knowing where and what things are. *Eye*, 17, 289-304.
- Dutton, G. N. & Jacobson, L. (2001). Cerebral visual impairment in children. *Seminars in Neonatology*, 6, 477-485.
- Dutton; G. N. (2001). Cerebra visual impairment, in: Buultjens, M. u. a. (Hers.): *Low Vision in Early Intervention in Europe*, Universität Dortmund
- Dutton; G. N. (2001). Cerebral visual impairment – Working within an around the limitations of Vision, *Low Vision in Early Intervention – An Interdisciplinary Approach*. CD-Rom; Universität Dortmund
- Dutton, G. (2013). CVI – Cerebral Visual Impairment. Zentrale Visuelle Verarbeitungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen – Aufsätze aus 10 Jahren, edition bentheim
- Goldenberg, G. (2007). Neuropsychologie. Grundlagen, Klinik, Rehabilitation. 4. Auflage, Urban&Fischer
- Goldstein, E. (2007). Wahrnehmungspsychologie. Der Grundkurs. S. 101–236.
- Goyen, R.-A., Lui, K., & Woods, R. (1998). Visual-motor, visual-perceptual, and fine motor outcomes in very-low-birthweight children at 5 years. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40, 76-81.
- Grüter, M. (2006). Prosopagnosie bei Kindern; www.prosopagnosie.de/kinder_PABroschuere.pdf,
- Guzzetta, A., Cioni, G., Cowan, F., & Mercuri, E. (2001). Visual disorders in children with brain lesions. *European Journal of Paediatric Neurology*, 5, 107-114.
- Guzzetta, A., D'Acunto, G., Rose, S., Tinelli, F., Boyd, R., & Cioni, G. (2010). Plasticity of the visual system after early brain damage. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 52, 891900.
- Hartje, W. Poeck, K. (2004). Klinische Neuropsychologie. 6. Unveränderte Auflage. Thieme. 296-360; 372-392.
- Hollenweger, J., Kraus de Camargo, O. et al. (2013). ICF-CY. Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern

und Jugendlichen. Verlag Hans Huber.

Hyvärinen, L. (2009). Assessment of Visual Processing Disorders in Children with Other Disabilities. *Neuro-Ophthalmology*, 33, 158-161.

Hyvärinen, L. (2002). Sehen im Kindesalter – Möglichkeiten und Grenzen der Diagnostik, www.lea-test.fi/de/lectures

Hyvärinen, L., Jacob, N. (2011). WHAT and HOW Does This Child See? VISTEST Ltd.

Karnath.Thier. (2006). Neuropsychologie. 2. Auflage. Springer. 33-261.

Kerkhoff, G. & Marquardt, C. (2009). EyeMove -Standardisierte Diagnostik und Therapie visueller Explorationsstörungen. *Nervenarzt*, 80, 1190-1204.

Khetpal, V. & Donahue, S. P. (2007). Cortical visual impairment: Etiology, associated findings, and prognosis in a tertiary care setting. *Journal of the American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus*, 11, 239.

Kraus der Camargo, O., Simon, L. (2013). Die ICF-CY in der Praxis. Verlag Hans Huber.

Lam, F. C., Lovett, F., & Dutton, G. N. (2010). Cerebral Visual Impairment in Children: A Longitudinal Case Study of Functional Outcomes Beyond the Visual Acutities. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 104, 625-635.

Lang, M., Hofer, U., Beyer, F. (2008). Didaktik des Unterrichts mit blinden und hochgradig sehbehinderten Schülerinnen und Schüler. Band 1: Grundlagen.

Lanners, J., Piccioni, A., & Goergen, E. (1999). Early intervention for children with cerebral visual impairment: preliminary results. *Journal of Intellectual Disability Research*, 43, 1-12.

Lanzi,G.; Fazzi,E.; Uggetti,C.; Cavallini,A.; Danova,S.; Ferrari Ginevra,O.; Salati,R.; Egitto,M.G.; Bianchi,P.E.(1998) Cerebral Visual Impairment in Periventricular Leukomalacia. *Neuropediatrics*, 29, 145-150.

Laurent-Vannier,A., Chevignard,M., Pradat-Diehl,P., Abada,G., & De Agostini,M. (2006). Assessment of unilateral spatial neglect in children using the Teddy Bear Cancellation Test. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48, 120-125.

Hyvärinen,L. und Jakob N. (2011). WHAT and HOW Does This Child See?

Lidzba, K., Staudt, M., Wilke, M., & Krägeloh-Mann, I. (2006). Visuospatial deficits in patients with early left-hemispheric lesions and functional reorganization of language: Consequence of lesion or reorganization? *Neuropsychologia*, 44, 1088-1094.

Lippé, S., Bulteau, C., Dorfmueller, G., Audren, F., Delalande, O., & Jambaqué, I. (2010). Cognitive outcome of parietooccipital resection in children with epilepsy. *Epilepsia*, 51, 2047-2057.

- Matsuba, C. A. & Jan, J. E. (2006). Long-term outcome of children with cortical visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48, 508-512.
- Mercuri, E., Anker, S., Guzzetta, A., Barnett, A. L., Haataja, L., Rutherford, M. A. et al. (2004). Visual function at school age in children with neonatal encephalopathy and low Apgar scores. *Archives of Disease in Childhood -Fetal and Neonatal*, 89, F258-F262.
- Mundhenk, S. (2005). Schleswiger Beobachtungsbogen zum visuellen Verhalten (mehrfachbehinderter) Kinder und Jugendlicher unter der Fragestellung CVI + neue Version BVE2 (Schleswiger Beobachtungsbogen zum visuellen Explorationsverhalten) (2009).
- Mundhenk, S. (2009). Die Schleswiger She-Kiste. In: VBS (Hg.) Teilhabe gestalten – Kongressbericht Hannover 2008.
- Niedeggen, M., Jörgens, S. (2005). Visuelle Wahrnehmungsstörungen. Hogrefe Verlag, 1. Auflage
- Newcomb, S. (2010). The Reliability of the CVI Range: A Functional Vision Assessment for Children with Cortical Visual Impairment. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 637-647.
- Ortibus, E., Lagae, L., Casteels, I., Damaerel, P., & Stiers, P. (2008). Assessment of cerebral visual impairment with the L94 visual perceptual battery: clinical value and correlation with MRI findings. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 209-217.
- Petermann, F., Knievel, J., Tischler, J. (2010). Nichtsprachliche Lernstörungen, Hogrefe Verlag
- Petz, V. (2013). Das visuelle Funktionsprofil. Konzeption eines Verfahrens zur Ermittlung kindlicher Sehbedingungen auf Basis der Internationalen Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit bei Kindern und Jugendlichen (ICF-CY). Dissertation, Fakultät Rehabilitationswissenschaften der Technischen Universität Dortmund.
- Poggi, G., Calori, G., Mancarella, G., Colombo, E., Profice, P., Martinelli, F. et al. (2000). Visual Disorders after traumatic brain injury in developmental age. *Brain Injury*, 14, 833-845.
- Ramenghi, L. A., Ricci, D., Mercuri, E., Groppo, M., De Carli, A., Ometto, A. et al. (2010). Visual performance and brain structures in the developing brain of pre-term infants. *Early Human Development*, 86, 573-575.
- Roth, G. (1996). Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen. Suhrkamp Taschenbuch.

