

Nowoczesne techniki rehabilitacji pacjentów z przewlekłymi chorobami układu kostno-stawowego i mięśniowego

mgr Jacek Tuz, fizjoterapeuta,
Cred MDT, Dip MDT, MDT Faculty

1. Najnowsze wytyczne w postępowaniu z tą grupą pacjentów – zrozumienie czynników powodujących ból i niepełnosprawność
2. Nowoczesne metody fizjoterapii – nowości w MDT
3. Stosowane kwestionariusze/ narzędzia oceny stanu zdrowia w rehabilitacji leczniczej (test HaQ, WHOQOL – BREF, IPAQ)
4. System żółtych i niebieskich flag – uwzględnienie edukacji zdrowotnej oraz psychoedukacji w leczeniu

Dane wyjściowe w diagnostyce i leczeniu:

Pacjent:.....

Objawy: O1: O2: O3: O4: O5:	Mechanika: M1: M2: M3: M4: M5:
Neurologia: N1: N2: N3: N4: N5:	Funkcja: F1: F2: F3: F4: F5:

.....

Objawy: O1: O2: O3: O4: O5:	Mechanika: M1: M2: M3: M4: M5:
Neurologia: N1: N2: N3: N4: N5:	Funkcja: F1: F2: F3: F4: F5:

.....

Objawy:	Mechanika:
O1:	M1:
O2:	M2:
O3:	M3:
O4:	M4:
O5:	M5:
Neurologia:	Funkcja:
N1:	F1:
N2:	F2:
N3:	F3:
N4:	F4:
N5:	F5:

Objawy:	Mechanika:
O1:	M1:
O2:	M2:
O3:	M3:
O4:	M4:
O5:	M5:
Neurologia:	Funkcja:
N1:	F1:
N2:	F2:
N3:	F3:
N4:	F4:
N5:	F5:

.....

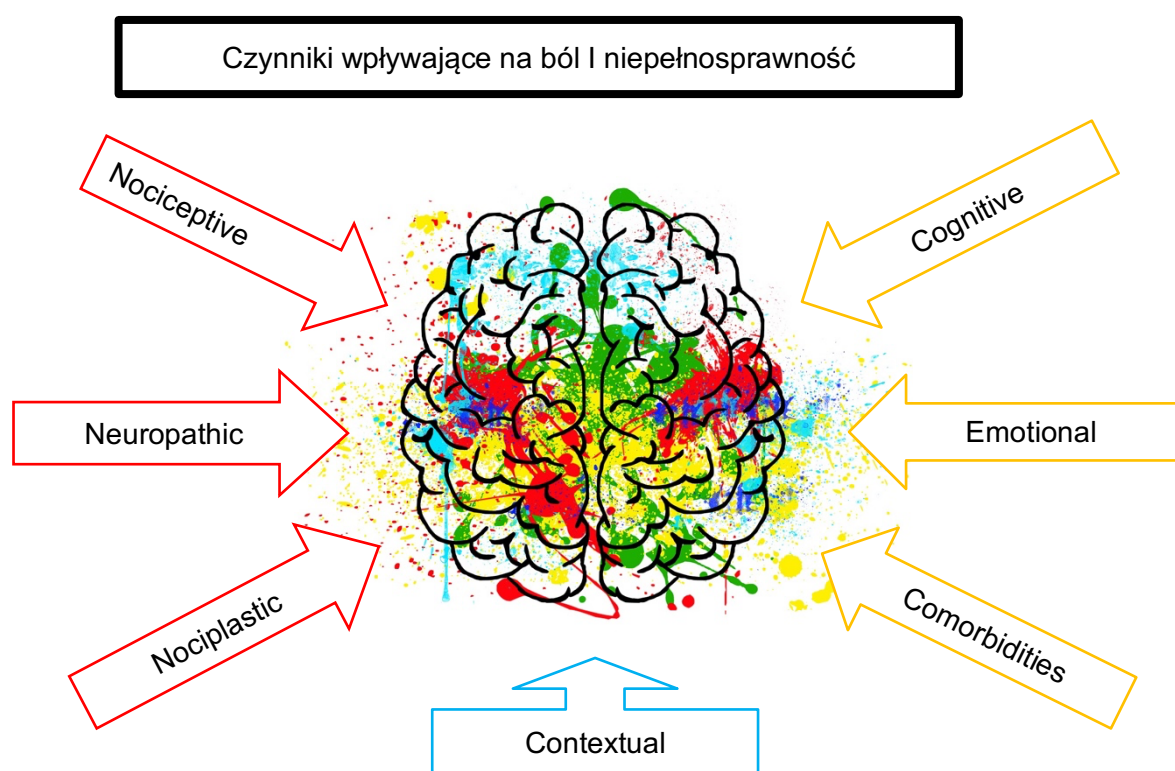
Objawy:	Mechanika:
O1:	M1:
O2:	M2:
O3:	M3:
O4:	M4:
O5:	M5:
Neurologia:	Funkcja:
N1:	F1:
N2:	F2:
N3:	F3:
N4:	F4:
N5:	F5:

