

## **CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA EFEKTY OSIĄGANE W NAUCE – BADANIE WSTĘPNE**

### **FACTORS AFFECTING ACADEMIC PERFORMANCE - PRELIMINARY STUDY**

**Agnieszka Skrzypek**

**Marta Szeliga**

**Tomasz Cegielný**

**Bogumiła Kowalska**

**Agata Stalmach-Przygoda**

**Konrad Jabłoński**

**Michał Nowakowski**

Jagiellonian University Medical College

Department of Medical Education

Faculty of Medicine

ul. Św. Łazarza 16

31-530 Kraków

e-mail: agnieszka.skrzypek@gmail.com

**Abstract:** Epidemiological studies show that physical activity, proper and rational nutrition, habits, household inner peace, the climatic conditions play a major role in shaping health behavior among young people, which significantly affects the achievement of good results in science. Objective - to investigate the relationship between factors associated with lifestyle of students from different universities in Krakow and their places of residence during the studies, and their impact on the results achieved in science, which is reflected in the average grade achieved during the academic year. The study included 527 students, among which 48.01% were men and 51.99% women, mean age  $23.7 \pm 0.9$  years. They represented 6 Krakow's universities. To obtain information on the lifestyle, the preferred way of learning and place of residence during study used diagnostic survey method using measurement techniques. Assessment of the average grade, obtained after the end of the previous year of study was performed.

It has been shown that the effects surveyed achieved by students in science expressed grade point average of at least 4.0 on which diet and regular physical activity have a significant impact. Successes in science were associated with the consumption of fresh fruits and vegetables. It was also significantly associated with higher average rate of sweets consumption. Students with better results in learning practiced sport at least 3 times a week. The length of sleep correlates negatively with average ratings, and therefore regular physical activity seems to be more important for students. Living with parents has no significant direct impact on the results achieved in the study expressed in grade point average, but affects more regular sport activity.

**Keywords:** factors affecting academic performance, lifestyle, eating and living habits, factors affecting the grade average.

### **Wprowadzenie**

Wyniki uzyskiwane przez uczących się, są w istotny sposób uzależnione od ich indywidualnych predyspozycji. Znaczący wpływ na nie ma inteligencja, która związana jest z czynnikami genetycznymi oraz środowiskiem życia uczących się. Sukcesy, jak i niepowodzenia uczniów są również zależne od wiedzy merytorycznej ich nauczycieli oraz metod osiągania założonych celów i efektów kształcenia przypisanych do przedmiotów związanych z realizacją programów

poszczególnych uczelni, czego dowiódł profesor John Hattie [1, 2]. Samoocena i postrzeganie siebie, jak również samoakceptacja mają także istotny wpływ na osiągnięcia w nauce [3].

Na karierę naukową, życiowe aspiracje, jakość życia oraz nawyki i przyzwyczajenia wiążące się ze zdrowiem u młodych ludzi, mają ogromny wpływ warunki i atmosfera domu rodzinnego. Styl życia, czyli różne zachowania zdrowotne decydują w znaczącym stopniu o stanie zdrowia i długości życia człowieka [4]. Z kolei zdrowie, czyli dobrostan bio-psycho-społeczny wpływa na

rezultaty nauki. Wyniki badań potwierdzają, że aktywność fizyczna, racjonalne żywienie i higiena odgrywają dużą rolę w kształtowaniu zachowań zdrowotnych młodych ludzi, które pośrednio odgrywają ważną rolę w osiągnięciu pozytywnych efektów w nauce [5]. Młodym ludziom towarzyszą również zachowania nie sprzyjające zdrowiu, określane, jako antyzdrowotne. Należą do nich nałogi: palenie tytoniu, spożywanie alkoholu oraz niestety coraz częściej przyjmowanie substancji psychoaktywnych i narkotyków. Niskie poczucie własnej wartości, problemy radzenia sobie ze stresem przyczyniają się często do niewłaściwych zachowań i rozwoju nałogów. Wszystkie zachowania antyzdrowotne mogą spowodować zaburzenia w funkcjonowaniu organizmu oraz wpływać na znaczące obniżenie możliwości wykorzystania potencjału umysłowego młodych ludzi [6].