- Schmidt, T., Martin, R. B., Ozturk, A., Kates, W. R., Wharam, M. D., Mahone, E. M. et al. (2010). Neuroimaging and neuropsychological follow-up study in a pediatric brain tumor patient treated with surgery and radiation. *Neurocase*.
- Stiers, P., De Cock, P., & Vandenbussche, E. (1998). Impaired Visual Perceptual Performance on an Object Recognition Task in Children with Cerebral Visual Impairment. *Neuropediatrics*, 29, 80-88.
- Stiers, P., De Cock, P., & Vandenbussche, E. (1999). Separating visual perception and nonverbal intelligence in children with early brain injury. *Brain & Development*, 21, 397-406.
- Stiers, P., van den Hout, B. M., Haers, M., Vanderkelen, R., de Vries, L. S., van Nieuwenhuizen, O. et al. (2001). The variety of visual perceptual impairments in pre-school children with perinatal brain damage. *Brain & Development*, 23, 333-348.
- Stiers, P. & Vandenbussche, E. (2004). The dissociation of perception and cognition in children with early brain damage. *Brain & Development*, 26, 81-92.
- Sturm, W. (2004). Aufmerksamkeitsstörungen.
- Fortschritte der Neuropsychologie“. Hogrefe Verlag, 1. Auflage
- L. Unterberger (2015). Kindliche zerebrale Sehstörungen (CVI).
- Entwicklung eines neuropsychologischen diagnostischen Standards zur Untersuchung von visuellen Wahrnehmungsstörungen bei Kindern und Jugendlichen im Kontext von CVI. Herbert UTZ Verlag; München
- van den Hout, B. M., de Vries, L. S., Meiners, L. C., Stiers, P., van der Shouw, T., Jennekens-Schinkel, A. et al. (2004). Visual perceptual impairment in children at 5 years of age with perinatal haemorrhagic or ischaemic brain damage in relation to cerebral magnetic resonance imaging. *Brain & Development*, 26, 251-261.
- van Hof-van Duin, J., Cioni, G., Bertuccelli, B., Fazzi, B., Romano, C., & Boldrini, A. (1998). Visual outcome at 5 years of newborn infants at risk of cerebral visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40, 302-309.
- Walthes, R. (2005). Einführung in die Blinden- und Sehbehindertenpädagogik. 2. Auflage. Reinhardt. UTB
- Weber, P., Pache, M., Lütschg, J., & Kaiser, H. J. (2004). Testbatterie für visuelle Objekt- und Raumwahrnehmung (VOSP): Normwerte für 8-bis 12-Jährige. *Klinische Monatsblätter Augenheilkunde*, 221, 583-587.
- Werth, R. (2006). Visual functions without the occipital lobe or after cerebral Hemispherectomy in infancy. *European Journal of Neuroscience*, 24, 2932-2944.

Werth, R. & Seelos, K. (2005). Restitution of visual functions in cerebrally blind children. *Neuropsychologia*, 43, 2011-2023.

Zihl, J., Mendius, K., Schuett, S., Priglinger, S. (2011). *Sehstörungen bei Kindern. Visuoperzeptive Störungen bei Kindern mit CVI. 2. Auflage.* Springer Verlag edition bentheim. 2009. *Zerebrale Sehstörungen.*

Begleitung von Kindern mit zerebraler Sehstörung in Kindergarten und Schule.

Einreichungen in der Kategorie PhD- oder finanziell geförderte Projekte

Regenerationsforschung – Multidimensionale Regenerationsforschung anhand von Mechanotransduktion und Kohlensäurewannenbäder-Anwendungen bei Athleten und MitarbeiterInnen

(Das Projekt wird aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung von Bund und dem Land Burgenland im Rahmen des Programms „Investitionen für Wachstum und Beschäftigung Österreich 2014-2020“ kofinanziert.)

**MMag. Dr. Ute Seper,
Heike Bauer-Horvath,
MA, Mag. Julia
Powischer, Johanna
Strempl, MA, Martina
Meister, BA, MSc und
Prof. (FH) Mag. Dr.
Erwin Gollner MPH,
MBA**

**MTD-Berufsgruppe:
Biomedizinische
Analytik und
Physiotherapie**

**Kategorie:
PhD- oder finanziell
geförderte Projekte**



Das Projekt „Regenerationsforschung“ untersucht zwei ausgewählte Regenerationsformen und deren Wirkweisen bei zwei unterschiedlichen Interventionsgruppen.

Im Teilprojekt I wurde die Regeneration von Athleten mittels wiederholter Anwendung von CO₂-Bädern untersucht. Im Teilprojekt II wurde der Einfluss von wiederholten Anwendungen einer Ganzkörpervibrationsliege, die über Mechanotransduktion den Körper in Schwingung versetzt, auf die Regeneration von MitarbeiterInnen geprüft. Beide Interventionen beeinflussen das vegetative Nervensystem des Menschen. Die damit assoziierte Tonusveränderungen und weitere organische Anpassungen des Herz-Kreislaufsystems (physischen Regeneration) sowie Harmonisierung und psychische Stabilisierung (psychische Regeneration) galt es im Zuge von Vorher-Nachher-Erhebungen zu belegen. Zur Messung der Erholungsvorgänge wurde ein multidimensionaler Ansatz gewählt. Die jeweilige Testbatterie setzte sich aus einfachen motorischen Tests, ausgewählten Laborparametern, elektromyographischen Messungen der Nacken- und Kaumuskulatur sowie psychometrischen Tests zusammen.

Im Teilprojekt I hatten die Athleten der Interventionsgruppe (CO₂-Bad) im Vergleich zur Kontrollgruppe (H₂O-Bad) signifikant weniger Muskelkater und geringere damit assoziierte Muskelschmerzen. Weiters zeigten sich verbesserte Reaktionszeiten und größere Sprunghöhen, was auf eine hohe Leistungsfähigkeit der Interventionsgruppe hinweist. Es stellte einen positiven Reiz auf das Vegetativum dar und auch die wahrgenommene Regeneration der Athleten wurde positiv beeinflusst.

Im Teilprojekt II wurden durch die wiederholte Anwendung der Ganzkörpervibrationsliege signifikante Ergebnisse in der Reduktion der Pulsfrequenz und der elektrischen Aktivität der Kaumuskulatur bei männlichen Probanden gemessen sowie eine verminderte Aktivität der Nackenmuskulatur bei Frauen.

Mittels der Stresstestfragebögen zeigte sich eine nicht statistisch signifikante Stressreduktion.

Fakt ist, Regeneration gilt als Leistungsschlüssel. Regenerationsfördernde Maßnahmen und gesundheitsfördernde Wirkweisen rücken zunehmend in den Forschungsfokus, die ganzheitliche Betrachtung sowie die geeignete Wahl der Messmethodik scheinen dabei künftige Themen zu sein.

Einleitung:

Die Balance zwischen Belastung und Erholung ist essentiell für unsere Gesundheit und hat Einfluss auf unsere Leistungsfähigkeit. Dies trifft auf alle Lebensbereiche zu und gilt für die Arbeitswelt genauso wie für den Leistungssportbereich. Erholungsphasen verbunden mit regenerativen Maßnahmen dienen dabei als wertvolle Ressourcen für den Organismus. Aus physiologischer Sicht ist der Erholungsvorgang (Regeneration) als Prozess zu verstehen, der charakterisiert ist durch die Wiederherstellung eines erschöpften Organismus auf physischer und psychischer Ebene.