Objawy: O1: O2: O3: O4: O5:	Mechanika: M1: M2: M3: M4: M5:
Neurologia: N1: N2: N3: N4: N5:	Funkcja: F1: F2: F3: F4: F5:

Zrozumienie czynników powodujących ból i niepełnosprawność oraz ich związku z klasyfikacją MDT

Aktualne zrozumienie bólu i jego wpływu na wyniki leczenia pacjentów

Ból jest doświadczeniem zmysłowym, poznawczym i emocjonalnym, otoczonym osobistymi okolicznościami, zachowaniami i środowiskiem społecznym. To rozpoznanie i zrozumienie potencjalnego wpływu i nakładania się tych wielowymiarowych mechanizmów pozwala klinicyście MDT ocenić i zinterpretować reakcję pacjenta na interakcję terapeutyczną oraz spersonalizować strategię postępowania.



Co to jest „ból nocyplastyczny”? „Ból, który powstaje w wyniku zmienionej nocycepcji pomimo braku wyraźnych dowodów na faktyczne lub zagrożone uszkodzenie tkanek powodujące aktywację obwodowych nocyceptorów lub dowód na chorobę lub uszkodzenie układu somatosensorycznego powodującego ból”.

Ból neuropatyczny to ból spowodowany uszkodzeniem lub chorobą wpływającą na somatosensoryczny układ nerwowy. Ból neuropatyczny może być związany z nienormalnymi odczuciami zwanymi dysestezją lub bólem z normalnie bezbolesnych bodźców (allodynia). Może mieć ciągłe i / lub epizodyczne (napadowe) składniki.

Ból jest doznaniem zmysłowym i emocjonalnym, które jest zasadniczo modulowane przez czynniki psychologiczne, społeczne i **kontekstowe**. ... Ponadto ból może

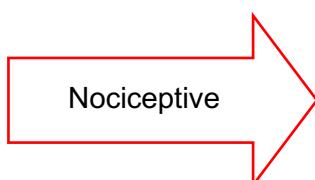
aktywować mechanizmy nagradzania, gdy jest doświadczany w kontekstach, które mają szczególne pozytywne znaczenie.

Te czynniki zostaną omówione w kontekście ram Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF). Jest to standard, który opisuje i organizuje informacje dotyczące funkcjonowania i niepełnosprawności; „ICF konceptualizuje poziom funkcjonowania danej osoby jako dynamiczną interakcję między jej warunkami zdrowotnymi, czynnikami środowiskowymi i czynnikami osobistymi.” Wszystkie elementy ICF mogą ze sobą oddziaływać i stanowić ramy, w których można oceniać niepełnosprawność.

Innym sposobem myślenia na ten temat jest idea związku procesów biologicznych z ruchem i czynnikami psychologicznymi. Te czynniki biologiczne (nocyceptywne, Neuropatyczne, nocyplastyczne) odnoszą się do czynników psychologicznych lub psychospołecznych (poznawczych i emocjonalnych) i w tym procesie mogą wpływać na kontekst otoczenia lub sposób, w jaki jednostka zachowuje się lub porusza w swoim otoczeniu. Wskaźniki prognostyczne, takie jak różne choroby współistniejące, mogą wpływać na zachowanie pacjenta na trajektorii bólu. Ogólny układ ruchowy może wpływać na ból za pomocą przeciwbólowych lub zmienionych procesów wydalenia i wzorów ruchowych (Chimenti 2018)

Wyjaśnienie czynników powodujących ból

Czynniki obwodowe, neuropatyczne i centralne mogą powodować ból i wszystkie odnoszą się do ICF, ponieważ ich obecność jest związana z **zaburzeniami funkcji i struktur ciała**.



