

Mateusz Mikucki¹
Ewa Rzepka¹
Waldemar Hładki^{1,2}

Wiedza na temat szkodliwości marihuany wśród młodzieży

Knowledge about the dangers of marijuana use among young people

¹Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nowym Targu
Instytut Ratownictwa Medycznego
ul. Kokoszków 71, Nowy Targ
Dyrektor Instytutu:
prof. dr hab. Waldemar Hładki

²Collegium Medicum UJ
Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doręcznej
Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii
ul. Kopernika 17, Kraków
Kierownik Katedry:
prof. dr hab. Janusz Andres

Artykuł przedstawia temat dotyczący marihuany jako problemu występującego w społeczeństwie polskim, a szczególnie u młodzieży szkolnej. Autorzy podnoszą niepokojący brak rzetelnej wiedzy na temat tego narkotyku oraz jego szkodliwości dla zdrowia ludzkiego. Przedstawiają także fałszywe stereotypy dotyczące wiedzy o marihuanie wśród młodych osób. Zwracają uwagę na zwiększającą się liczbę młodych ludzi używających tego narkotyku. Ważną częścią artykułu jest przedstawienie wiadomości teoretycznych dotyczących związków chemicznych zawartych w marihuanie i ich toksycznego wpływu na układy i narządy ciała człowieka. Analizie poddano informacje uzyskane od 222 uczniów szkół średnich na podstawie badania ankietowego.

The article presents the topic on marijuana as a problem that occurs in Polish society, especially among adolescents. The authors raise the disturbing lack of reliable knowledge about the drug and its safety for human health. Also show the false stereotypes of knowledge about marijuana among young people. They draw attention to the increasing number of young people used this drug. An important part of the article is the presentation of theoretical knowledge on the chemicals present in marijuana and their toxic effects on systems and organs of the human body. Analyzed information obtained from 222 secondary school pupils on the basis of a survey.

Słowa kluczowe:
marihuana, młodzież
Key words:
marijuana, young people

Wstęp

W dzisiejszym świecie coraz częściej i głośniej można usłyszeć o marihuanie. Światowe organizacje do spraw narkotyków publikują różnego rodzaju sondaże, w których to zainteresowanie marihuaną zaczyna dynamicznie wzrastać nie tylko wśród młodzieży, ale także wśród osób młodszych. Media i placówki szkolne coraz częściej przestrzegają przed narkotykami, ale - jak powszechnie wiadomo „owoc zakazany smakuje najlepiej”. Według najnowszych badań ok. 20 mln. Europejczyków używało konopi w ostatnim roku, co stanowi 6% wszystkich osób w wieku 15-64 lata. Około 12,5 mln używało tego narkotyku w ostatnim miesiącu (3,7% osób w wieku od 15 do 64 lat). Używanie konopi dotyczy głównie osób młodych (15 do 34 lat), przy czym najwyższy wskaźnik używania jest zgłaszany w grupie wiekowej 15-24 lata. Wskaźnik użycia konopi w społeczeństwach stale wzrasta, a szczególnie grupą jest młodzież.

Cel pracy

Celem pracy było przedstawienie poziomu wiedzy na temat szkodliwości marihuany wśród młodzieży. Wiedzy na temat skutków ubocznych przyjmowania w/w substancji. Materiał badawczy stanowiły informacje uzyskane od młodzieży na podstawie ankiet, które wypełnili uczniowie liceów i techników.

Materiał badawczy

Badanie objęło 222 osoby z czego 117 osób to uczniowie liceum, a pozostałe 105 osób to uczniowie technikum. Płci żeńskiej było 129 osób, a pozostałe 93 osoby to mężczyźni.

Definicja marihuany

Konopie siewne to rośliny, z których po odpowiednim spreparowaniu można otrzymać narkotyki takie jak: marihuana, haszysz czy olej haszyszowy. Roślina ta w swoich łodygach, liściach i kwiatach zawiera ponad 400 różnego rodzaju substancji czynnych biologicznie: około 50 węglowodorów mających działanie rakotwórcze, kwasy tłuszczowe, związki azotu, terpeny silnie drażniące drogi oddechowe, ale przede wszystkim ponad 60 kanabinoidów roślinnych które wchodzi w różne interakcje z ludzkim organizmem. Najbardziej znanym i zarazem najbardziej toksycznym psychoaktywnym w swoim działaniu jest tetrahydrokanabinol (THC)[1,2]. Najwyższe stężenie THC posiadają ukwiecone szczyty niezapłodnionych żeńskich konopi które nie zawierają nasion (sinsemilla). Zależność siły działania psychoaktywnego konopi zależy przede wszystkim od metody konsumpcji a także stężenia THC w przyjmowanej dawce. Stężenie tetrahydrokanabinolu w liściach konopi zazwyczaj wynosi od 0,5% do 4% za to

Adres do korespondencji:
dr med. Ewa Rzepka
Instytut Ratownictwa Medycznego
Podhalańska Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa
ul. Kokoszków 71, Nowy Targ

to w sinsemilli stężenie THC sięga nawet 20% [1].

Sposoby zażywania

Konopie siewne mogą być w różny sposób przetwarzane a następnie spożywane. Liście i kwiaty konopi są najczęściej suszone a następnie palone jako marihuana w postaci papierosów potocznie zwanych jointami (w Polsce istnieją różne nazwy w slangu młodzieżowym, takie jak: trawka, marysia, marycha, zielone, skręt, bakanie) [3,4]. Kolejnym bardzo powszechnym sposobem jest palenie marihuany przez fajkę wodną do produkcji której najłatwiej i najszybciej wykorzystać można plastikową butelkę i kawałek węża ogrodowego. Wbrew opinii publicznej marihuana nie tylko można palić. Jej nasiona, listki oraz gałązki mogą być dodawane do napojów bądź też różnego rodzaju wypieków i spożywane w formie ciasta czy herbatników. Znane są także inne sposoby dostarczenia THC do organizmu np. poprzez wstrzykiwanie przygotowanego roztworu, zakraplanie roztworem oczu a także wkładanie konopi do odbytu [1].

Rozkład marihuany w organizmie

• Marihuana wchłania się do krwioobiegu poprzez przewód pokarmowy (potrawy, wypieki, napoje z dodatkiem marihuany) i układ oddechowy (palenie papierosów i fajki wodnej). W zależności od drogi podania zmienia się wartość biodostępności. Po przyjęciu doustnym jest to 5-20% (THC) a w przypadku palenia 18-50% (THC). Okres półtrwania może ulec zmianie w zależności od długości zażywania marihuany. Przy pierwszej dawce T0.5 (T0.5 – tzw. okres półtrwania czyli czas, w którym stężenie substancji we krwi zmniejszy się do połowy swej wartości początkowej, po zakończeniu fazy wchłaniania oraz dystrybucji. Wartość ta wyrażana jest w godzinach. Im wyższa wartość T0.5, tym substancja jest wolniej usuwana z organizmu) wynosi 28 godzin ale w przypadku długotrwałego zażywania T1/2 może wynosić nawet 56 godzin. W przypadku marihuany objętość dystrybucji wynosi Vd 10-1/kg (Vd -objętość dystrybucji. Jest to parametr farmakokinetyczny charakteryzujący dystrybucję substancji/leku w organizmie. Definiuje się ją jako hipotetyczną objętość płynów ustrojowych, w której po równomiernym rozmieszczeniu, osiągałby takie samo stężenie jak we krwi i wzrasta przy długotrwałym zażywaniu) [5]. THC jest substancją, która bardzo dobrze rozpuszcza się w tłuszczach dzięki czemu można ją bez problemu wykryć za pomocą badania moczu czy kału. Pełna eliminacja danej dawki THC może trwać nawet 30 dni [6].