Im betrieblichen Alltag zählt Stress in unterschiedlichen Ausprägungen zu den stärksten Belastungen. Dieser kann sich in Form von Muskelverspannungen äußern, welche häufig im Nacken- und Schulterbereich sowie im Kiefer lokalisiert sind. Unzureichend erholte Personen können durch ungewohnt hohe Belastungen schnell an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit gelangen, insofern gilt es mit regenerativen Maßnahmen entgegenzuwirken. Auch im Leistungssport ist aufgrund der hohen Spiel- und Trainingsdichte eine rasche Regenerationsfähigkeit von Bedeutung. Qualitativ verbesserte Trainingseinheiten sowie längere Aufrechterhaltung der Spilleistungen sind damit assoziiert.

In der vorliegenden Studie wurden zwei ausgewählte Regenerationsformen und deren Wirkweisen mittels Einsatz von Kohlensäurewannenbäder bei Athleten und mittels einer Ganzkörpervibrationsliege bei MitarbeiterInnen untersucht. Beide Interventionen beeinflussen das vegetative Nervensystem des Menschen. Tonusveränderungen und organische Anpassungen des Herz-Kreislaufsystems sowie Harmonisierung und psychische Stabilisierung galt es im Zuge von Vorher-Nachher-Erhebungen zu belegen. Zur Messung der Regeneration wurde ein multidimensionaler Ansatz gewählt.

Fragestellung(en):

Teilprojekt I

Ziel der Studie war es, die Auswirkung der wiederholten Anwendung von CO₂-Bädern bei Athleten im Rahmen einer intensiven Trainingswoche hinsichtlich Regeneration zu untersuchen.

- Ermittlung der Auswirkung von CO₂-Wannenbäder im Vergleich zu H₂O-Wannenbäder bei Athleten im Rahmen einer intensiven Trainingswoche

hinsichtlich Regeneration und Leistungsfähigkeit

- Vorher-Nachher-Erhebung ausgewählter Messparameter (Psychomotorische Testungen, Laborparameter, Fragebögen, sportmotorische Tests) mittels Testbatterie – Hypothesentestung

Teilprojekt II

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss von Whole Body Vibration, von wiederholten Anwendungen auf einer Ganzkörpervibrationsliege auf die physische und psychische Regeneration von MitarbeiterInnen aufzuzeigen. Um einen Effekt nachweisen zu können, wurden objektive und subjektive Messparameter erhoben und verglichen, welche die Multidimensionalität von Stress berücksichtigen.

- Ermittlung der Auswirkungen von niederfrequenten Stoßwellen anhand der Mechanotransduktions-Liege im Hinblick auf physische und psychische Regeneration
- Vorher-Nachher-Erhebung ausgewählter Messparameter (elektromyografische Messungen zur Messung der Muskelaktivität der Nackenmuskulatur (M. trapezius) und der Kaumuskulatur (M. masseter), Biofeedback-Erhebungen, PSQ Fragebogenerhebung) – Hypothesentestung

Methode:

Teilprojekt I/ Studiendesign

- *Interventionsstudie:* Interventionsgruppe (CO₂-Bäder) vs. Kontrollgruppe (H₂O-Bäder)
- *Untersuchungskollektiv:* Fußballer (FB, n=12), Basketballer (BB, n=15)
- *Untersuchungszeitraum:* pro Athletengruppe (FB, BB) 8 Tage, davon entfallen je 6 Tage auf die Interventionswoche
- *Intervention:* Anwendung von Wannenbäder (CO₂-Bäder vs. H₂O-Bäder) nach standardisierten intensiven Trainingseinheiten
- *Testbatterie/Messparameter:* Ruhepuls, Herzratenvariabilität (HRV), psychomotorische Geschwindigkeit (Reaktionstest: Determinationstest), Labordiagnostik (Kreatinkinase, Harnstoff, C-reaktives Protein), Erholung-Belastungs-Fragebogen-Sport (EBF-Sport), Muskelschmerzen anhand der Visuellen Analog Skala (VAS), Sprint- und Sprungtests
- *Ethikkommission:* Studie hat invasiven Charakter, pro Gruppe je 2 Blutabnahmen (venöses Blut), Genehmigung durch die burgenländische *Ethikkommission*, *Probandeninformation* wurden ausgegeben und *Einwilligungserklärung* eingeholt
- *Einschlusskriterien:* > 16 Jahre alt, Gesundheit, Teilnahme an allen im Studiendesign vorgesehenen Trainingseinheiten und Bädern sowie Messungen, Verzicht auf: Alkohol, Nahrungsergänzungsmittel, Wellnessanwendungen, Thermenbesuche und Massagen
- *Ausschlusskriterien:* aktuelle schwere körperliche oder seelische Beeinträchtigung, Alkoholismus, Drogen- oder Medikamentenmissbrauch,

Vorliegen von Hyperkapnie, arterieller Hypotonie sowie allgemeiner Kontraindikationen einer Bäderanwendung

- *Outcome Measures:* die vegetative Regulation wurde mittels Puls und HRV getestet, mechanisch-muskuläre Beanspruchungen sowie Stoffwechselbeanspruchungen anhand der Labordiagnostik, Reaktionszeit sowie Sprung- und Sprinttest gaben Auskünfte über Schnelligkeit und Ermüdung des zentralen Nervensystems, die subjektiv wahrgenommene Erholung/Belastung wurde mittels EBF-Sport ermittelt, Muskelschmerzen wurden mittels VAS erfragt
- *Statistische Analyse:* IBM SPSS Statistics 24, neben der deskriptiven Statistik wurde der Mann-Whitney U Test, Wilcoxon Signed Ranks Test, Friedmann Test und die Korrelation nach Spearman angewendet

Teilprojekt II/Studiendesign

- *Untersuchungskollektiv:* MitarbeiterInnen (n=30)
- *Untersuchungszeitraum:* 3 Wochen mit insgesamt 8 Interventionen pro Proband
- *Intervention:* 8 Interventionen (T1-T8) auf einer Ganzkörperliege mit einer Frequenz von 16 Hz, Dauer: 15 min inkl. 5 min Vor- und Nachruhezeit auf der Liege, die Interventionstage T1, T5 und T8 waren zugleich auch Messtage
- *Messparameter:* Oberflächen-Elektromyogramm (EMG) bei M. trapezius, pars descendens und M. masseter), Biofeedback (Hautleitwert, Ruhepuls, Fingertemperatur), Perceived-Stress-Questionnaire-Fragebogen (PSQ)
- *Probandeninformation:* Probanden erhielten eine mündliche und schriftliche Probandeninformation, Einverständnis-Erklärung wurde im Vorfeld eingeholt
- *Einschlusskriterien:* MitarbeiterInnen aus 2 Betrieben, Alter: 19-60 Jahre, Gesundheit
- *Ausschlusskriterien:* Schwangerschaft, Anfallsleiden (Epilepsie), Wirbelsäulenverletzungen/-operationen, Therapien im Nackenbereich in den letzten 3 Monaten, Einnahme von Psychopharmaka oder Muskelrelaxantien
- *Outcome Measures:* die physische Anspannung wurde mittels EMG gemessen, die vegetative Regulation wurde mittels Biofeedback erhoben, der subjektiv wahrgenommene Stress wurde mittels PSQ erfragt
- *Statistische Analyse:* SPSS Version 19, Mann Whitney U Test, Wilcoxon Signed Ranks Test

Berufliche Relevanz:

Das Projekt „Multidimensionale Regenerationsforschung anhand von Mechanotransduktion- und Kohlensäurewannenbäder-Anwendungen bei Athleten und MitarbeiterInnen“ im Zuge des EFRE-Programms Investitionen in Wachstum und Beschäftigung Österreich 2014-2020 bietet für das Department Gesundheit der Fachhochschule Burgenland die Möglichkeit ein überbetriebliche F&E Projekt als Verbundprojekt mit der Kurbad Tatzmannsdorf AG und der Wiener Internationalen Akademie für Ganzheitsmedizin (GAMED) unter dem Schwerpunkt „Regenerationsforschung“ umzusetzen.