Nociceptive

„Ból, który powstaje w wyniku faktycznego lub groźnego uszkodzenia tkanki unerwionej i jest spowodowany aktywacją nocyceptorów” (taksonomia IASP)

To nocyceptywne wejście jest aktywowane przez szkodliwe źródła **mechaniczne, chemiczne lub termiczne**. Ból występuje przy normalnie funkcjonującym somatosensorycznym układzie nerwowym (Kosek 2016). Szeroki rozkład nocyceptorów w odcinku lędźwiowym kręgosłupa uniemożliwia opracowanie procedur testowych, które selektywnie obciążają poszczególne elementy lub struktury kręgosłupa. Przyjmuje się, że u większości pacjentów z bólem krzyża nie jesteśmy w stanie **zidentyfikować konkretnej patologii lub struktury**, która jest źródłem bólu nocyceptywnego.

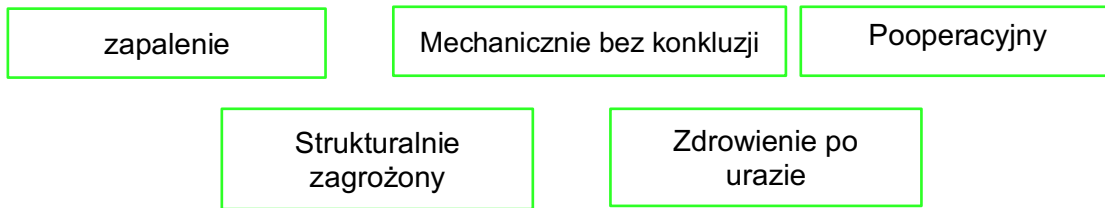
W relacji do MDT: Ból nocyceptywny **prawdopodobnie** byłby głównym czynnikiem powodującym ból w następujących klasyfikacjach MDT:

Derangement

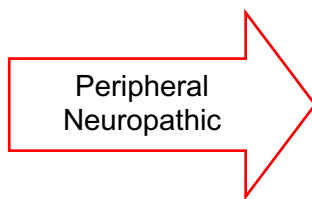
Dysfunkcja

Posturalny

także w podgrupie INNE :



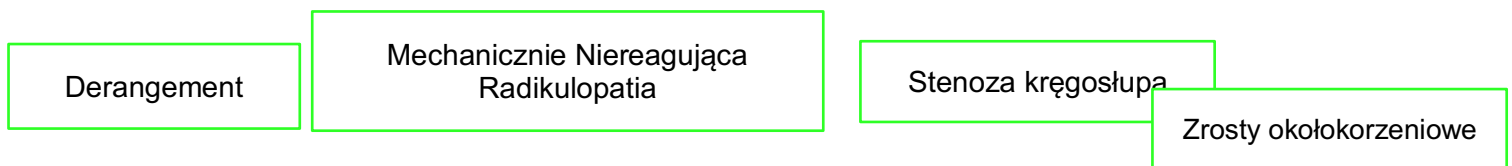
Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: NPRS, 4-pozycyjna miara bólu „P4”



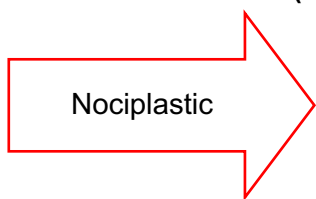
Peripheral
Neuropathic

Ból spowodowany zmianą lub chorobą obwodowego somatosensorycznego układu nerwowego (taksonomia IASP). Obraz kliniczny związany z odcinkiem lędźwiowym byłby bolesną radikulopatią i związanym z nią rozkładem bólu, drętwienia i parestezji. Nie występuje tak często, jak ból nocyceptywny, ale pacjenci z bólem neuropatycznym mają gorsze wyniki niż ci z nocyceptywnym i bez udziału układu nerwowego (Baron 2016, Spahr 2017). Ból neuropatyczny różni się od somatycznie – promieniującego, ponieważ ból wskazany nie implikuje korzenia nerwu.

