

Motivationsstadien bei Jugendlichen mit Adipositas in stationärer Rehabilitation.

Eine quantitative Studie zur Epidemiologie der Motivationsstadien und Wirksamkeit eines Schulungsprogramms in Abhängigkeit des Alters.

Zusammenfassung

Hintergrund. Die Prävalenzraten in Deutschland liegen für Übergewicht im Kindes- und Jugendalter von 2 bis 7 Jahren bei 14,8%, von denen 6,1% adipös sind. Die Ursachen zur Entstehung von Übergewicht und Adipositas sowie die Folgeerkrankungen können vielfältig sein. Die Behandlung der Erkrankung kann in einer ambulanten oder stationären Rehabilitation erfolgen. Hierbei konnte die Wirksamkeit einer multimodalen Behandlung hinsichtlich einer Verhaltensänderung nachgewiesen werden, jedoch ist die Nachhaltigkeit von Therapiemaßnahmen nur moderat. Mit der Annahme, dass das Bestehen einer Motivation der Patienten für eine erfolgreiche Verhaltensänderung Voraussetzung ist, sollte diese in den Methoden und Maßnahmen einer Rehabilitation berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund hat die Fachklinik Sylt für Kinder und Jugendliche e.V. in Kooperation mit der Europa-Universität Flensburg die Studie Motivationsfördernde Rehabilitation durch Modularisierung (MoReMo) gegründet. Da bisherige Forschungen keine Erkenntnisse über die Motivationslage von Patienten in der Rehabilitation lieferten, wurden in einer ersten Phase diagnostische Instrumente zur Messung der Motivationslage entwickelt. In einer zweiten Phase wurde dann ein motivationsstadienbasiertes und modularisierendes Rehabilitationskonzept entworfen und erprobt. Hierbei wurden die Patienten in zwei Trainingsgruppen (Actor/Intender) eingeteilt. Die vorliegende Forschungsarbeit beschäftigt sich diesbezüglich mit der Epidemiologie der Motivationsstadien und der Wirksamkeit des motivationsbasierten und modularisierten Schulungskonzepts.

Ziele. Die vorliegende Untersuchung hatte die Ziele, die **Epidemiologie** der psycho-sozialen Gesundheit von Kindern und Jugendlichen mit Übergewicht und Adipositas zu beurteilen sowie erste Hinweise für die kurzfristige **Wirksamkeit** der motivationsbasierten und modularisierten Schulungskonzepte zu gewinnen. Außerdem wurden unterstützend vier **Einzelfallanalysen** durchgeführt, die die kurzfristige Entwicklung der Patienten in der körperlichen und psychischen Gesundheit überprüfte.

Methoden. Die Stichprobe konnte durch die Fachklinik Sylt gewonnen werden und bestand aus 68 Kindern und Jugendlichen im Alter von 12 bis 17 Jahren. Der Studie lag ein Eingruppen-Prä-Post-Design zu Grunde. Die Analyse der **Epidemiologie** hatte zwei unabhängige Variablen, die jeweils zweifach abgestuft waren. Die erste unabhängige Variable war die

Trainingsgruppe (Actor/Intender) und die zweite unabhängige Variable das Alter (12 bis 14 Jahre/ 15 bis 17 Jahre). Die Kovariate definierte sich über das Geschlecht (männlich/weiblich). Für die Überprüfung der Epidemiologie wurde der BMI-SDS untersucht und der Fragebogen zum Essverhalten (K-FEV; Westenhöfer, 2010), der Selbst- und Fremdbeobachtungsbogen der deutschen Fassung des Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu; Goodman, 2005), der Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (DISABKIDS Group Europe), der Fragebogen zur Festlegung der Motivationsstadien (Wienert et al., 2017) sowie die Adipositas-Skala des Fragebogens zum Krankheitsmanagements (Petermann et al., 2009) und das Screening psychischer Störungen (Hampel & Petermann, 2016) eingesetzt. Die Auswertung wurde mittels einer zweifaktoriellen multi- bzw. univariaten Kovarianzanalyse ohne Messwiederholung mit anschließenden paarweisen Vergleichen durchgeführt. Zur Beurteilung der klinischen Bedeutsamkeit wurden die Effektstärke η^2 berechnet und Cohens d berechnet.