Mit der Fachhochschule Burgenland/Department Gesundheit ist der unmittelbare Bezug gegeben, um einen Wissenstransfer von Forschung zu Lehre zu gestalten. Zugleich können Querverbindungen zu bereits bestehende Projekten im Kontext der betrieblichen Gesundheitsförderung geschaffen werden, wobei Transferkompetenzen synergetisch eingesetzt werden. Weiters sind kompetente Unternehmen (Kurbad Tatzmannsdorf AG, GAMED), als F&E-Nachfrager und zur Verwertung des generierten Know-hows am nationalen und internationalen Markt, im Projektvorhaben maßgeblich involviert.

Das Projekt wird aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung von Bund und dem Land Burgenland im Rahmen des Programms „Investitionen für Wachstum und Beschäftigung Österreich 2014-2020“ kofinanziert. Die Fördersumme beträgt 337.000 Euro.

Ergebnisse:

Teilprojekt I

Die Athleten der Interventionsgruppe (CO₂-Bad) hatte im Vergleich zur Kontrollgruppe (H₂O-Bad) signifikant weniger Muskelkater ($p=0,023$) und geringere Muskelschmerzen (VAS-Skala). Bei der Analyse der Laborparameter Harnstoff und C-reaktives Protein zeigten sich keine signifikanten Unterschiede. Der Kreatinkinase-Wert hingegen stieg in der H₂O-Gruppe, während es zu einem leichten Abfall in der CO₂-Gruppe kam. Weiters zeigten sich verbesserte Reaktionszeiten und größere Sprunghöhen in der Interventionsgruppe. Bei sportartspezifischen Belastungen waren die durchschnittlichen Werte in der H₂O-Gruppe signifikant höher als in der CO₂-Gruppe ($p=0,002$). Die Auswertung der einzelnen HRV-Parameter ergab für die sportliche Belastung einen Anstieg der Total Power (Maß für den Einfluss des Vegetativums auf das Herz-Kreislaufsystem) bei gleichzeitiger Verbesserung der mittleren Herzrate.

Dies lässt den Schluss zu, dass die serielle Anwendung von CO₂-Bäder im Vergleich zu H₂O-Bäder einen positiven Reiz auf das Vegetativum hat und somit die Leistung sowie die wahrgenommene Regeneration von Athleten positiv beeinflussen kann. Die HRV-Messung ist hierbei als geeignetes non-invasives Tool zu nennen. Die Ergebnisse verdeutlichen zudem, dass Kohlensäurewannenbäder das Auftreten von Muskelkater und damit einhergehende Muskelschmerzen bei Athleten in intensiven Trainingsphasen verringern können und somit einen positiven Einfluss auf die Regenerationsfähigkeit und -dauer haben.

Teilprojekt II

Im Teilprojekt II wurden durch die wiederholte Anwendung der Ganzkörpervibrationsliege signifikante Ergebnisse in der Reduktion der Pulsfrequenz und der elektrischen Aktivität der Kaumuskulatur bei männlichen Probanden

gemessen sowie eine verminderte Aktivität der Nackenmuskulatur bei Frauen. Im Vorher-Nachher-Vergleich kam es an allen Messtagen zu einem Anstieg des Hautleitwertes. Statistisch signifikante Unterschiede zeigten sich in allen Gruppen (Gesamt, Männer, Frauen) beim M. masseter im Vergleich T8 vs. T1. Bei der gesamten Studienpopulation kam es im Studienverlauf tendenziell zu einer Reduktion der elektrischen Muskelaktivität der beiden Trapezmuskel, allerdings ohne statistisch signifikante Unterschiede. Mittels der Stresstestfragebögen zeigte sich eine nicht statistisch signifikante Stressreduktion.

Fakt ist, Regeneration ist der Schlüssel für mehr Leistung. Wer mehr regeneriert, der kann auch mehr leisten. Dennoch sind bislang nur Teilbereiche der Regeneration bekannt. Regenerationsfördernde Maßnahmen und gesundheitsfördernde Wirkweisen gilt es künftig ganzheitlich zu betrachten und multidimensional zu erfassen, um diese mit Evidenz zu belegen.

- Referenzen/Literatur:**
- Bosquet, L.; Merkari, S.; Arvisais, D.; Aubert, A. E. (2008): Is heart rate a convenient tool to monitor over-reaching? A systematic review of the literature. *British Journal of Sports Medicine* 42 (9), S. 709–714. DOI: 10.1136/bjism.2007.042200.
- Brancaccio, P.; Maffulli, N.; Limongelli, F. M. (2007): Creatine kinase monitoring in sport medicine. *British Medical Bulletin* 81-82 (1), S. 209–230. DOI: 10.1093/bmb/ldm014.
- Brancaccio, P.; Lippi, G.; Maffulli, N. (2010): Biochemical markers of muscular damage. *Clinical chemistry and laboratory medicine: CCLM / FESCC* 48 (6), S. 757–767. DOI: 10.1515/CCLM.2010.179.
- Burnus, M., Steinhardt, V., Benner, V., Drabik, A. & Stock, S. (2012). Zusammenhang von Stressbefinden und Muskelverspannung am Bildschirmarbeitsplatz, Prävention und Gesundheitsförderung, 7 (3), S. 182-189
- Chrousos, G. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5 (7), 374-381
- Finsterer, J. (2012). Biomarkers of peripheral muscle fatigue during exercise. *BMC musculoskeletal disorders*, 13 (1), 218. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-218>
- Fliege, H., Rose, M., Arck, P., Levenstein, S. & Klapp, B. (2001). Validierung des „Perceived Stress Questionnaire“ (PSQ) an einer deutschen Stichprobe. *Diagnostica. Zeitschrift für Psychologische Diagnostik und Differentielle Psychologie*, 47 (3), 142-152
- Meyer, T., Kellmann, M., Ferrauti, A., Pfeiffer, M. & Faude, O. (2013). Die Messung von Erholtheit und Regenerationsbedarf im Fußball. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2013 (01), 28–34. <https://doi.org/10.5960/dzsm.2012.054>