W dostępnej literaturze brakuje informacji na temat wpływu stylu życia, miejsca zamieszkania w czasie studiów na wyniki osiągnięte w nauce przez studentów różnych uczelni. Nie jest znany związek nawyków żywieniowych, aktywności fizycznej oraz nałogów występujących u studentów, a osiąganymi przez nich efektami w nauce wyrażonymi średnią ocen.

### **Cel**

Zbadanie związku pomiędzy czynnikami związanymi ze stylem życia studentów różnych uczelni w Krakowie oraz miejscem ich zamieszkania w czasie studiów a wynikami osiąganymi przez nich w nauce, odwierciedlonymi średnią ocen.

### **Material i metody**

Miejscem prezentowanych badań było 6 różnych krakowskich uczelni. Badaniu ankietowemu poddano 527 studentów. Uczestniczyła w nim porównywalna liczba reprezentantów obu płci: 274 (51,99%) kobiety i 253 (48,01%) mężczyźni. Badani byli w wieku od 21 do 27 lat, średnio  $23,72 \pm 0,91$  (studenci z Akademii Sztuk Pięknych (ASP) byli istotnie starsi od studentów pozostałych uczelni,  $p < 0,05$ ). Reprezentowali oni następujące uczelnie: 181 (34,3%) badanych to studenci Uniwersytetu Jagiellońskiego (Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum, Prawa oraz Informatyki, w tym 125 badanych z Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum), 154 (29,2%) Akademii Górniczo-Hutniczej (AGH), 81 (15,37%) Akademii Wychowania Fizycznego (AWF), 27 (5,12%) Akademii Sztuk Pięknych (ASP), 33 (6,26%) Uniwersytetu Rolniczego (UR), 43 (8,16%) Uniwersytetu Ekonomicznego (UE). Byli to studenci ostatniego roku studiów na danym wydziale. Analizowano średnią ocen, uzyskaną po zakończeniu poprzedniego roku studiów. Uczestników badania pytano również o średnią ocen, którą uzyskali po zakończeniu szkoły średniej. Na badanie, które przeprowadzono w drugim kwartale 2015 roku, uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej nr 122.6120.56.2015. Celem uzyskania informacji na temat stylu życia, preferowanego sposobu uczenia się oraz miejsca zamieszkania w czasie studiów przez badanych, posłużono się metodą

sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankiety. W analizie statystycznej wykorzystano program R 2.15.1, wartość  $p < 0,05$  była uznawana, jako istotna statystycznie. Przeprowadzono testy: chi kwadrat, ANOVA oraz test Kruskala-Wallisa.

### **Wyniki**

Po przeanalizowaniu czynników związanych ze stylem życia studentów wszystkich badanych uczelni wykazano, że na uzyskanie średniej ocen równej lub wyższej niż 4,0 ma istotny wpływ długość snu. Paradoksalnie, studenci, którzy spali krócej (około 6 godzin) osiągnęli lepsze wyniki w nauce w porównaniu ze śpiącymi powyżej 8 godzin na dobę, co można wytłumaczyć tym, że więcej czasu poświęcali na naukę ( $p = 0,000$ ) oraz prawdopodobnie na uprawianie sportu, co wynika pośrednio z kolejnych aspektów analizy, przedstawionych poniżej. Aktywność fizyczna wiąże się z lepszą strategią odpoczynku. Poprawia krążenie, pobudza do myślenia, pozwala na regenerację organizmu w krótszym czasie, co wydaje się uzasadnieniem dla faktu, że studenci śpiący krócej, ale uprawiający regularnie aktywność fizyczną, mogą więcej czasu poświęcić na naukę. To z kolei przekłada się na wyższą średnią ocen.

Obecność słodyczy w diecie wiązała się również z lepszymi wynikami w nauce ( $p = 0,019$ ). Osoby dłużej uczące się potrzebują więcej glukozy i być może chętniej sięgają po słodycze.