Bei der Gewinnung erster Hinweise auf die kurzfristige **Wirksamkeit** des Schulungskonzeptes wurde neben den beschriebenen unabhängigen Variablen, die unabhängige Variable Zeit mit zweifacher Abstufung (prä/post) hinzugefügt. In der Untersuchung wurde die Veränderung des BMI-SDS, des Essverhaltens und der Motivationsstadien in Abhängigkeit von Trainingsgruppe und Alter unter Einbezug der Kovariaten Geschlecht. überprüft. Die Auswertung geschah mittels einer univariaten und multivariaten Kovarianzanalyse mit Messwiederholung und anschließenden paarweisen Vergleichen. Als Effektstärken wurden η^2 und Cohens d berechnet.

Für die **Einzelfallanalyse** wurden vier Patienten basierend auf der Differenz des BMI-SDS umgerechnet auf vier Wochen und der Trainingsgruppe ausgewählt. Daraus ergaben sich zwei Responder und zwei Non-Responder. Für die Auswertung und Darstellung der Einzelfallanalyse wurden die Subtests des Fragebogens zum Essverhalten für Kinder (K-FEV) sowie des Fragebogens zur Feststellung der Motivationsstadien (MoS) bezüglich der Veränderung im Verlauf der Rehabilitation analysiert. Die Analyse geschah in beiden Messinstrumenten durch die individuellen Mittelwerte der 4 Patienten.

Ergebnisse. Bei der Überprüfung der **Epidemiologie** zeigte sich im *Haupteffekt* „Trainingsgruppe“, dass die Actor einen tendenziell signifikant geringeren BMI-SDS aufwiesen als die Intender. Bezüglich des Essverhaltens konnte gezeigt werden, dass Actor eine signifikant höhere kognitive Kontrolle hatten als die Intender. Darüber hinaus wiesen die Actor sehr signifikant geringere Verhaltensprobleme in der Selbsteinschätzung auf als die Intender.

Für den *Haupteffekt* „Alter“ konnte festgestellt werden, dass der BMI-SDS der 12- bis 14-jährigen Teilnehmer hoch signifikant geringer war als der der 15- bis 17-jährigen Teilnehmer. Weiter wiesen die Kinder und Jugendlichen im Alter von 12 bis 14 Jahren eine signifikant

geringere kognitive Kontrolle, jedoch gleichzeitig eine signifikant höhere Störbarkeit des Essverhaltens auf als die 15- bis 17-jährigen Kinder und Jugendlichen. Darüber hinaus konnte in der Selbstbeurteilung des SDQs hypothesengenerierend gezeigt werden, dass die Verhaltensprobleme der 12- bis 14-jährigen Teilnehmer signifikant höher als bei den älteren Teilnehmern. In der Fremdbeurteilung ergab sich hypothesengenerierend, dass sowohl die emotionalen Probleme als auch die Probleme mit Gleichaltrigen bei den 15- bis 17-jährigen Teilnehmern signifikant höher waren als bei den jüngeren Kindern und Jugendlichen. Gleichfalls zeigte sich hypothesengenerierend, dass die soziale Inklusion der Teilnehmer im Alter von 15 bis 17 Jahren signifikant geringer war als bei den 12- bis 14-jährigen Teilnehmern. Hinsichtlich der Motivationsstadien konnte festgestellt werden, dass die krankheitsbezogene Risikowahrnehmung der Kinder und Jugendliche im Alter von 15 bis 17 Jahren tendenziell signifikant höher waren als bei den 12- bis 14-jährigen Teilnehmern. Bezüglich der Bewältigungspläne in der körperlichen Aktivität hatten die 12- bis 14-jährigen Teilnehmer signifikant bessere Bewältigungspläne als die älteren Teilnehmer.