- Schandry, R. (2008). Messmethoden des autonomen Nervensystems. In: A. Leupoldt & T. Ritz (Hrsg.), Verhaltensmedizin: Psychobiologie, Psychopathologie und klinische Anwendung (S. 112-123). Stuttgart: Kohlhammer
- Tomasits, J.; Haber, P. (2007): Leistungsphysiologie. Grundlagen für Trainer, Physiotherapeuten und Masseur. 3., neu bearb. Aufl. Wien: Springer.
- Weineck, J. (2010). Sportbiologie (10., überarb. und erw. Aufl.). Balingen: Spitta.
- Wilcock, I. M.; Cronin, J. B.; Hing, W. A. (2006): Physiological response to water immersion: a method for sport recovery? Sports Med 36 (9), S. 747–765

Kommunikative Teilhabe von Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen in Behördenkontexten

(gefördert vom Tiroler Wissenschaftsfonds - GZ. 0404/1765)

**Dr. Georg Newesely
und Dr. Anja
Wunderlich**

Beeinträchtigungen der Sprache und/oder des Sprechens können durch verschiedene Ursachen bedingt sein und sich auf sehr unterschiedliche Art und Weise auswirken. Für alle Betroffenen kommt es dabei zu einer Einschränkung der kommunikativen Teilhabe.

**MTD-Berufsgruppe:
Logopädie**

Es existieren zwar viele Forderungen nach Barrierefreiheit im Bereich Kommunikation (z.B. UN-Behindertenrechtskonvention) - Studien, die deren Umsetzung analysieren, finden sich bislang jedoch nur wenige.

**Kategorie:
PhD- oder finanziell
geförderte Projekte**

Aufgrund der Vielfältigkeit und Komplexität kommunikativer Beeinträchtigungen gibt es kein allgemeingültiges „Rezept“, wie mit Betroffenen umgegangen werden sollte bzw. wie eine möglichst erfolgreiche Kommunikation unterstützt werden kann.

Das vorliegende Projekt hat das Ziel, die Situation in Behördenkontexten retrospektiv im Rahmen von Interviews zu untersuchen, wobei der Fokus auf erlebten Schwierigkeiten/Herausforderungen sowie Bedürfnissen/Wünschen liegt. Dabei werden sowohl die Sichtweise von Betroffenen als auch von BehördenmitarbeiterInnen erhoben.

Im zweiten Schritt wird auf der gewonnenen Datengrundlage ein Praxis-Leitfaden für Behörden entwickelt, der zur Aufklärung über und den Umgang mit verschiedenen kommunikativen Beeinträchtigungen dienen soll. Ergänzend dazu werden Aufklärungs- bzw. Informationsveranstaltungen für BehördenmitarbeiterInnen angeboten.

Auf diesem Wege möchte das Projekt dazu beitragen, die kommunikative Teilhabe von Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen im öffentlichen Leben zu verbessern.

Einleitung:

Beeinträchtigungen der Sprache und/oder des Sprechens können in unterschiedlichem Ausmaß zu Einschränkungen der Kommunikationsfähigkeit führen. Ein Wirkungsbereich, auf den kommunikative Beeinträchtigungen einen

wesentlichen Einfluss haben, ist das selbstbestimmte Agieren in Behördenkontexten. Laut der UN-Behindertenrechtskonvention [1] sollen Menschen mit Behinderungen¹ u.a. grundsätzlich gleichberechtigt Rechts- und Handlungsfähigkeit genießen (Art. 12), einen wirksamen Zugang zur Justiz haben (Art. 13) und das Recht auf freie Meinungsäußerung und Informationsbeschaffung „durch alle von ihnen gewählten Formen der Kommunikation“ (Art. 21) ausüben können. Konkret soll „im Umgang mit Behörden die Verwendung von Gebärdensprachen, Brailleschrift, ergänzenden und alternativen Kommunikationsformen und allen sonstigen selbst gewählten zugänglichen Mitteln, Formen und Formaten“ (Art. 21 Punkt b) ermöglicht und unterstützt werden.

Während in der UN-Konvention mit der Gebärdensprache und der Brailleschrift konkrete Kompensationsmöglichkeiten bei Störungen der Hör- bzw. Sehfähigkeit angesprochen werden sowie mit dem Aspekt ‚einfache Sprache‘ Textverständnisschwierigkeiten Rechnung getragen wird, bleiben die weiteren Ausführungen vage. Schwierigkeiten in der Kommunikationsfähigkeit können jedoch durch verschiedene Störungsbilder verursacht werden, die unterschiedliche Bereiche der Sprachverarbeitung betreffen und somit auch unterschiedliche Strategien im Umgang erfordern. Einschränkungen der Kommunikationsfähigkeit erschließen sich in ihrer Komplexität oft nicht auf den ersten Blick, und es erfordert Kompetenzen bei GesprächspartnerInnen, entsprechende Defizite zu erkennen und einzuschätzen, mit den Betroffenen adäquat umzugehen und – soweit möglich – geeignete Kommunikationsmethoden zu finden. Wie wichtig die Aufklärung über Ursachen und Auswirkungen kommunikativer Beeinträchtigungen ist, zeigt sich z.B. auch darin, mit welchen Haltungen Betroffene zum Teil konfrontiert werden. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass Menschen mit Sprechstörungen z.T. weniger kompetent / intelligent eingeschätzt werden als Personen ohne kommunikative Beeinträchtigung [z.B. 2, 3].

Wie sich kommunikative Beeinträchtigungen aus der Sicht von Betroffenen in Behördenkontexten auswirken, war bislang kein konkreter Gegenstand von wissenschaftlichen Untersuchungen. Es finden sich allerdings einzelne Studien, die sich in allgemeiner Form mit Barrieren in kommunikativen Situationen beschäftigten [z.B. 4, 5]. Als relevante Einflussvariablen für die kommunikative Teilhabe an der Gemeinschaft wurden von Betroffenen neben der verfügbaren Zeit sowie der kommunikativen Unterstützung vor allem auch das Bewusstsein für und das Wissen über die Beeinträchtigung beim Gegenüber genannt. Allgemein zugängliches Informationsmaterial, das die verschiedenen Formen und Auswirkungen kommunikativer Beeinträchtigungen greifbar erläutert und Tipps zum Umgang mit

¹ “Menschen, die langfristige körperliche, seelische, geistige oder Sinnesbeeinträchtigungen haben, welche sie in Wechselwirkung mit verschiedenen Barrieren an der vollen, wirksamen und gleichberechtigten Teilhabe an der Gesellschaft hindern können.” (Art. 1 der UN-Behindertenrechtskonvention, BGBl. Nr. 210/1958).

betroffenen Personen gibt, existiert – soweit ersichtlich – derzeit nicht.

Vor dem Hintergrund, dass Kommunikation mindestens zwei Personen involviert, fällt auch auf, dass bislang die Perspektive der nicht-betroffenen GesprächspartnerInnen im öffentlichen Kontext kaum untersucht wurde [6]. Ebenso ist die gezielte Erfassung von Bedürfnissen und Empfehlungen *beider* beteiligten Seiten notwendig, um die Situation in ihrer Komplexität analysieren zu können – auch hierzu fehlen bislang systematische Erhebungen.