Marihuana jako narkotyk

Używanie narkotyków a także rosące grono osób od nich uzależnionych staje się prawdziwym problemem XXI wieku. Koszty jakie ponosi społeczeństwo w walce z narkomanią są ogromne i nie chodzi tu tylko o kwestię materialną związaną z leczeniem czy resocjalizacją takich osób ale przede wszystkim o problemy społeczne takie jak: kryzys rodzinny związany z faktem uzależnienia bliskiej osoby, brak chęci u młodych ludzi do podjęcia pracy, aspołeczność, apatia, problemy z założeniem normalnych rodzin. Często w głowie młodych ludzi rodzi się pytanie „czy tak naprawdę jest narkomania i czy marihuana to w ogóle narkotyk?” Wiele osób wypowiadających się w tym temacie nie zna podstawowych pojęć związanych z narkomanią i jest to ugruntowane brakiem odpowiedniej edukacji w tym kierunku.

Zgodnie z definicją ustawy z dnia 24 kwietnia 1997 roku zawartą w artykule 6. „narkomania to stałe lub okresowe przyjmowanie w celach innych niż medyczne środków odurzających lub substancji psychotropowych albo środków zastępczych, w wyniku czego może powstać lub powstało uzależnienie od nich”, natomiast definicja narkotyku brzmi następująco: „Narkotyk to substancja pochodzenia naturalnego lub syntetycznego, która przyjęta przez żywą istotę, degeneruje jedną lub kilka czynności jej organizmu”. Tak więc kierując się tymi definicjami można zaliczyć marihuanę do grona narkotyków, gdyż swoim działaniem degeneruje kilka czynności organizmu [7].

Konsekwencje narkotyzowania się można przedstawić w trzech grupach:

Grupa I	Fizjologiczne	Bezpośrednie	<ul style="list-style-type: none"> • przedawkowanie • wypadki • urazy • psychozy • choroby zakaźne • HIV • żółtaczka
		Odległe	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie układu nerwowego • uszkodzenie narządów wewnętrznych
Grupa II	Psychospołeczne		<ul style="list-style-type: none"> • zaniechanie dalszej edukacji • wypadanie z ról społecznych • wczesna inicjacja seksualna • bezrobocie
Grupa III	Prawne		<ul style="list-style-type: none"> • konflikty z prawem • pobyt w więzieniach

Tabela 1.
Konsekwencja narkotyzowania.

Czy marihuana uzależnia?

Wbrew powszechnej opinii młodzieży uzależnienie od marihuany jest możliwe choć nie zawsze jej stosowanie prowadzi do uzależnienia. Uzależnienie jest to stan, w którym człowiek nie jest w stanie normalnie funkcjonować bez danej substancji. Konieczne jest okresowe lub stałe jej stosowanie co wynika z oczekiwania uzyskania przyjemnych dla uzależnionego efektów lub uniknięcia przykrych skutków w przypadku braku danego środka w organizmie. Ten stan nazywany jest zależnością psychiczną. Drugim rodzajem uzależnienia

jest tak zwana zależność fizyczna. Jest to patologiczny stan wywołany przez podaż niektórych narkotyków lub leków który ujawnia się wystąpieniem swoistych dla tego zespołu objawów który jest nazywany zespołem odstawienia bądź też zespołem abstynencji. Objawy abstynencji często są nazywane głodem narkotykowym. Wiele osób pali konopie latami lecz czynią to okazjonalnie np. raz w miesiącu, raz na kwartał itp. więc przyjmowanie danej dawki narkotyku nie powoduje u nich większych zmian w organizmie. Aby uzależnienie mogło zaistnieć potrzebne

są dwie składowe: człowiek i substancja psychoaktywna. Ważne są także inne czynniki takie jak stan somatyczny, środowisko w jakim człowiek się znajduje, cechy osobowości a także ilość i rodzaj danej substancji oraz czas jej przyjmowania [7].

Zgodnie z artykułami DSM-IV-TR (DSM-IV-TR - Polska publikacja klasyfikacji zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego) uzależnienie od organicznej marihuany to używanie tego narkotyku przez okres przynajmniej 12 miesięcy jako elementy zachowania nieadaptacyjnego, które z kolei prowadzą do istotnych problemów i zaburzeń z punktu widzenia klinicznego, którym z kolei towarzyszą trzy objawy wskazujące na tolerancję [8]:

Kryteria które zostały przedstawione poniżej są kryteriami diagnostycznymi dla uzależnienia według ICD-10, do których zaliczane są następujące zachowania oraz objawy:

- silne pragnienie przyjmowania substancji albo poczucie przymusu jej przyjmowania;
- trudności w kontrolowaniu zachowania związanego z przyjmowaniem substancji; momentu rozpoczęcia się i zakończenia tego zachowania, ilości przyjętej substancji;
- fizjologiczne objawy stanu odstawienia występujące po przerwaniu stosowania lub zmniejszeniu ilości przyjmowanej substancji;
- stwierdzenie tolerancji;
- narastające zaniedbywanie alternatywnych źródeł przyjemności lub zainteresowań, przyjmowanie substancji mimo dowodów i wiedzy o jej szkodliwych następstwach somatycznych, psychicznych i społecznych.

Do innych objawów uzależnienia można także zaliczyć utrzymującą się chęć kontrolowania lub ograniczenia używania marihuany a także brak skuteczności w podejmowanych działaniach oraz poświęcenie stosunkowo dużej ilości czasu na pozyskanie środka. Należy pamiętać, że stwierdzenie u pacjenta występowania trzech bądź więcej wyżej wymienionych objawów świadczy o rozpoznaniu uzależnienia [9]. Do niedawna ludzie uważali, że zespół odstawienia po spożyciu marihuany nie występuje. Jednak najnowsze badania potwierdzają istnienie okresu odstawienia. Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych, które obejmowały stosunkowo częstych użytkowników marihuany wykazało, że 44% badanych po odstawieniu narkotyku zaobserwowało minimum dwa objawy zespołu abstynencji, a z kolei 34% badanych co najmniej trzy objawy tego zespołu. Do najczęściej opisywanych objawów okresu odstawienia można zaliczyć: nadmierną senność, ziewanie, zmęczenie, spowolnienie psychoruchowe, niepokój i depresję. Choć objawy które

Objaw I	Używanie coraz większej ilości marihuany w celu uzyskania pożądanego efektu lub odurzenia
Objaw II	Znaczne zmniejszenie efektu mimo ciągłego używania tej samej ilości marihuany
Objaw III	Używanie marihuany w większej ilości lub przez dłuższy czas niż planowano

Tabela II.
Objawy wskazujące na tolerancję.

są związane z odstawieniem mogą być niepokojące to z reguły nie stanowią zagrożenia dla życia. Zazwyczaj są one opisywane dzień po odstawieniu narkotyku aczkolwiek największe nasilenie osiągnięte jest między 2 a 6 dniem i ustępują do 2 tygodni. Inne objawy takie jak drażliwość czy zaburzenia podczas snu mogą utrzymywać się nawet przez kilka tygodni co prawdopodobnie wynika z dużej lipofilności THC, która ulega szybkiej redystrybucji do tkanki tłuszczowej. Magazynowana w tłuszczu znaczna ilość tetrahydrokanabinolu może zwiększać okres T0.5 dzięki czemu może bardzo szybko załagodzić nasilające się objawy abstynencji co z kolei wydłuża jednak czas utrzymywania się THC w organizmie [10].

