

# Obrzęki kończyn dolnych wśród studentów kierunku lekarskiego

## Lower limbs edema among medical students

Monika Załęcka, Kacper Lipiński, Aleksandra Królikowska

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Lekarski  
Medical University of Silesia, Medical Department, Katowice, Poland

### Article history:

Otrzymano/Received: 16.07.2019

Przyjęto do druku/Accepted:

27.08.2019

Opublikowano/Publication date:

Wrzesień 2019/September 2019

### Streszczenie

**Cel pracy:** Przewlekła niewydolność żylna (PNŻ) jest chorobą, na którą składa się zespół objawów występujących w kończynach dolnych, a obrzęk jest jedną z pierwszych i zarazem najczęstszych dolegliwości. Celem pracy było określenie wpływu trybu zajęć na częstotliwość powstawania obrzęków kończyn dolnych u studentów kierunku lekarskiego.

**Material i metody:** Analiza danych z kwestionariusza przeprowadzonego wśród 482 studentów kierunku lekarskiego z 12 polskich uczelni medycznych w roku akademickim 2018/2019. W ankiecie zawarto pytania dotyczące znanych i prawdopodobnych czynników ryzyka obrzęku kończyn dolnych oraz zastosowano skalę CEAP w celu oceny zaawansowania PNŻ.

**Wyniki:** Obrzęki kończyn dolnych wystąpiły u 30% ankietowanych, spośród których 55% stwierdza nasilenie objawów w dniach, w które uczęszczali na zajęcia.

**Wnioski:** Obrzęki kończyn dolnych występują u studentów kierunku lekarskiego, częściej wśród kobiet. Tryb zajęć ma wpływ na ich powstawanie. Czynniki mającymi największy wpływ na nasilenie obrzęków u studentów są: długotrwałe przebywanie w pozycji stojącej i siedzącej oraz wysoka temperatura otoczenia.

**Słowa kluczowe:** obrzęk, przewlekła niewydolność żylna, kompresjoterapia, studenci

## Wstęp

Przewlekła niewydolność żylna (PNŻ) jest chorobą powszechnie występującą w krajach rozwiniętych [1]. W Polsce na tę chorobę cierpi 37% mężczyzn oraz 47% kobiet całej populacji [2]. Na problem ten składa się zespół objawów zlokalizowanych w kończynach dolnych (kkd), wywoływanych przetrwałym zaburzeniem odpływu krwi poprzez naczynia żyłne, zarówno powierzchowne, jak i głębokie [3]. Patogeneza choroby jest wieloczynnikowa i wciąż nie została dogłębnie przebadana. Nieustannie trwają dyskusje na temat przewagi wpływu czynników genetycznych nad środowiskowymi [4, 5]. Stwierdzono, że największą rolę w powstawaniu choroby odgrywają utrata sprężystości ścian naczyń oraz upośledzona czynność zastawek, prowadzące do refluksu żylnego [1]. Nadciśnienie żyłne, wywołane zaburzoną pracą naczyń, powoduje wystąpienie głównych objawów PNŻ takich jak: obrzęk, lipodermatosclerosis, owrzodzenie, teleangiektazje, żyłaki [6].

Obserwuje się zależność pomiędzy wystąpieniem PNŻ a czynnikami ryzyka takimi jak: starszy wiek, płeć żeńska, predyspozycje genetyczne, nadwaga i otyłość, stosowanie antykoncepcji hormonalnej, przebyte ciąży i porody, przewlekłe zaparcia, palenie tytoniu i wyrobów tytoniowych, mała aktywność fizyczna, nadmierna ekspozycja na ciepło, charakter wykonywanej pracy – długotrwałe przebywanie w pozycji stojącej oraz siedzącej [5–8]. Jawień w swoim badaniu na polskiej populacji nie przedstawił związku pomiędzy PNŻ a pracą w pozycji siedzącej, jednak wykazał znacznie częstsze występowanie PNŻ u osób obu płci wykonujących pracę w pozycji stojącej [5].