W analizie czynników mogących wpływać na wyniki w nauce wśród studentów poszczególnych uczelni w Krakowie stwierdzono, że w Collegium Medium Uniwersytetu Jagiellońskiego najsilniejszy związek z wyższą średnią ma regularne uprawianie sportu ( $p = 0,006$ ). Wykazano, że istotny związek z osiągnięciem sukcesów w nauce ma obecność świeżych warzyw w diecie, spożywanych regularnie przed rozpoczęciem studiów ( $p = 0,0386$ ). Wśród uczestników badania reprezentujących pozostałe kierunki UJ zaobserwowano istotny związek pomiędzy sukcesami osiąganymi w nauce, wyrażonymi średnią ocen z poprzedniego roku studiów co najmniej 4,0 oraz systematycznym uprawianiem sportu ( $p = 0,0035$ ), jak również regularnym spożywaniem słodyczy ( $p = 0,0008$ ).

Analizując dane uzyskane na podstawie ankiet studentów AGH stwierdzono, że wyższą średnią ocen, czyli co najmniej 4,0 mieli studenci, których dieta zawierała świeże owoce ( $p = 0,02$ ). Potwierdzono związek lepszych wyników w nauce ze spożywaniem świeżych warzyw zarówno aktualnie ( $p = 0,0374$ ), jak i przed studiami ( $p = 0,0017$ ). Również zaobserwowano związek z codziennym spożywaniem słodyczy oraz wyższą średnią ocen ( $p = 0,0007$ ). Sen okazał się czynnikiem, który koreluje ujemnie ( $p = 0,04$ ), a więc studenci, którzy śpią krócej, prawdopodobnie dłużej się uczą.

Wśród badanych studiujących na Uniwersytecie Ekonomicznym wykazano istotny statystycznie związek pomiędzy uzyskiwaną wyższą średnią ocen oraz obecnością świeżych warzyw w codziennej diecie ( $p = 0,029$ ). Potwierdzono także wykazywany wcześniej związek, że

sukcesy w nauce osiągają studenci, których dieta zawiera słodczyce ( $p=0,0087$ ).

Z kolei wśród badanych z Uniwersytetu Rolniczego, studenci osiągający wyższą średnią stosowali dietę wzbogaconą w świeże owoce ( $p=0,045$ ).

Analizując nawyki żywieniowe oraz styl życia studentów ASP wykazano istotny związek z lepszymi efektami w nauce oraz regularnym spożywaniem świeżych owoców ( $p=0,04$ ) i warzyw ( $p=0,03$ ).

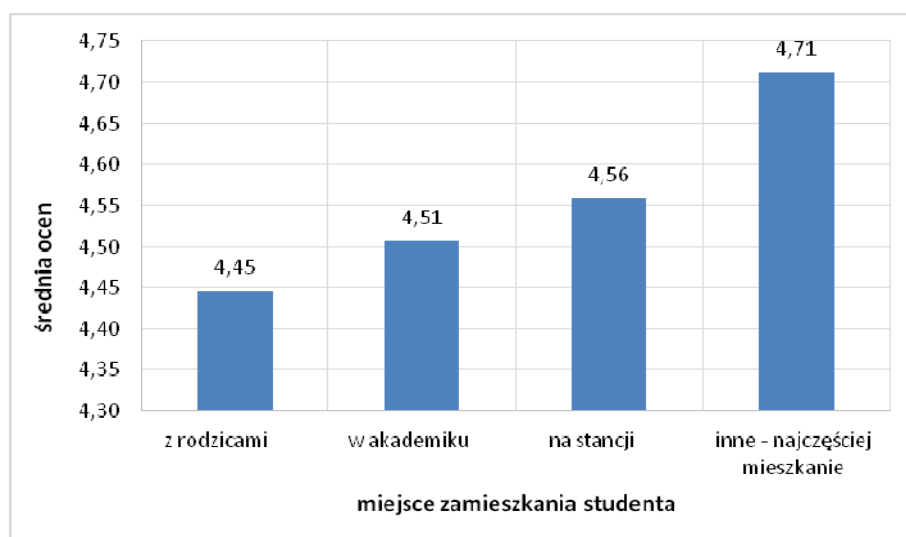
Wykazano także, że istotny wpływ na lepsze wyniki w nauce mogą mieć ryby morskie obecne regularnie w diecie uczestników badania jeszcze przed rozpoczęciem studiów na ASP ( $p=0,038$ ).