Szkodliwość marihuany w odniesieniu do poszczególnych układów

Według ogólnej opinii (szczególnie w przypadku młodzieży) używanie marihuany jest nieszkodliwe i nie powoduje zmian w organizmie. Przesąd ten może mieć swoje korzenie jeszcze w latach sześćdziesiątych XX w. gdzie amerykańska marihuana średnio zawierała od 0.5 do 1% tetrahydrokanabinolu i właśnie dzięki tej znikomej dawce substancji czynnej zyskała w tamtych czasach opinię nieszkodliwego zioła jednak ma-

rihuana która jest dostępna na dzisiejszym rynku często zawiera 14% THC i więcej i nie ma to nic wspólnego z tzw. „miękkim narkotykiem” [11].

Używanie przetworów konopi powoduje różne zmiany w obszarach zdrowia psychicznego i fizycznego. Mogą być to zmiany chwilowe które powstają bezpośrednio po użyciu środka oraz trwałe które są spowodowane długotrwałym i regularnym używaniem marihuany. Skutki używania przetworów konopi różnią się w zależności od osoby, dawki substancji, sposobu użycia, czynników środowiskowych, biologicznych i genetycznych. W dzisiejszym świecie trudno określić jednoznacznie skutki długoletniego używania marihuany. Trudność ta wynika z niewielkiej liczby badań prowadzonych z udziałem ludzi a także trzeba uwzględnić czynniki innych substancji psychoaktywnych które często są zażywane razem z marihuaną. Występowanie różnego rodzaju dysfunkcyjnych często zaburza wyniki badań które w późniejszym okresie okazują się wątpliwe [12].

W poniższej tabeli znajdują się informacje na temat konsekwencji zdrowotnych używania marihuany. Plus oznacza, że istnieją naukowe dowody stwierdzające negatywny wpływ marihuany na wystąpienie zaburzeń w danym układzie natomiast minus oznacza brak dowodów na szkodliwe działanie w tym obszarze.

Negatywne konsekwencje używania	Dostępność dowodów naukowych
Zgon	-
Zaburzenia układu krążenia	+
Zaburzenia układu oddechowego	+
Zaburzenia genetyczne	- ~ ?
Zaburzenia układu immunologicznego	+
Zaburzenia układu hormonalnego	+

Tabela III.
Konsekwencje zdrowotne używania marihuany.
Źródło: Simon R. (2004) Regular and Intensive use of cannabis and related problems: Conceptual framework and data analysis in the EU member states Final Report + modyfikacja własna.

Układ immunologiczny i hormonalny

Badania w zakresie oddziaływania tetrahydrokanabinolu na komórkową strukturę organizmu wykazują bezpośredni wpływ kanabinoli na system odporności. Osoba, która zażywa marihuanę staje się podatniejsza na różnego rodzaju choroby, zmniejszeniu ulega także stężenie hormonów co z kolei hamuje dojrzewanie i rozwój płciowy. Do efektów krótkotrwałych można zaliczyć obniżoną temperaturę ciała, zwiększony apetyt, uczucie zimna, drżenia mięśniowe, mrożenia i lodowatości, biegunki, wymioty, nudności oraz zaparcia. Wiele ze związków chemicznych, które są zawarte w przetworach z konopi ma wpływ na funkcje hormonalne [11]. Najbardziej podatny na toksyczny skład tego typu środków jest zarodek oraz płód który rozwija się w łonie matki która zażywa marihuanę. Toksyczne substancje mogą być także przenoszone wraz z mlekiem karmiącej matki do organizmu noworodka [13]. U mężczyzn kanabinole mogą być powodem zmniejszenia wytwarzania testosteronu a także zwiększać ryzyko nieprawidłowego wykształcenia się kośćca czy narządów płciowych [11].

Układ oddechowy

Palenie marihuany jest związane z wdychaniem dymu i przetrzymywaniem go w płucach. Bardzo często, dla lepszego efektu, dym jest przetrzymywany w płucach przez dłuższą chwilę dla wywołania wzmożonego efektu, tzw. „zaciąganie się” [14]. Badania przeprowadzone w kierunku ryzyka wystąpienia chorób ze strony układu oddechowego nie wykazały jednolitego związku pomiędzy długotrwałym paleniem marihuany a zwiększeniem oporu w przepływach powietrza poprzez drogi oddechowe jednakże stwierdzono, iż palenie marihuany nasila pewne efekty ze strony tego układu, między innymi odkasztuszanie płuc, kaszel i świsty [15] - ponadto w 2011 roku został odnotowany przypadek, w którym to stwierdzono wystąpienie odmy śródpiersiowej która wystąpiła po zaciągnięciu się papierosem z marihuaną i choć samoistna odma śródpiersiowa po paleniu narkotyków takich jak marihuana jest obecnie dość rzadkim problemem to można się spodziewać iż w najbliższych latach liczba takich przypadków może wzrosnąć w związku ze stale zwiększającym się popytem na narkotyki [16]. Należy pamiętać, że substancje smoliste które powstają w wyniku palenia marihuany mogą zwiększać prawdopodobieństwo wystąpienia raka płuc czy też innych narządów układu oddechowego jednakże tego typu negatywne skutki palenia konopi zostały potwierdzone tylko w grupie badań eksperymentalnych, które zostały przeprowadzone na zwierzętach, przy których została zastosowana znacznie większa ekspozycja na dym,

niż w przypadku ludzi palących marihuanę [17].

Układ krążenia

Tetrahydrokanabinol wpływa także na układ krążenia. Działanie THC ma wpływ na pracę serca oraz ciśnienie krwi [18]. U osób które zażywają marihuanę zaobserwowano stosunkowo częstsze występowanie zawału serca podczas pierwszej godziny działania specyfiku [19]. Można także znaleźć przykłady ostrej zakrzepicy wieńcowej wśród powikłań u osób które przewlekłe stosują marihuanę [19], a także udar mózgu [20], ciężka zatorowość płucna [21], czy zakrzepowe zapalenia tętnic obwodowych u bardzo młodych ludzi. Używanie substancji może prowadzić do tachykardii czyli przyspieszenia akcji serca powyżej 100 uderzeń na minutę bądź też bradykardii czyli stanu, gdzie częstość akcji serca spada poniżej 50 uderzeń na minutę. Poziom ciśnienia krwi również może ulegać zmianie w zależności od przypadku. Podwyższenie lub obniżenie poziomu ciśnienia krwi może powodować np. zawroty i bóle głowy [17]. Badania na zwierzętach potwierdzają przejściowe występowanie nadciśnienia tętniczego co z kolei może negatywnie wpływać na osoby z zaburzeniami układu krążenia, zwłaszcza u osób starszych jednakże rozpowszechnienie marihuany w grupie wiekowej seniorów jest dość znikome [13].

