

HUMANISTYCZNE ASPEKTY OPIEKI W CHOROBY NOWOTWOROWEJ

redakcja Małgorzata Pasek



Wydawnictwa Akademii Tarnowskiej

HUMANISTYCZNE ASPEKTY OPIEKI W CHOROBY NOWOTWOROWEJ

redakcja Małgorzata Pasek

Wydawnictwa Akademii Tarnowskiej
Tarnów 2024

Publikacja jest wynikiem projektu realizowanego z dofinansowaniem ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą Doskonała Nauka, nr projektu: DNK/SP/549402/2022, kwota dofinansowania: 34705,00 zł, całkowita wartość projektu: 40605,00 zł.



Publikacja ukazała się nakładem Akademii Tarnowskiej.

Recenzent
Iwona Bodys-Cupak

© Copyright by Autorzy & Akademia Tarnowska
Tarnów 2024

Wydawca
Wydawnictwa Akademii Tarnowskiej
ul. Mickiewicza 8, 33-100 Tarnów, www.atar.edu.pl
tel. +48 14 631 65 67, e-mail: wydawnictwa@atar.edu.pl

ISBN 978-83-970661-8-2
DOI 10.55225/9788397066182

Dzieło jest udostępniane na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa –
Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 3.0 Polska (CC BY-NC-ND 3.0 PL)



Skład, projekt okładki
Teresa Stańczyk

Fotografie na okładce
Domena publiczna

Drukarnia DCTF, Tarnów

SPIS TREŚCI

Słowo wstępne	5
---------------------	---

Część I. Artykuły

Lilia Suchocka, Piotr Machała Godność i podmiotowość w chorobie nowotworowej	7
---	---

Maciej Krajewski Na granicy choroby i zdrowia. Pomiedzy ocaleniem a stratą. Komunikacja i wsparcie podczas onkologicznej opieki i terapii	21
---	----

Danuta Lichosik Opieka i leczenie onkologiczne pacjenta w dobie sztucznej inteligencji (AI)	33
---	----

Beata Barańska Prehabilitacja – nowa jakość w chirurgii i nie tylko	46
---	----

Natalia Zubelewicz, Sebastian Artur Zdończyk Potrzeby edukacyjne i psychospołeczne ucznia z chorobą nowotworową	57
---	----

Małgorzata Pasek, Lilia Suchocka, Katarzyna Przeklasa Network Analysis of Correlations between Fatigue and Dispositional Optimism: A Study of Cancer Patients during Chemotherapy	69
---	----

Część II. Streszczenia

Danuta Lichosik Opieka i leczenie onkologiczne pacjenta w dobie sztucznej inteligencji (AI)	99
---	----

Michał Zwoliński, Marta Szuleka, Adrian Hovagimyan, Sławomir Lewicki Problemy w opiece nad pacjentem onkologicznym w gabinecie lekarza rodzinnego	101
---	-----

Monika Poznańska	
Wolontariat szpitalny w procesie wsparcia pacjentów onkologicznych	103
Dorota Gołąb	
Pomiędzy nadzieją i bezradnością. Kto i co wspiera nas, kiedy towarzyszymy osobom chorym?	105
Bożena Ewa Kopcych	
Oczekiwania pacjentów onkologicznych wobec personelu pielęgniarskiego w opiece domowej	107
Maciej Krajewski	
Na granicy choroby i zdrowia. Pomiędzy ocaleniem a stratą. Komunikacja i wsparcie podczas onkologicznej opieki i terapii	110
Beata Barańska, Bożena Majchrowicz, Katarzyna Tomaszewska	
Prehabilitacja, czyli dobrze zagospodarowany dla pacjenta czas	112
Magdalena Markowska, Andrzej Tadeusz Markowski	
Wykorzystanie fizjoterapii w łagodzeniu dolegliwości bólowych u pacjentów onkologicznych	114
Lilia Suchocka, Piotr Machała	
Godność i podmiotowość w chorobie nowotworowej	116
Natalia Zubelewicz, Sebastian Artur Zdończyk	
Potrzeby edukacyjne i psychospołeczne ucznia z chorobą nowotworową	118
Małgorzata Pasek, Lilia Suchocka, Katarzyna Przeklasa	
Network Analysis of Correlations between Fatigue and Dispositional Optimism: A Study of Cancer Patients during Chemotherapy	119
Część III. Plakaty	121