W relacji do MDT: obwodowy ból neuropatyczny prawdopodobnie byłby głównym czynnikiem napędzającym ból w następujących klasyfikacjach MDT i INNYCH podgrupach:



Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: Standaryzowana ocena bólu (StEP), Pain DETECT (PD-Q), Douleur Neuropathique en 4 pytania (DN4)



Nociplastic

Ból związany ze zmianami w ośrodkowym układzie nerwowym, które powodują wzmocnienie wejścia obwodowego. (Eller-Smith 2018)
Oficjalna definicja IASP stwierdza: „Ból, który powstaje w wyniku zmienionej nocycepcji pomimo braku wyraźnych dowodów na faktyczne lub grożące uszkodzenie tkanki powodujące aktywację obwodowych nocyceptorów lub dowód na chorobę lub uszkodzenie układu somatosensorycznego powodującego ból.” (Taksonomia IASP, zaktualizowana grudzień 2017)

“Pacjenci mieli obraz kliniczny, które kwalifikowałyby ich do operacji (ból korzeniowy) w większości szpitali, a mimo to doświadczyli bardzo znaczącej poprawy we wszystkich wynikach... Możliwe jest, że dzięki tej bezpiecznej, niskokosztowej procedurze o niskiej technologii”(Albert 2012)
„Wyniki sugerują, że połączenie zastrzyków zewnątrzoponowych steroidów i MDT może zmniejszyć częstość operacji w tej populacji (MUR)” (van Helvoirt 2014)

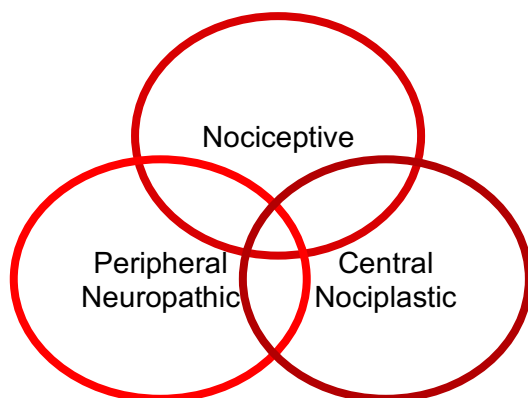
Podobne terminy dla „nocyplastic” obejmują „centralne uczulenie”, „Algopathyczny” lub „Nocypatyczny”. We wszystkich tych okolicznościach pacjenci odczuwają powszechny ból z nadwrażliwością w pozornie normalnej tkance (Kosek 2016)

Związane z MDT: Zmiana nocyplastyczna prawdopodobnie byłaby głównym czynnikiem napędzającym ból w podgrupie MDT INNE:

Zespół bólu
przewlekłego

Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: kwestionariusz przekonania o unikaniu lęku, kwestionariusz StartBack, narzędzie do przesiewania Orebro MSK, centralny wykaz uczulenia

Interakcja sterowników bólu

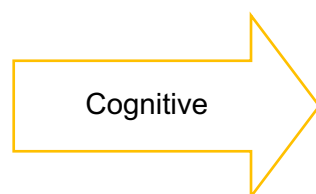


Chociaż każdy zespół wg MDT będzie zawierał czynnik przeciwbólowy, to różne jego składowe mogą się nakładać. Stąd zarówno nocyceptywny, jak i neuropatyczny może współistnieć u pacjentów z bólem dolnej części pleców i bólem korzeniowym (Baron 2016).

Zaburzenie z towarzyszącą radikulopatią może powodować ból nocyceptywny i neuropatyczny. Możliwe jest również, że Derangement może mieć pewne centralne zmiany nociplastyczne. Niemniej jednak ćwiczenia preferencji kierunkowych nadal będą istotnym elementem leczenia.

Wyjaśnienie przyczyn bólu i niepełnosprawności

Czynniki poznawcze, emocjonalne i współistniejące są możliwymi czynnikami powodującymi ból i niepełnosprawność i odnoszą się do ICF, ponieważ ich obecność jest sklasyfikowana w komponencie **Funkcje ciała**. Takie czynniki wpływają na to, jak jednostka odczuwa ból i niepełnosprawność.