W państwach europejskich choroby żył dotyczą 35% osób czynnych zawodowo [1]. PNŻ może być przyczyną niezdolności do pracy, znacząco obniża jakość życia oraz generuje wzrost wydatków na ochronę zdrowia [9, 10]. Wśród wszystkich obrzęków kkd aż 90% jest spowodowane PNŻ [11]. Dodatkowo obrzęki są często pierwszym objawem zwiastującym tę chorobę [10]. Szczególnym rodzajem obrzęków są te spowodowane wykonywaniem pracy tzw. occupational swelling, które zanikają spontanicznie po przyjęciu pozycji leżącej. Pojawianie się tego rodzaju obrzęków nie wiąże się z obecnością innych chorób obciążających [12]. Obrzęki te są wywoływane przechodzeniem

\* Adres do korespondencji/Address for correspondence:  
monikazalecka@op.pl

pływu z naczyń żylnych do przestrzeni zewnątrzkomórkowej, w wyniku zwiększonego ciśnienia żylnego, powiązanego z długotrwałym okresem stania lub siedzenia i oddziaływaniem siły grawitacji [13]. Belczak i wsp. udowodnili, że obrzęk kkd jest stale występującym zjawiskiem, również u osób bez zdiagnozowanej PNŻ [14].

Celem podjętych badań było określenie korelacji pomiędzy trybem zajęć studentów kierunku lekarskiego i związaną z tym wymuszoną pozycją stojącą a częstotliwością wystąpienia objawów PNŻ, z uwzględnieniem obrzęków tzw. „occupational swelling”.

## Materiały i metody

W badaniu wykorzystano autorską ankietę przeprowadzoną wśród studentów kierunku lekarskiego z 12 polskich uczelni medycznych w roku akademickim 2018/2019. Do określenia stopnia zaawansowania niewydolności żylny została użyta standaryzowana skala CEAP (Classification of Chronic Venous Insufficiency of the Lower Limbs) [15]. Obejmuje ona 7 stopni: 0 – zmiany niewidoczne lub niewyczuwalne, 1 – teleangiektazje lub żylaki siatkowate, 2 – żylaki, 3 – obrzęk, 4a – przebarwienia lub wypryski, 4b – lipodermatosclerosis lub blizny zanikowe, 5 – wygojone owrzodzenia, 6 – czynne owrzodzenia.

Kryterium wyłączenia było pojawienie się innych możliwych przyczyn występowania obrzęków, takich jak: niedawno przebyte urazy kkd, cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, ciąża lub przebyte poród, zapalenie żył, zatorowość kkd, przewlekłe choroby wątroby, nerek lub układu sercowo-naczyniowego [16]. Do analizy wyników włączono ankiety zebrane od 482 studentów, w tym 84 mężczyzn (17%) i 398 kobiet (83%). Wiek kobiet biorących udział w kwestionariuszu liczył  $22,34 \pm 1,88$  lat. Wskaźnik masy ciała (BMI) kobiet kształtował się na poziomie  $21,39 \pm 2,96$  kg/m<sup>2</sup>. Wiek mężczyzn wyniósł  $22,43 \pm 1,63$  lat. BMI mężczyzn wynosiło  $22,88 \pm 2,65$  kg/m<sup>2</sup> (Tab. 1). BMI u 358 (74%) respondentów mieściło się w zakresie masy ciała prawidłowej, natomiast 64 (13%) osób miało nadwagę (Tab. 1).