Marihuana a zdrowie psychiczne

Badania dotyczące sfery psychologicznej wykazują, że przewlekłe stosowanie konopi pogarsza stan neuropsychologiczny który obejmuje wszystkie obszary poprawnego funkcjonowania również u tych ludzi u których uwzględniono poziom wykształcenia (liczba lat spędzonych na nauce). Pogorszenie stanu neuropsychologicznego zaobserwowano przede wszystkim u ludzi, którzy zaczęli używać organiczną marihuanę w wieku lat młodzieńczych, ponadto dłuższy czas jej używania wiązał się z większym nasileniem objawów. U osób, które zaczęły używać konopie w młodzieńczym wieku, nie stwierdzono pełnego powrotu do prawidłowego funkcjonowania neuropsychologicznego nawet po odstawieniu środka [22]. Te badania całkowicie zaprzeczają wcześniejszym poglądom na temat braku dowodów na występujący istotny i odległy wpływ przewlekłego stosowania konopi na procesy neuropoznawcze [23]. Istnieją dowody kliniczne oraz eksperymentalne które przemawiają za tym iż długotrwałe używanie marihuany może nieść ze sobą upośledzenie funkcji poznawczych takich jak: złożony proces selekcji oraz interpretacji danych, uwagi czy pamięci [24]. Istnieją także dowody które wskazują na negatywny wpływ konopi na pamięć krótkotrwałą czy zdolność do koncentracji. Z

badania wynika, że pamięć krótkotrwała to proces który jest najbardziej podatny na działanie konopi. Podczas eksperymentów laboratoryjnych osoby będące pod wpływem marihuany nie miały problemów z przypomnieniem sobie rzeczy, których to nauczyły się wcześniej natomiast wykazywały zmniejszoną zdolność do przyswajania i zapamiętywania nowych faktów. Ograniczenia do zdolności uczenia się trwały wprost proporcjonalnie do czasu w którym dana osoba pozostawała pod wpływem narkotyku. Należy pamiętać, że wzrost tendencji do używania marihuany przez coraz to młodsze grupy wiekowe niesie za sobą ryzyko większego upośledzenia procesów poznawczych co z kolei przekłada się na proces nauki i edukacji własnej [25].

Marihuana i jej wpływ na zaburzenia i choroby psychiczne

W wielu badaniach przeprowadzanych na ludziach odnotowano powtarzające się problemy psychologiczne które były związane z intensywnym zażywaniem marihuany w dużych ilościach [26]. Już w 1993 roku badania wykazały, że palenie marihuany wiąże się z depersonalizacją i derealizacją, a z kolei inne badania rejestrowały zmiany zachowań które były wywołane przez zażywanie konopi np. lęk, utrata poczucia czasu, poczucie braku kontaktu z rzeczywistością czy napięcie emocjonalne [27]. Podczas zażywania dużych ilości marihuany mogą pojawiać się zmiany w postrzeganiu świata np. kolory, przestrzeń, czas czy nawet omamy. I choć większość tych objawów dotyczyła głównie niedoświadczonych użytkowników ziela bądź też osób które jednorazowo spożyły dużą dawkę to należy mieć na uwadze fakt, iż tego typu zachowania są udokumentowane co z kolei po raz kolejny obala teorię która mówi o marihuanie jako środku który nie zmienia stanu świadomości. Niektóre osoby mogą doświadczać zaburzeń psychicznych takich jak urojenia, lęki czy napady paniki [28]. U pewnej części osób zaobserwowano silne zaburzenia lękowe a także przykre stany depresyjne które są spotęgowane poprzez cierpienie na tle emocjonalnym i poczuciu braku celu w swoim życiu. Długotrwałe stosowanie marihuany może być także, nie tak rzadką w dzisiejszym świecie, przyczyną zaburzeń nastroju czy anhedonii [29].

W systematycznych przeglądach długoterminowych badań nie wykazano istotnego czynnika depresji u osób które stosują marihuanę, potwierdzono za to zwiększone ryzyko wystąpienia psychozy w następstwie użytkowania konopi. Wyniki badań potwierdzają spójność dotyczącą rozwoju dowolnych rodzajów psychoz u ludzi, którzy kiedykolwiek używali konopi, zaś efekt zależał od dawki - ryzyko było stosunkowo większe u osób które częściej stosowały marihuanę [30]. W opublikowa-

nych metaanalizach wykazano także, że osoby nadużywające marihuany miały o 2,7 roku wcześniej psychozy i choroby związane ze schizofrenią niż osoby które nie stosowały substancji psychoaktywnych. Te obserwacje wskazują na fakt, iż palenie marihuany może mieć związek przyczynowy w przypadku psychoz bądź chorób związanych ze schizofrenią [31]. Istnieją także inne dodatkowe badania, których to wyniki wskazują, że niektóre z osób, które w młodości używały konopi są obciążone pewnymi genetycznymi predyspozycjami do rozwoju psychozy co z kolei może tłumaczyć dlaczego u większości osób które stosują marihuane nie dochodzi do rozwoju psychoz [32].

Marihuana jako droga do mocniejszych narkotyków

Zażywanie narkotyków wiąże się z pewną teorią tzw „drogą przejścia” która zakłada pewien schemat według którego osoby zażywające narkotyki „z górnej półki” takie jak heroina czy kokaina muszą zaczynać od czegoś słabszego, czegoś co według opinii publicznej szczególnie propagowanej wśród młodzieży nie uzależnia ale budzi kontrowersje osób starszych, środek który uchodzi za nieszkodliwy ale nadal pozostaje nielegalny innymi słowy opis idealnie pasujący do marihuany. Istotnie - marihuana jest często zażywana jako pierwszy środek po którym ludzie sięgają po inne środki halucynogenne czy barbiturany. 10-letnie badania i obserwacje prowadzone przez amerykańskich naukowców potwierdziły, że spośród osób palących marihuane aż 60% próbuje tzw. „stymulatorów”, 16% sięga po środki z właściwościami uspakajającymi, kolejne 16% brało kokainę 9% LSD i in. [33]. Również polskie doświadczenia potwierdzają pewną spójność tych wyników. Większość pacjentów z poradni dla narkomanów swoje pierwsze przygody z narkotykami zaczynało od „miękkiej trawki”. Dzięki tego typu badaniom na konopie patrzy się jak na wyjściowy narkotyk tzw. „Furtkę do narkotyków”. Te jednak badania mają drugą stronę medalu. Wykazano, że tylko niewielki odsetek z ogólnej liczby ludzi zażywających marihuane sięga po morfinę czy właśnie heroinę która to miała być następnym krokiem zaraz po marihuanie [33,34]. Istnieje możliwość że pewien schemat jest jednak do zaakceptowania. W jednym z pierwszych badań w kwestii drogi uzależnień odkryto, że to nie spożywanie marihuany a alkoholu wśród uczniów szkół średnich było mechanizmem rozpoczynającym przejście od nie zażywania narkotyków do zażywania marihuany. Wyniki tej obserwacji zostały potwierdzone dzięki badaniom przeprowadzonym przez Health Behaviour In School-Aged Children (HBSC) [35]. W tej sytuacji powszechny schemat nabiera nieco innego wyglądu a mianowicie zostaje dodany