SŁOWO WSTĘPNE

Choroba nowotworowa jest jedną z głównych przyczyn zgonów na świecie. Wprowadzanie wielodyscyplinarnych metod terapii oraz ich skuteczność zmieniło jej status, stała się chorobą przewlekłą. Ta sytuacja znacząco przyczyniła się do wydłużenia życia pacjentów, ale także do pojawienia się nowych problemów tak u chorych, jak i ich najbliższych.

Kruczość, delikatność oraz złożoność sytuacji, w której znajduje się pacjent i jego rodzina, wymaga od osób, z którymi przyjdzie im spotykać się na ich drodze zdrowienia nie tylko gruntownej wiedzy i umiejętności, ale także nieszablonowego podejścia i postawy pełnej humanizmu i zrozumienia. Parafrazując słynny wiersz Wisławy Szymborskiej *Nic dwa razy*, nie ma dwóch takich samych pacjentów, ich historii życia, przebytych ścieżek terapii z pojawieniem się problemów zdrowotnych takich samych i w ten sam sposób przebytych.

Nam medykom, bez względu na doświadczenie zawodowe i długość stażu pracy, nigdy nie będzie dane mieć przekonania, że wszystko wiemy i nie ma sytuacji, która nas zaskoczy. Dlatego tworzenie płaszczyzny wzajemnej wymiany doświadczeń jest dopełnieniem świadomej praktyki zawodowej, opartej o dowody naukowe. W „świecie raka”, gdy pacjent i jego najbliższa osoba będą w centrum uwagi, gdy ich głos będzie słyszany i zauważony, gdy będzie brany pod uwagę w planowaniu opieki onkologicznej, będzie można oczekiwać, że standardy postępowania są na najwyższym poziomie.

Oddajemy do Państwa rąk monografię *Humanistyczne aspekty opieki w chorobie nowotworowej*. Jest ona uwieńczeniem projektu realizowanego w Akademii Tarnowskiej. Zaprosiliśmy do napisania rozdziałów prelegentów konferencji, która odbyła się 7 września 2023 r. w Tarnowie. Otrzymaliśmy sześć interesujących artykułów, których tematyka wpisuje się do holistycznego, wielowymiarowego podejścia w opiece wobec pacjenta onkologicznego i jego najbliższych. W kolejnych rozdziałach prezentujemy streszczenia wszystkich prac oraz przedstawiamy ciekawe zagadnienia onkologiczne w formie posterów.

Część I

Artykuły

Lilia Suchocka

Piotr Machała

GODNOŚĆ I PODMIOTOWOŚĆ W CHOROBY NOWOTWOROWEJ

Wprowadzenie

Na fakt istnienia godności ludzkiej wskazuje *Powszechna Deklaracja Praw Człowieka* uchwalona na przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w 1948 roku: „Wszystkie istoty ludzkie rodzą się równe w swej godności i prawdzie” [1, 2]. Powyższa deklaracja była odpowiedzią na systemy totalitarne, które w sposób szczególny atakowały ludzką godność. Przyjęta deklaracja stała się wzorem stosunków międzyludzkich, społecznych oraz międzynarodowych.

Na gruncie filozofii problematyka godności rozważana jest w ramach antropologii filozoficznej [3]. Godność jest ściśle związana z rozumieniem człowieka jako osoby i jest kluczem do rozumienia osoby oraz odwrotnie bez rozumienia tego, kim jest osoba – nie zrozumiemy czym jest ludzka godność. Godność ludzka jest wartością stałą i niezmienną, niezależną od uczynków i od świadomości człowieka [4, 5, 6].

Godność – wolność – podmiotowość. Triada podmiotowa K. Popielskiego

Kazimierz Popielski, kontynuator myśli Viktora Frankla w Polsce oraz twórca koncepcji noo-psycho-somatyki, proponuje ujęcie zjawiska godności w kontekście wolności i podmiotowości człowieka [7].

