

Wpływ opioidów, substancji uspokajających oraz nasennych na funkcjonowanie seksualne człowieka

The influence of opioids, sedatives, and barbiturates on human sexual functioning

Agnieszka Trojniak¹, Dawid Skaza², Krzysztof Jarowicz³, Józef Haczyński⁴

¹ Wojewódzki Szpital Wielospecjalistyczny im. J. Gromkowskiego we Wrocławiu

² Szpital Specjalistyczny im. J. Dietla w Krakowie

³ Szpital Uniwersytecki im. K. Marcinkowskiego w Zielonej Górze

⁴ Katedra Humanizacji Medycyny i Seksuologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Zielonogórskiego

Streszczenie

Działanie substancji psychoaktywnych na zdrowie seksualne jest stosunkowo nowym i nie w pełni zbadanym problemem, dlatego autorzy postanowili przyrzeć się dostępnej w tym temacie literaturze. W niniejszej pracy podjęto się określenia wpływu stosowania związków hamujących działanie ośrodkowego układu nerwowego, czyli tzw. depresantów, na zaburzenia funkcji seksualnych. Środki psychoaktywne mogą przyczyniać się do występowania zaburzeń funkcji seksualnych poprzez wpływ na libido, podniecenie seksualne oraz orgazm. Pomimo, że działanie depresantów na zdrowie seksualne nie jest jednoznaczne, należy mieć na uwadze możliwość występowania dysfunkcji seksualnych u pacjentów stosujących opioidy, benzodiazepiny, leki nasenne z grupy imidazopyridyn i w sytuacji ich pojawienia się podejmować działania terapeutyczne. (*Farm Współ* 2023; 16: 150-155) doi: 10.53139/FW.20231622

Słowa kluczowe: depresanty, opioidy, środki nasenne, dysfunkcje seksualne

Abstract

The effect of psychoactive substances on sexual health is a relatively new and not wholly explored problem. The authors decided to analyze the available literature and determine the effect of chemical compounds inhibiting the central nervous system (depressants) on sexual dysfunctions. Psychoactive substances may cause sexual dysfunctions by affecting libido, sexual arousal, and orgasm. The effects of depressants on sexual functions are ambiguous. Despite this, the possibility of sexual dysfunction in patients using opioids, benzodiazepines and barbiturates from the imidazopyridines group should be considered. When these adverse effects occur, therapeutic measures should be implemented. (*Farm Współ* 2023; 16: 150-155) doi: 10.53139/FW.20231622

Keywords: depressants, opioids, barbiturates, sexual dysfunctions

Wstęp

Wpływ substancji psychoaktywnych na zdrowie seksualne jest stosunkowo nowym i nie do końca zbadanym, istotnym problemem klinicznym, który wymaga uwagi zarówno ze strony klinicystów, jak i badaczy. Związki psychoaktywne mogą wywierać różnorodny wpływ na wiele aspektów życia. W wyniku zażywania substancji psychoaktywnych może docho-

dzić do wystąpienia różnych rodzajów zaburzeń funkcji seksualnych, które stanowią istotny problem zarówno dla osób zażywających te środki, ich partnerów, jak również wpływają na funkcjonowanie jednostki w społeczeństwie [1,2].

Substancje psychoaktywne można podzielić biorąc pod uwagę ich główny efekt działania na ośrodkowy układ nerwowy. Wyróżnia się: sty-

mulanty, empatogeny, depresanty i halucynogeny. Uwzględniając różnice związane z wpływem substancji psychoaktywnych na zdrowie seksualne pacjentów, a także ich dużą liczbę w obrębie wymienionych grup, autorzy postanowili zbadać w niniejszej pracy wpływ używania substancji hamujących działanie ośrodkowego układu nerwowego, czyli tzw. depresantów, na zdrowie seksualne [3].

Poszczególne kategorie substancji psychoaktywnych, zarówno w obrocie legalnym (aptecznym) jak i dostępne nielegalnie, mogą wpływać na wiele funkcji seksualnych, a tym samym na zdrowie seksualne jednostki w różny sposób poprzez wpływ na libido, podniecenie oraz orgazm. Ponadto, istnieje również związek pomiędzy zażywaniem związków psychoaktywnych a występowaniem niebezpiecznych zachowań seksualnych, takich jak seks bez stosowania zabezpieczenia, uprawianie seksu z wieloma partnerami seksualnymi, co wpływa z kolei na niebezpieczeństwo zakażeń przenoszonych drogą płciową, takich jak np. zakażenie wirusem HIV [4,5]. Dodatkowo nadużywanie substancji psychoaktywnych zwiększa ryzyko popełnienia przestępstw na tle seksualnym [6-8].