**Tabela 1.**

Wiek, wysokość ciała, masa ciała, BMI

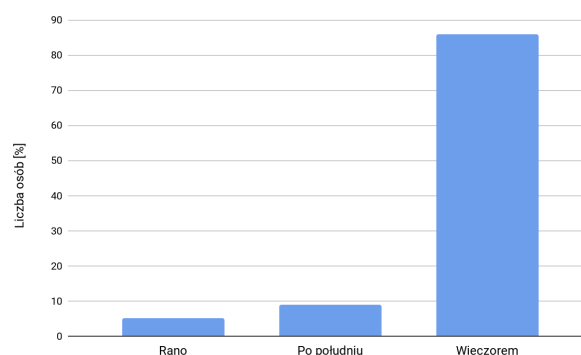
Parametry	Kobiety	Mężczyźni
Wiek (lata)		
x ± SD	22,34±1,88	22,43±1,63
min-max	19-35	19-26
Wysokość ciała (cm)		
x ± SD	167,23±5,29	179,9±6,51
min-max	153-183	163-193
Masa ciała (kg)		
x ± SD	59,86±8,89	74,17±10,27
min-max	44-90	50-98
BMI (kg/m <sup>2</sup> )		
x ± SD	21,39±2,96	22,88±2,65
min-max	15,92-32,87	17,99-27,44

BMI – wskaźnik masy ciała

Kwestionariusz został skonstruowany w celu przeanalizowania częstotliwości występowania objawów PNŻ u studentów kierunku lekarskiego, ze szczególnym uwzględnieniem obrzęków, w korelacji z prowadzonym trybem życia, obciążającym wywiadem rodzinnym i czynnikami ryzyka rozwoju choroby. Ankietowani zgłaszali rodzaj występujących objawów podmiotowych i przedmiotowych w pytaniach opracowanych na podstawie skali CEAP stworzonej przez Międzynarodowy Komitet Amerykańskiego Forum Żylnego [15]. W ankiecie oceniano również świadomość związku pomiędzy prezentowanymi objawami a PNŻ.

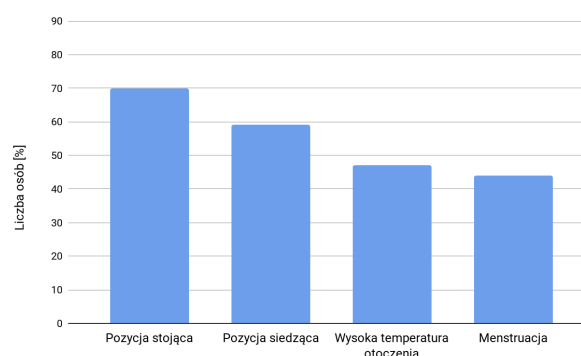
## Wyniki

Obrzęki kkd zgłosiło 146 studentów (30% wszystkich respondentów), w tym 142 kobiety i 4 mężczyzn. U 86% osób obrzęki miały największe nasilenie w godzinach wieczornych, u 9% w godzinach popołudniowych, natomiast u 5% rano (Ryc.1).



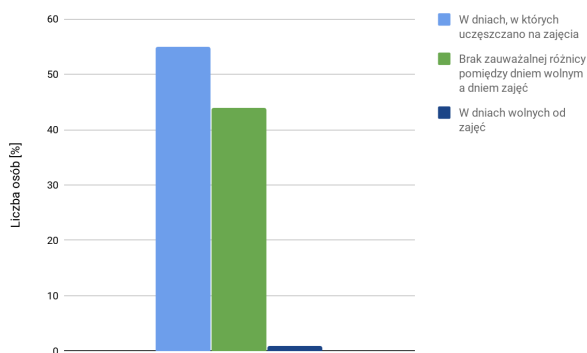
**Rycina 1.** Nasilenie obrzęków kkd w zależności od pory dnia

W pytaniu wielokrotnego wyboru ankietowani, jako czynniki potęgujące objawy wskazali: długotrwałe przebywanie w pozycji stojącej – 70%, siedzącej – 59% oraz wysoką temperaturę otoczenia – 47% odpowiedzi. Wśród kobiet 44% dostrzegło związek pomiędzy nasileniem obrzęków a menstruacją (Ryc. 2).