Für die *Wechselwirkung* „*Trainingsgruppe*Alter*“ konnte in der Selbstbeurteilung des SDQs hypothesengenerierend festgestellt werden, dass junge Intender signifikant geringere Probleme mit Gleichaltrigen hatten als die jungen Actor. Weiter ergab sich hypothesengenerierend, dass die Intender im Alter von 15 bis 17 Jahren ein tendenziell signifikant besseres prosoziales Verhalten hatten als die Actor dieser Altersgruppe und auch ein signifikant besseres prosoziales Verhalten hatten als die jungen Intender. Bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ergab sich hypothesengenerierend, dass die Intender im Alter von 12 bis 14 Jahren signifikant höher eingeschränkt waren als die 12- bis 14-jährigen Actor und darüber hinaus auch tendenziell signifikant höher eingeschränkt waren als die Intender im Alter von 15 bis 17 Jahren. Außerdem wiesen die Intender im Alter von 12 bis 14 Jahren hypothesengenerierend signifikant geringere negative Handlungsergebniserwartungen in der Ernährung hatten als die Actor in diesem Alter. Im Vergleich zu den Actorn im Alter von 15 bis 17 Jahren zeigte sich hypothesengenerierend, dass die jungen Actor eine sehr signifikant höhere negative Handlungsergebniserwartung in der Ernährung hatten.

Die Überprüfung der kurzfristigen **Wirksamkeit** des Schulungskonzeptes zeigte im *Haupteffekt* „*Trainingsgruppe*“, dass die Actor tendenziell signifikant mehr im BMI-SDS von der Rehabilitation profitierten als die Intender.

Hinsichtlich des *Haupteffekts* „*Zeit*“ zeigte sich hypothesengenerierend, dass krankheitsbezogene Risikowahrnehmung der Teilnehmer im Verlauf der Rehabilitation sehr signifikant und die alltagsbezogene Risikowahrnehmung tendenziell signifikant sank. Weiter ergab sich hypothesengenerierend, dass sich die Selbstwirksamkeitserwartung in der

körperlichen Aktivität im Verlauf der Rehabilitation signifikant erhöhte und auch die Handlungspläne der Teilnehmer verbesserten sich in den Bereichen der körperlichen Aktivität und der Ernährung im Verlauf der Rehabilitation signifikant.

Für die Wechselwirkung „*Trainingsgruppe*Zeit*“ ergab sich hypothesengenerierend, dass die Actor zu Beginn der Rehabilitation eine signifikant höhere kognitive Kontrolle hatten als die Intender zu diesem Zeitpunkt. Allerdings zeigte sich hypothesengenerierend, dass die kognitive Kontrolle der Actor im Verlauf der Rehabilitation hochsignifikant sank.

In der Wechselwirkung „*Alter*Zeit*“ konnte hypothesengenerierend festgestellt werden, dass die Teilnehmer im Alter von 15 bis 17 Jahren zu Beginn der Rehabilitation eine signifikant geringere Störbarkeit im Essverhalten aufwiesen als die Teilnehmer im Alter von 12 bis 14 Jahren zu diesem Zeitpunkt. Die Störbarkeit stieg bei den Teilnehmern im Alter von 15 bis 17 Jahren im Verlauf der Rehabilitation hochsignifikant an. Hypothesengenerierend zeigte sich, dass die Intention der 12- bis 14-jährigen Teilnehmer im Verlauf der Rehabilitation hypothesengenerierend tendenziell signifikant stieg.

Für die Wechselwirkung „*Trainingsgruppe*Alter*Zeit*“ ergab sich hypothesengenerierend, dass die Intender im Alter von 15 bis 17 Jahren zu Beginn der Rehabilitation signifikant bessere Bewältigungspläne in der körperlichen Aktivität und tendenziell bessere Bewältigungspläne in der Ernährung aufwiesen als die 15- bis 17-jährigen Actor zu diesem Zeitpunkt. Auch die jungen Actor hatten zu Beginn der Rehabilitation signifikant bessere Bewältigungspläne in der körperlichen Aktivität und tendenziell signifikant bessere Bewältigungspläne in der Ernährung als die Actor im Alter von 15 bis 17 Jahren zu diesem Zeitpunkt. Allerdings stiegen die Bewältigungspläne der 15- bis 17-jährigen Actor in beiden Bereichen im Verlauf der Rehabilitation hochsignifikant.