Celem pracy jest przegląd piśmiennictwa dotyczącego problemów seksualnych występujących u osób zażywających substancje psychoaktywne działające hamująco na ośrodkowy układ nerwowy, czyli tzw. depresanty. W artykule omówiono wpływ opioidów, leków uspokajających oraz nasennych na zdrowie seksualne.

Opioidy

Opioidy są substancjami stosowanymi przede wszystkim w terapii bólu przewlekłego, jak również terapii substytucyjnej w przypadku uzależnień od opioidów. Patomechanizm występowania zaburzeń seksualnych u pacjentów stosujących opioidy nie jest do końca wyjaśniony. Wśród możliwych mechanizmów wpływu leków opioidowych na funkcje seksualne wymienia się m.in.: wpływ na stężenie testosteronu, prolaktyny i oś podwzgórze-przysadka-gonady oraz hipogonadyzm [9].

Pacjenci stosujący opioidy mają większe ryzyko wystąpienia zaburzeń seksualnych niż osoby stosujące przeciwbólowe leki nieopiodowe. Opioidy mogą powodować różnorodne zaburzenia seksualne zarówno u mężczyzn, jak i u kobiet. Najczęściej obserwowane dysfunkcje seksualne u mężczyzn to zaburzenia erekcji, ejakulacji i obniżenie libido, natomiast najczęstszymi

problemami u kobiet są zmniejszone podniecenie i słabe nawilżenie pochwy [9-12].

Badania przeprowadzone w grupie pacjentów otrzymujących metadon wykazały m.in. zaburzenia erekcji oraz obniżenie libido [13,14]. Gerra G. i wsp. włączyli do badania 40 mężczyzn uczestniczących w długoterminowym programie leczenia metadonem, a także 40 mężczyzn nigdy nie stosujących narkotyków. Wykazali oni, że dawki metadonu nie były istotnie związane z występowaniem problemów seksualnych z wyjątkiem zaburzeń erekcji, gdzie zaobserwowano istotną korelację między dawką metadonu a stopniem nasilenia zaburzeń erekcji. Autorzy zauważają, że dysfunkcje seksualne nie są związane jedynie z efektami działania opioidów na receptory opioidowe, ale duży wpływ na ich występowanie mają również współistniejące u pacjentów zaburzenia psychiatryczne [13].

Wśród osób zażywających metadon zauważono również spadek jakości snu, który występował znacznie częściej niż problemy seksualne. Zaburzenia funkcji seksualnych wystąpiły u 18,2 % badanych, co jest wartością zbliżoną do występowania tych dysfunkcji w populacji osób niestosujących metadonu. Autorzy zwracają jednak uwagę na fakt, że z badania wykluczono osoby z chorobami towarzyszącymi [15].

Xia Y. i wsp. przeprowadzili w Chinach badanie pacjentów leczonych metadonem i wykazali, że pojawienie się zaburzeń seksualnych miało znaczący wpływ na pogorszenie jakości życia badanych. Wśród problemów zgłaszanych przez uczestników badania autorzy wymieniają przede wszystkim obniżenie libido oraz mniejszą przyjemność czerpaną ze stosunków płciowych. Wykazano w tym zakresie różnice wśród kobiet i mężczyzn – mężczyźni mieli tendencję do odmawiania stosunków swoim partnerkom, natomiast kobiety, pomimo obniżonego libido, nie unikały aktywności seksualnych i starały się zadowolić swoich partnerów. Autorzy pracy zwracają uwagę, że pojawienie się zaburzeń funkcji seksualnych u pacjentów leczonych metadonem było związane z ryzykiem przerwania leczenia. Dodatkowym bardzo istotnym problemem obserwowanym w badaniu był fakt małej świadomości lekarzy i brak skutecznych interwencji terapeutycznych, w przypadku pojawienia się zaburzeń seksualnych w trakcie terapii metadonem [16].

