

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ СКАНДИНАВСКОЙ ХОДЬБЫ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

Андрей Сергеевич Королев¹, Сергей Тихонович Севрюков²,
Наталья Николаевна Севрюкова³

*Воронежский государственный педагогический университет^{1, 2}
МБУ СП № 26³
Воронеж, Россия*

¹Кандидат педагогических наук, доцент, e-mail: kudra88@mail.ru

²Старший преподаватель кафедры физического воспитания

³Тренер по художественной гимнастике

Аннотация. Сегодня в сфере физической культуры меняется карта приоритетов. Ввиду тотальной гиподинамии особое внимание в практике вузовского преподавания данной дисциплины уделяется организации двигательной активности студентов. С этой целью в образовательный процесс внедряются элементы физической активности, позволяющие обеспечить необходимый уровень физического развития обучающихся. Пристального рассмотрения в этом отношении заслуживает скандинавская ходьба как способ оздоровления человеческого организма посредством регулярных произвольно дозированных физических нагрузок.

Ключевые слова: физическая культура, средства скандинавской ходьбы, скандинавская ходьба, физкультурно-оздоровительная технология.

Для цитирования: Королев А. С., Севрюков С. Т., Севрюкова Н. Н. Применение средств скандинавской ходьбы на занятиях по физической культуре // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 3. С. 83–87. DOI 10.47438/2309-7078_2021_3_83

Введение

На современном этапе физического воспитания студентов основными задачами являются: формирование здорового образа жизни обучающихся, укрепление их здоровья, повышение и поддержание достигнутого уровня физического развития и физической подготовленности с использованием доступных и современных технологий физического воспитания [3].

Современная практика преподавания физической культуры в вузе зарекомендовала себя как эффективная в плане теоретической подготовки студентов, однако актуальными остаются проблемы посещаемости занятий обучающимися. Подобное положение дел обусловлено давностью реализации существующих программ преподавания, плохой оснащённостью спортивных залов современными средствами обучения физической культуре. В связи с имеющимися проблемами система вузовского физического воспитания нуждается в реформировании, начиная с разработки новых вариативных программ преподавания, включающих практический и теоретический блоки и заканчивая обеспечением спортивных залов и стадионов новым инвентарем для повышения уровня оснащённости образовательного процесса средствами обучения.

Более того, в новых документах программного содержания должно найти отражение не только традиционное понимание методики преподавания физической культуры в вузе, но и современный взгляд на эту дисциплину как на теоретико-практический комплекс, ориентированный на от-

ражение в учебном процессе региональных особенностей вуза (национальных, культурно-исторических и прочих) и индивидуальных особенностей контингента. Кроме того, ввиду дефицита двигательной активности современной молодежи следует сделать акцент на увеличении количества занятий, посвященных разным формам движения студентов, развитию их двигательных навыков. Проблему посещаемости следует решать усилением мотивации обучающихся на увлечение спортом за счет пропаганды здорового образа жизни и популяризации спортивных игр и фитнеса.

К числу актуальных средств повышения двигательной активности населения сегодня относится скандинавская ходьба. Ее с успехом можно использовать на занятиях по физической культуре в вузе. Преимуществом данного способа является его независимость от психофизических характеристик занимающихся: увлекаться скандинавской ходьбой не мешает ни возраст, ни пол, ни уровень физического развития индивидов, а вот польза для организма значительная. Освоение принципов скандинавской ходьбы не должно вызывать трудности у обучающихся ввиду их простоты.

В научной среде интерес к скандинавской ходьбе не ослабевает уже давно. Так, она стала предметом изучения для В.В. Дейнеко, И.О. Уткиной, О.Б. Крысюка, А.В. Волкова, Р. Мэймера и других ученых. Кроме того, в сети в открытом доступе размещена масса информации, касающейся скандинавской ходьбы; особенности ее применения для оздоровления организма обсуждались на научных конференциях, а коллектив авторов-энтузиастов (И.Ф. Гартлиб и др.) выпустил посвященное освое-

нию данного вида двигательной активности учебное пособие. При всем этом следует сказать, что в аспекте применения принципов скандинавской ходьбы для обучения студентов вузе данный вид физической активности не рассматривал никто из исследователей.