Analizując styl życia osób badanych reprezentujących AWF oraz nawyki żywieniowe, jak również uzależnienia od różnych nałogów, zaobserwowano, że studenci z tej uczelni prowadzą najzdrowszy oraz najbardziej aktywny tryb życia, co opisano w poprzedniej publikacji [7]. Jest

to związane niewątpliwie z programem studiów na AWF oraz wykładami na temat zdrowego stylu życia. W tej grupie studentów nie wykazano żadnego czynnika, który najsilniej korelowałby z wyższą średnią ocen. Można wytłumaczyć to faktem, że prawie wszyscy studenci z tej uczelni prowadzą zdrowy tryb życia, niezależnie od sukcesów osiągniętych w nauce.

Ankietowani studenci mieszkali podczas studiów razem z rodzicami, w akademiku albo na stacji lub we własnym mieszkaniu.

Nie wykazano istotnego związku miejsca zamieszkania ze średnią ocen. W analizie zależności średnich ocen równych lub wyższych niż 4,0 oraz miejsca zamieszkania zaobserwowano, że nieznaczny wpływ na uzyskiwane przez studentów lepsze oceny ma środowisko akademickie lub stacja, gdzie studenci często uczą się razem. Zależność tą przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1 Zależność pomiędzy miejscem zamieszkania studentów, a ich średnią ocen równą lub wyższą od 4,0.

Można to wiązać ze znaczeniem klimatu edukacyjnego i pozytywnego wpływu uczących się studentów na motywację do nauki, która przekłada się na sukcesy naukowe. Jednak w analizie dotyczącej oceny wpływu życia razem z rodzicami, w akademiku, czy na stacji w czasie studiów a stylem życia, zaobserwowano, że regularne uprawianie sportu (minimum 3 razy w tygodniu) wiąże się z mieszkaniem z rodzicami ( $p=0,0057$ ): 41% studentów mieszkających z rodzicami uprawia sport minimum 3 razy w tygodniu i 25,6% 2 razy w tygodniu. Mieszkanie bez rodziców, a więc na stacji lub w akademiku przyczynia się również do tego, że studenci częściej próbują narkotyki ( $p=0,046$ ). Wynika stąd, że istnieje pośrednio korzystny związek z mieszkaniem z rodzicami a wynikami osiąganymi w nauce, poprzez nie stosowanie zakazanych używek oraz częstsze uprawianie sportu, co można wiązać z potrzebą młodych ludzi do przebywania z rówieśnikami.

Nie wykazano wpływu miejsca życia w czasie studiów na nałóg palenia tytoniu lub picia alkoholu.

## Dyskusja

Na wyniki w nauce mają istotny wpływ metody osiągania celów i efektów kształcenia przedmiotów związanych z realizacją programów na poszczególnych uczelniach. Do czynników wpływających na osiągnięcia uczących się ma przede wszystkim sam nauczyciel, który może motywować studentów oraz metodyka zajęć [2]. Profesor John Hattie z Auckland University na podstawie pięćdziesięciu tysięcy badań wykonanych na dwustu milionach uczniów dokonał osiemset analiz badań edukacyjnych. Po 15 latach prowadzonych badań dowiódł, że najlepsze efekty w nauczaniu osiągniemy, gdy spojrzymy na przyswajanie wiedzy przez pryzmat uczącego się.

