

GRABEK, Agata, BABIAK, Rafał, BAJAK, Karolina, CZUCHRYTA, Paulina, DOMAŃSKA, Anastazja, GAWĘDA, Agnieszka, RUTKOWSKA, Julia, RZĘSA-TOKARCZYK, Żaneta, SKOREK, Klaudia & URBAŃCZYK, Agnieszka. Pain - ways to determine the intensity and the choice of the appropriate form of treatment. *Journal of Education, Health and Sport*. 2023;39(1):55-69. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.39.01.005>
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/43941>
<https://zenodo.org/record/8021793>

The journal has had 40 points in Ministry of Education and Science of Poland parametric evaluation. Annex to the announcement of the Minister of Education and Science of December 21, 2021. No. 32343. Has a Journal's Unique Identifier: 201159. Scientific disciplines assigned: Physical Culture Sciences (Field of Medical sciences and health sciences); Health Sciences (Field of Medical sciences and Health Sciences). Punkty Ministerialne z 2019 - aktualny rok 40 punktów. Załącznik do komunikatu Ministra Edukacji i Nauki z dnia 21 grudnia 2021 r. Lp. 32343. Posiada Unikatowy Identyfikator Czasopisma: 201159. Przynależność dyscypliny naukowej: Nauki o kulturze fizycznej (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu); Nauki o zdrowiu (Dziedzina nauk medycznych i nauk o zdrowiu).
© The Authors 2023;
This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland
Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.
The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 10.05.2023. Revised: 05.06.2023. Accepted: 05.06.2023. Published: 13.06.2023.

Pain - ways to determine the intensity and the choice of the appropriate form of treatment

Ból – sposoby określania intensywności oraz wybór odpowiedniej formy leczenia

Agata Grabek¹, Rafał Babiak¹, Karolina Bajak¹, Paulina Czuchryta¹, Anastazja Domańska¹, Agnieszka Gawęda¹, Julia Rutkowska², Żaneta Rzęsa-Tokarczyk³, Klaudia Skorek¹, Agnieszka Urbańczyk²

Agata Grabek - <https://orcid.org/0009-0007-6855-7410>, agatag822@gmail.com

Rafał Babiak - <https://orcid.org/0009-0000-2602-1406>, r-babiak@wp.pl

Karolina Bajak - <https://orcid.org/0009-0006-2486-6388>, karolab370@gmail.com

Paulina Czuchryta - <https://orcid.org/0009-0003-2620-4300>,
paulinaczuchryta651@gmail.com

Anastazja Domańska - <https://orcid.org/0009-0001-8332-120X>, anastazja.domanska@wp.pl

Agnieszka Gawęda - <https://orcid.org/0009-0000-6960-1531>, agniecha.gaweda@gmail.com

Julia Rutkowska - <https://orcid.org/0009-0001-8606-3680>, rutkowska.julia@icloud.com

Żaneta Rzęsa-Tokarczyk - <https://orcid.org/0009-0008-6161-5160>, rzesazaneta@gmail.com

Klaudia Skorek - <https://orcid.org/0009-0002-9131-1017>, k.skorek27@gmail.com

Agnieszka Urbańczyk - <https://orcid.org/0009-0000-1964-1340>,
agnieszka_urbanczyk1@wp.pl

- 1) Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego SPZOZ w Lublinie, Aleja Kraśnicka 100, 20-718 Lublin
- 2) Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 w Lublinie, ul. Stanisława Staszica 16, 20-400 Lublin

3) Szpital Specjalistyczny im. Ludwika Rydygiera w Krakowie, Osiedle Złotej Jesieni 1,
31-826 Kraków

Corresponding author: Agata Grabek - <https://orcid.org/0009-0007-6855-7410>,
agatag822@gmail.com

Abstract

Introduction and purpose of the study: The problem of pain occurs in many patients, and its perception is a subjective aspect. This is a big problem because it negatively affects not only the patient's health but also many aspects of his life: physical activity, social relations, mental and emotional state. Physicians of many specialties face the problem of treatment both in doctor's offices and in hospital rooms. The choice of the appropriate form of therapy can be facilitated by scales and pain assessment questionnaires. This paper presents ways to determine the severity of pain that can be used in contact with both children and the elderly. Proper determination of the degree of pain intensity enables the selection of the appropriate threshold of the analgesic ladder.

Materials and methods: The review was based on the analysis of materials collected in the "PubMed" database and WHO guidelines. The work uses the latest scientific works, review articles. The search was carried out using the keywords: "pain management", "analgesic ladder", "pain management scales", "pain management questionnaires", "neuropathic pain", "opioids".