Сказанное определяет актуальность нашей работы и обуславливает ее цель – рассмотреть возможность применения принципов скандинавской ходьбы для повышения уровня двигательной активности студентов на занятиях по физической культуре.

Результаты

Считается, что ходьба с палками зародилась в Финляндии в 1930-х годах как альтернативная форма тренировок спортсменов-лыжников. Благодаря этому они имели возможность тренироваться в межсезонье и сохранять физическую форму. И если в самом начале эти занятия (бег, ходьба с лыжными палками по пересеченной местности и болотам) использовали для подготовки элитных спортсменов, то в дальнейшем к ним стали привлекать и лыжников. Первым письменным пособием (руководством) по ходьбе, бегу с палками является методика проведения тренировок лыжников, описанная тренером Маури Репо (Mauri Repo) и изданная рабочим спортивным союзом Финляндии (TUL) в 1979 году. С 1966 года активно пропагандировала ходьбу с палками школьный учитель (Leena Jдdskeldinen), а в 1987 году уже профессор факультета физического обучения и спортивных наук университета в городе Ювяскюля (Финляндия) утверждала, что эта физическая активность «станет спортом будущего» [2].

Сегодня под скандинавской ходьбой, с подачи Международной федерации ходьбы с палками, принято понимать активное движение, состоящее в шаговой прогулке, сопровождающейся маховыми вертикальными движениями рук с опорой на специальные палки. Оздоровительный эффект достигается размеренностью движения и вовлечением в процесс физической активности и нижней части тела человека (ходьба), и верхней (махи руками, обеспечивающие толчковое движение тела вперед). Энергичность и ритмичность махов позволяют интенсифицировать физическую активность индивида.

Причина популярности скандинавской ходьбы – в том, что данный вид физической активности не имеет ограничений по индивидуальным характеристикам занимающихся и по условиям применения. Тренировка организма может осуществляться в любой местности при любой погоде. Более того, нет причин отказываться и от коллективной прогулки в стиле Nordic Walking. С медицинской точки зрения противопоказаний к таким тренировкам практически нет, напротив оздоровительный и восстановительный эффект от ходьбы с палками обуславливает ее назначение в качестве средства реабилитации. Неоспоримым плюсом скандинавской ходьбы является также то обстоятельство, что это незатратный вид спорта. Для него не требуется дорогостоящий инвентарь и оборудованное место занятий. А пешая прогулка вполне может быть совмещена с осмотром окрестностей или легким общением с единомышленниками в процессе движения. И в этом тоже следует усмотреть преимущество скандинавской ходьбы перед другими способами реализации физи-

ческой нагрузки, так как в современном мире наблюдается дефицит не только двигательной активности, но и коммуникативной [2].

Как известно, ходьба позволяет человеку задействовать максимальное число мышц при равномерной нагрузке на них, а в случае со скандинавской ходьбой эта нагрузка является еще и ритмичной, что способствует оптимальной тренировке дыхания и сердечного ритма. Кроме того, по желанию человека он может самостоятельно интенсифицировать нагрузку, увеличив скорость движения или резкость махов руками. Приятным бонусом подобных тренировок является повышение общего тонуса организма и снижение веса ввиду регулярности расхода калорий на ритмичное длительное движение.

Как и любое тренировочное занятие, сеанс скандинавской ходьбы строится по принципу «не навреди». Для этого перед началом физической нагрузки каждому занимающемуся следует выполнить ряд подготовительных упражнений, исключающих резкий переход от статичного состояния организма к активному его движению. Кроме того, суставы и связки также необходимо предварительно разогреть щадящими упражнениями для получения более интенсивной нагрузки.

Общевойсковой тенденцией в науке является признание оздоровительного эффекта скандинавской ходьбы для большого и малого круга кровообращения, для работы сердечно-сосудистой системы в целом. Это подтверждают научные изыскания современных западных ученых [7; 10; 11; 12], согласно которым качество жизни людей страдающих заболеваниями сердца и начавшими занятия скандинавской ходьбой значительно повысилось.