Yee A. i wsp. porównują stopień pożądania seksualnego u mężczyzn otrzymujących metadon i buprenorfinę. Badanie zostało przeprowadzone w grupie 200 mężczyzn (100 z nich otrzymywało metadon,

a 100 buprenorfinę). Autorzy wykazali, że buprenorfina w przeciwieństwie do metadonu nie wykazuje negatywnego działania na libido u mężczyzn leczonych z powodu uzależnienia od opioidów, natomiast wskazują potrzebę dalszych badań w tym kierunku [17]. Halliman R. i wsp. również zwracają uwagę na większą częstość zaburzeń seksualnych w terapii metadonem niż buprenorfiną [14]. Badanie Lofwall M. i wsp. nie stwierdza jednak przewagi buprenorfiny w zakresie zdrowia seksualnego [18].

Dane dotyczące powiązania metadonu z zaburzeniami seksualnymi nie są zatem jednoznaczne, jednak należy mieć na uwadze możliwość wystąpienia tego typu dysfunkcji.

Metaanaliza Meyer M. i wsp. wykazała, że występowanie zaburzeń seksualnych u mężczyzn stosujących opioidy szacuje się na około 50%. Autorzy wskazali również czynniki związane z większym ryzykiem wystąpienia zaburzeń seksualnych i należały do nich: duża dawka opioidów, współwystępowanie depresji lub innych przewlekłych chorób towarzyszących [10].

Benyamin R. i wsp. w swojej pracy opisują problemy seksualne związane z zaburzeniami erekcji i ejakulacji, a także z obniżeniem libido. Autorzy zwracają uwagę na dodatkowe negatywne skutki stosowania opioidów: problemy z oddychaniem, zaparcia, nudności, wymioty, uczucie zmęczenia i senna. Powyższe objawy niepożądane stosowania środków opioidowych mogą również w sposób pośredni wpływać na obniżenie jakości życia seksualnego [11].

Konieczna jest w związku z powyższymi danymi świadomość możliwości występowania zaburzeń funkcji seksualnych u pacjentów leczonych opioidami, uwzględnianie tego faktu w trakcie zbierania wywiadu podczas wizyt kontrolujących efekty leczenia i holistyczne podejście do terapii środkami opioidowymi.

Leki uspokajające oraz nasenne

Leki uspokajające i nasenne stosowane są powszechnie w leczeniu pacjentów z różnymi zaburzeniami. W Stanach Zjednoczonych w 2008 roku benzodiazepiny przyjmowało aż 5,2% osób dorosłych, a wyniki badań sugerują, że liczba pacjentów stosujących te leki na przełomie lat systematycznie rośnie [19]. Wpływ stosowania leków o działaniu uspokajającym i nasennym na zdrowie seksualne nie jest w pełni zbadany i zależy od wielu czynników m.in.: rodzaju leku, dawki, czasu trwania terapii i choroby podstawowej będącej przyczyną stosowania leków uspokaja-

jących lub nasennych oraz chorób współistniejących.

Lit i benzodiazepiny stosowane są m.in. w leczeniu pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową. Niewiele jest badań dotyczących wpływu tych leków na funkcje seksualne u pacjentów, a ich wyniki prezentują często sprzeczne wnioski. Uznaje się, że wymienione leki mogą działać w różnych mechanizmach poprzez wpływ na centralny układ nerwowy (uspokojenie), obwodowy układ nerwowy (blokada receptorów cholinergicznym i α -adrenergicznym), układ endokryny (prolaktynemia, spadek stężenia androgenów oraz wzrost stężenia estrogenów u mężczyzn). Żaden z tych mechanizmów nie został jednak w pełni powiązany z wpływem litu na funkcje seksualne leczonych pacjentów [20].

W badaniu Ghadirian A. i wsp. przeprowadzonym dla American Journal of Psychiatry obserwowano pacjentów obu płci z chorobą afektywną dwubiegunową, przyjmujących lit w monoterapii, w połączeniu z benzodiazepinami lub z innymi lekami (trójcykliczne leki przeciwdepresyjne, neuroleptyki z tryptofanem, karbamazepina, kombinacja estrogenu i metylotestosteronu). Badanie wykazało, że podczas stosowania litu z innymi lekami, u 58% pacjentów płci męskiej nie obserwowano żadnych dysfunkcji seksualnych w czasie leczenia, u 23% zaobserwowano zmiany łagodne, u 9% umiarkowane, natomiast w przypadku 9% zmiany o znacznym nasileniu. Do obserwowanych zmian zaliczono: zmniejszenie pożądania seksualnego (43%), trudności w uzyskaniu lub utrzymaniu erekcji (40%), zmniejszenie satysfakcji z orgazmu (36%) i zmniejszenie częstości wytrysku (32%). Niektórzy mężczyźni zgłosili wzrost pożądania seksualnego (7%) oraz poprawę funkcjonowania seksualnego (11%). W przypadku pacjentów płci żeńskiej u 75% nie opisano zaburzeń seksualnych, 5% kobiet zgłosiło łagodne zaburzenia, 5% zmiany umiarkowane, a 15% duże zmiany w funkcjonowaniu seksualnym. Wśród dysfunkcji seksualnych u kobiet wyróżniono: zmniejszone pożądanie seksualne (40%), zmniejszoną satysfakcję z orgazmu (24%), obniżoną zdolność do uzyskania orgazmu (26%), ból podczas orgazmu (4%) i zaburzenia miesiączkowania (35%). U niektórych kobiet zaobserwowano natomiast zwiększone pożądanie seksualne (24%) oraz polepszenie jakości orgazmu (22%). Uzyskane wyniki sugerują, że kobiety z chorobą afektywną dwubiegunową leczone litem w monoterapii oraz w połączeniu z innymi lekami są mniej podatne na występowanie zaburzeń w sferze seksualnej niż mężczyźni. W przypadku monoterapii