Bei Recherchen zur aktuellen Situation hinsichtlich barrierefreier Kommunikation in Tirol bzw. Österreich fällt u.a. auf, dass der Zugang zu Informationen via Internet deutlich erleichtert wurde. Es existieren mittlerweile viele öffentliche und private Internetseiten, die Inhalte in einfacher/leichter Sprache sowie für Menschen mit Sehbeeinträchtigungen anbieten. Des Weiteren werden z.B. Fortbildungen zu barrierefreier Kommunikation angeboten, wobei der Schwerpunkt hier ebenfalls auf der Gestaltung schriftsprachlicher Informationen zu liegen scheint.

Ein wesentlicher Bestandteil des kommunikativen Alltags Betroffener besteht jedoch auch in der direkten Interaktion. Informations- und Fortbildungsangebote, die die Einschätzung kommunikativer Beeinträchtigungen erleichtern sowie Hinweise für die Kommunikation geben, finden sich bislang kaum, und vorhandene Angebote sprechen primär Personen an, die im pädagogischen oder therapeutischen Bereich mit Betroffenen zu tun haben.

Fragestellung(en):

Die Studie verfolgt mehrere Ziele. Zum einen wird untersucht, welche kommunikativen Schwierigkeiten in Behördenkontexten auftreten, wobei die Analyse zwei Perspektiven berücksichtigt – die der betroffenen und der nicht-betroffenen GesprächspartnerInnen. Darüber hinaus werden Bedürfnisse und Wünsche der Gesprächsbeteiligten erfasst. Auf der Basis der gewonnenen Daten wird in einem zweiten Schritt ein Leitfaden für Behörden entwickelt, der die Einschätzung von und den Umgang mit verschiedenen kommunikativen Beeinträchtigungen erleichtern soll. Ergänzend dazu sollen Vorträge bzw. Workshops für BehördenmitarbeiterInnen angeboten werden.

Die Studie möchte somit dazu beitragen, die Teilhabe und Selbstbestimmung von Personen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen in Behördenkontexten zu verbessern.

Methode:

Projektphase 1: Durchführung / Auswertung der Interviews

Die Datenerhebung erfolgte durch leitfadengestützte Einzelinterviews, in denen die StudienteilnehmerInnen selbst erlebte Kommunikationssituationen in Behörden beschrieben. Zielgruppe bei den Betroffenen waren zum einen Menschen mit

Aphasie, einer komplexen Sprachstörung, die z.B. nach einem Schlaganfall auftritt. Bei diesen Personen können (in unterschiedlichem Ausmaß) das Sprechen, Verstehen, Lesen und Schreiben betroffen sein, wobei kognitive Funktionen durchaus erhalten sein können. Zum anderen wurden Menschen, die stottern in die Studie eingeschlossen. Bei diesem Störungsbild ist die mündliche Sprachproduktion beeinträchtigt. Die Betroffenen wurden über Selbsthilfegruppen und niedergelassene TherapeutInnen kontaktiert. Bei den nicht-betroffenen Personen wurden BehördenmitarbeiterInnen mit unterschiedlichen Aufgabengebieten interviewt. Für die Studie liegt ein positives Ethikvotum des RCSEQ der UMIT Hall vor.

Es nahmen 35 Personen an der Studie teil, 30 Interviews konnten in die Analyse eingeschlossen werden (19 Betroffene, 11 BehördenmitarbeiterInnen). Insgesamt wurden 72 Einzelsituationen (40 von Betroffenen, 32 von BehördenmitarbeiterInnen) beschrieben, wobei das Gespräch durch Fragen strukturiert wurde (z.B. Wie stellten sich die Schwierigkeiten dar? Waren die Gründe bekannt? Welche Lösungsversuche wurden unternommen? Waren diese erfolgreich? Wie wurde die Situation erlebt?).

Die Inhalte der Interviews werden qualitativ und quantitativ analysiert (s. Ergebnisse).

Projektphase 2: Planung des Leitfadens für Behörden

Im ersten Projektteil wurden durch die Interviews Schwierigkeiten/Herausforderungen sowie Bedürfnisse/Wünsche von Betroffenen und BehördenmitarbeiterInnen aufgedeckt. Die gewonnenen Daten dienen im zweiten Schritt als Grundlage für die Entwicklung eines Leitfadens für Behörden. Primäres Ziel dieses Leitfadens ist die Information und Aufklärung von BehördenmitarbeiterInnen zum Thema Sprach- und Sprechstörungen. Auf diesem Wege soll die Kommunikation mit Betroffenen unterstützt/erleichtert werden und in der Folge die Teilhabe von Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen verbessert werden. Die interviewten BehördenmitarbeiterInnen haben bereits großes Interesse an einem Leitfaden bekundet.

Der Leitfaden, der sich aktuell in der Ausarbeitung befindet, wird folgende Informationen enthalten:

- Überblick zu Sprach- und Sprechstörungen und deren Ursachen
- Aufklärung, bei welchen Beeinträchtigungen, welche sprachlichen Leistungen erschwert und welche intakt sind
- Tipps zu Verhaltensweisen im Umgang mit Betroffenen
- Anregungen zu sprachlichen Hilfsmitteln/Strategien im Gespräch mit Betroffenen

Ausblick

Der nächste Schritt ist die Fertigstellung des Informationsleitfadens. Dieser soll dann tirolweit an interessierte Behörden weitergegeben werden. Gleichzeitig ist geplant, begleitend Informationsveranstaltungen zum Thema *Kommunikation mit Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen in Behördenkontexten* anzubieten².

Berufliche Relevanz:

Das Berufsprofil von LogopädInnen beinhaltet neben der Diagnostik und Therapie auch die Beratung als einen wesentlichen Aspekt (siehe z.B. logopädieaustria). Um die kommunikative Teilhabe für Menschen mit Sprach- und/oder Sprechstörungen zu verbessern, ist die Beratung des Umfelds ein wichtiges Element. Das Projekt weitet diesen Begriff aus, indem die Beratungstätigkeit auf den öffentlichen Raum ausgedehnt wird und die Inhalte die Beratung die in den Interviews ermittelten Bedürfnisse der Betroffenen berücksichtigt.

Ergebnisse:

Bisherige Ergebnisse:

Die Interviews wurden hinsichtlich der relevanten Fragestellungen teiltranskribiert und inhaltsanalytisch ausgewertet.

Die qualitative Auswertung der Interviews zeigte, dass Personen mit kommunikativen Beeinträchtigungen folgende Aspekte in Behördensituationen als schwierig bzw. herausfordernd wahrnehmen: Verhalten der BehördenmitarbeiterInnen gegenüber den Betroffenen (z.B. nicht ernst genommen werden); Umgang mit Betroffenen, wenn Begleitpersonen anwesend sind (z.B. als Betroffene im Gespräch nicht mehr berücksichtigt werden); Zeitdruck; das Fehlen von Hilfsmitteln/Strategien; Ängste vor der eigenen Außenwirkung (z.B. Sorge, inkompetent zu wirken); die eigene Nervosität und Anspannung sowie der eigene Umgang mit der Situation (z.B. kein Nachfragen bei Unklarheiten). Auch wenn sich die erlebten Schwierigkeiten bei beiden betroffenen Gruppen (Aphasie/ Stottern) in den meisten Punkten überschneiden, zeigten sich deutliche Unterschiede in der Gewichtung der verschiedenen Kategorien in Abhängigkeit vom Störungsbild.