Taką konfigurację ludzkich kwalifikacji nazywa podmiotową triadą jednostki. Triada podmiotowa dla Popielskiego stanowi kluczowy element jego myśli i podejścia do zrozumienia człowieka w kontekście jego wewnętrznych wartości i relacji z otoczeniem. Jak są w tej koncepcji rozumiane poszczególne jej elementy [7, 8, 9]?

Godność w kontekście myśli Popielskiego odnosi się do wewnętrznej wartości każdej osoby. Jest to wartość niezależna od zewnętrznych okoliczności, osiągnięć czy statusu społecznego. Godność jest niezbywalna i należy do każdego człowieka od momentu narodzin do śmierci.

Wolność rozumiana jest jako zdolność do samostanowienia, czyli możliwość dokonywania wyborów i decyzji zgodnie z własnymi przekonaniem i wartościami. Popielski podkreśla, że wolność jest zarówno prawem, jak i obowiązkiem, a jej prawdziwe przeżywanie jest możliwe tylko w kontekście odpowiedzialności za siebie i innych.

Podmiotowość odnosi się do rozumienia człowieka jako aktywnego, samodzielnego podmiotu, który jest świadomy swojej tożsamości i ma zdolność do refleksji oraz samorealizacji. Podmiotowość wiąże się z aktywnym uczestnictwem w życiu społecznym i kulturowym oraz z rozwojem osobistym.

Triada podmiotowa Popielskiego podkreśla, że godność, wolność i podmiotowość są wzajemnie powiązane i niezbędne do pełnego i harmonijnego rozwoju ludzkiej osobowości. W jego koncepcji, te trzy aspekty są fundamentem, na którym opiera się zdrowe funkcjonowanie jednostki w społeczeństwie. To podejście ma duże znaczenie w psychologii humanistycznej, gdzie centralne miejsce zajmuje człowiek, jego potrzeby, możliwości i rozwój [7, 9].

W związku z ujęciem noo-psychoteorii Popielskiego wyżej wymieniona triada podmiotowa jest rozumiana i stosowana w następującej konfiguracji egzystencjalnej [7]:

- wolność nie może uwłaczać godności i pozbawiać podmiotowości;
- godność kształtuje się w wolności i odpowiedzialności podmiotowych decyzji;
- podmiotowość – wyznacza granice wolności i obwieszcza światu osobową godność człowieka;
- godność rozumiana jest przede wszystkim jako wartość ontyczna, fundamentalna, niezbywalna oraz najgłębsza głębia człowieka.

Rozumienie godności jako wartości ontycznej oznacza, że jest uważana ona za nieodłączny element istnienia ludzkiego. Na gruncie filozofii można zauważyć następujące rozumienie pojęcia godności. Na przykład Immanuel Kant uważał, że człowiek zawsze powinien być traktowany jako cel sam w sobie, a nie jako środek do osiągnięcia innego celu. Z kolei filozofowie tacy jak Nietzsche, Kierkegaard czy Marks ujmowali godność jako źródło ekspresji człowieka, kształtowane w wyniku różnych form wyzwolenia: moralnego, społeczno-ekonomicznego czy egzystencjalnego [10, 11].

W sensie prawnym godność człowieka jest uznawana za wartość konstytucyjną i chroniona przez prawo. Na przykład w Polsce Konstytucja w swojej preambule stwierdza istnienie przyrodzonej godności człowieka, charakteryzując ją jako przyrodzoną, niezbywalną i nienaruszalną, będącą źródłem wolności i praw człowieka i obywatela (Dz.U. 2009 Nr 52 poz. 417). Jest to wartość, której nie można ograniczać i stanowi podstawę interpretacyjną całego systemu prawa. Ponadto naruszenie godności osobistej jest uznawane za przestępstwo znieważenia w świetle polskiego Kodeksu karnego [1, 12, 13].

W kontekście nauk społecznych, godność ontyczna jest uważana za podstawę i miarę doskonalenia osoby. Traktowana jako „ontyczna wartość” osoby, wskazuje na trzy wartości osobiste: racjonalność (zdolność do rozpoznawania prawdy), wolność (zdolność do samostanowienia) i miłość (zdolność do stawiania się darem dla innej osoby). Godność ontyczna jest przedmoralna i jest uważana za „atrybut” ludzkiego istnienia [14, 15, 4].