kolejny czynnik (alkohol) który jest na pierwszym miejscu a zatem przed marihuaną. Inne badania donoszą, że osoby które zażywają crack prawie zawsze wcześniej zażywały marihuane. Spośród wszystkich uczniów zażywających crack tylko 10% nie zażywało wcześniej marihuany. Z kolei naukowcy Adler i Kandel odkryli, że podobny schemat zażywania narkotyków można zauważyć wśród młodzieży zamieszkującej Izrael czy Francję. Naukowcy z Centrum ds. Uzależnień i Nadużywania Substancji w Columbia University zauważyli zależność w której to osoby nastoletnie które miały do czynienia z alkoholem, marihuaną i papierosami były bardziej podatne na zażywanie kokainy i innych „narkotyków z górnej półki”. Każdego roku spór w sprawie marihuany jako narkotyku który jest drogą do „twardych narkotyków” staje się coraz większy. Co rok ukazują się nowe badania z różnego rodzaju środowisk takich jak pro-konopijne i anty-konopijne i każde z tych badań jest skrajnością w stosunku do drugiego. Nowe środki masowego przekazu, z których najczęściej korzysta młodzież, takie jak internet, aż kipią od nadmiaru informacji którą młody człowiek z wielką trudnością jest w stanie selekcjonować. Należy zauważyć, że nie każdy kto spożywa alkohol zaczyna spożywać marihuane i nie każdy kto spożywa marihuane spożywa mocniejsze środki. Kolejnym ciekawym faktem jest to, że osoby które zaczęły spożywać konopie po uprzednim spożyciu alkoholu nie zaprzestają spożywać alkoholu a wręcz przeciwnie jest on kolejnym polem do popisu wśród młodzieży. Z powyższych badań i opisów można by wywnioskować, że tzw „droga przejścia”, której to początkiem według powszechnej opinii jest marihuana, jest być może kwestią indywidualną każdego człowieka na którą prawdopodobnie składa się wiele czynników takich jak: środowisko społeczne, towarzystwo danej osoby, siła woli, status społeczny, ogólny trend panujący wśród rówieśników oraz edukacja i rzetelna wiedza na temat szkody danych środków [36].

Marihuana jako najczęstszy narkotyk wśród młodzieży

W ostatnich latach odnotowano obniżenie wieku inicjacji co świadczy, że po konopie sięgają coraz młodsze grupy wiekowe. Trend który kilka lat temu wydawał się młodzieżowym wybrykiem z którego większość wyrastała, dziś jest jednym z coraz większych narastających problemów społecznych, wychowawczych a także zdrowotnych. Aby zrozumieć dlaczego młodzi ludzie coraz częściej i chętniej sięgają po konopie trzeba zrozumieć ich światopogląd, zrozumieć problemy, chęć eksperymentowania itp. Marihuana jest dla młodzieży „idealnym” środkiem dzięki któremu mogą „zaistnieć” w społeczeństwie. Konopie wydają się być tzw. „pi-

gułką na dorastanie” ponieważ „trawka” jak wykazują statystyki jest łatwo dostępna i stosunkowo tania w porównaniu do innych narkotyków a przy tym wciąż pozostaje nielegalna co z kolei umożliwia wyrażenie swojego buntu i gniewu skierowanego przeciwko dorosłym, szkole czy rodzicom. Dzięki konopi młodzieży wydaje się, że mogą doznać uczucia odprężenia, relaksu, lekkiej euforii a przede wszystkim przenieść się do „swojego świata” w którym nie ma problemów i wszystko jest spokojne i radosne [11]. Pomijając ryzyko zdrowotne i społeczne stosowanie substancji takich jak THC jest niekorzystne także dlatego, że może stanowić łatwy i szybki sposób na zmianę świadomości. Przez tego typu zaburzenia rzeczywistości utrwala się wśród młodzieży nieprawidłowy wzorec przeżyć który jest dla osób młodych lepszym rozwiązaniem niż „szara rzeczywistość”. To tak, jak gdyby człowiek znalazł klucz do rozwiązania swoich codziennych problemów. Badania przeprowadzone w 2007 roku na uczniach klas gimnazjalnych dowodzą prawidłowość teorii w której to marihuana jest „pigułką na dorastanie”. Spośród 100 ankietowanych których zapytano o przyczyny sięgania po substancje psychoaktywne aż 54% ankietowanych uznało, że główną przyczyną zażywania tego typu środków jest chęć zapomnienia o problemach. Co ciekawe na drugim miejscu z wynikiem 51% znajduje się odpowiedź „głupota” co mogłoby świadczyć, że tak naprawdę młodzi ludzie rozumieją, że branie narkotyków jest błędem i czynnością prowadzącą do przykrych konsekwencji. Na trzecim miejscu z wynikiem 47% znalazła się odpowiedź „chęć dobrej zabawy” co jest praktycznie nieodzownym elementem młodzieży. Substancja która prowadzi do dobrej zabawy zawsze będzie pożądana w pewnych kręgach wiekowych. W opisywanym badaniu nie zabrakło odpowiedzi takich jak „namowa innych” czy „ciekawość”, jednak uzyskały one dużo mniejszy wynik niż pozostałe w/w odpowiedzi [37]. Badania i obserwacje z innych lat dotyczące tej samej tematyki wykazują spójność w wynikach co świadczy o tym iż przyczyny sięgania po narkotyki nie zmieniły się znacznie na przestrzeni czasu. Tylko rzetelna wiedza, która będzie przekazywana od lat najmłodszych, na temat szkodliwości i skutków ubocznych stosowania marihuany jest kluczem do walki z problemem który nie jest już tylko „etapem przejściowym”.

Metodyka badań

Autorzy pracy sformułowali następujące problemy badawcze;

1. Dlaczego to młodzież używa najczęściej marihuany?
2. Czy młodzież jest świadoma skutków ubocznych które występują po używaniu marihuany?

Metoda i technika badawcza, narzędzia badawcze

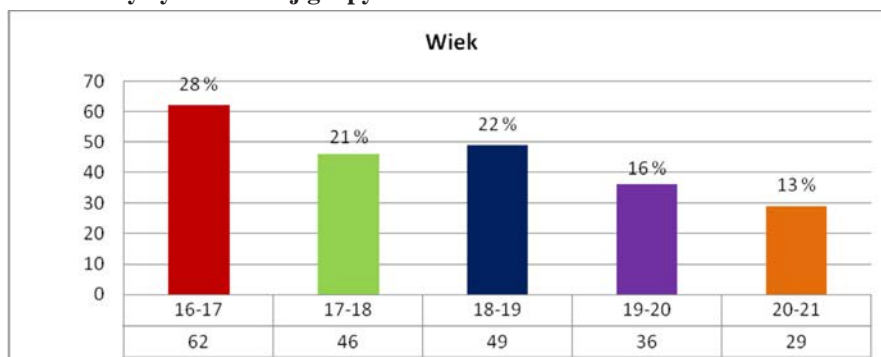
Badania zostały przeprowadzone za pomocą metody sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem techniki ankietowej. Narzędziem, którym się posłużono był kwestionariusz ankiety własnego autorstwa, który zawierał 20 pytań zamkniętych. Ankieta była anonimowa. Niektóre odpowiedzi w pytaniach zostały specjalnie tak sformułowane aby wykluczały inne odpowiedzi w pytaniach późniejszych. Badania przeprowadzono w technikach i liceach gdzie respondentami byli uczniowie. Wyniki odnoszą się tylko do grupy ankietowanej. Wszyscy uczniowie wyrazili zgodę na udział w badaniu. Kwestionariusze zostały rozdane każdemu z osobna w taki sposób, aby treść ankiety była zakryta do czasu aż każdy z uczestników posiadał swój własny arkusz. Wszystkim uczniom udzielono instrukcji dotyczącej sposobu wypełniania ankiety oraz celu badań.