Summary: Treatment is a big challenge because each patient feels pain differently, which means that each patient must be approached individually. In order to facilitate and systematize the treatment to some extent and, above all, to choose the best therapeutic method for the patient, pain scales and questionnaires should be used to assess pain intensity and observe the results of the treatment. The variety of methods of imaging the pain intensity scale allows us to choose the most appropriate one for a given patient, depending on his cognitive abilities and age. The choice of treatment method should be based on the analgesic ladder. It is necessary to take into account both the patient's condition, his diseases, treatment and side effects of the introduced treatment.

Keywords: "pain management", "analgesic ladder", "pain management scales", "pain management questionnaires", "neuropathic pain", "opioids".

Abstrakt

Wprowadzenie i cel pracy: Problem bólu występuje u wielu pacjentów, a jego odczucie jest aspektem subiektywnym. Jest to duży problem gdyż wpływa negatywnie nie tylko na zdrowie pacjenta ale na wiele aspektów jego życia: aktywność fizyczną, relacje społeczne, stan psychiczny i emocjonalny. Z problemem leczenia spotykają się lekarze wielu specjalizacji zarówno w gabinetach lekarskich i na salach szpitalnych. Wybór odpowiedniej formy terapii mogą ułatwić skale oraz kwestionariusze oceny bólu. W niniejszej pracy zostały przedstawione sposoby określenia nasilenia bólu, które można zastosować w kontakcie zarówno z dziećmi jak i osobami starszymi. Właściwe określenie stopnia natężenia bólu umożliwia wybranie odpowiedniego progu drabiny analgetycznej.

Materiały i metody: Przegląd oparto na analizie materiałów zgromadzonych w bazie „PubMed” oraz wytycznych WHO. W pracy wykorzystano najnowsze prace naukowe, artykuły przeglądowe. Wyszukiwanie przeprowadzono za pomocą słów kluczowych: „leczenie bólu”, „drabina analgetyczna”, „skale leczenia bólu”, „kwestionariusze leczenia bólu”, „ból neuropatyczny”, „opioidy”.

Podsumowanie: Leczenie stanowi duże wyzwanie, ponieważ każdy pacjent w innym stopniu odczuwa ból, co sprawia, że do każdego chorego trzeba podejść indywidualnie. Aby w pewnym stopniu ułatwić i usystematyzować leczenie oraz a przede wszystkim wybrać najlepszą metodę terapeutyczną dla pacjenta należy stosować do oceny natężenia bólu oraz obserwacji rezultatów wprowadzonego leczenia skale oraz kwestionariusze bólu. Różnorodność metod obrazowania skali natężenia bólu sprawia, że możemy wybrać najbardziej odpowiednią dla danego pacjenta w zależności od jego zdolności poznawczych i wieku. Wybór metody leczenia powinien być oparty o drabinę analgetyczną. Należy wziąć pod uwagę zarówno stan pacjenta, jego choroby, leczenie jak i działania niepożądane wprowadzanego leczenia.

Słowa kluczowe: „leczenie bólu”, „drabina analgetyczna”, „skale leczenia bólu”, „kwestionariusze leczenia bólu”, „ból neuropatyczny”, „opioidy”.

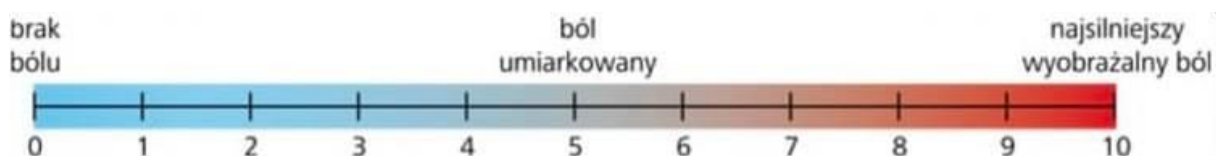
Ocena bólu

Zgłaszanie przez pacjentów stopnia odczuwanego bólu jest najistotniejszą metodą w określeniu stopnia dolegliwości bólowych. Nie wszyscy chorzy są w stanie samodzielnie wypowiedzieć się o jego nasileniu. Wtedy pomocna może okazać się obserwacja ich zachowania lub określenie stopnia bólu za pomocą dedykowanych do tego skal. Amerykańskie Towarzystwo Geriatryczne (AGS) zgłosiło sześć kategorii zachowań związanych z bólem w swoich Wytycznych dotyczących bólu uporczywego: wyraz twarzy, werbalizacje/wokalizacje, język ciała, zmiany wzorców aktywności lub rutyny, zmiany stanu psychicznego i zmiany w interakcjach międzyludzkich. [3] Wśród osób starszych panuje błędny osąd w stosunku do odczuwanego bólu. Pacjenci często nie zgłaszają swoich dolegliwości z powodu przekonania, że jest on nieodłącznym elementem związanym z procesami starzenia się organizmu. Zarówno w pracy z osobami starszymi jak i pacjentami z upośledzeniem umysłowym bardzo ważnym elementem jest dokładnie przeprowadzony wywiad i badanie fizykalne [4].