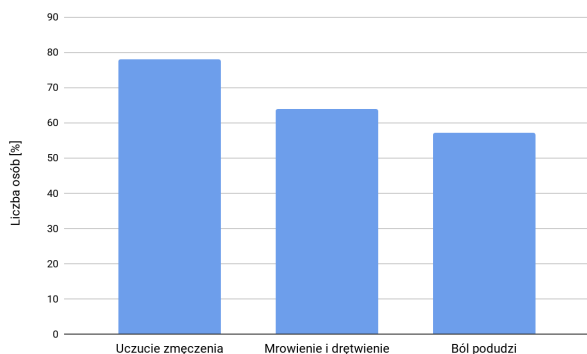
**Rycina 2.** Najczęstsze czynniki potęgujące obrzęk kkd.

Wśród ankietowanych potwierdzających występowanie obrzęków, 55% studentów zauważyło nasilenie objawów w dniach, w których uczęszczało na uczelnię. Jedynie 1% osób zaobserwowało bardziej zaawansowane obrzęki w dniach wolnych od zajęć, natomiast pozostali ankietowani nie zauważyli znaczącej różnicy (Ryc. 3).



Rycina 3. Nasilenie obrzęków kkd zależne od przebywania na uczelni

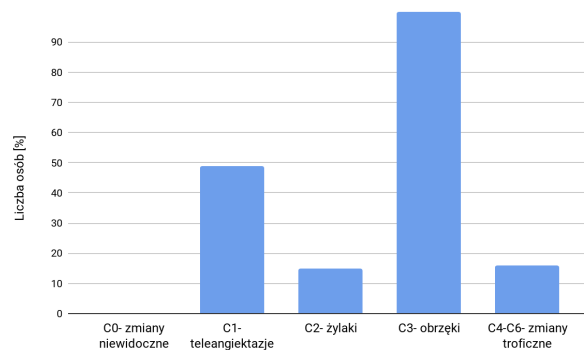
Najczęstsze zgłaszane lokalizacje obrzęków to okolice: kostek – 38%, podudzi – 37%, stóp – 25%. Objawami podmiotowymi, które towarzyszą obrzękom kkd, mogącymi sugerować PNŻ i zgłaszanymi najczęściej były: uczucie zmęczenia nóg pojawiające się pod koniec dnia, które potwierdziło 78% ankietowanych, mrowienie i drętwienie – 64%, ból podudzi – 57% (Ryc. 4).



Rycina 4. Objawy podmiotowe towarzyszące obrzękom kkd.

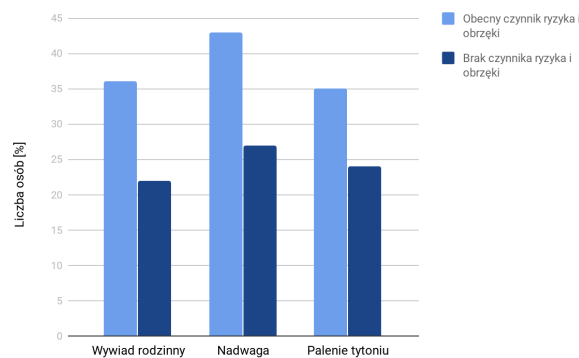
Najbardziej charakterystycznymi objawami przedmiotowymi PNŻ występującymi wraz z obrzękami były: pajęczki u 49%, zmiany troficzne u 15% oraz żyłaki, które zgłosiło 15% ankietowanych (Ryc. 5).

Oceniając świadomość problemu, 22% studentów kierunku lekarskiego, u których poza obrzękiem wystąpił co najmniej jeden z objawów sugerujących PNŻ, nie widziało związku pomiędzy prezentowanymi objawami a tą chorobą. Znając skuteczność kompresjoterapii w redukcji objawów, zapytano o jej stosowanie studentów zgłaszających obrzęki – 85% nie stosowało odzieży uciskowej.