Większość osób badanych to ludzie w wieku 16 – 17 lat (28%) natomiast najmniejszą grupą były osoby w przedziale wiekowym 20 – 21 lat (13%). 140 (63%) osób biorących udział w badaniu mieszkały na wsi, a pozostałe 82(37%) osoby były mieszkańcami miast.

Wyniki badań

Spośród ankietowanych 60(26%) osób uważa, że marihuana jest tak samo groźna jak inne "twarde" narkotyki, 68(31%) osób uznało, że marihuana prowadzi do sięgnięcia po mocniejsze narkotyki, natomiast kolejne 68(31%) ankietowanych było zdania, że marihuana to „miękki” narkotyk. Tylko 26(12%) osób stwierdziło, że marihuana nie jest narkotykiem. Wyniki badań pokazały, że znaczna większość ankietowanych, bo aż 168 osób (76%) znała kogoś kto próbował marihuany. Tylko 54 osoby (24%) deklarowały, że nie znały osób które próbowałyby marihuany. Spośród 222 ankietowanych aż 136(61%) osób uważało, że jest coś złego w paleniu marihuany. Tylko 41(18%) badanych było zdania, że nie ma w tym nic złego, natomiast 45(21%) osób uznało, że nie wiedzą czy jest coś złego w paleniu marihuany. Większość respondentów (87 osób – 40%) była zdania, że marihuana jest tak samo szkodliwa jak alkohol. 67(30%) ankietowanych stwierdziło, że to alkohol jest bardziej szkodliwy względem marihuany natomiast 57(26%) osób uznało, że to marihuana jest bardziej szkodliwa od alkoholu. Tylko 11 osób nie posiadało wiedzy na temat zadanego pytania. Zdaniem 74(33%) osób ankietowanych to papierosy są bardziej szkodliwe od marihuany, natomiast 71(32%) respondentów było zdania, że marihuana jest bardziej szkodliwa niż papierosy. 29% badanych uważało, że obie te substancje są tak samo szkodliwe a pozostałe 6% osób nie posiadało wiedzy w danym temacie. Znaczna większość ankieto-

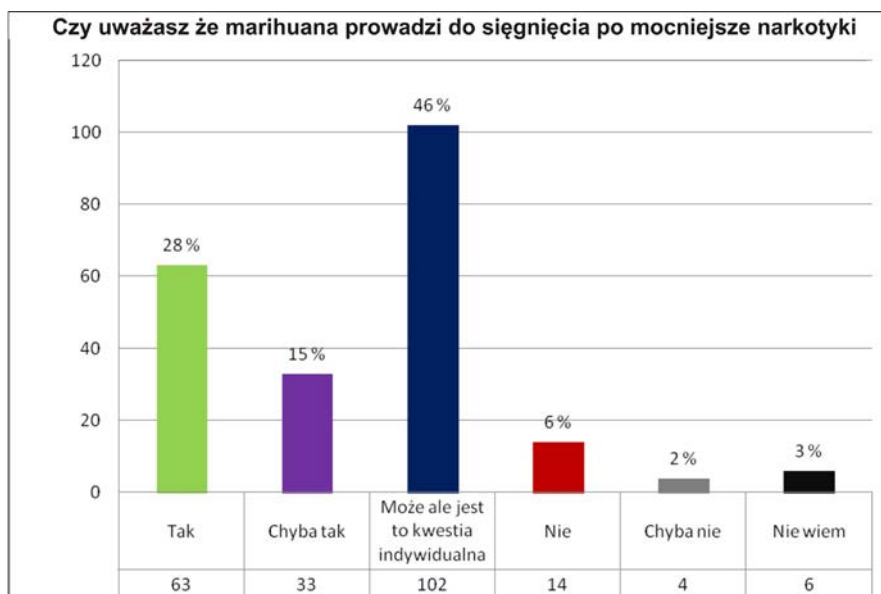
Charakterystyka badanej grupy



Wykres 1.
Wiek badanej grupy.

wanych w liczbie 144(65%) osób uważała, że marihuana uzależnia, a tylko 17 osób uznało, że nie istnieje uzależnienie od marihuany. Osoby które nie były do końca pewne uzależniającego właściwości marihuany (44-18%) zaznaczyły odpowiedź „chyba tak”. natomiast 8 osób zaznaczyło odpowiedź „chyba nie”. Spośród wszystkich ankietowanych tylko 9(5%) osób nie posiadało odpowiedniej wiedzy w danym temacie. 70(32%) osób ankietowanych uznało, że alkohol silniej i szybciej uzależnia od marihuany, natomiast 63(28%) ankietowanych było zdania, że to marihuana ma silniejsze i szybsze możliwości uzależniającego od alkoholu. Ponadto 67(30%) osób uważa, że obie te substancje mają taką samą siłę i szybkość uzależnienia. 10% osób nie znało odpowiedzi na zadane pytanie. Większość respondentów (81-36%) twierdziła, że papierosy silniej i szybciej uzależniają od marihuany natomiast 47(21%) badanych było zdania, że to marihuana ma silniejsze i szybsze możliwości uzależniającego od papierosów. Spośród wszystkich ankietowanych 68(31%) osób uznało, że obie te substancje uzależniają z taką samą siłą i szybkością. 12% osób nie posiadało wiedzy w tym temacie.

Jak wykazały obliczenia statystyczne, znaczna większość osób badanych w liczbie 49% uważała, że to marihuana bardziej zmienia stan świadomości względem alkoholu a tylko 23% ankietowanych uważało odwrotnie. Ponadto 22% osób było zdania, że obie te substancje zmieniają stan świadomości jednakowo. 6% osób nie posiadało wiedzy na temat danego zagadnienia. Na 222 osoby ankietowane aż 201 osób (90%) uznało, że marihuana bardziej zmienia stan świadomości niż papierosy, a tylko 4 osoby (2%) uważały odwrotnie. Ponadto tylko 6 osób (3%) było zdania, że obie te substancje zmieniają stan świadomości jednakowo. 11 osób (5%) nie udzieliło odpowiedzi na zadane pytanie. Większość respondentów (102 osoby) stwierdziła, że marihuana może prowadzić do sięgnięcia po mocniejsze narkotyki aczkolwiek jest to kwestia indywidualna. 63 ankietowanych jest zdania, że marihuana prowadzi do sięgnięcia po mocniejsze narkotyki a tylko 14 osób zaznaczyło odwrotnie. Osoby niebędące do końca pewne odpowiedzi twierdzącej (33 osoby) zaznaczyło odpowiedź „chyba tak”, natomiast 4 osoby zaznaczyły „chyba nie”. 6 osób nie posiadało wiedzy aby odpowiedzieć na to pytanie (wykres 2).



Wykres 2.
Marihuana jako droga do sięgnięcia po mocniejsze narkotyki.

Większość ankietowanych w liczbie 85(38%) osób uważała, że przedawkowanie marihuany jest możliwe, natomiast 36(16%) osób było zdania, że nie ma takiej możliwości. Osoby niebędące do końca pewne możliwości przedawkowania marihuany w liczbie 56(25%) osób zaznaczyły odpowiedź „chyba tak” natomiast 24(11%) osoby zaznaczyły odpowiedź „chyba nie”. 21 osób (10%) nie umiało odpowiedzieć na to pytanie (wykres 3).