W zakomunikowaniu stopnia natężenia bólu ważna jest samoocena jego natężenia przez pacjenta. Pomocne w tym są skale i kwestionariusze.

Skala numeryczna (NRS – Numerical Rating Scale)

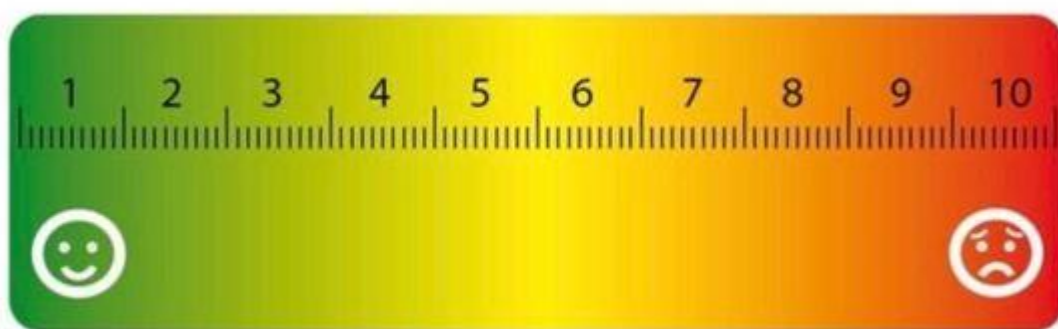
Polega na ocenie przez pacjenta bólu w skali od 0 do 10, gdzie 0 oznacza całkowity brak bólu, a 10 ekstremalne nasilenie bólu [1]. Skala ta cechuje się dużą przejrzystością i zrozumiałością dla pacjentów, dlatego stosowana jest do obrazowania nasilenia bólu ostrego jak i przewlekłego [2]. Skala ta prezentowana jest zarówno w pionie jak i poziomie, dla osób starszych bardziej preferowana jest wersja pionowa [1]. Skali NRS nie powinno się stosować u dzieci w wieku < 9 lat (rycina 1) [2].



Rycina 1. NRS- Numerical Rating Scale

Skala wzrokowo-analogowa (VAS – Visual Analogue Scale)

Składa się z 10-centymetrowej linii, po lewej stronie oznaczona jest jako „brak bólu”, a po prawej stronie jako „najsilniejszy ból”[1]. Pacjent wskazuje palcem lub suwakiem nasilenie bólu. Regularne badanie natężenia bólu za pomocą skali wzrokowo-analogowej są efektywne w leczeniu przeciwbólowym. Analogiczną metodą jest zmodyfikowana skala obrazująca rysunki twarzy umieszczone na przeciwległych końcach linii. Lewa strona przedstawia minę uśmiechniętą, a prawa smutną minę z grymasem (rycina 2) [2].



Rycina 2. VAS – Visual Analogue Scale

Skala obrazowa (faces pain scale FPS)

Skala ta stosowana jest u dzieci, u pacjentów z ograniczonym wykształceniem, niskim poziomem umiejętności czytania i pisania, dysleksją, upośledzeniem oraz osób w podeszłym wieku. FPS ilustruje wyrazy twarzy uszeregowane od radosnego i uśmiechniętego – brak bólu do smutnego z grymasem – bardzo silny ból. Badany wskazuje obrazek, który odzwierciedla odczuwany przez siebie ból, jak bardzo jest intensywny i nasilony (rycina 3) [1, 11].



Rycina 3. FPS - Faces Pain Scale

Skale opisu słownego (VRS – Verbal Rating Scale)

Skala ta złożona jest z pięciu kategorii określających intensywność odczuwanych przez pacjentów dolegliwości bólowych. Są to: „brak bólu”, ból „łagodny”, „umiarkowany”, „silny” lub „bardzo silny”. Chory wskazuje określenie, które najbardziej odzwierciedla jego stan zdrowia (rycina 4). [3,11]



Rycina 4. VRS – Verbal Rating Scale

Skala bólu Abbey

Skala ta dedykowana jest do pomiaru stopnia nasilenia dolegliwości bólowych u pacjentów dorosłych z późną fazą demencji lub upośledzeniem umysłowym. Osoby te nie są w stanie komunikować się werbalnie. Abbey umożliwia pomiar oszacowanie bólu zarówno ostrego jak i przewlekłego, można stosować go również dla bólu połączonego [1].