Использование опытно-экспериментальной работы [8; 9; 16; 17] в качестве доказательной базы позволило детально рассмотреть особенности применения навыков скандинавской ходьбы для реабилитации суставов нижних конечностей. Причем исследователи доказательно сообщают о том, что для ощутимого эффекта необходимо заниматься не менее 4 месяцев при интенсивности нагрузки через день.

Абсолютно точно установлено, что рассматриваемый вид физической активности способствует похудению [4; 14].

Представителями научной общественности был проведен сравнительный анализ скандинавской ходьбы и ходьбы обычной, который показал, что в первом случае человек шире шагает, что обусловлено заданностью шага махом палок, у него учащается сердцебиение, скорость движения нарастает [5; 6; 13; 15]. Все это в совокупности становится причиной поглощения организмом свободных жиров, что закономерно ведет к похудению и оздоровлению организма.

К сегодняшнему дню скандинавская ходьба является признанным способом повышения уровня физического развития организма человека, не отягощающим его чрезмерными нагрузками, что принципиально важно в случае ослабленного иммунитета.

Следует признать, что несмотря на все плюсы данного вида физической активности он не получил широкого распространения в практике вузовского преподавания физической культуры. В социуме

прочно укрепилось мнение о его ориентации на старшее поколение, поскольку позволяет его представителям получать необходимую физическую нагрузку без перенапряжения систем возрастного организма.

Это в корне неверно. Помочь в популяризации скандинавской ходьбы могут специальные методические разработки, адресно ориентированные на студенческую аудиторию. Сегодня методический портфель современного преподавателя физической культуры в вузе располагает множеством вариантов реализации физкультурного образования, отраженных в соответствующих работах ученых. Но среди этого разнообразия способов физического воспитания молодежи пока не нашлось места для скандинавской ходьбы.

На основе практического опыта работы, опытно-экспериментального анализа оптимальных форм обучения студентов мы определили в качестве таковой урок. И это не случайно. Несомненно, такая форма занятий характеризуется множеством достоинств:

- последовательностью и четкостью образовательного процесса;
- постоянство режима занятий: количество в единицу времени, определенная их длительность;
- стабильность списочного состава студентов;
- вариативность занятий по физической культуре с точки зрения интенсивности и содержательности нагрузок.

Все они способствуют достижению эффективности занятий скандинавской ходьбой. А содержательная сторона занятий поддерживается специальными методами работы: вербальной инструкцией, демонстрацией принципа движений, определенностью интервалов движения.

Студентам предлагалось освоить принципы скандинавской ходьбы в два подхода. Сначала требовалось научиться правильно ходить, следить за очередностью и согласованностью движений рук и ног. При этом требуется шагать шире, чем в повседневной жизни, корпус тела должен быть чуть подан по направлению движения, ступня касается земли сначала пяткой, затем остальной поверхностью, совершая плавный ход, следует попеременно выбрасывать вперед то одну, то другую руку и ногу соответственно. При этом важно, что в паре работают разносторонние рука и нога. Затем акцент на тренировках делался на отработке умений пользоваться палками, эффективному отталкиванию. С этой целью необходимо следить за местом их соприкосновения с землей – это должно происходить проективно линии бедер, при этом рука спортсмена располагается в районе центра туловища, а сама палка смотрит назад. В целом занимающийся должен усвоить, что при скандинавской ходьбе нет смысла цепляться за палки чересчур крепко. Это инструмент, с помощью которого человек продвигает свое тело вперед, поэтому он должен помогать совершать это движение, а не мешать ему, что обязательно будет иметь место при жесткой сопряженности руки и палки. Свободу передвижения обеспечивает расслабление ладони после момента отталкивания и перенесение напряжения на локти. Движение конечностей напоминает маятниковое.