W celu określenia czynników mających największy wpływ na efekty uczenia się, profesor Hattie przeprowadził tysiące indywidualnych, pięciominutowych rozmów. Ustalił, że największy wpływ na wyniki osiągnięte w nauce między innymi mają: samoocena, ocena kształtująca, feedback, czyli ocena zwrotna, relacje nauczyciel- uczeń, nauczanie oparte na rozwiązaniu problemów, cele będące wyzwaniem, uczenie w małych grupach, motywacja, wpływ rówieśników, jak również zaangażowanie rodziców oraz wiedza merytoryczna nauczycieli. [1, 2] Jednakże najważniejszym czynnikiem warunkującym powodzenie w nauce, czego dowiódł profesor John Hattie jest samoocena [1, 2] Samoocenę można zdefiniować, jako subiektywne spojrzenie na własną osobowość, poczucie własnej wartości. Jest ona najistotniejszym wyznacznikiem osobowości człowieka [1]. Jednym z filarów samooceny jest według Nathaniela Brandera samoakceptacja, czyli postawa nacechowana wiarą, zaufaniem i szacunkiem dla siebie samego. Samoakceptacja przyczynia się do tego, że człowiek może wykorzystywać w pełni swoje możliwości. Pozwala również na poprawę zachowań jednostki pod wpływem innych osób [3]. Z niską samooceną i ograniczoną samoakceptacją wiąże się popadanie w różne nałogi, np. palenie papierosów. Niska samoocena również zniechęca do uprawiania sportu, co jest ważnym czynnikiem wpływającym na zdrowie, samopoczucie, poczucie własnej wartości oraz efekty w nauce. Uprawianie sportu jest istotnym czynnikiem wpływającym na efekty osiągnięte w nauce, czego dowiedziono w niniejszym badaniu.

Styl życia oraz związane z nim nawyki, w świetle doniesień z ostatnich lat, odgrywają znaczącą rolę na odczuwany dobrostan psychiczny i fizyczny w szeroko rozumianym zakresie. Niewątpliwie, umiejętność radzenia sobie ze stresem, zdrowa, zbilansowana dieta oraz aktywność fizyczna to podstawowe elementy zdrowego stylu życia. Przyczyniają się do stymulacji rozwoju psychospołecznego oraz motorycznego młodych ludzi. W dobie XXI wieku mamy do czynienia z niezwykle szybkim tempem życia, niestety towarzyszy temu wyeliminowanie wysiłku fizycznego oraz konieczność świadomego i dobrowolnego podejmowania aktywności fizycznej [8]. Wpływa na to między innymi rozwój nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Spędzanie wolnego czasu przed komputerem, surfowanie w Internecie bywają atrakcyjniejsze dla studentów w porównaniu z uprawianiem regularnej aktywności fizycznej. Telewizja zabiera wolny czas w każdym wieku, który mógłby być przeznaczony na spacer, rozwijanie hobby czy różnych pasji sportowych [8,9].

Nie można pominąć wielu różnych publikacji związanych z badaniem przyczyn trudności w uczeniu się. Wykazano, że mają one charakter kompleksowy.

Generalnie wyodrębniono 3 kategorie: czynniki ekonomiczno-społeczne, biologiczno-psychiczne oraz pedagogiczne [10].

Społeczno-ekonomiczne przyczyny trudności w nauce tkwią w środowisku, są niezależne od zdolności dziecka oraz od organizacji szkoły i metod nauczania. Zalicza się do nich: złe warunki materialne i mieszkaniowe, niski poziom intelektualny i kulturalny rodziców, rozpad struktury rodziny, brak zainteresowania ze strony rodziców wynikami dziecka w nauce [11].

Trudności materialne wpływają niekorzystnie na atmosferę życia rodzinnego, są przyczyną napięć i konfliktów między członkami rodziny, co z kolei odbija się ujemnie na nauce młodego człowieka. Bardzo ważnym czynnikiem jest wielkość mieszkania. Ciasne mieszkanie stwarza gorsze warunki rozwoju różnych zainteresowań oraz ogranicza możliwości pracy w domu (warunki do nauki). Inną, bardzo ważną przyczyną niepowodzeń szkolnych są typy osobowości rodziców oraz ich postawy wobec dziecka (niekorzystne są postawy związane z agresją, brakiem zainteresowania, nadmierną lękliwością oraz apodyktyczne) [11]. W dostępnej literaturze nie ma informacji na temat wpływu warunków mieszkaniowych studentów na efekty osiągnięte przez nich w nauce. W badaniu zaobserwowano istniejący związek z miejscem zamieszkania w trakcie studiów a poziomem aktywności fizycznej. Na spróbowanie narkotyku wpływa również mieszkanie bez rodziców.