Skala zawiera sześć podpunktów. Za każde pytanie można otrzymać od 0 do 3 punktów, w zależności od nasilenia występującego kryterium. Składa się z następujących pozycji: wokalizację, ekspresję twarzy, zmianę zachowania, zmianę języka ciała, zmianę fizjologiczną i zmianę fizyczną. W zależności od uzyskanej liczby punktów określa się jako: 0–2 brak bólu; 3–7 łagodny ból; 8–13 umiarkowany ból; ≥ 14 silny ból.

Doloplus- 2

Doloplus-2 to behawioralna skala do oceny bólu u osób starszych [1]. Składa się z 10 podpunktów zawartych w 3 kategoriach [5]. Pięć reakcji somatycznych (dolegliwości somatyczne, obronna pozycja ciała, ochrona bolesnych miejsc, wyraz twarzy i wzorec snu), dwie reakcje psychomotoryczne (czynności codzienne - mycie i/lub ubieranie się oraz poruszanie się) oraz trzy reakcje psychospołeczne (komunikacja, życie społeczne i problemy z zachowaniem). Każda pozycja jest oceniana w skali 0–3 [1]. Za graniczny poziom występowania bólu przyjmuje się wynik ≥ 5 punktów na możliwe 30 (wynik maksymalny) [5].

Skale wielowymiarowe

Do określenia intensywności nasilenia dolegliwości bólowych oraz ich wpływu na codzienne funkcjonowanie chorego, jego samopoczucie, jakość życia i aktywność fizyczną stworzone zostały skale wielowymiarowe w postaci kwestionariuszy. Są bardziej rozbudowane co wiąże się dłuższym czasem potrzebnym do ich wypełnienia. Zazwyczaj odnoszą się do konkretnego rodzaju bólu, a pytania są skierowane na konkretne problemy związane z daną jednostką chorobową. Wielowymiarowość kwestionariuszy umożliwia wybór odpowiedniego leczenia oraz pozwala lepiej ocenić rezultaty danej metody terapeutycznej w zestawieniu ze skalami jednowymiarowymi [2].

Kwestionariusz ODI (Oswestry Disability Index)

Kwestionariusz ten ocenia wpływ dolegliwości bólowych odcinka piersiowo – lędźwiowego kręgosłupa na funkcjonowanie pacjenta w codziennym życiu [6]. Kwestionariusz wypełniany samodzielnie przez pacjenta zawiera 10 pytań z zakresu: intensywności bólu, codziennych czynności (mycie, ubieranie się), chodzenia, podnoszenia przedmiotów, siedzenia, stania, spania, życia seksualnego i życia towarzyskiego. W każdym z podpunktów chory zaznacza tylko 1, najlepiej opisującą go odpowiedź. W zależności od stopnia ciężkości odpowiedzi punktowane są od 0 do 5 punktów, co daje maksymalnie 50 punktów [2]

Kwestionariusz RMDQ (Roland Morris Disability Questionnaire)

Kwestionariusz ten ocenia wpływ dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowo- krzyżowego na funkcjonowanie pacjenta w codziennym życiu. Składa się on z 24 pytań związanych z czynnościami dnia codziennego. Pacjent zaznacza odpowiedzi tak lub nie, opisujące jego aktualny stan. Maksymalnie można uzyskać 24 punkty [2]. RMDQ używany jest często do oceny skuteczności leczenia neurochirurgicznego kręgosłupa [6]. Kwestionariusz ten zwłaszcza dla osób starszych jest mniej skomplikowany niż ODI [2].

Skala WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Index of Osteoarthritis)

Skala ta służy przede wszystkim do oceny dolegliwości bólowych u osób z chorobą zwyrodnieniową stawów kolanowych lub biodrowych. Jest również przydatna w ocenie pacjentów z innymi schorzeniami narządu ruchu [6]. Metoda ta jest jednym z najpowszechniejszych sposobów używanych do oceny narządu ruchu, pozwala ocenić postęp

choroby oraz efektywność zastosowanego leczenia [2]. Pacjent odpowiada na 24 pytania dotyczące następujących kryteriów: nasilenie bólu (5 pytań), sztywności zajętych stawów (2 pytania) oraz funkcjonalności fizycznej (17 pytań) [6]. Za każde pytanie w zależności od intensywności odczuwanych dolegliwości można uzyskać od 0 do 4 punktów, maksymalna ilość to 96 punktów.