86(39%) osób twierdziło, że zażywanie marihuany najczęściej powoduje odprężenie, z kolei 38(17%) osób było zdania, że marihuana powoduje ożywienie. Kolejnych 20 ankietowanych uznało, że zażywanie marihuany najczęściej powoduje senność natomiast tylko 8 osób stwierdziło, że marihuana powoduje agresję. Spośród 222 ankietowanych aż 70 (31%) osób nie posiadało wystarczającej wiedzy aby odpowiedzieć na to pytanie (wykres 4).

Znaczna większość ankietowanych w liczbie 192(86%) uważała, że najwięcej marihuany palą studenci i uczniowie. 7 osób (3%) było zdania, że najwięcej marihuany palą osoby czynne zawodowo, a tylko 3 osoby (1%) uznały, że najwięcej marihuany palą emeryci. 20 osób (10%) nie posiadało wiedzy aby odpowiedzieć na to pytanie. Większość respondentów (108 – 49% osób) stwierdziła, że nie zna żadnej osoby, która by była uzależniona od marihuany, z kolei 78(35%) osób oznajmiło, że nie zna więcej jak trzy osoby uzależnione od marihuany natomiast 36(16%) osób przyznało, że zna więcej niż trzy osoby które są uzależnione od marihuany. Spośród 222 ankietowanych 35(16%) osób uznało, że ich wiedza na temat szkodliwości marihuany jest zdecydowanie wystarczająca natomiast aż 99(44%) osób uważała, że ich wiedza jest raczej na wystarczającym poziomie. Z kolei 19(9%) osób było zdania, że ich wiedza na temat szkodliwości marihuany jest zdecydowanie za niska, a 39(18%) osób określiło się jako raczej niedostatecznie wyedukowany w temacie szkodliwości marihuany. 30 osób nie posiadało wiedzy na ten temat.

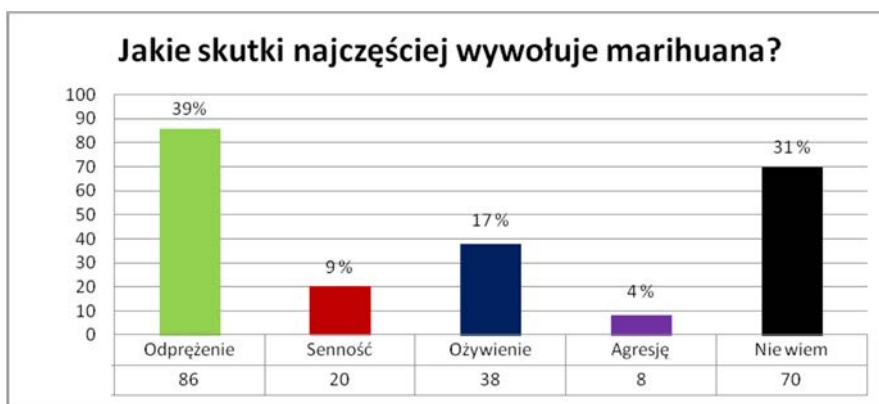
Dyskusja

Zebrane dane pozwoliły zweryfikować i ustalić prawidłowość wcześniejszych hipotez. Jako, że największą grupą społeczną która używa marihuany jest młodzież nie powinien dziwić fakt, iż osoby biorące udział w moim badaniu będące w wieku od 16 do 21 lat w większości znają osoby które zażywają marihuane. Świadczy to także o tym, że mają z nią styczność, przynajmniej pośrednio. I choć znaczna większość ankietowanych (61%) uważa, że „jest coś złego” w paleniu marihuany to zainteresowanie się tym środkiem odurzającym jest stale rosnące.

Jak wykazały powyższe badania, młodzi ludzie często nie mają prawidłowo wyrobionego zdania na temat marihu



Wykres 3. Możliwość przedawkowania marihuany.



Wykres 4. Najczęstsze skutki po spożyciu marihuany.

any, co z kolei potwierdza jedną z tez, że młodzież nie zna podstawowych definicji takich jak „**definicja narkotyku**” czy też „**definicja uzależnienia**”. Brak ich wiedzy jest spowodowany niskim poziomem edukacji w tym kierunku i zastąpieniem jej artykułami z internetu, czy też doświadczeniami znajomych. Respondenci uważają, że marihuana niekoniecznie musi prowadzić do sięgnięcia po mocniejsze narkotyki, gdyż jest to kwestia indywidualna, co może nieść za sobą ryzyko większego pola do popisu, ponieważ trudno określić kto tak naprawdę jest bardziej podatny na uzależnienie od „twardych narkotyków” w późniejszym okresie. Wśród wszystkich pytań stosunkowo często pada odpowiedź „nie wiem”, co po raz kolejny świadczy o braku wiedzy młodych ludzi. Jak widać w powyższych badaniach ankietowane osoby nie potrafią jednogłośnie zdecydować co jest bardziej szkodliwe: marihuana czy inne używki (alkohol, papierosy). Mimo że w pytaniu na temat zmiany świadomości, aż 90% badanych zgodnie uznało, że to marihuana bardziej zmienia stan świadomości niż papierosy, co z kolei może potwierdzać fakt, że wiedza w tym zakresie jest brana z autopsji i ludzie uzależnieni od papierosów często palą także marihuane. Respondenci bez trudu wskazali która z grup społecznych pali najczęściej marihuany (studenci i uczniowie), co świadczy o tym, że problem marihuany jest dość powszechny

i bez większych trudności można wskazać w których grupach społecznych marihuana jest najczęściej używana. Ostatnią z hipotez badawczych było stwierdzenie, że większość respondentów uznała, iż ich wiedza na temat szkodliwości marihuany jest wystarczająca i tym razem teza też się potwierdza. Co prawda tylko 16% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź „zdecydowanie tak” jednak aż 44% badanych zaznaczyło odpowiedź „raczej tak”. Co ciekawe, 13% ankietowanych zaznaczyło odpowiedź „nie wiem”, co może potwierdzać teorię, że młodzi ludzie nie mają jeszcze wyrobionego zdania na temat narkotyków czy innych substancji uzależniających. Należy także zwrócić szczególną uwagę na uzyskane informacje, iż prawie połowa ankietowanych (49%) uznała, że nie zna żadnej osoby uzależnionej od konopi, a tylko 16% uważa, że zna więcej niż 3 osoby które są uzależnione od marihuany.

Wnioski

Pomimo stale rosnącej tendencji do używania marihuany, wiedza na temat jej szkodliwości wśród młodzieży nadal pozostawia wiele do życzenia. Świadomość na temat skutków ubocznych, która powinna zostać wyniesiona ze szkoły wciąż jest na zbyt niskim poziomie, więc młodzi ludzie czerpią informację od swoich kolegów czy stron internetowych, które posiadają niekoniecznie

rzetelne źródła. W dzisiejszym świecie to internet jest głównym przekaznikiem informacji, a do tego może być anonimowy, stąd też prawie każdy może podać się za lekarza, bądź specjalistę do spraw narkotyków czy uzależnień i propagować błędne zachowania i nawyki. Kolejnym bardzo ważnym aspektem jest dane środowisko, w którym młody człowiek dorasta. Młodzi ludzie przeważnie są podatni na presję otoczenia w którym się znajdują i często chcą pokazać swą „wartość” – udowodnić, że nie są „gorsi”. Młodość jest to czas eksperymentowania, czas buntu, pierwszych poważnych sukcesów ale i porażek. Często w tym okresie brakuje wsparcia rodziców, pojawia się wiele nieporozumień, a wszystkie dotychczasowe metody radzenia sobie ze stresem przestają działać. Marihuana dzięki swemu psychoaktywnemu działaniu może być „idealną” alternatywą dla realnego i często brutalnego świata. I choć większość ludzi wie, że marihuana jest substancją uzależniającą, to nadal jest chętnie stosowana przez młodzież, która nie zwraca uwagi na skutki uboczne. Dla nich ważna jest dana chwila i możliwość odprężenia się.