Podejmując temat godności, na tym etapie rozważań musimy określić jej relację do wolności. Najczęstsze kontrowersje, niespójności i błędy w myśleniu i aplikowaniu terminu godność na gruncie społecznym rodzą się z przyjętej definicji wolności i sposobu jej rozumienia, które gruntują z kolei definicję i rozumienie godności. W związku z powyższym roboczo wyznaczone zostały czterech możliwe perspektywy ujęcia godności od strony wolności [7].

Pierwsza perspektywa zakłada, że wolność może być stanowiona od strony rozumu, według której człowiek jest wolny tak daleko, jak daleko sięga jego rozum¹. Rozumienie wolności jako stanowionej

¹ Temat wolności rozpatrywanej z perspektywy rozumu został szeroko opracowany w kontekście filozofii, szczególnie w pracach Immanuela

od strony rozumu opiera się na przekonaniu, że człowiek jest wolny w takim zakresie, w jakim rozum jest w stanie twórczo orzekać, rozumieć i odkrywać rzeczywistość. To podejście intelektualne do wolności zakłada, że ludzka zdolność do myślenia racjonalnego i twórczego jest kluczowym elementem określającym wolność poszczególnej jednostki. W tym ujęciu zakłada się, że to, co ludzie są w stanie wymyślić i intelektualnie przetworzyć, staje się potencjalnym obszarem ich wolności. Według tej perspektywy, wolność człowieka jest związana z jego zdolnością do rozumowania i tworzenia, sugerując, że ludzka kreatywność i innowacyjność są nieodłączną częścią wolności osobistej. W tej koncepcji godność jest niejako uzależniona od wolności. W wolności zabsolutyzowanej postawionej przed wszystkimi ludzkimi czynami. Ostatecznie tak rozumiana wolność doprowadza do zniewolenia zewnętrznej i wewnętrznej. Skutkiem tego jest zachwianie podmiotowością, czyli czyni człowieka „niegodnym”. Taka rzeczywistość prowadzi do utraty głębi podmiotowości i godności człowieka [15, 7]. W praktyce oznacza to, że człowiek jest wolny do realizacji tych pomysłów i projektów, które jest w stanie pomyśleć, pod warunkiem, że ich działania pozostają w granicach rozsądnego i moralnego myślenia.

Jednocześnie, rozsądne myślenie stanowi podstawę moralności w takim ujęciu wolności. Oznacza to, że działania ludzkie, nawet jeśli są teoretycznie możliwe do zrealizowania w ramach ich intelektualnych zdolności, muszą być oceniane przez pryzmat ich moralnych konsekwencji. W ten sposób moralność staje się ograniczeniem wolności, ale jednocześnie jej niezbędnym warunkiem, zapewniającym, że wolność jednostki nie prowadzi do działań szkodliwych dla innych osób czy społeczeństwa.

Druga perspektywa zakłada tezę, że „nie ma wolności” i jest to podejście deterministyczne. Człowiek funkcjonuje jako instynktow-

Kanta i innych myślicieli. Kant w swojej filozofii, rozważał wolność jako kluczowy element ludzkiego działania i moralności, analizując jej związek z rozumem i nauką. Jego prace, takie jak *Krytyka czystego rozumu* i *Krytyka praktycznego rozumu*, oferują głębokie spojrzenie na te kwestie, rozpatrując granice rozumu i jego zastosowania w nauce oraz moralności. Z kolei Thomas Aquinas, łącząc filozofię Arystotelesa z teologią chrześcijańską, również badał wolność w kontekście woli i rozumu, podkreślając, że wola jest racjonalnym pragnieniem i że wolność jest kluczowa, gdy rozważamy różne środki do osiągnięcia celów.

nie zaprogramowany. W takim ujęciu podkreśla się wszelkie skrajne przejawy wolności. Omawiana teza odnosi się przede wszystkim do filozoficznej koncepcji determinizmu, według której człowiek i jego zachowania są w pełni determinowane przez czynniki czy środowisko zewnętrzne lub wewnętrzne, takie jak genetyka, procesy biologiczne czy neurologiczne. W takim ujęciu wolność jest iluzoryczna, ponieważ wszystkie działania i decyzje są efektem przyczyn i warunków, które można wyjaśnić poprzez prawa natury lub psychologii [16].