Kwestionariusz MPQ (McGill Pain Questionnaire)

Kwestionariusz ten metodą oceny ilościowej i jakościowej doznań bólowych [6]. W specjalistycznych poradniach leczenia bólu jest jedną z najczęściej stosowanych metod. Dolegliwości oceniane są w sposób holistyczny, biorąc pod uwagę całokształt pacjenta, łącznie z jego stanem psychicznym. Metoda ta obejmuje nadzorem zarówno monitorowanie przewlekłego bólu jak i towarzyszący temu stan emocjonalny pacjenta. W skład MPQ wchodzi ilustracja ukazująca umiejscowienie bólu, 78 przymiotników podzielonych na 4 kategorie: sensoryczne aspekty bólu, emocjonalne aspekty bólu, subiektywny aspekt bólu i kategorii dodatkowej [2].

Kwestionariusz SF-36.

Kwestionariusz ten w obecnych czasach jest najczęściej stosowany do oceny jakości życia związanej ze zdrowiem [2] pod kątem nasilenia bólu. Jest dość krótki i prosty do przeprowadzenia [6]. Używany jest zwykle do porównywania odmiennych metod leczenia. Złożony jest z 36 pytań dotyczących sprawności fizycznej, odczuwanego bólu, poziomu energii, nastroju oraz wpływu stanu zdrowia na codzienne funkcjonowanie pacjenta [2].

Ból przewlekły jest zdefiniowany jako uporczywy lub nawracający ból trwający powyżej 3 miesiące lub dłużej niż normalny okres gojenia się tkanek. Zarówno ból neuropatyczny jak i ból nowotworowy to ogromny problem w dziedzinie opieki zdrowotnej i często wyzwała negatywne reakcje fizjologiczne, społeczne i psychologiczne, które po pewnym czasie mogą poważnie zaszkodzić zdrowiu, funkcjonowaniu i samopoczuciu ludzi. Jest to nie tylko problem pacjentów ale także ich bliskich i społeczeństwa [9].

Drabina analgetyczna

W 1986 r. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) stworzyła drabinę analgetyczną aby pomóc pacjentom w uśmierzaniu dolegliwości bólowych w chorobach nowotworowych. Obecnie

drabina jest stosowana w wielu jednostkach chorobowych. Szerokie zastosowanie znalazła np. w chorobach układu mięśniowo-szkieletowego, chorobach zwyrodnieniowych oraz bólu neuropatycznym [7]. 3 poziomowa drabina składa się z:

1. Pierwszy stopień zawiera leki nieopiodowe (paracetamol, niesteroidowe leki przeciwzapalne) – dotyczy bólu łagodnego
2. Drugi stopień obejmuje słabe opioidy (tramadol, dihydrokodeina, kodeina) lub małe dawki morfiny, oksykodonu, hydromorfanu. Leki te można podawać samodzielnie lub w połączeniu z nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi. Poziom ten stosowany jest w bólu umiarkowanym.
3. Trzeci stopień zawiera silne opioidy (morfina, oksykodon, fentanyl, metadon, buprenorfina, tapentadol). Leki te można podawać samodzielnie lub w połączeniu z nieopiodowymi lekami przeciwbólowymi. Te leki należy stosować w silnym i uporczywym bólu. [8]

Koanalgetyki (adiuwanty) można dołączać do każdego ze stopni drabiny. W ich skład wchodzi: leki przeciwdepresyjne np. trójpierścieniowe leki przeciwdepresyjne (TCA), inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny i noradrenaliny (SNRI), leki przeciwdrgawkowe, miejscowe środki znieczulające. [7]

Bardzo ważne jest aby posiadać szeroką wiedzę i właściwie ocenić dolegliwości bólowych, stopień ich nasilenia u pacjenta. Pomocne do tego są powszechnie stosowane skale i kwestionariusze do oceny bólu. Ułatwi to dobranie właściwego leczenia. Ponieważ wielu pacjentów ostatecznie otrzyma opioidy, konieczne jest zrównoważenie optymalnej dawki ze skutkami ubocznymi leku. Dobrym sposobem na poprawę działania przeciwbólowego i zmniejszenie skutków ubocznych jest wymienne stosowanie opioidów. Kolejnym ważnym aspektem przed włączeniem leczenia opioidowego jest edukacja pacjenta (niewłaściwe stosowanie, nadużywanie, skutki uboczne) [7].

Opioidowe leki przeciwbólowe mogą przynieść dużo korzyści w zmniejszeniu bólu i poprawy codziennego funkcjonowania, jak również niosą za sobą wiele skutków ubocznych. Do najistotniejszych można zaliczyć neurotoksyczność, wzrost tolerancji co w konsekwencji skutkuje uzależnieniem fizjologicznym i psychicznym. Według badań w Stanach Zjednoczonych około 130 osób umiera każdego dnia z powodu przedawkowania opioidów, przy czym 68% zgonów spowodowanych przedawkowaniem narkotyków w 2017 r. dotyczyło leków opioidowych [9].