Rycina 5. Objawy przedmiotowe towarzyszące obrzękom kkd opracowane wg skali CEAP

Wśród osób z obciążającym wywiadem rodzinnym w kierunku PNŻ obrzęki kkd wystąpiły u 36% osób, natomiast u ankietowanych bez obciążenia były obecne u 22%. Wśród osób z prawidłowym BMI u 27% odnotowano obrzęki kkd, natomiast u osób z nadwagą u 43%. Występowanie objawów zgłosiło 100% osób otyłych. Wśród respondentów potwierdzających palenie tytoniu i wyrobów tytoniowych 35% zgłosiło obrzęki, w porównaniu do 24% osób niepalących (Ryc. 6).



Rycina 6. Czynniki ryzyka a obecność obrzęku kkd.

## Dyskusja

Problem obrzęków kkd był przedmiotem badań wśród grup czynnych zawodowo, pozostających długotrwale w jednej pozycji – stojącej bądź siedzącej. W kierunku tym przebadano m.in.: grupę mężczyzn wykonujących pracę stojącą, stewardesy, pracowników biurowych oraz personel szpitala [14, 17–19]. We wszystkich badaniach został wykazany związek pomiędzy przyjmowaną pozycją a wystąpieniem obrzęków. W celu potwierdzenia ich obecności użyto jednak bardziej zaawansowanych metod badawczych niż kwestionariusz: badanie fizykalne, USG Doppler, wolumetria z wykorzystaniem wyporności wody lub optyczna.

W dotychczasowej literaturze skupiono się na problemie obrzęków szczególnie wśród osób w średnim i starszym wieku [2, 7, 14, 17, 20]. Criqui i wsp. udowodnili, że długość życia jest

jednym z głównych czynników ryzyka, a częstotliwość PNŻ rośnie wraz z wiekiem [20]. Dostępne dane dotyczące obrzęków kkd w populacji osób młodych są ograniczone, jednakże Chiesa i wsp. w swoim badaniu wyróżniają grupę osób poniżej 30 r.ż. [21] z zaawansowaniem zmian zbliżonym do wyników przedstawionych w niniejszej pracy.

Biorąc pod uwagę wpływ obciążenia dziedzicznego w kierunku PNŻ udowodniono, że ryzyko wystąpienia choroby wynosi 40%, gdy jeden z rodziców choruje na żylaki; 90%, gdy chorowało oboje rodziców [6]. Mahapatra i wsp. w swoim badaniu wykazali znaczący wpływ wskaźnika BMI na powstawanie PNŻ [22]. Jak wynika z danych zebranych przez Gourgou i wsp. u 37% osób palących i 24% osób niepalących wystąpi PNŻ [23]. W niniejszym badaniu udowodniono podobny wpływ wyżej wymienionych czynników ryzyka na rozwój choroby, pomimo krótkiego narażenia na ich działanie.

Kompresjoterapia poprawia skuteczność działania pompy mięśniowej, zmniejsza refluks żylny, a stosowana regularnie redukuje obrzęki kkd, zwłaszcza pod koniec dnia [24]. Weiss i wsp. w swoim badaniu na grupie 19 czynnych zawodowo stewardess wykazali, że po 4 tygodniach systematycznego stosowania odzieży uciskowej nastąpiło statystycznie istotne zmniejszenie obrzęków, swędzenia, uczucia dyskomfortu i napięcia [17]. Pomimo udowodnionego działania ograniczającego dolegliwości, kompresjoterapia nie jest stosowana przez przebadanych studentów. Przyczyn tego zjawiska można dopatrywać się w wadach odzieży uciskowej takich jak: niski komfort noszenia, wysoka cena odzieży, długotrwała terapia przy braku pełnej skuteczności [25].