Jest to jeden z czynników, który może wpływać na to, jak jednostka odczuwa ból i niepełnosprawność. Obejmuje to między innymi:

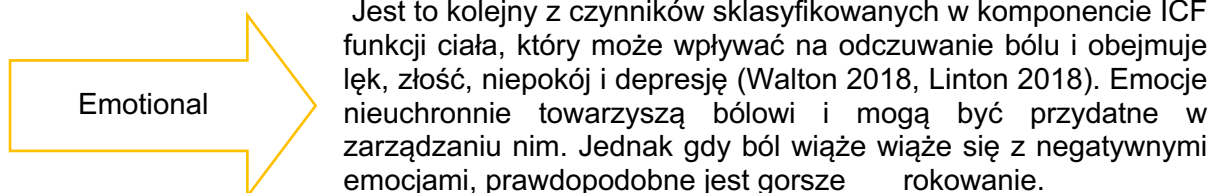
- Wiara w ból
- Oczekiwania
- Postrzeganie choroby
- Katastrofizacja
- strach
- Niska samoocena

Jeśli te przekonania i spostrzeżenia są nieprzystosowalne, klinicysta może je konkretnie rozwiązać lub w wyniku odpowiedniego badania/ leczenia przez przeszkolonego klinicystę MDT:

“Wiele z tych zasad samoleczenia jest podobnych do strategii edukacyjnych pacjentów, które zostały podkreślone i wzmocnione w ramach formalnych programów treningów poznawczych. Dowody sugerują pozytywne skutki MDT w zmniejszaniu indywidualnych czynników ryzyka psychospołecznego, takich jak podwyższone cierpienie lub przekonania o unikaniu strachu, przy jednoczesnej poprawie wyników funkcjonalnych pacjentów ”(Werneke 2018)

Związane z MDT: sterowniki poznawcze mogą mieć wpływ na wszystkie kliniczne zespoły bólowe wg MDT

Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: kwestionariusz przekonania o unikaniu strachu, kwestionariusz StartBack, skala katastroficznego bólu



Ponadto, gdy pacjent ma zdiagnozowaną klinicznie chorobę psychiczną lub zaburzenie nastroju, takie jak depresja, jest to nie tylko predyktor złych wyników, ale może wymagać większej złożoności interwencji, takiej, jaką może zapewnić jedynie interdyscyplinarny zespół. (Pinheiro 2015) Zatem świadomość związku między depresją a bólem ma ważne implikacje dla klinicystów.

Wszystkie zespoły kliniczne

Niektóre z tych czynników zostały ocenione w związku z interwencją MDT; w odniesieniu do depresji jeden wysokiej jakości RCT wykazał, że pacjenci z zaburzeniami lęgowymi poddani interwencji MDT doprowadzili do znacznej poprawy Inwentarza Depresji Becka. (Długi 2004) W innym badaniu, jeśli osoby z LBP nie scentralizowały się, były 1,23 razy bardziej narażone na objawy depresji po uwzględnieniu czynników zakłócających (Christiansen 2009).

Związane z MDT: Czynniki emocjonalne mogą mieć wpływ na objawy.

Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: Inwentaryzacja depresji Becka, Skala katastroficznego bólu, Kwestionariusz zdrowia pacjenta (PHQ)

Comorbidities

Fizyczne i psychospołeczne choroby współistniejące mogą mieć znaczący wpływ na odczuwanie bólu przez pacjenta i wpływ na inne czynniki nasilające ból i niepełnosprawność (Tousignant-Laflamme 2018). Stany współistniejące byłyby również objęte zakresem **ICF funkcje ciała**.

Objawy towarzyszące obejmują schorzenia, takie jak cukrzyca, choroby sercowo-naczyniowe, migreny, a także zaburzenia zdrowia psychicznego, takie jak depresja, zaburzenia snu, zaburzenia lękowe (Green 2018)

„Zazwyczaj te współwystępujące problemy pojawiają się razem i wiążą się z problemem bólu” (Linton 2018).