Как и любая тренировка, занятие по скандинавской ходьбе предваряется скоротечной разминкой для подготовки опорно-двигательного аппарата спортсмена к нагрузкам. В это время занимающиеся могут выполнять упражнения по бегу, другому динамичному движению, возможно, с использованием палок для скандинавской ходьбы, собственно упражнения, направленные на общую подготовку организма к занятию, в числе которых следует назвать круговые движения руками, ногами и туловищем, наклоны, повороты туловища, выпады, приседания, прыжки, а также упражнения с палками. Длительность первой части занятия не превышает 10 минут.

Большую часть занятия спортсмены заняты собственно ходьбой или бегом по местности с разным рельефом, целью чего является развитие выносливости и скоростно-силовых качеств.

В конце занятия предполагается своего рода релаксация занимающихся за счет смены динамической физической активности относительно спокойными упражнениями, выполняемыми в медленном темпе для возвращения мышц тела в обычное, ненапряженное состояние.

Комплекс занятий по освоению скандинавской ходьбы предполагает регулярность тренировок в течение 9 месяцев, всего их согласно плану должно быть 108, распределенных в недельном планировании по 2 академических часа 3 раза в неделю. В целом нагрузка на спортсмена составит 216 часов занятий.

Выводы

Скандинавская ходьба сегодня – открытая альтернатива занятиям фитнесом. Преимущества ее заключаются в возможности заниматься всем возрастным группам населения, без ограничений по уровню физической подготовленности и здоровью. Научным сообществом доказано, что занятия скандинавской ходьбой благотворно влияют на общий тонус организма человека, повышают индекс его двигательной активности, тренирующе воздействуют на дыхательную, кровеносную, сердечно-сосудистую системы, а также на опорно-двигательный аппарат. Положительно сказываются на весе индивида, служат средством восстановления организма.

Несмотря на предубеждение, что скандинавская ходьба – прерогатива старшего поколения, занятия ею в вузе способствуют оздоровлению контингента обучающихся, повышению уровня их физического развития и общему двигательному прогрессу.

Методика использования элементов скандинавской ходьбы на занятиях по физической культуре в вузе пока не нашла отражения в работах современных исследователей, однако сам этот вид физической активности непрерывно популяризируется. В условиях борьбы с недостаточностью двигательной активности современной молодежи скандинавская ходьба является находкой для преподавателей физической культуры. При этом методически ее можно реализовывать с опорой на национальные традиции и особенности климато-географического положения региона вуза. В целом ходьба с палками представляет собой щадящий вид физической активности, демонстрирующий высокую результативность за счет повышения общей выносливости ор-

ганизма, улучшения работы системы органов, развития основных физических качеств студента. Разработанная методика ее применения в вузах предполагает применение нескольких комплексов упражнений с вариативными исходными положениями и траекториями перемещения.

Несмотря на устоявшееся в обществе убеждение,

что скандинавская ходьба в основном используется как оздоравливающее-восстанавливающее средство для людей возрастных, она с успехом может применяться для оздоровительных целей молодежи студенческих лет.