Ocena świadomości zbadana w niniejszej pracy pokazuje konieczność poszerzania wiedzy dotyczącej PNŻ wśród studentów i lekarzy. W przyszłości może przełożyć się to na wcześniejszą diagnozę, spowolnienie postępu choroby i ograniczenie jej powikłań oraz zmniejszenie wydatków ochrony zdrowia w tym zakresie. W dotychczasowych pracach brak definitywnego rozgraniczenia pomiędzy „occupational swelling” a obrzękami wynikającymi z PNŻ. De Boer stwierdza, że obrzęki spowodowane pracą są zjawiskiem fizjologicznym [26], dlatego z niniejszej pracy, sporządzonej na podstawie kwestionariusza, nie można jednoznacznie stwierdzić, czy obrzęki miały charakter fizjologiczny, czy patologiczny. W przyszłości należałoby tak, jak Belczak i wsp. [14] wykonać pomiary objętości łydek w zależności od pory dnia i długości trwania zajęć, w celu dokładniejszego zbadania zjawiska i jego zaawansowania w młodej grupie osób.

## Wnioski

1. Obrzęki kkd występują u studentów kierunku lekarskiego, częściej wśród kobiet.
2. Tryb zajęć ma wpływ na pojawianie się obrzęków kkd. Ich największe nasilenie obserwowane jest w godzinach wieczornych.

3. Czynnikiem mającym największy wpływ na powstawanie obrzęków u studentów są: długotrwałe przebywanie w pozycji stojącej i siedzącej oraz wysoka temperatura otoczenia.

## Piśmiennictwo/References

- [1] Sudoł-Szopińska, I., Błachowiak, K., Koziński, P. (2006). Wpływ czynników środowiskowych na rozwój przewlekłej niewydolności żylniej. *Medycyna Pracy*, 57(4), 365–373.
- [2] Jawień, A., Grzela, T., Ochwat, A. (2003). Prevalence of CVI in Poland. *Phlebology*, 18, 110–122.
- [3] Jawień, A., Migdalski, A., Ciecierski, M. (2004). Fizjologia i patofizjologia odpływu żylnego. *Przewodnik Lekarza*, 8, 33–35.
- [4] Pistorius, M. A. (2003). Chronic venous insufficiency: the genetic influence. *Angiology* 54(1), 5–12.
- [5] Jawień, A. (2003). The Influence of Environmental Factors in Chronic Venous Insufficiency. *Angiology*, 54(1), 19–31.
- [6] Zubilewicz, R., Jaroszyński, A. (2015). Przewlekła choroba żylna. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 9(5), 400–404.
- [7] Criqui, M. H., Denenberg, J. O., Bergan, J., Langer, R. D., Fronek, A. (2007). Risk factors for chronic venous disease: The San Diego Population Study. *Journal of Vascular Surgery*, 46(2), 331–337.
- [8] Ziegler, S., Eckhardt, G., Stöger, R., Machula, J., Rüdiger, spital employees. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 115(15–16), 575- 579.
- [9] Ruckley, C. V. (1997). Socioeconomic Impact of Chronic Venous Insufficiency and Leg Ulcers. *Angiology* 48(1), 67–69.
- [10] Boccalon, H. (2002). Choroby żył i naczyń limfatycznych-praktyczny przewodnik. *α- medica press*.
- [11] Vayssairat, M. (2003). The causes of edema in chronic venous insufficiency. *Phlebology* 41, 168–171.
- [12] Streeten, D. H. P. (1987). *Orthostatic Disorders of the Circulation: Mechanisms, Manifestations, and Treatment*. Springer US.
- [13] Partsch, H., Winiger, J., Lun, B. (2004) Compression Stockings Reduce Occupational Leg Swelling. *Dermatologic Surgery* 30(5), 737–743.
- [14] Belczak, C. E. Q., de Godoy, J. M. P., Ramos, R. N., de Oliveira, M. A., Belczak, S. Q., Caffa, R. A. (2008). Influence of working shift on the formation of lower limb edema in normal individuals. *Jornal Vascular Brasileiro*, 7(3), 225–230.
- [15] Eklöf, B., Rutherford, R. B., Bergan, J. J., Carpentier, P. H., Gloviczki, P., Kistner, R. L., ... & Wakefield, T. W. (2004). Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *Journal of vascular surgery*, 40(6), 1248–52.
- [16] Evans, N. S., Ratchford, E. V. (2016) The swollen leg. *Vascular Medicine*, 21(6), 562–564.
- [17] Krijnen, R. M. A., de Boer, E. M., Adèr, H. J., Bruynzeel, D. P. (1997). Venous Insufficiency in Male Workers with a Standing Profession. *Dermatology*, 194, 111–120.