Teraz możemy mówić o dodatkowym 4 – stopniu w drabinie analgetycznej. Dotyczy on leczenia nefarmakologicznego jako interwencyjnego zarządzania bólem. Krok ten ma pomóc w minimalizacji skutków ubocznych i ryzyka związanego z uzależnieniem. Dotyczy on głównie pacjentów z opornym na leczenie bólem [10]. Stopień ten uwzględnia zabiegi interwencyjne i minimalnie inwazyjne, do których należą znieczulenie zewnątrzoponowe, dokanałowe podawanie leków przeciwbólowych i miejscowo znieczulających z pompą lub bez, zabiegi neurochirurgiczne (np. blokady nerwów, zabiegi ablacyjne (np. fale radiowe, mikrofałe, ablacje krioablacyjne; termoterapia indukowana laserem, nieodwracalna elektroporacja, elektrochemioterapia), cementoplastyka oraz radioterapia paliatywna [7].

Leczenie farmakologiczne

Paracetamol

Paracetamol ma działanie przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, lecz praktycznie nie działa przeciwzapalnie. Jego mechanizm działania jest złożony. Polega on na hamowaniu syntezy prostaglandyn na etapie konwersji kwasu arachidonowego do prostaglandyny H₂ (PGH₂). Proces ten katalizuje syntaza cyklicznego nadtlenu prostaglandynowego (PGHS), tj. cyklooksygenazę (COX), w obrębie której występują 2 główne izoenzymy: COX-1 i COX-2.

Według wyników badań paracetamol jest doskonałym inhibitorem izoenzymu COX-2, lecz jego działanie w dużym stopniu uzależnione jest od stanu oksydoredukcyjnego tkanek. Wśród innych możliwości ośrodkowego działania paracetamolu wymienia się m.in. działanie pobudzające na rdzeniowe zstępujące szlaki serotoninergetyczne, biorące udział w tłumieniu przewodzenia bodźców bólowych.

Paracetamol jest względnie bezpieczny. Według badań lek ten stosowany w dawkach przekraczających 2 g na dobę może wpływać na zwiększenie ryzyka poważnych? działań niepożądanych występujących w górnym odcinku przewodu pokarmowego np. krwawienie czy perforacje. U pacjentów chorych na astmę aspirynową zaleca się przyjmowanie zmniejszonej dawki (1 g na dobę) aby uniknąć ewentualnego skurczu oskrzeli. Innymi działaniami niepożądanymi są osutki polekowe, ból głowy, zaburzenia hematologiczne, reakcje nadwrażliwości i reakcje rzekomo anafilaktyczne. Paracetamol jest lekiem z wyboru u kobiet w ciąży. Coraz większa liczba zatruc tym lekiem spowodowana jest przypadkowym spożyciem zbyt dużej dawki co ma działanie toksyczne dla organizmu [12].

Niesteroidowe leki przeciwzapalne NLPZ

NLPZ są skuteczne w leczeniu łagodnego do umiarkowanego bólu przewlekłego, szczególnie w stanach z komponentą zapalną. Niesteroidowe leki przeciwzapalne wykazują działanie przeciwgorączkowe i przeciwzapalne, dzięki hamowaniu syntezy prostaglandyn. Hamowanie to osiąga się poprzez blokowanie metabolizmu kwasu arachidonowego na szlaku COX. Starsze NLPZ (aspiryna, ibuprofen, naproksen) są nieselektywnymi inhibitorami zarówno COX-1, jak i COX-2. Nowsze NLPZ (rofekoksyb, celekoksyb i waldekoksyb) selektywnie hamują COX-2 i mają mniej działań niepożądanych. Środki te mają działanie przeciwbólowe, przeciwzapalne i przeciwgorączkowe; ale nie mają działania przeciwplatekowego, nie wpływają na czas krwawienia i nie są tak toksyczne dla układu pokarmowego.

Wśród działań niepożądanych możemy wyróżnić występujące z przewodu pokarmowego takie jak biegunki, nudności, uszkodzenie błony śluzowej (perforacja, wrzody, krwawienie, nadżerki przewodu pokarmowego). Leki te zwiększają ryzyko niewydolności serca i nasilają objawy niewydolności serca, są również związane z nefrotoksycznością [13].

Opioidy

W ciągu ostatnich lat wzrosło zainteresowanie w stosowaniu opioidów, które znalazły zastosowanie zarówno w znoszeniu bólu umiarkowanego jak i silnego. Zaletą jest również łatwiejsza niż w przypadku innych leków przeciwbólowych kontrola analgezji, co wynika głównie z profilu farmakokinetycznego analgetyków opioidowych. W Polsce do tzw. słabych opioidów zaliczamy: kodeinę, dihydrokodeinę i tramadol, a z tzw. silnych opioidów wyróżniamy: morfinę, fentanyl, buprenorfinę, metadon oraz oksykodon oraz preparaty będące połączeniem oksykodonu z naloksonem, wskazane u pacjentów, u których nie jest możliwe osiągnięcie zadowalającej analgezji z powodu indukowanych opioidami działań niepożądanych [13].