Osoby z większą liczbą chorób współistniejących mają zwykle bardziej uporczywe objawy, a zatem mają negatywny wpływ na wyniki (Beneciuk 2018)

Związane z MDT: sterowniki współistniejące mogą mieć wpływ

Wszystkie zespoły
kliniczne

Narzędzia do badań przesiewowych / wyników, które mogą być przydatne: wskaźnik współwystępowania Charlsona, wskaźnik współwystępowania czynnościowego

Contextual

Kontekstowe sterowniki są jednym z czynników środowiskowych, które mogą prowadzić do niepełnosprawności lub postrzegania niepełnosprawności i mogą mieć znaczący wpływ na wynik. Należą do nich relacje międzyludzkie, środowisko pracy i postawy zawodowe, otoczenie kulturowe, przekonania kulturowe oraz postawy przyjaciół i współpracowników (Tousignant-Laflamme 2018). Czynniki te mogą nie tylko wpływać na ich niepełnosprawność i odczuwanie bólu, ale także dostęp do odpowiedniej opieki. (Walton 2018)

Związane z MDT: Sterowniki kontekstowe mogą mieć wpływ

Wszystkie zespoły
kliniczne

Przydatne narzędzia do badań przesiewowych / wyników: Narzędzie do badań przesiewowych MSK Orebro

Flagi	Problemy	Sposoby rozwiązania
<u>Postawy/przekonania</u> (żółte)	Przekonanie że: ▪ Ból jest szkodliwy ▪ Nie jestem w stanie pracować z powodu bólu ▪ Katastrofizacja ▪ Postawy pasywne	Edukacja: ▪ Ból nie oznacza krzywdy ▪ Aktywne leczenie ▪ Samoleczenie
Zachowania chorobowe (żółte)	Obniżony poziom aktywności ▪ Unikanie ruchu ▪ Ograniczone aktywności ▪ Używanie odpoczynku do redukcji bólu ▪ Złe strategie stymulacji	Edukacja ▪ Wyjaśnienie „bezpiecznego bólu” ▪ Stopniowana aktywność ▪ Ruch jest dobry
Diagnostyczne (żółte)	Spojrzenie na diagnozę ▪ Wizyty u wielu lekarzy ▪ Różne diagnozy ▪ Wiele sposobów leczenia zastosowanych równocześnie ▪ Nadmiar obrazowania ▪ Leczenie z sieci, od rodziny i przyjaciół	Edukacja ▪ Nie przesadzaj ▪ Unikaj anatomicznych „etykiel” ▪ Przekaż spójną wiadomość
Emocjonalne (żółte)	Problemy psychologiczne ▪ Depresja ▪ Niepokój ▪ Strach ▪ Stres	Zidentyfikować: ▪ Używaj narzędzi skryningowych ▪ Zaangażuj psychologa ▪ Porada udania się do doktora
Rodzinne (czarne)	Wpływy rodzinne ▪ Przekonania w rodzinie ▪ Nadopiekuńczość ▪ Presja finansowa	Edukować: ▪ Pracodawców, rodzinę i przyjaciół ▪ Pozytywne podejście do pracy
Zawodowe (niebieskie)	Wpływ pracy ▪ Brak wsparcia pracodawcy ▪ Niezadowolenie z pracy ▪ Konflikt z innymi pracownikami ▪ Ograniczone możliwości zatrudnienia	Komunikacja ▪ Z pracodawcami ▪ Wczesny powrót do pracy ▪ Pozytywna postawa do pracy

Pytania dotyczące czynników wpływających na ból i MDT



Zatem, czy pacjenci z neuropatycznym bólem peryferyjnym mogą być skutecznie leczeni przy pomocy MDT?

Oczywiście, Derangement będzie się charakteryzował dobrym rokowaniem, MNR z gorszym, a stenoza ze zmienną odpowiedzią



Czy pacjenci z derangementem będą mogli mieć nocyceptywny i nocyplastyczny ból?

To jest możliwe. To może oznaczać, że progresja jest wolniejsza. Możemy postawić hipotezę, że ból nocyceptywny może dominować jeżeli mamy DP



Czy pacjenci sklasyfikowani wg MDT mają poznawczo-emocjonalne i kontekstowe czynniki bólowe?

Absolutnie! Te mechanizmy trzeba rozpoznać i one mogą mieć istotny wpływ na wynik leczenia



Co zrobić, jeżeli te wszystkie czynniki występują równocześnie?