Die Auswertung der **Einzelfallanalyse** ergab, dass der *Responder 1* dem Motivationsstadium Intender angehörte und dieser Trainingsgruppe zugeteilt wurde. Im Verlauf der Rehabilitation konnte der Patient seinen BMI-SDS von 3.96 auf 2.89 verringern. Das Essverhalten des Responder 1 verbesserte sich hinsichtlich der kognitiven Kontrolle, jedoch verschlechterte sich die Störbarkeit des Essverhalten im Verlauf der Rehabilitation. Hinsichtlich der Motivationsstadien konnte der Patient seine Werte aufrechterhalten oder verbesserte sich. Der *Non-Responder 1* wurde in die Intender-Trainingsgruppe zugeteilt, war nach Einschätzung des GLF-MoS ein Non-Intender und nach MoS ein Actor. Der BMI-SDS stieg im Verlauf der Rehabilitation von 2.44 auf 2.57 an. Hinsichtlich des Essverhaltens konnten die Werte aufrechterhalten werden, jedoch verschlechterte sich der Patient in überwiegend allen Subtest des MoS. Der *Responder 2* wies nach Einschätzung des GLF-MoS und des MoS das Motivationsstadium Actor auf, wurde jedoch der Trainingsgruppe Intender zugeteilt. Der BMI-SDS sank im Verlauf der Rehabilitation von 2.77 auf 2.40. Das Essverhalten verbesserte sich

in beiden Subtests im Verlauf der Rehabilitation und auch die Ergebnisse des MoS zeigten ausschließlich Verbesserungen. Der *Non-Responder 2* wurde der Intender-Gruppe zugeteilt, war jedoch nach Einschätzung des GLF-MoS und MoS im Motivationsstadium Actor. Der BMI-SDS stieg von 2.87 auf 3.02 an. Der Patient konnte überwiegend alle Werte aufrechterhalten oder verbessern.

Diskussion. Die Ergebnisse der **Epidemiologie** konnten für den Faktor „*Trainingsgruppe*“ für die Actor einen tendenziell signifikant geringeren BMI-SDS, eine signifikant höhere kognitive Kontrolle und sehr signifikant geringere Verhaltensprobleme in der Selbsteinschätzung des SDQ verglichen zu den Intendern aufzeigen. Zudem zeigte sich erwartungswidrig in hypothesengenerierenden Analysen, dass die 15- bis 17- jährigen Teilnehmer signifikant höhere emotionale Probleme und Probleme mit Gleichaltrigen in der Fremdbeurteilung des SDQ hatten. Somit wiesen die Jugendlichen in diesem Alter insgesamt mehr psychische Auffälligkeiten auf und waren auch weniger sozial inkludiert als die jüngeren Teilnehmer. Darüber hinaus zeigte sich hypothesengenerierend, dass die jungen Actor ihre Probleme mit Gleichaltrigen signifikant höher eingeschätzt haben als die jungen Intender. Hier können die Probleme mit Gleichaltrigen bei den jungen Actorn und bei den älteren Patienten auf eine höhere Selbstwirksamkeitserwartung, die sie aufgrund des Motivationsstadiums bzw. der weiter fortgeschrittenen Entwicklung hatten, zurückgeführt werden. Die Ergebnisse der **Wirksamkeit** zeigten, dass die Actor mehr von dem Schulungskonzept profitierten. Jedoch wurde auch erkennbar, dass insgesamt alle Patienten Erfolge im Verlauf der Rehabilitation erzielten. Der größere Erfolg der Actor könnte darauf zurückgeführt werden, dass die Motivation zur Gewichtsreduktion bei den Actorn höher ist und in dem Schulungskonzept der Actor früher mit der Umsetzung der gelernten Methoden und Maßnahmen begonnen wird. Die **Einzelfallanalyse** zeigte, dass sich die falsche Einteilung in die Trainingsgruppe nicht negativ auf den Rehabilitationserfolg auswirkte, jedoch hinterfragt werden sollte, ob die richtige Einteilung zu größeren Erfolgen führen würde. Weiter wurde ersichtlich, dass die Eingliederung der Non-Intender in die Intender-Gruppe schwierig ist, da zum einen die Trainingsgruppe der Intender heterogen ist und Non-Intender sich des Problems von Übergewicht oder Adipositas nicht bewusst sind.