## Podsumowanie

Na podstawie uzyskanych wyników wysunięto wnioski, że na efekty osiągnięte w nauce przez badanych studentów, wyrażone średnią ocen co najmniej 4,0 mają istotny wpływ dieta oraz regularna aktywność fizyczna. Sukcesy w nauce wiążą się ze spożywaniem świeżych owoców oraz warzyw. Wykazano istotny związek wyższej średniej ocen ze spożywaniem słodczy, które są źródłem energii dla mózgu. Studenci z lepszymi wynikami w nauce częściej uprawiali sport (minimum 3 razy w tygodniu).

Długość snu koreluje ujemnie ze średnią ocen, wynika z tego, że ważniejsza dla organizmu uczących się studentów jest efektywny i skuteczny relaks, czyli regularna aktywność fizyczna. Mieszkanie z rodzicami nie ma istotnego bezpośredniego wpływu na efekty osiągnięte w nauce wyrażone średnią ocen, jednak wpływa na bardziej regularne uprawianie sportu.

Wyniki badania potwierdzają wnioski z innej publikacji, że należy rozważyć wdrożenie wykładów edukacyjnych na wybranych uczelniach, celem podniesienia świadomości studentów na temat znaczenia stylu życia i jego wpływu na zdrowie oraz osiągnięte sukcesy naukowe studentów [12].

### Bibliografia

1. Wejner-Jaworska, T., Czynniki warunkujące lepsze wyniki w nauce w świetle badań prof. Johna Hattiego, [http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XX\\_KDE/pdf\\_2014/Wejner-Jaworska.pdf](http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XX_KDE/pdf_2014/Wejner-Jaworska.pdf) (dostęp 21.12.2016).
2. Hattie, J., *Widoczne uczenie się dla nauczycieli. Jak maksymalizować siłę oddziaływania na uczenie się*, Wyd. CEO, Warszawa, 2015.
3. Branden, N., *6 filarów poczucia własnej wartości*. Wyd. Feeria, 2008.
4. Mirzaei, M., Truswell, A., Taylor, R., Leeder, S.R., Coronary heart disease epidemics: not all the same, *Heart*, 95(9), 2009, pp.740-746.
5. Krawański, A., *Ciało i zdrowie człowieka w nowoczesnym systemie wychowania fizycznego*, AWF Poznań, 2003
6. Woynarowska, B., Rozwijanie umiejętności życiowych w edukacji szkolnej, *Lider*, numer specjalny, 2003, s. 9-12.
7. Skrzypek, A., Szeliga, M., Kowalska, B., Stalmach-Przygoda, A., Nowakowski, M., The association between study faculty, students habits and lifestyle factors, particularly physical activity in a population of students in a big city, *Med. Sport Pract.*, 17, 2, 2016, pp. 23-28.
8. Ponczek, D., Olszowy, I., Styl życia młodzieży i jego wpływ na zdrowie, *Prob. Hig. i Epidemiologii*, 93(2), 2012, s. 260-268.
9. Spionek, H., *Zaburzenia rozwoju uczniów a niepowodzenia szkolne*, Warszawa, 1985.
10. Włodarski, Z., Matczak, A., *Wprowadzenie do psychologii*, WSiP, Warszawa, 1987.
11. Konopnicki, J., *Powodzenia i niepowodzenia szkolne*, Warszawa, 1966.
12. Skrzypek, A., Szeliga, M., Stalmach-Przygoda, A., Kowalska, B., Jabłoński, K., Nowakowski, M., Analiza stylu życia oraz czynników ryzyka miażdżycy występujących u studentów wybranych uczelni w Krakowie, *Przeegl. Lek.*, 73, 5, 2016, pp. 316-319.