Zacznij od kompleksowej oceny MDT ustanawiającej klasyfikację. Sprawdź jednak, czy czynniki powodujące ból i niepełnosprawność są znaczące, ponieważ mogą wpływać na wynik.



W jaki sposób te czynniki bólu i niepełnosprawności są uznawane i dokumentowane w formularzach oceny MDT?

Czynniki bólu

To, czy ból jest nocyceptywny, neuropatyczny czy nociplastyczny, jest ukryte w klasyfikacji MDT. Na przykład derangement (bez objawów korzeniowych), dysfunkcja i zespołu posturalny prawdopodobnie będą miały ból nocyceptywny. MUR prawdopodobnie będzie miał ból neuropatyczny, a zespół przewlekłego bólu będzie miał przede wszystkim ból nociplastyczny. Należy pamiętać, że sterowniki bólu mogą się nakładać.

Czynniki bólu i niepełnosprawności

Choroby towarzyszące można odnotować w dolnej części wywiadu na formularzu oceny. Konkretne czynniki bólu i niepełnosprawności są wymienione w części "tymczasowa klasyfikacja" na formularzu oceny i należy je zakreślić, aby zaznaczyć, że jeden lub więcej z tych kierowców jest obecnych.

Narzędzia do badań przesiewowych / miary wyników są udokumentowane w części demograficznej historii. Warto zauważyć, że fizjoterapeuci wydają się mieć trudności z dokładną identyfikacją czynników psychospołecznych bez przeprowadzania jakichkolwiek formalnych badań przesiewowych (Brunner 2018)

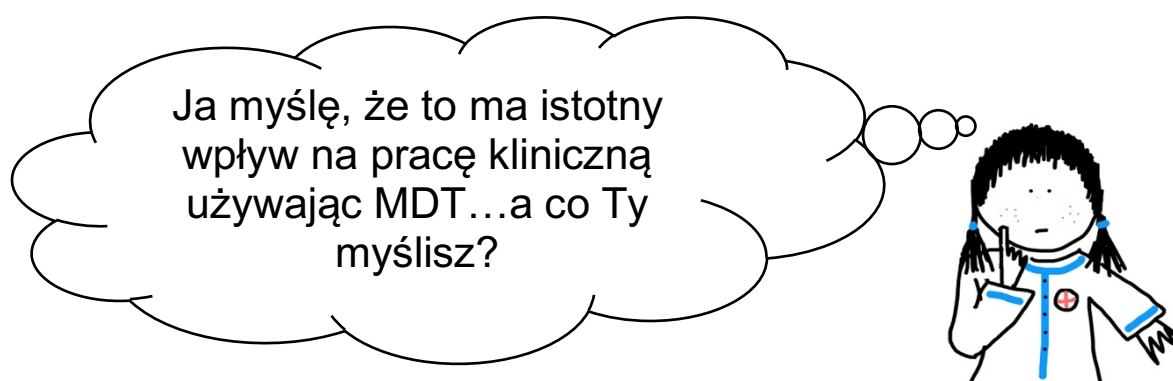
Drivers of pain and/or disability: Contextual Cognitive Emotional Comorbidities

Ma przekonanie, że ból wskazuje na uszkodzenie i praca ten ból pogorszy

Czego się nauczyliśmy w tym module?



- (1) Ból osoby jest **wysoce indywidualny** i może na nią wpływać wiele czynników bólu i niepełnosprawności.
- (2) Czynniki powodujące ból opisują fizjologiczne źródło doznania bólowego: nocyceptywny (tkanka lokalna), obwodowy neuropatyczny (obwodowy układ somatosensoryczny) lub nociplastyczny (centralny układ nerwowy).
- (3) Poszczególne czynniki wywołujące ból mogą dominować w określonych klasyfikacjach MDT, ale może wystąpić pewne nakładanie się (np. Zaburzenia z nocyceptywnymi i obwodowymi wpływami neuropatycznymi).
- (4) Czynniki osobiste i środowiskowe (np. poznawcze, kontekstowe) mogą być przyczyną bólu i niepełnosprawności i mogą być istotne w ramach dowolnej klasyfikacji MDT.
- (5) Chociaż ustalenie klasyfikacji MDT ma kluczowe znaczenie dla zoptymalizowania leczenia, zrozumienie „dużego obrazu” bólu i niepełnosprawności pacjenta ma kluczowe znaczenie dla zindywidualizowanego leczenia.
- (7) Narzędzia przesiewowe / miary wyników mogą być przydatne do identyfikacji potencjalnie istotnych czynników psychospołecznych.