Schlussfolgerungen. Hinsichtlich der Aussagekraft der Befunde schränken insbesondere die geringe Stichprobengröße, das Fehlen einer Kontrollgruppe sowie einer Follow-Up Erhebung die Generalisierbarkeit der Ergebnisse ein. Demnach ist die Untersuchung größerer Stichproben mit Patienten verschiedener Kliniken zu empfehlen, um so eine höhere Repräsentativität zu erlangen. Von den Ergebnissen der **Epidemiologie** lässt sich ableiten, dass ein Sozial-Kompetenztraining für die 15- bis 17-jährigen Teilnehmer sowie für die jungen Actor empfehlenswert ist. Dabei sollten kleine Übungen in die Schulungen und den

Sporteinheiten integriert werden. Hinsichtlich der kurzfristigen **Wirksamkeit** wurde ersichtlich, dass die Patienten das Schulungskonzept gut annehmen, jedoch Optimierungen hinsichtlich des Intender-Programms durch eine Einheit zur Rückfallprophylaxe empfehlenswert ist. Die **Einzelfallanalyse** verdeutlichte die Schwierigkeit im Umgang mit Patienten, die das Motivationsstadium Non-Intender aufweisen und hier eine Schulung zur Risikoeinschätzung empfehlenswert ist. Darüber hinaus sollte allgemein gewährleistet werden, dass ausreichend Kapazitäten für die motivationsabhängige Rehabilitation vorhanden sind, sodass alle drei Motivationsstadien adäquat behandelt werden können. Abschließend ist festzuhalten, dass die vorliegenden Forschungsarbeit Ansätze zur Optimierung der rehabilitativen Schulungskonzepte aufzeigen, bisherige Ergebnisse der Studie MoReMo unterstützen und somit einen bedeutenden Beitrag zu dem bisherigen Forschungsstand leistet.

Stage of motivation of adolescents with obesity in stationary rehabilitation.

A quantitatively research of the epidemiology of motivation stages and efficacy of a rehabilitation program in dependence of the age.

Abstract

Background. Currently 14.8 percent of children and adolescents aged two to seventeen are overweight, of which 6.1 percent are obese. The cause of overweight and obesity as well as secondary diseases are multifaceted. Possible treatments are ambulatory and stationary rehabilitation. The efficacy of these therapies is given but long-term effects are rare. To achieve positive results in therapy the existence of motivation for behavioural change is necessary, so that the motivation should be included in methods and measures of the rehabilitation. The Fachklinik Sylt für Kinder und Jugendliche e.V. initiated a project in cooperation with the Europa-Universität Flensburg, which is called Motivationsfördernde Rehabilitation durch Modularisierung (MoReMo). The aim was to modificate rehabilitation-programs under consideration of the patient's motivation. The first part was to develop diagnostic instruments for the measurement of the patient's motivation. The second part included the development and testing of rehabilitation-programs that consider an promote the motivation of patients and which process is modularized. Therefore, the patients were separated into two different groups (actor/intender). This research thesis looks at the epidemiology of the stage of motivation, as well as the first efficacy of the rehabilitation programs.

Objectives. The objectives of the present study were firstly to show the **epidemiology** of the psychosocial health of children and adolescents with overweight an obesity. Secondly the aim was to point out the short-term **efficacy** of the motivation-based and modularized rehabilitation-program. Thirdly a **single-case analysis** including four patients was made with the aim to examine the short-term development of one's patient, regarding the physical and mental health.

Methods. The study sample was recruited in cooperation with the Fachklinik Sylt and consisted 68 children and adolescents aged 12 to 17. The study was based on one-group-pre-post design. The analysis of the **epidemiology** included two independent variables, each were two times graded. The first independent variable was the training group (actor/intender) and the second was the age (12 to 14 years/ 15 to 17 years). Additionally, the sex was used as a covariate. The epidemiology tested the differences of the BMI-SDS, eating behaviour, mental health problems, health-related quality of life and the motivation of patients depending on the training group and the age. To assess the epidemiology the following instruments were used: Questionnaire of eating-behaviour (K-FEV; Westenhöfer, 2010), the german Version of

Strength and Difficulties Questionnaire (SDQ-Deu; Goodman, 2005), the DISABKIDS-questionnaire for detecting the health-related quality of life (DISABKIDS Group Europe), der Fragebogen zur Festlegung der Motivationsstadien (Wienert et al., 2017) as well as the disease management: KM-J-questionnaire (Petermann et al., 2009) and the German version of the Reynolds Adolescent Adjustment Screening Inventory (Hampel & Petermann, 2016). The evaluation was made with two-factorial uni- and multivariate covariance analysis without repeated measures and pairwise comparison. To rate the clinical significance the effect size η^2 and Cohen's d were used.