[18] Weiss, R. A., Duffy, D. (1999). Clinical Benefits of Lightweight Compression: Reduction of Venous-Related Symptoms by Ready-to-Wear Lightweight Gradient Compression Hosiery. *Dermatologic Surgery*, 25(9), 701–704.

[19] Winkel, J., Jørgensen, K., (1986). Evaluation of foot swelling and lower-limb temperatures in relation to leg activity during long-term seated office work. *Ergonomics*, 29(2), 313–328.

[20] Criqui, M. H., Jamosmos, M., Fronek, A., Denenberg, J. O., Langer, R. D., Bergan, J., Golomb, B. A. (2003). Chronic Venous Disease in an Ethnically Diverse Population: The San Diego Population Study. *American Journal of Epidemiology*, 158(5), 448–456.

[21] Chiesa, R., Marone, E. M., Limoni, C., Volonté, M., Schaefer, E., Petrini, O. (2005). Demographic Factors and Their Relationship with the Presence of CVI Signs in Italy: The 24-Cities Cohort Study. *European Journal of Vascular & Endovascular Surgery*, 30, 674–680.

[22] Mahapatra, S., Ramakrishna, P., Gupta, B., Arumalla, A., Para, M. A. (2018) Correlation of obesity & comorbid conditions with chronic venous insufficiency: Results of a single-centre study. *Indian J Med Res*, 147(5): 471–476.

[23] Gourgou, S., Dedieu, F., Sancho-Garnier, H. (2002). Lower Limb Venous Insufficiency and Tobacco Smoking: A Case-Control Study. *American Journal of Epidemiology*, 155(11), 1007–1015.

[24] Curyło, M., Cienkosz, K., Mikos, M., Czerw, A., Raczkowski, J. W. (2018). Physiotherapeutic procedure on the example of compression therapy in treatment of venous diseases. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(12), 111–116.

[25] Bouman, A. C., Ten Cate-Hoek, A. J., Dirksen, C. D., Jore, M. A. (2015). Eliciting patients' preferences for elastic compression stocking therapy after deep vein thrombosis: potential for improving compliance. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 14, 510–517.

[26] de Boer, E. M., (2018). Chronic Venous Insufficiency and Occupation. *Kanerva's Occupational Dermatology*. Springer, Cham.

---

## Summary

**Aim of the study:** Chronic venous disease is frequent that affects people of various professions and ages. It consists of a set of symptoms located in the lower limbs, and edema is one of the first and most frequent signs. The aim of this study was to investigate the lifestyle influence on frequency of lower limbs swelling formation among medicine students.

**Materials and methods:** Analysis of questionnaire conducted among 482 students of the academic year 2018/2019 from 12 Polish medicine universities. The survey questions encompass known and possible risk factors of lower limbs edema. CEAP scale was used to assess the severity of chronic venous disease.

**Results:** Lower limb edema occurred in 30% of the respondents, of which 55% stated the exacerbation of symptoms on the days they attended classes.

**Conclusions:** Medical students suffer from edema, it is more common among women. The type of classes affects the manifestation of lower limbs oedema. The factors that have the greatest impact on the formation of edema in students are: prolonged standing or sitting position and high ambient temperature.

**Keywords:** edema, chronic venous disease, compression, students, occupational swelling

---