Конфликт интересов

Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. Волков А. В., Крысюк О. Б., Самойленко А. К. История возникновения ходьбы с палками в мире, Российской Федерации и Санкт-Петербург // Актуальные вопросы спортивной медицины и лечебной физической культуры : материалы Всероссийской с международным участием научно-практич. конф., посвященной 80-летию кафедры спортивной медицины и технологий здоровья НГУ им. П.Ф. Лесгафта и 175-летию со дня рождения П.Ф. Лесгафта (27–28 декабря 2012). СПб., 2012. С. 13–15.
2. Волков А. В., Крысюк О. Б. Северная ходьба : учеб. пособие. СПб. : [б. и.], 2014. 105 с.
3. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года // Министерство спорта РФ. URL: <https://minsport.gov.ru/activities/federal-programs/2/26363/> (дата обращения: 29.06.2021).
4. Effects of 6-week Nordic Walking Training on Body Composition and Antioxidant Status for Women > 55 Years of Age / A. Cebula [et al.] // International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. 2017. No. 30 (3). P. 445–454.
5. Effects of Walking Poles on Lower Extremity Gait Mechanics / J. Willson [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. 2001. No. 33. P. 142–147.
6. Mechanical Energy Patterns in Nordic Walking: Comparisons with Conventional Walking / B. Pellegrini [et al.] // Gait Posture. 2017. No. 51. P. 234–238.
7. Metabolic and Hemodynamic Responses to Walking with Hand Weights in Older Individuals / B.W. Evans [et al.] // Medicine & Science in Sports & Exercise. 1994. No. 26. P. 1047–1052.
8. Nordic Poles Immediately Improve Walking Distance in Patients with Intermittent Claudication / C. Oakley [et al.] // European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2008. Vol. 36, no. 6. P. 689–694.
9. Nordic Walking and Specific Strength Training for Neck- and Shoulder Pain in Office Workers: a Pilot-Study / A. H. Saeterbakken [et al.] // European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 2017. No. 53 (6). P. 928–935.
10. Nordic Walking for Cardiovascular Prevention in Patients with Ischaemic Heart Disease or Metabolic Syndrome / C. Vehn [et al.] // Medicina Clinica (English Edition). 2016. No. 147 (12). P. 537–539.
11. Nordic Walking for Individuals with Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials / L. Cugusi [et al.] // European Journal of Preventive Cardiology. 2017. No. 24 (18). P. 20–47.
12. Nordic Walking Versus Walking Without Poles for Rehabilitation with Cardiovascular Disease: Randomized controlled trial / S. Girold [et al.] // Annals of Physical and Rehabilitation Medicine. 2017. No. 60 (4). P. 223–229.
13. Physiological and Perceptual Responses to Nordic Walking in a Natural Mountain Environment / A. Grainer [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2017. No. 14 (10). P. 12–35.
14. Physiological and Perceptual Responses to Nordic Walking in Obese Middle-aged Women in Comparison with the Normal Walk / H. Figard-Fabre [et al.] // European Journal of Applied Physiology. 2010. No. 108 (6). P. 1141–1151.
15. Shared and Task-Specific Muscle Synergies of Nordic Walking and Conventional Walking / G. Boccia [et al.] // Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. 2017. No. 28 (3). P. 905–908.
16. Supervised and Non-supervised Nordic Walking in the Treatment of Chronic Low Back Pain: a Single Blind Randomized Clinical Trial / J. Hartvigsen [et al.] // BMC Musculoskeletal Disorders. 2010. № 11. P. 30–39.
17. The Effects of Nordic Walking Training on Selected Upper-body Muscle Groups in Female-office Workers: A Randomized Trial / P. Kocur [et al.] // Work. 2017. No. 56 (2). P. 277–283.

References

1. Volkov A. V., Krysyuk O. B., Samoilenko A. K. [The history of walking with sticks in the world, the Russian Federation and St. Petersburg]. *Aktual'nye voprosy sportivnoi meditsiny i lechebnoi fizicheskoi kul'tury : materialy Vserossiiskoi s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-praktich. konf., posvyashchennoi 80-letiyu kafedry sportivnoi meditsiny i tekhnologii zdorov'ya NGU im. P.F. Lesgafta i 175-letiyu so dnya rozhdeniya P.F. Lesgafta (27–28 dekabrya 2012)* [Relevant issues of sports medicine and medical physical culture : materials of all-Russian with international participation scientific-practical. Conf. dedicated to the 80th anniversary of the Department of sports medicine and technology health NSU them. P. F. Lesgafta, and the 175th anniversary of the birth of P. F. Lesgaft (December 27-28, 2012)]. St. Petersburg, 2012, pp. 13–15.