Tramadol

Wykazuje opioidowy mechanizm działania, a także zwiększa stężenie noradrenaliny i serotoniny w układzie antynocycyptywnym zstępującym, metabolizm genetycznie uwarunkowany zależny od CYP2D6, lek nie powoduje zapać, biodostępność przy podaniu wielokrotnym wynosi 100% [13] Tramadol jest słabym agonistą opioidowym oraz inhibitorem wychwytu monoaminowego. Obniża próg drgawkowy i należy go stosować ostrożnie u pacjentów z napadami drgawkowymi w wywiadzie lub przyjmujących inne leki

serotonergiczne. [4] Wśród działań niepożądanych możemy wyróżnić: zaburzenia nastroju, euforia, uczucie zmęczenia i oszołomienia, tolerancja i uzależnienie. [14]

Kodeina i dihydrokodeina

Do innych słabych opioidów należą kodeina i dihydrokodeina (DHC), które wykazują działanie przeciwbólowe wyłącznie poprzez efekt opioidowy. Podobnie jak w przypadku tramadolu, efekty analgetyczne i działania niepożądane kodeiny są w znacznym stopniu uwarunkowane aktywnością enzymu CYP2D6. Dostępne są również preparaty złożone z paracetamolu i kodeiny [15]. Wśród działań niepożądanych możemy wymienić senność, zaparcia, natomiast rzadko powoduje nudności i wymioty [13].

Morfina

Morfina stosowana jest w leczeniu bólu w okresie okołoperacyjnym, zmniejszaniu bólu pourazowego, nowotworowego, zawałowego. Jest podstawowym mocnym analgetykiem opioidowym z wyboru w leczeniu przewlekłych bólów nowotworowych. Wykorzystywana jest także w przygotowaniu pacjenta przed zabiegami operacyjnymi. Jej drogi podania to: doustna, podskórna, domięśniowa, dożylna, doodbytnicza, zewnątrzoponowa i podpajęczynówkowa.[16] Morfina jest agonistą receptorów opioidowych typu μ , opioid o charakterze hydrofilnym, farmakokinetyka liniowa w całym przedziale dawkowania, znikome ryzyko interakcji z innymi równocześnie stosowanymi lekami. Wśród jej działań niepożądanych możemy wyróżnić zaparcia, nudności i wymioty, rzadko depresję oddechową [13].

Fentanyl

Fentanyl jest 50-100 razy silniejszy od morfiny i w przeciwieństwie do niej szybko przenika barierę krew- mózg. Czas potrzebny na osiągnięcie maksymalnego działania to 3- 5 min. [17] Jest wysoce lipofilnym opioidem, który może być stosowany przy niewydolności nerek. Stosowany jest często w rotacji opioidów ze względu na mniejsze występowanie niż po morfinie działań niepożądanych (zaparcie, nudności oraz senność). Nie zaleca się stosowania u pacjentów z niestabilnym zespołem bólowym szczególnie o charakterze neuropatycznym z uwagi na długi okres półtrwania leku [13].

Buprenorfina

Częściowy agonista receptorów typu μ oraz antagonistą receptorów κ , jednak w zakresie dawek terapeutycznych zachowuje się jak czysty agonista, bardziej lipofilny od morfiny [13]. Częstymi działaniami niepożądanymi są: zawroty głowy, obniżenie ciśnienia tętniczego, natomiast w przypadku przezskórnej drogi podania: obrzęki, rumień, świąd [16]. W porównaniu z morfiną istnieje mniejsze ryzyko wystąpienia nudności, wymiotów oraz zaparcí, skuteczny w bólu z komponentem neuropatycznym [13].

Metadon

Agonista receptorów opioidowych typu μ i δ , antagonistą receptorów NMDA, działa hamująco na wychwyt zwrotny serotoniny i noradrenaliny w układzie antynocycyptywnym zstępującym, jest bardzo mocno lipofilny, biodostępność z przewodu pokarmowego wynosi ok. 80%, okres półtrwania to 8-120 h, przy czym analgezja utrzymuje się przez 6-12 h. Wśród działań niepożądanych możemy wyróżnić: Zwiększenie masy ciała, ślinotok, opóźniona ejakulacja, może wystąpić wydłużenie odstępu QT i zaburzenia rytmu serca typu torsade de pointes [16]. Przy jego stosowaniu sporadycznie występują zaparcia, nudności oraz wymioty w porównaniu z morfiną. Wykazuje skuteczność w bólu neuropatycznym [13]

Oksykodon

Działa na receptory opioidowe typu μ i κ , powoduje mniej działań niepożądanych ze strony ośrodkowego układu nerwowego w porównaniu morfiną, wysoka skuteczność w bólu trzewnym wynikająca z powinowactwa do receptorów κ [13] Do częstych działań niepożądanych możemy zaliczyć: senność aż do zaburzeń świadomości, zawroty głowy, ból głowy, zaparcia, nudności, wymioty, świąd [16].