Determinizm podkreśla, że ludzkie działania są zaprogramowane instynktownie lub są wynikiem procesów, które są poza pełną kontrolą świadomej woli. W tym kontekście każdy akt, który wydaje się być wyborem wolnym, jest tak naprawdę rezultatem wielu czynników determinujących, które kształtują decyzje i działania. Nie ma tu mowy o podmiotowości osoby ludzkiej czy o godności, co najwyżej działania mogą być oparte o ilościowe czy jakościowe rozumienie ludzkiej natury [15, 7].

Podejście deterministyczne może również podkreślać skrajne przejawy wolności, sugerując, że nawet te aspekty ludzkiego zachowania, które wydają się być wyrazem największej wolności lub indywidualnego wyboru, są w rzeczywistości zdeterminowane przez czynniki poza kontrolą jednostki. Ostatecznie determinizm rzuca wyzwanie tradycyjnym pojęciom wolnej woli, sugerując, że ludzka autonomia i zdolność do dokonywania swobodnych wyborów są ograniczone lub nawet niemożliwe.

Powyższe rozważania prowadzą nasz tok myślenia do postawienia pytania: Po co w ogóle zastanawiamy się nad problematyką wolności?, a tym samym przyjrzenia się tej perspektywie ujęcia godności od strony wolności. Postawione pytanie prowadzi nas do poszukiwania fundamentu rozumienia funkcjonowania człowieka, rozumienia również jakie podejście jest ważne w psychologii w spotkaniu z osobą i jej światopoglądem oraz jaki jest klucz w rozumieniu wielu decyzji z jakimi przychodzi pacjent do gabinetu.

Rozwinięcie trzeciej tezy dotyczącej pytania istotności podjętego tematu może opierać się na kilku argumentach zawartych w poniższych punktach.

1. *Nadmiar informacji i opcji* – w dobie dostępu do ogromnych ilości informacji i niekończących się możliwości wyboru, kwestia wolności może wydawać się przytłaczająca i mniej istotna;

2. *Technologiczne determinowanie decyzji* – rozwój technologii wpływa na ludzkie decyzje w sposób, który może być postrzegany jako ograniczający wolną wolę. Skoro wybory są lub mogą być coraz częściej kształtowane przez zewnętrzne systemy, wnikliwe rozważania o wolności mogą wydawać się mniej aktualne;
3. *Zajęcie się bieżącymi problemami* – w obliczu pilnych globalnych wyzwań, takich jak zmiany klimatyczne, ubóstwo czy konflikty międzynarodowe, rozważania filozoficzne na temat wolności mogą wydawać się luksusem, na który obecnie współczesny człowiek nie ma czasu;
4. *Podejście pragmatyczne do życia* – współczesne społeczeństwa mogą przyjmować bardziej pragmatyczne podejście do życia, skupiając się na konkretnych rezultatach i efektach, co może prowadzić do pominięcia głębszych czy „abstrakcyjnych” rozważań o wolności;
5. *Wzrost roli instytucji* – wzrost roli instytucji zarówno rządowych, jak i prywatnych w życiu jednostki może prowadzić do postrzegania wolności jako czegoś, co jest już w odpowiedni sposób regulowane i zarządzane, co zmniejsza potrzebę indywidualnego zastanawiania się nad tym tematem.

Czwarta perspektywa wieńczy dotychczasowe rozważania ujęcia godności od strony wolności oraz prezentuje rozumienie tych kwalifikacji w koncepcji noo-psycho-somatyki Popielskiego [7, 17].