Albert H, Manniche C. The Efficacy of Systematic Active Conservative Treatment for Patients with Severe Sciatica. A Single-Blind, Randomized, Clinical, Controlled Trial. *Spine* 2012;37:531-542.

Baron R, Binder A, Attal N, et al. Neuropathic low back pain in clinical practice. *European Journal of Pain* 2016;20(6):861-873.

Beneciuk J, Lentz T, He Y, et al. Prediction of Persistent Musculoskeletal Pain at 12 Months: A Secondary Analysis of the Optimal Screening for Prediction of Referral and Outcome (OSPRO) Validation Cohort Study. *Phys Ther.* 2018;98;5:290-301.

Chimenti R, Frey-Law L, Sluka K, et al. A Mechanism-Based Approach to Physical Therapist Management of Pain. *Phys Ther.* 2018;302(5):302-314.

Christiansen D, Larsen K, Jensen O, et al. Pain Responses in Repeated End-Range Spinal Movements and Psychological Factors in Sick-Listed Patients With Low Back Pain: Is There an Association? J Rehabil Med. 2009;41:545-549.

Eller-Smith O, Nicol A, Christianson J. Potential Mechanisms Underlying Centralized pain and Emerging Therapeutic Interventions. Frontiers in Cellular Neuroscience 2018;12:35:1-18.

Finnerup N, Haroutounian S, Kamerman P, et al. Neuropathic pain: updated grading system for research and clinical practice. Pain 2016;157;8:1599-1606.

Green B, Johnson C, Haldeman, S, et al. A scoping review of biopsychosocial risk factors and comorbidities for common spinal disorders. Plos One 2018;13;6: e0197987

IASP. (2015). What is Neuropathic Pain 2015.
<https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/NeuropathicPain>

IASP Taxonomy; <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>

ICF: An overview;
https://www.wcpt.org/sites/wcpt.org/files/files/GH-ICF_overview_FINAL_for_WHO.pdf

Kosek E, Cohen M, Baron R, et al. Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states? Pain 2016;157(7):1382-1386.

Linton S, Flink I, Vlaeyen J. Understanding the Etiology of Chronic Pain from a Psychological Perspective. Phys Ther. 2018;98(5):315-324.

Long A, Donelson R, Fung T. Does it matter which exercise? A RCT of exercises for LBP. Spine 2004;29:2593-2602.

Pinheiro M, Ferreira M, Refshauge K, et al. Symptoms of Depression and Risk of New Episodes of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Arthritis Care & Research 2015;67(11):1591-1603.

Saragiotto B, Maher C, Traeger A, et al. Dispelling the myth that chronic pain is unresponsive to treatment. Br J of Sports Med 2017;51(13):986-988.

Spahr N, Hodkinson D, Jolly K, et al. Distinguishing between nociceptive and neuropathic components in chronic low back pain using behavioural evaluation and sensory examination. Musculoskeletal Science and Practice 2017;27:40-48.

Tousignant-Laflamme Y, Martel M, Joshi A, Cook C. Rehabilitation management of low back pain – it's time to pull it all together! Journal of Pain Research 2017;10:2373-2385.

van Helvoirt H, Apeldoorn A, Ostelo R, et al. Transforaminal Epidural Steroid Injections Followed by MDT to Prevent Surgery for Lumbar Disc Herniation. Pain Med. 2014;15;7:1100-8.

Walton D, Elliott J. A new clinical model for facilitating the development of pattern recognition skills in clinical pain assessment. Musculoskeletal Science and Practice 2018;36:17-24.

Werneke M, Edmond S, Young M, et al. Directional preference and functional outcomes among subjects classified at high psychosocial risk using STarT. Physiother Res Int. 2018;23(3):e1711

WHO; How to use the ICF. A practical manual.
<http://www.who.int/classifications/drafticfpracticalmanual.pdf>