Bibliografia

1. Kim YS, Park JM, Moon YS, Han SH. Assessment of pain in the elderly: A literature review. *Natl Med J India* 2017;30:203-207. PMID: 29162753
2. Kocot-Kępska M, Szuldrzyński K. Skale oceny bólu. <https://www.mp.pl/bol/wytyczne/91404,skale-oceny-bolu> (dostęp 2014.01.11)
3. Karen O. Anderson, PhD, MPH, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Department of Symptom Research, Houston, USA Assessment Tools for the

Evaluation of Pain in the Oncology Patient Current Pain and Headache Reports 2007,
Tłum. lek. Adam Wysokiński 11:259-264

4. Josianna Schwan, MD, Joseph Sclafani, MD, and Vivianne L. Tawfik, MD PhD, Chronic Pain Management in the Elderly, *Anesthesiol Clin*. 2019 Sep; 37(3): 547–560. Published online 2019 Jun 18. doi: 10.1016/j.anclin.2019.04.012, PMID: 31337484, PMCID: PMC6658091
5. M. Janecki, J. Janecka, *Behavioural pain assessment in advanced stage oncology patients with cancer disease treated in the In-Patient Palliative Care Unit* 2009; 1: 27–32
6. J. Wypyszewska, Z. Kopański, M. Kulesa-Mrowiecka, J. Rowiński, F. Furmanik, J. Tabak, K. Kieczka – Radzikowska, M. Liniarski, Clinical assessment of pain, *Journal of Clinical Healthcare* 2/2018, Kraków, 2-11
7. Aabha A. Anekar; Marco Cascella, WHO Analgesic Ladder, January 29, 2023, PMID: 32119322
8. Szczeklik A. Choroby wewnętrzne. Mały podręcznik, *Medycyna Praktyczna*, Kraków 2018, 1375
9. Juan Yang, Brent A Bauer, Dietlind L Wahner-Roedler, Tony Y Chon, Lizu Xiao, The Modified WHO Analgesic Ladder: Is It Appropriate for Chronic Non-Cancer Pain?, *J Pain Res*. 2020; 13: 411–417. Published online 2020 Feb 17. doi: 10.2147/JPR.S244173. PMCID: PMC7038776. PMID: 32110089
10. Laura Stone McGuire, MD and Konstantin Slavin, MD. Revisiting the WHO Analgesic Ladder for Surgical Management of Pain. *AMA Journal of Ethics Illuminating the Art of Medicine*, Aug 2020, *AMA J Ethics*. 2020;22(8):E695-701. DOI 10.1001/amajethics.2020.695.
11. Aleksandra Placek. Jak ocenić ból?. <https://www.mp.pl/ratownictwo/nadyzurze/202081,jak-ocenic-bol>. (dostęp 2019.01.25)
12. Jarosław Woron. Jak bezpiecznie i skutecznie stosować paracetamol. <https://podyplomie.pl/pediatrics/14788,jak-bezpiecznie-i-skutecznie-stosowac-paracetamol>. *Pediatr Dypl* 2013;17(2):64-68
13. Jarosław Woron, Jan Dobrogowski, Jerzy Wordliczek, Wybór opioidów i ich dawkowanie w leczeniu bólu. *Medycyna po Dyplomie* 2011(20); 4(181): 77-82

14. Tramadol, chlorowodorek, karta charakterystyki produktu Sigma-Aldrich, Merck KGaA, numer katalogowy: 42965 [dostęp 2023-03-05].
15. Wojciech Leppert. Rola analgetyków opioidowych w leczeniu bólu neuropatycznego u chorych na nowotwory. https://journals.viamedica.pl/palliative_medicine_in_practice/article/view/38630/33700. Medycyna Paliatywna w Praktyce 2014; 8, 2: 81–84 Medycyna Paliatywna w Praktyce 2014; 8, 2: 81–84
16. A. Szczeklik Choroby wewnętrzne. Medycyna Praktyczna, indeks leków
17. R. Larsen Anestezjologia, Tom I, Wrocław 2013, 90-92