Die genannten Aspekte spiegelten sich z.T. auch in den ausgesprochenen Bedürfnissen/Wünschen der Betroffenen wider. Hier standen Themen wie mehr Zeit, der Wunsch nach Aufklärung der BehördenmitarbeiterInnen über Störungsbilder sowie ein adäquater Umgang mit den Betroffenen durch BehördenmitarbeiterInnen im Vordergrund.

² Für das Gesundheitswesen gibt es bereits Hinweise, dass eine gezielte Schulung von MitarbeiterInnen den Umgang mit betroffenen Menschen verbessern kann [z.B. 7].

Bei BehördenmitarbeiterInnen stellten sich in der Kommunikation mit Betroffenen zum einen die Anpassung des eigenen sprachlichen Verhaltens, der Umgang mit der neuen/unbekannten Situation sowie eine gefühlte Unwissenheit/Hilflosigkeit als besondere Herausforderungen dar. Darüber hinaus erlebten sie es als Herausforderung, adäquat mit Betroffenen umzugehen (z.B. Betroffenen auf Augenhöhe bzw. wertfrei zu begegnen), auch wenn Begleitpersonen anwesend sind (z.B. weiterhin mit Betroffenen reden) sowie unter Zeitdruck zu arbeiten. Bei den Wünschen der BehördenmitarbeiterInnen standen die Punkte mehr Aufklärung über Störungsbilder und mehr Zeit deutlich im Vordergrund.

In der quantitativen Analyse zeigte sich u.a., dass ein unterstützendes Verhalten der BehördenmitarbeiterInnen mit der Aufklärung dieser Personen ($r=.401$, $p=.001$) sowie mit dem Hilfsmitelesatz durch Betroffene selbst ($r=.413$, $p=.001$) korrelierte.

Des Weiteren wird gerade analysiert, ob bzw. welche Hilfsmittel/Kommunikationsstrategien jeweils von BehördenmitarbeiterInnen und Betroffenen eingesetzt wurden.

Die gewonnenen Daten fließen in die Konzeption des Leitfadens ein.

- Referenzen/Literatur:**
- [1] Übereinkommen über die Rechte von Menschen mit Behinderungen vom 13.12.2006, BGBl III 2008/155
 - [2] Dorsey, M., Guenther, R.: Attitudes of professors and students toward college students who stutter. *Journal of Fluency Disorders*, 25, 77–83 (2000).
 - [3] Fox, A., & Pring, T.: The cognitive competence of speakers with acquired dysarthria: Judgements by doctors and speech and language therapists. *Disability and Rehabilitation*, 27, 1399–1403 (2005).
 - [4] Howe, T. J., Worrall, L. E., Hickson, L. M. H.: Interviews with people with aphasia: Environmental factors that influence their community participation. *Aphasiology*, 22, 1092–1120 (2008).
 - [5] Baylor, C., Burns, M., Eadie, T., Britton, D., Yorkston, K.: A Qualitative study of interference with communicative participation across communication disorders in adults. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20, 269–287 (2011).
 - [6] Brown, K., McGahan, L., Alkhaledi, M., Seah, D., Howe, T., Worrall, L.: Environmental factors that influence the community participation of adults with aphasia: The perspective of service industry workers. *Aphasiology*, 20, 595–615 (2006).

- [7] Simmons-Mackie, N. N., Kagan, A., O'Neill Christie, C., Huijbregts, M., McEwen, S., & Willems, J., Communicative access and decision making for people with aphasia: Implementing sustainable healthcare systems change, *Aphasiology* 2007 (21), S. 39-66.

Einrichtung eines neuen interdisziplinären und multiprofessionellen Studiengangs

**Prof. (FH) Mona Dür,
PhD, MSc und Prof.
(FH) Mag. Eva Werner**

**MTD-Berufsgruppe:
Biomedizinische
Analytik, Diätologie,
Ergotherapie,
Logopädie, Orthoptik,
Physiotherapie und
Radiologietechnologie**

**Kategorie:
PhD- oder finanziell
geförderte Projekte**

Angesichts des demographischen und technologischen Wandels steht die Gesundheitsversorgung aktuell vor vielfältigen Herausforderungen. Die Arbeitswelt der Medizinisch-Technischen Dienste und der Hebammen wird sich voraussichtlich drastisch verändern. Durch eine Verbindung von Praxis, Lehre, Forschung und Innovation ist es möglich gemeinsam mit Patient*innen und deren Angehörigen innovative Lösungen für die Gesundheitsversorgung der Zukunft zu entwickeln. Die IMC Fachhochschule Krets hatte als Ziel es ein leistbares Bildungsangebot zu entwickeln, das multiprofessionelles und interdisziplinäres Lernen, Forschen und Arbeiten forciert, für alle verschiedenen MTDs und Hebammen zugänglich ist, ein Bologna konformes und konsekutives Regelstudium für MTDs und Hebammen ermöglicht, Optionen für wissenschaftliche Karrieren eröffnet, und zur Weiterentwicklung der beruflichen Praxis von MTDs und Hebammen durch Praktiker*innen, basierend auf Innovation und Wissenschaft und Forschung beiträgt. Eine gemeinsame Ausbildung der Angehörigen der MTDs und der Hebammen trägt zu einem besseren Verständnis der einzelnen Berufsgruppen untereinander bei, und wird die Multiprofessionalität und Interdisziplinarität in der Praxis und Forschung zugunsten der Patient*innen und Angehörigen steigern. Der Masterstudiengang wurde durch die AQ Austria akkreditiert, alle Studienplätze wurden vergeben, der Masterstudiengang wird von Prof. (FH) Mona Dür, PhD, MSc geleitet und der Lehrbetrieb beginnt mit Ende September. Der Masterstudiengang erfolgt in Zusammenarbeit mit und durch die Finanzierung von dem Niederösterreichischen Gesundheits- und Sozialfonds (NÖGUS). Der Masterstudiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften konnte erfolgreich an der IMC Fachhochschule Krets implementiert werden.

Einleitung:

Angesichts des demographischen und technologischen Wandels steht die Gesundheitsversorgung aktuell vor vielfältigen Herausforderungen. Die Errungenschaften der modernen Gesellschaft, die Fortschritte in den Bereichen Medizin, Diagnostik, Therapie, Technik, Technologien und Digitalisierung, die Globalisierung und die alternde Gesellschaft führt zu weitgehenden Veränderungen der Gesundheitsversorgung (Moller et al., 2017). Die Patient*innen der Zukunft werden für die Auswahl ihrer künftigen Therapie artifizielle Intelligenz und neue Technologien anwenden. Krankenbehandlung, Rehabilitation, Krankheitsprävention und Gesundheitsförderung wird in völlig anderen Räumlichkeiten und Einrichtungen stattfinden als bisher. Die Virtuelle Realität wird ein fixer Bestandteil davon werden (Moller et al., 2017). Die Arbeitswelt der Medizinisch-Technischen Dienste und der Hebammen wird sich voraussichtlich drastisch verändern (Lupton, 2017). Die

wertvolle Arbeit der MTDs mit und am Menschen wird nach einer Neuordnung eine Aufwertung in jenen Bereichen erfahren, in denen die soziale Interaktion und menschliche Qualitäten nicht von digitalen oder technologischen Lösungen ersetzt werden können.