2. Volkov A. V., Krysyuk O. B. *Severnaya khod'ba : ucheb. posobie* [Nordic walking : proc. Manual]. St. Petersburg, 2014. 105 p.
3. *Strategiya razvitiya fizicheskoi kul'tury i sporta v Rossiiskoi Federatsii na period do 2020 goda* [Strategy for the development of physical culture and sports in the Russian Federation for the period up to 2020]. Available at: <https://minsport.gov.ru/activities/federal-programs/2/26363/> (accessed: 29.06.2021).
4. Cebula A. e. a. Effects of 6-week Nordic Walking Training on Body Composition and Antioxidant Status for Women > 55 Years of Age. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 2017, no. 30 (3), pp. 445–454.
5. Willson J. e. a. Effects of Walking Poles on Lower Extremity Gait Mechanics. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2001, no. 33, pp. 142–147.
6. Pellegrini B. e. a. Mechanical Energy Patterns in Nordic Walking: Comparisons with Conventional Walking. *Gait Posture*, 2017, no. 51, pp. 234–238.
7. Evans B. W. e. a. Metabolic and Hemodynamic Responses to Walking with Hand Weights in Older Individuals. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 1994, no. 26, pp. 1047–1052.
8. Oakley C. e. a. Nordic Poles Immediately Improve Walking Distance in Patients with Intermittent Claudication. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2008, vol. 36, no. 6, pp. 689–694.
9. Saeterbakken A. H. e. a. Nordic Walking and Specific Strength Training for Neck and Shoulder Pain in Office Workers: a Pilot-Study. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2017, no. 53 (6), pp. 928–935.
10. Vehn C. e. a. Nordic Walking for Cardiovascular Prevention in Patients with Ischaemic Heart Disease or Metabolic Syndrome. *Medicina Clinica (English Edition)*, 2016, no. 147 (12), pp. 537–539.
11. Cugusi L. e. a. Nordic Walking for Individuals with Cardiovascular Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2017, no. 24 (18), pp. 20–47.
12. Girold S. e. a. Nordic Walking Versus Walking Without Poles for Rehabilitation with Cardiovascular Disease: Randomized controlled trial. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 2017, no. 60 (4), pp. 223–229.
13. Grainer A. e. a. Physiological and Perceptual Responses to Nordic Walking in a Natural Mountain Environment. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2017, no. 14 (10), pp. 12–35.
14. Figard-Fabre H. e. a. Physiological and Perceptual Responses to Nordic Walking in Obese Middle-aged Women in Comparison with the Normal Walk. *European Journal of Applied Physiology*, 2010, no. 108 (6), pp. 1141–1151.
15. Boccia G. e. a. Shared and Task-Specific Muscle Synergies of Nordic Walking and Conventional Walking. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 2017, no. 28 (3), pp. 905–908.
16. Hartvigsen J. e. a. Supervised and Non-supervised Nordic Walking in the Treatment of Chronic Low Back Pain: a Single Blind Randomized Clinical Trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2010, no. 11, pp. 30–39.
17. Kocur P. e. a. The Effects of Nordic Walking Training on Selected Upper-body Muscle Groups in Female office Workers: A Randomized Trial. *Work*, 2017, no. 56 (2), pp. 277–283.

Поступила в редакцию 02.07.2021

Подписана в печать 25.09.2021

THE USE OF MEANS OF NORDIC WALKING IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

Andrey S. Korolev¹, Sergey T. Sevryukov², Natalia N. Sevryukova³

Voronezh State Pedagogical University^{1, 2}
Secondary School No. 26³
Voronezh, Russia

¹Cand. Pedagog. Sci., Docent, e-mail: kudra88@mail.ru

²Senior Lecturer,

³Rhythmic Gymnastics Coach

Abstract. Today, the priority map is changing in the field of physical culture. Due to total inactivity, special attention in the practice of university teaching of this discipline is paid to the organization of students' motor activity. For this purpose, elements of physical activity are introduced into the educational process, which allow ensuring the necessary level of physical development of students. Nordic walking deserves close consideration in this regard as a way of improving the human body through regular arbitrarily dosed physical exertion.

Key words: physical culture, means of Nordic walking, Nordic walking, physical culture and wellness technology

Cite as: Korolev A.S., Sevryukov S.T., Sevryukova N.N. The use of means of Nordic walking in physical education classes. *Izvestiya Voronezhskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Izvestia Voronezh State Pedagogical University], 2021, no. 3, pp. 83–87. (in Russian). DOI 10.47438/2309-7078_2021_3_83

Received 02.07.2021

Accepted 25.09.2021