Podsumowując: tylko rzetelna wiedza przekazywana przez wyszkolonych specjalistów może dać pozytywne skutki i zahamować rosnącą tendencję do zażywania marihuany. Przypadki osób już uzależnionych od THC nie powinny być bagatelizowane, jak to często ma miejsce we współczesnym świecie. Osoby uzależnione powinny otrzymać specjalistyczną pomoc w postaci leczenia terapeutycznego.

Piśmiennictwo

- Gonzalez R, Martin EM, Grant I.** Marihuana. In: Neuropsychology and substance use. Kaleschstein A, van Grop WG (ed.) Taylor & Francis Group, New York 2007.
- Woronowicz BT.** Uzależnienia. Geneza, terapia, powrót do zdrowia. Media Rodzina & Wydawnictwo Edukacyjne PARMEDIA, Poznań, Warszawa 2009.
- Degenhardt L, Hall W.** Cannabis and Psychosis. *Current Psychiatry Reports* 2002;4: 191-196.
- Wojdyła Z, Wojdyła M.** Słownik podstawowych terminów używanych w mowie potocznej (ulicznej) w środowisku narkomanów. *Przegląd Lekarski* 1997; 54 (6): 481-495.
- Krajowe Centrum Informacji Toksykologicznej. Ostre zatrucia, T. 4, Narkotyki i środki odurzające, Marihuana, 65-66.
- Szukalski B.** Charakterystyka środków psychoaktywnych. w: Uzależnienie od narkotyków. Jabłoński P, Bukowska B, Czabala JC. (red.). Podręcznik dla terapeutów. Krajowe Biuro ds. Przeciwdziałania Narkomanii, Łódź 2010.
- Soltys K.** Narkotyki – droga do uzależnienia. w: Dziecko i jego środowisko. Uzależnienia a dzieci i młodzież (red.). Steciwko A, Pirogowicz I. Conlino, Wrocław 2006
- American Psychiatric Association: The diagnostic and statistical manual of mental disorders. Fourth Edition, Text Revision (DSM – IV TR). Washington, DC, American Psychiatric Association Press, 2000.
- Steinbarth-Chmielewska K.** Narkotyki. W: Praktyka Kliniczna. Wydanie specjalne, 2009.
- Hasin D, Keyes K, Alderson D.** Cannabis withdrawal in the United States: results from NESARC. *J Clin Psychiatry* 2008.
- Juczyński Z.** Narkomania. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
- Schumann J, Augusti R, Duwe A, Kufner H.** Welchen Einfluss haben erste Erfahrungen und Begleitumstände zu Beginn des Drogenkonsums auf den weiteren Verlauf 2000.
- Hollister L.** Health Aspects of Cannabis: revisited. *International Journal of Neuropsychopharmacology*, T 1, 71-80.
- Dąbrowska K, Mitorska E, Moskalewicz J, Wiecek L.** Konsekwencje używania i nadużywania marihuany w świetle współczesnej wiedzy. *Alkoholizm i Narkomania* 2012.
- Tetrault J, Crothers K, Moore B.** Effects of marijuana smoking on pulmonary function and respiratory complications : a systematic review. *Arch Intern Med.* 2007.
- Makarewicz W, Łaski D, Basiński A, Śleziński Z.** Palenie marihuany jako przyczyna odmy śródpiersiowej – opis przypadku. W: *Kardiologia i Torakochirurgia* 2011;8:234 - 238.
- Hall W, Solowij N.** Adverse effects of Cannabis. W: *Lancet*, 352, 1611 – 1616.
- Charbonney E, Sztajzel J, Poletti P, Rutschmann O.** Paroxymal atrial fibrillation after recre national marihuana smoking: another "holiday heart", 135, 412. *Swiss Med Wkly* 2005.
- Karabulut A, Cakmak M.** ST segment elevation myocardial infarction due to slow coronary flow occurring after cannabis consumption. *Kardiologia Pol* 2010.
- Polewiczek A, Dudek-Górska A, Blaszczyk B, Janion M.** Udar mózgu u 19-letniego mężczyzny nadużywającego alkoholu i stosującego narkotyki. *Kardiologia Polska* 2010.
- Elikowski W, Małek M, Kurosz J.** Ciężka zatorowość płucna u młodego mężczyzny palącego regularnie marihuanę. *Kardiologia Polska* 2011.
- Meier M, Caspi A, Ambler A.** Persistent cannabis users show neuropsychological decline from childhood to midlife. *Proc Natl Acad Sci USA* 2012.
- Gonzalez R, Grant I, Carey C.** Neurocognitive effects of cannabis use. *Neuropsychol* 2003.
- Crean R, Crane N, Mason B.** An Evidence Based Review of Acute and Long-Term Effects of Cannabis Use on Executive Cognitive Functions. *J Addict Med* 2011.
- Rangathan M, D'Souza D.** The acute effects of cannabinoids on memory in humans. *Psychopharmacology* 2006.
- McGee R, Williams S, Poulton R, Moffitt T.** A longitudinal study of cannabis use and mental health from adolescence to early adulthood. *Addiction*; 95: 491-503.
- Mathew R, Wilson W, Humphreys D, Lowe J, Weithe K.** Depersonalization after marijuana smoking. *Biological Psychiatry* 431-441.
- Hollister L.** Health Aspects of Cannabis. *Pharmacological Review*, 2-20.
- Kolansky H, Moore R.** Effects of marijuana on adolescents and young adults. *Journal of the American Medical Association*, 486-492.
- Moore T, Zammit S, Lingford-Hughes A.** Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes a systematic review. *Lancet* 2007; 370: 319-328.
- Large M, Shama S, Compton M.** Cannabis use and earlier onset of psychosis a systematic meta-analysis. *Arch Gen Psychiatry* 2011.
- Caspi A, Moffitt T, Cannon M.** Moderation of the effect of adolescent-onset cannabis use on adult psychosis by a functional polymorphism in the catechol-0-methyltransferase gene: longitudinal evidence of a gene x environment interaction. *Biol Psychiatry* 2005.
- Marihuana, Furtka do innych narkotyków. *TZN*, Warszawa 2000.
- Korpetta E, Smerdt-Sisicka E.** Kanabinoles. Oficyna Wydawnicza Spectrum, Warszawa 2000.
- Mazur J, Malkowska Szkutnik A.** Wyniki badań HBSC. Raport techniczny. Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2011: 122-145.
- Maisto S, Galizio M, Connors G.** Uzależnienia, Zażywanie i Nadużywanie. Wyd. Fundacja Karan, 2000 r.
- Gromadeczka-Sutkiewicz M, Rzepczyk E.** Opinie uczniów gimnazjów na temat dostępności do nielegalnych substancji psychoaktywnych i przyczyn ich stosowania. 2008 r.