Durch eine Verbindung von Praxis, Lehre, Forschung und Innovation ist es möglich gemeinsam mit Patient*innen und deren Angehörigen innovative Lösungen für die Zukunft der Gesundheitsversorgung zu entwickeln (Reeves et al., 2016; Schweizerische Eidgenossenschaft BAG, 2017).

Das Ziel war es ein leistbares Bildungsangebot zu entwickeln, das

- multiprofessionelles und interdisziplinäres Lernen, Forschen und Arbeiten forciert,
- für alle verschiedenen MTDs und Hebammen zugänglich ist,
- ein Bologna konformes und konsekutives Regelstudium für MTDs und Hebammen ermöglicht,
- Optionen für wissenschaftliche Karrieren eröffnet,
- und zur Weiterentwicklung der beruflichen Praxis von MTDs und Hebammen durch Praktiker*innen, basierend auf Innovation und Wissenschaft und Forschung beiträgt.

Fragestellung(en): Welches Bildungsangebot kann Angehörige der Medizinisch-Technischen Dienste und Hebammen weiterqualifizieren um die Entwicklung innovativer Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft aktiv mitzugestalten?

Methode: Es wurde eine Kern-Entwicklungsteam an der Hochschule definiert, mögliche Teilnehmer*innen für das erweiterte Entwicklungsteam identifiziert und zur Teilnahme eingeladen. Das Entwicklungsteam wurde konstituiert. Zur Mitarbeit bei der Entwicklung des neuen Masterstudiengangs wurden Vertreter*innen aller relevanter Berufsgruppen und Stakeholder eingeladen. Es wurde eine Bedarfs- und Akzeptanzanalyse durchgeführt, das Qualifikationsprofil erstellt und Grundzüge des Studiums sowie des Curriculums definiert, das Curriculum entwickelt, der Titel des Masterstudiengangs festgelegt. Bei der Entwicklung des Masterstudiengangs waren außerdem Studierende, Absolvent*innen und Vertreter*innen aus dem Berufsfeld involviert. Außerdem erfolgte die Entwicklung des Masterstudiengangs in Zusammenarbeit mit dem Niederösterreichischen Gesundheits- und Sozialfonds (NÖGUS). Der NÖGUS unterstützte das Vorhaben von Anfang an, und erteilte eine Finanzierungszusage. Letztendlich wurde die Akkreditierung des Masterstudiengangs Angewandte Gesundheitswissenschaften bei der AQ Austria beantragt, und mit den Vorbereitungen des Masterstudiengangs, wie zum Beispiel Aufnahmeverfahren und Lehrveranstaltungsplanung, gestartet.

Berufliche Relevanz: Das Angebot eines multiprofessionellen und interdisziplinären, und konsekutiven Regelstudium mit Abschluss Master of Science in Health Studies trägt zu einer selbstbestimmten und bedarfsorientierten Weiterentwicklung der beruflichen Praxis bei. Außerdem wird die durch die betroffenen Berufsgruppen angeregten Professionalisierungsprozesse von MTDs und Hebammen für eine bessere Umsetzbarkeit, Breitenwirkung und Akzeptanz dieser Prozesse und deren Ergebnissen führen. Die oberste Priorität ist es weiterhin, unter Berücksichtigung aktueller Trends, neuer Technologien und der Herausforderungen der Zukunft, eine optimale Versorgung von Patient*innen und deren Angehörigen durch die Biomedizinische Analytik, Diätologie, Ergotherapie, Logopädie, Orthoptik, Physiotherapie, Radiologietechnologie und Hebammen zu gewährleisten. Des Weiteren soll der Masterstudiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften Absolvent*innen dazu befähigen und ermutigen Führung zu übernehmen, in gesundheitswissenschaftlichen Studien mitzuarbeiten bzw. wissenschaftliche Karriere zu machen, in Gremien mitzuzuscheiden oder berufspolitischen Verantwortung mit zu tragen. Eine gemeinsame Ausbildung der Angehörigen der MTDs und der Hebammen trägt zu einem besseren Verständnis der einzelnen Berufsgruppen untereinander bei, und wird die Multiprofessionalität und Interdisziplinarität in der Praxis und Forschung zugunsten der Patient*innen und Angehörigen steigern (Reeves et al., 2016; Schweizerische Eidgenossenschaft BAG, 2017). Ein verstärktes gemeinsames Auftreten der verschiedenen MTD Berufe in der Bildung und der Berufsvertretung, wie beispielsweise dem Masterstudiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften und MTD Austria, wird ebenfalls längerfristig zu einer Verbesserung der beruflichen Praxis der einzelnen Professionen beitragen.

Ergebnisse: Das Ergebnis ist der vom NÖGUS finanzierte konsekutive Masterstudiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften an der IMC Fachhochschule Krams. Der Masterstudiengang wurde durch die AQ Austria akkreditiert, der Bescheid des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung mit 27. Juli unterfertigt. Die Bewerber*innenlage war ausgezeichnet, alle Studienplätze wurden vergeben, der Masterstudiengang wird von Prof. (FH) Mona Dür, PhD, MSc geleitet und der Lehrbetrieb beginnt mit Ende September. Der Masterstudiengang Angewandte Gesundheitswissenschaften konnte erfolgreich implementiert werden.

Referenzen/Literatur: Lupton, D. (2017). *Digital health: critical and cross-disciplinary perspectives*: Routledge.

Moller, A. C., Merchant, G., Conroy, D. E., West, R., Hekler, E., Kugler, K. C., & Michie, S. J. J. o. B. M. (2017). Applying and advancing behavior change theories and techniques in the context of a digital health revolution: proposals for more effectively realizing untapped potential. *40(1)*, 85-98. doi:10.1007/s10865-016-

9818-7

Reeves, S., Fletcher, S., Barr, H., Birch, I., Boet, S., Davies, N., . . . Kitto, S. (2016). A BEME systematic review of the effects of interprofessional education: BEME Guide No. 39. *Med Teach*, 38(7), 656-668. doi:10.3109/0142159X.2016.1173663

Schweizerische Eidgenossenschaft BAG. (2017). *Forschungsberichte Interprofessionalität im Gesundheitswesen* Retrieved from Schweiz, Bern.

IMPRESSUM

Herausgeber, Medieninhaber und Hersteller

MTD-Austria, Dachverband der gehobenen medizinisch-technischen Dienste Österreichs
Grüngasse 9/Top 20, 1050 Wien
ZVR-Zahl: 975 642 225
+43 664 14 14 118
office@mtd-austria.at
www.mtd-austria.at

Verlags- und Herstellungsort

Wien, ZVR-Zahl: 975 642 225

Layout und Druck

MTD-Austria, Dachverband der gehobenen medizinisch-technischen Dienste Österreichs

Redaktion

Die eingereichten und vorgestellten Projekte wurden durch die EinreicherInnen selbst redaktionell bearbeitet und freigegeben.

Stand

November 2018

© 2018 MTD-Austria,
Dachverband der gehobenen medizinisch-technischen Dienste Österreichs

mtd.austria

Dachverband der
gehobenen medizinisch-
technischen Dienste
Österreichs

MTD-Austria
Grüngasse 9 / Top 20
A-1050 Wien
+43 664 14 14 118
office@mtd-austria.at
www.mtd-austria.at
ZVR-Zahl: 975 642 225