litem u pacjentów obu płci z chorobą afektywną dwubiegunową u 14% opisano zaburzenia funkcji seksualnych, a w terapii litem w połączeniu z benzodiazepinami u 60% badanych. Badanie przeprowadzone u pacjentów bez choroby afektywnej dwubiegunowej wykazało, że stosowanie litu ma hamujący wpływ na pożądanie seksualne u mężczyzn oraz na aktywność seksualną. Stwierdzono jednak, że wpływ litu może być odmienny u pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową oraz u osób zdrowych. W wynikach badania nie dowiedziono w jaki sposób monoterapia benzodiazepinami wpływa na zaburzenia funkcji seksualnych, ponieważ u wszystkich pacjentów stosowano równocześnie leczenie litem. Postawiono hipotezę, że lit stosowany z benzodiazepinami może nasilać ich działanie pogarszające funkcje seksualne [20].

W badaniu przeprowadzonym przez Hosseinzadeh-Zoroufchi B. i wsp. (2020) u pacjentów stosujących benzodiazepiny zaobserwowano dysfunkcje seksualne takie jak: zmniejszenie libido oraz zaburzenia erekcji. Stwierdzono, że problemy te są wynikiem nasilonego przekazywania przez receptory GABA-ergiczne [21].

W badaniu przeprowadzonym przez Eraslan D. i wsp. obserwowano zaburzenia snu oraz dysfunkcje seksualne u kobiet w okresie okołomenopauzalnym. Badano wpływ trazodonu i zolpidemu stosowanych w leczeniu bezsenności na funkcje seksualne u kobiet w okresie pomenopauzalnym [22]. Trazodon jest inhibitorem wychwytu zwrotnego serotoniny oraz antagonistą receptora serotoninowego 5-HT_{2A} stosowanym w zależności od dawki w leczeniu depresji, zaburzeń lękowych oraz bezsenności [22,23]. Zolpidem natomiast wpływa na kompleks receptora GABA-A, w wyniku czego działa hamująco na ośrodkowy układ nerwowy. Zolpidem wykazuje działanie nasenne i uspokajające [24]. Wyniki badania pokazują, że trazodon i zolpidem pozytywnie wpływają na funkcjonowanie seksualne kobiet w okresie okołomenopauzalnym oraz zmniejszają bezsenność. Stwierdzono możliwy wpływ bezsenności u kobiet w wieku pomenopauzalnym na obniżenie libido. Badanie sugeruje, że trazodon może być stosowany przez klinicystów jako lek pierwszego wyboru u kobiet po menopauzie z bezsennością, ze względu na brak działania uzależniającego, które wykazuje zolpidem [22]. Badania dotyczące zaburzeń erekcji u mężczyzn sugerują, że trazodon może wpływać pozytywnie na jakość erekcji, a u niektórych pacjentów powodować wystąpienie priapizmu [23]. Stwierdzono również, że w przypadku kobiet i męż-

czyn trazedon wpływał na zwiększenie libido [22].