To analyse the first short-term **efficacy** of the rehabilitation programs three independent variables were used and each were two times graded. The first was the training group, the second the age and the third was the time (pre/post). The efficacy of the motivation-based and modularized rehabilitation-program explores the changes of the BMI-SDS, the eating-behaviour and the motivation of patients in dependence on the training group and the age during the rehabilitation with inclusion of the sex as the covariate. The evaluation was made with uni- and multivariate covariance analysis with repeated measures and pairwise comparison. To rate the clinical significance the effect size η^2 and Cohen's d were used.

For the **single-case analysis** four patients were selected based on the difference of the BMI-SDS and the training group. Two patients were responder and the other two were non-responder. The evaluation and the description of the outcomes the subtest of the questionnaire of eating-behaviour and the Fragebogen zur Festlegung der Motivationsstadien were used. Both questionnaires were evaluated with the individual statistical mean of the four patients.

Results. The **epidemiology** showed for the *main effect* „*training group*“ that the BMI-SDS of Actors was tendentially significant lower than the Intenders BMI-SDS. Furthermore, the actor had a significant better cognitive control than the intender. In addition, the actor showed significant less conduct problems in the self-report than intender.

Regarding the *main effect* „*age*“ the results showed that children and adolescents aged 12 to 14 had a highly significant lower BMI-SDS than the children and adolescents aged 15 to 17. Furthermore, the younger children and adolescents had a significant lower cognitive control and at the same time a significant higher disturbance in eating behaviour than the older children and adolescents. The self-report of the Strengths and difficulties questionnaire showed hypothesis generated that patients with an age from 12 to 14 had significant higher conduct problems than patients aged 15 to 17. The SDQ-Version for parents revealed hypothesis generated that the emotional problems and peer problems were significant higher for children and adolescents aged 15 to 17 than for the younger children and adolescents. Additionally, the patients aged 15 to 17 rated their social inclusion hypothesis generated significantly lower than the patients aged 12 to 14. About the stage of motivation, the results

showed that the disease risk perception of children and adolescents aged 15 to 17 was tendentially significantly higher than of children and adolescents aged 12 to 14. Furthermore, the patients with an age from 15 to 17 rated their coping plans in physical activity significantly lower than patients with an age from 12 to 14.

The results for the interaction „*training group*age*“ showed hypothesis generated that the intender ages 12 to 14 rated their peer problems significant lower than the actor aged 12 to 14. It was hypothesis generated shown that the intender aged 15 to 17 had tendentially significant higher prosocial behaviour than the actor with the same age and a significant higher prosocial behaviour than the intender aged 12 to 14. Regarding the health-related quality of life the results hypothesis generated point out that intender aged 12 to 14 rated their limitations significantly higher than intender aged 15 to 17. Furthermore, it was hypothesis generated shown that the intender with an age from 12 to 14 had significant lower negative outcome expectancies in nutrition than the actor this age. Additionally, the results hypothesis generated showed that the younger actors had very significant higher negative outcome expectancies than the older actors.

The results regarding the short-term **efficacy** of the rehabilitation programs showed that the actors made tendentially significant more profit of the rehabilitation regarding the BMI-SDS than the intenders.

With regard to the *main effect „time“* the results pointed hypothesis generated out that the disease risk perception decreased very significant and the daily life risk perception decreased tendentially significant from time point pre to time point post. Furthermore, the self-efficacy in physical activity improved hypothesis generated significant as well as the action planning regarding physical activity and nutrition during the rehabilitation.

The results for the interaction „*training group*time*“ showed hypothesis generated that actors had a significant higher cognitive control at the beginning of the rehabilitation than the intender. Although the cognitive control decreased highly significant during the rehabilitation.