Amini Z. i wsp. w swojej pracy oceniali wpływ melatoniny i zolpidemu na funkcje seksualne u mężczyzn poddawanych terapii MMT (ang. *methadone maintenance therapy*; terapia podtrzymująca metadonem). Wykazano, że uzależnienie od opioidów oraz MMT może negatywnie wpływać na funkcjonowanie seksualne. Użycie melatoniny w grupie tych pacjentów poprawia funkcje seksualne oraz wpływa pozytywnie na zaburzenia zdrowia psychicznego poprzez działanie na receptor 5-HT_{1A} (5-hydroksytryptaminy). Pozytywny wpływ melatoniny na funkcje seksualne można również wiązać się z redukcją stresu oksydacyjnego oraz zmniejszeniem apoptozy komórek układu nerwowego. Największa poprawa w sferze funkcjonowania seksualnego w grupie badanych przyjmujących melatoninę dotyczyła zwiększenia ogólnej satysfakcji i pożądania seksualnego. Dane dotyczące stosowania zolpidemu wykazały, że zwiększał on również zadowolenie z życia seksualnego, jednak wykazał mniejszy wpływ na wzrost zadowolenia z życia seksualnego i nie poprawiał funkcjonowania psychicznego w porównaniu do melatoniny [25].

Ograniczenia pracy

Autorzy zauważają, że należy zwrócić uwagę na ograniczoną liczbę dostępnych badań dotyczących wpływu substancji działających depresyjnie na ośrodkowy układ nerwowy w aspekcie funkcji seksualnych. Dodatkowo wiele z badań zostało przeprowadzonych na niewielkiej próbie badawczej, w której skład wchodziły osoby z konkretnymi jednostkami chorobowymi. Ważne jest, aby podchodzić do każdego pacjenta indywidualnie, uwzględniając wszystkie jednostki chorobowe, które mogą mieć dodatkowy wpływ na funkcje seksualne.

Wnioski

Depresanty mogą wpływać na sferę seksualną, dlatego w wywiadzie z osobami przyjmującymi te substancje należy uwzględnić pytania o zaburzenia seksualne, aby móc reagować i zastosować leczenie tych dysfunkcji.

Istnieje zależność problemów seksualnych od stosowania opioidów w terapii przeciwbólowej oraz w terapii MMT. U mężczyzn poddanych leczeniu MMT oraz uzależnionych od opioidów wykazano, że zastosowanie melatoniny lub zolpidemu poprawia funkcjonowanie seksualne.

Udowodniono, że stosowanie litu w monoterapii w mniejszym stopniu powodowało zaburzenia seksualne niż litu w połączeniu z benzodiazepinami u pacjentów z chorobą afektywną dwubiegunową.

Bezsensowność u kobiet w wieku okołomenopauzalnym w dużym stopniu może wpływać na dysfunkcje seksualne, w związku z tym leczenie bezsensowności może powodować większą satysfakcję seksualną u pacjentek. Wykazano, że trazodon może być stosowany przez klinicystów jako lek pierwszego wyboru w grupie tych pacjentek ze względu na brak działania uzależniającego.

Dowody naukowe na temat wpływu opioidów, leków uspokajających i nasennych z grupy imidazopi-

rydyn na funkcje seksualne są ograniczone i wymagają przeprowadzenia dalszych badań.

Konflikt interesów / Conflict of interest
Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address

✉ Józef Haczyński
Katedra Humanizacji Medycyny i Seksuologii,
Collegium Medicum Uniwersytetu Zielonogórskiego
ul. Energetyków 2, 65-729 Zielona Góra
☎ (+48 68) 328 29 77
✉ j.haczynski@inz.uz.zgora.pl

Piśmiennictwo/References

- National Institute on Drug Abuse. Commonly Used Drug Charts. NIDA Res Monogr 2020. Dostępny w Internecie: <https://www.drugabuse.gov/drug-topics/commonly-used-drugs-charts>. [data dostępu:15.03.2023].
- McCabe MP, Sharlip ID, Atalla E, et al. Definitions of Sexual Dysfunctions in Women and Men: A Consensus Statement From the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *The Journal of Sexual Medicine*. 2016;13(2):135-43.
- Bijoch Ł, Pękała M, Beroun A. Molekularne podstawy działania wybranych substancji psychoaktywnych. *Postępy Biochemii*. 2021;67:141-56.
- Shriner LA, Harris SK, Kurland M, et al. Substance use problems and associated psychiatric symptoms among adolescents in primary care. *Pediatrics*. 2003;111(6 Pt 1):699-705.
- Cook RL, Clark DB. Is there an association between alcohol consumption and sexually transmitted diseases? A systematic review. *Sex Transm Dis*. 2005;32(3):156-64.
- Krajewski K. Używanie narkotyków i uzależnienie od nich a przestępczość: implikacje dla prawa karnego. *Przegląd Więziennictwa Polskiego*. 2009;64-65:71.
- Heitzman J, Lew-Starowicz M, Pacholski M, et al. Wykorzystywanie seksualne dzieci w Polsce – analiza badań 257 sprawców, którzy popełnili przestępstwa seksualne wobec małoletnich. *Psychiatr Pol*. 2014;48(1):105-20.
- Juszczak D, Korzeniewski K. Analiza wybranych czynników psychospołecznych i psychopatologicznych u sprawców przestępstw seksualnych z trwałymi anomaliami osobowości. *Seksuologia Polska*. 2016;14(1):1-6.
- Salata B, Toczek-Wasiak A, Kluczna A, et al. Opioid-induced sexual dysfunction in men. *Palliat Med*. 2022;14(2):72-80.
- Meyer M, Brunner P, Geissmann L, et al. Sexual Dysfunctions in Patients Receiving Opioid Agonist Treatment and Heroin-Assisted Treatment Compared to Patients in Private Practice—Identifying Group Differences and Predictors. *Frontiers in Psychiatry*. 2022;13:846834.
- Benyamin R, Trescot AM, Datta S, et al. Opioid complications and side effects. *Pain Physician*. 2008;11(2):105-20.
- Ajo R, Segura A, Inda MM, et al. Opioids Increase Sexual Dysfunction in Patients With Non-Cancer Pain. *J Sex Med*. 2016;13(9):1377-86.
- Gerra G, Manfredini M, Somaini L, et al. Sexual Dysfunction in Men Receiving Methadone Maintenance Treatment: Clinical History and Psychobiological. Correlates *Eur Addict Res*. 2016;22(3):163-75.
- Hallinan R, Byrne A, Agho K, et al. Erectile dysfunction in men receiving methadone and buprenorphine maintenance treatment. *J Sex Med*. 2008;5(3):684-92.
- Kheradmand A, Amini Ranjbar Z, Zeynali Z, et al. Sleep Quality and Sexual Function in Patients Under Methadone Maintenance Treatment. *Int J High Risk Behav Addict*. 2015;4(4):23550.
- Xia Y, Zhang D, Li X, et al. Sexual dysfunction during methadone maintenance treatment and its influence on patient's life and treatment: a qualitative study in South China. *Psychol Health Med*. 2013;18(3):321-9.
- Yee A, Loh HS, Loh HH, et al. A comparison of sexual desire in opiate-dependent men receiving methadone and buprenorphine maintenance treatment. *Ann Gen Psychiatry*. 2019;18:25.
- Lofwall MR, Stitzer ML, Bigelow GE, et al. Comparative safety and side effect profiles of buprenorphine and methadone in the outpatient treatment of opioid dependence. *Addictive Disorders and Treatment*. 2005;4(2):49-64.
- Olfson M, King M, Schoenbaum M. Benzodiazepine use in the United States. *JAMA Psychiatry*. 2015;72(2):136-42.

20. Ghadirian AM, Annable L, Belanger MC. Lithium, benzodiazepines, and sexual function in bipolar patients. *Am J Psychiatry*. 1992;149(6):801-5.
21. Hosseinzadeh – Zoroufchi B, Doustmohammadi H, Mokhtari T, et al. Benzodiazepines related sexual dysfunctions: A critical review on pharmacology and mechanism of action. *Rev Int Androl*. 2021;19(1):62-8.
22. Eraslan D, Ertekin E, Ertekin BA, et tal. Treatment of insomnia with hypnotics resulting in improved sexual functioning in post-menopausal women. *Psychiatr Danub*. 2014;26(4):353-7.
23. Brudkiewicz P. Trazodon – lek przydatny w terapii depresji, lęków i bezsenności. *Med Prakt*. 2021. Dostępny w Internecie: <https://www.mp.pl/poz/psychiatria/leki/105538,trazodon-lek-przydatny-w-terapii-depresji-lekow-i-bezsennosci>. [data dostępu:21.04.2023].
24. Baza leków. Zolpidem (winian zolpidemu). *Med Prakt* 2023. Dostępny w Internecie: <https://www.mp.pl/pacjent/leki/subst.html?id=854>. [data dostępu:21.04.2023].
25. Amini Z, Moeini M, Etminani N. Comparing the Effects of Melatonin and Zolpidem on Mental Health and Sexual Function in Men With Opioid Addiction: Evidence From a Randomized Clinical Trial. *Front Psychiatry*. 2022;13:850480.