For the *interaction „age*time“* the results hypothesis generated pointed out that the patients aged 15 to 17 had a significant lower disorder in eating behaviour than the patients aged 12 to 14. But the disorder in eating behaviour increased highly significant during the rehabilitation. Hypothesis generated analysis showed that the intention of 12 to 14 aged patients improved tendentially significant.

The results of the interaction „*training group*age*time*“ showed hypothesis generated that at the beginning of the rehabilitation the intender aged 15 to 17 had significant higher coping planning regarding the physical activity and tendentially higher coping planning in nutrition than the actors with the same age. Furthermore, at the beginning of the rehabilitation the actor aged

12 to 14 had significant higher coping planning in physical activity and tendentially significant higher coping planning in nutrition than the actors aged 15 to 17. The coping planning in both areas improved highly significant during the rehabilitation.

The evaluation of the four **single-case analysis** showed that *responder 1* was an intender and was classified to this trainings group. During the rehabilitation the patient was able to reduce his BMI-SDS from 3.96 to 2.89. The eating-behaviour of responder 1 improved regarding the cognitive control, but the disturbance of the eating behaviour decreased. About the stage of motivation, the patient was able to improve or maintain the mean. *Non-responder 1* was in training group intender but according to the GLF-MoS the patient was a non-intender and according to the MoS an actor. The BMI-SDS of the patient increased during the rehabilitation from 2.44 to 2.57. Regarding the eating behaviour the non-responder 1 was able to maintain the mean but increased mainly in every subtest of the MoS. *Responder 2* was according to the GLF-MoS and MoS an actor but was in the training group intender. During the rehabilitation the BMI-SDS improved from 2.77 to 2.40. The eating behaviour of the patient improved and the subtests of the MoS showed only improvements as well. *Non-responder 2* was in the training group Intender but according to the GLF-MoS and MoS the patient was an actor. The BMI-SDS increased from 2.87 to 3.02. Nevertheless, the patient was able to maintain or improve the mean during the rehabilitation.

Discussion. The results of the **epidemiology** showed for the factor “training group” for the actors a tendentially significant lower BMI-SDS, a significant better cognitive control and a very significant lower conduct problems in the self-report of the SDQ, in comparison with the intender. Furthermore, it was contradicted to the expectations hypothesis generated shown, that the adolescents aged 15 to 17 had significant higher emotional problems as well as higher problems with peers in de parents-report of the SDQ. Therefore, the adolescents of this age had collectively more mental health problems and were less social included than the younger patients. It was hypothesis generated shown that the younger actors rated their problems with peers significant higher than the younger intender. This effect could be caused by a higher self-efficacy of the younger actors due to their stage of motivation or rather the more advanced development of the older patients. The results of the short-term **efficacy** showed that die actor had more benefit of the rehabilitation than the intender but overall all patients profited of the rehabilitation. The higher success of the actors could be caused by the rehabilitation program, in which the patients start earlier with the implementation of the learned methods and measures. The **single-case analysis** showed that the classification in the wrong training group had no negative effect on the success of the rehabilitation, but it should be questioned if the patients would succeed more in the right trainings group. Furthermore, it was shown that the integration of the non-intender in the intender group is challenging because the training group

of the intender is heterogenous and patients with the motivation of a non-intender don't be aware of the problems of being overweight or obese.

Conclusion. Regarding the significance of the results the small sample and the missing of a control group such as the missing of the time point follow-up limit the validity of the results. Therefore, future studies should include a bigger sample as well as patients from different clinics so that a higher representation of the results is given. From the results of the **epidemiology** it can be derived that a soft skill training for the adolescents aged 15 to 17 as well for the younger actors is recommendable. Therefore, little exercises should be included in the training and in the sport unit. Regarding the short-term **efficacy** it was shown that the patients learned from the rehabilitation program but optimizations especially for the intender-training are recommended. Therefore, a relapse-prevention should be included in the training-program of the intender. The **single-case analysis** emphasised the difficulties of the Integration of non-intender Patients. That is why a training for the risk perception is recommendable. Furthermore, it should be ensured, that enough capacity for a motivation-dependent rehabilitation is given, so that all three stages of motivation can be treated appropriately. In conclusion, the present outcomes furnish rudiments of optimizations about the training concepts and support the events so far of MoReMo.