W koncepcji rozumienia człowieka i jego funkcjonowania, którą reprezentujemy, czyli noo-psycho-somatyki profesora Popielskiego bezpośrednio wywodzącej się z logoterapii, wyróżnia trzy niezbywalne wartości, jakości i kwalifikacje noetyczne, które otwierają przed osobą/pacjentem nową, często zapomnianą perspektywę, w której głębia ludzka sięga poza horyzont wszelkiego rozumienia. W tym kontekście jest mowa o wolności, godności i podmiotowości. Popielski zwraca uwagę, że w ramach triady tworzy się struktura, która w swej integralności zabezpiecza jakość życia wewnątrz-sobowego, gdzie wolność nie może uwłaczać godności i pozbawiać podmiotowości. Rozumienie godności wiąże się z postawą „jestem godny”, czyli zdolny do czynów moralnych (czyli godność w czynie na zewnątrz). Godność do wewnątrz jest niezbywalna, oznacza bycie człowiekiem poza czynami i poza sobą. W takim kontekście nawet

człowiek pozbawiony świadomości czy rozumu, nie jest pozbawiony godności. Godność poza świadomościową z natury przynależna człowiekowi i jest kwalifikacją ontyczną [7].

Wektory rozumienia godności

Na podstawie powyższych rozważań można wyróżnić dwa przeciwne wektory, a zarazem kierunki rozumienia godności człowieka i ich akomodacji w życiu. Będziemy tu szukać znaczenia rozpiętości pojęcia godności pomiędzy dwoma przeciwnymi ścieżkami analizowania tematu.

W pierwszym wektorze myślenia ukazuje się humanistyczno-personalistyczny wymiar oparty na filozofii klasycznej, gdzie człowiek jest ukoronowaniem stworzonego świata i przekracza doczesny wymiar rzeczywistości zarówno na biologicznym, jak i humanistycznym poziomie.

Drugi wektor ma za zadanie ukazać człowieczeństwo od strony jego przymiotów. W myśl tego pojęcia, człowiek o tyle jest człowiekiem, o ile posiada i wypełnia te ludzkie kwalifikacje. Przy czym warto zauważyć, że nikt w pełni nie jest stanie zrealizować tych wymagań, które one przed nim stawiają. W myśl tej tezy na godność nikt w nas w pełni nie zasługuje.

- Pierwszy wektor zakłada, że człowiek jest człowiekiem niezależnie od warunków wewnętrznych czy zewnętrznych.

W tym ujęciu podkreśla się osobowy wymiar, który przynależny jest każdemu człowiekowi. Każda jednostka posiada niezbywalne cechy osobowe, które definiują ją jako człowieka, niezależnie od jakichkolwiek zewnętrznych czynników, takich jak status społeczny, posiadanie, zdolności czy pochodzenie. Oto kluczowe aspekty tego podejścia, które wyrażają poniższe tezy [4, 6]:

- *Niezbywalna godność osobowa* – teza ta akcentuje, że każdy człowiek posiada wewnętrzną godność i wartość, która nie jest zależna od żadnych zewnętrznych okoliczności. Ta godność jest niezmienna i przysługuje każdemu od momentu narodzin;
- *Uniwersalność cech ludzkich* – podkreśla się, że istnieją pewne uniwersalne cechy i atrybuty, które są dla wszystkich ludzi, niezależnie od ich indywidualnych różnic. Takie cechy jak zdolność

do myślenia, odczuwania emocji czy dążenie do samorealizacji są uważane za fundamentalne dla ludzkiej natury;

- *Równość wobec prawa i moralności* – w tym podejściu zakłada się, że wszyscy ludzie są równi wobec prawa i moralności. To znaczy, że każda osoba ma takie same prawa do szacunku, sprawiedliwości i wolności, bez względu na jakiegokolwiek inne czynniki;
- *Niepowtarzalność jednostki* – teza ta podkreśla, że każdy człowiek jest unikalny i niepowtarzalny. Ta unikalność jest wartością samą w sobie, podkreślającą osobisty wymiar ludzkiego istnienia;
- *Odporność na dehumanizację* – w tym ujęciu człowieczeństwo jest cechą odporną na próby dehumanizacji, jakie mogą pojawiać się w różnych kontekstach społecznych czy politycznych. Oznacza to, że niezależnie od okoliczności, ludzkie istoty nie tracą żadnych cech osobowych ani godności właściwej osobie ludzkiej.

Podsumowując, tezy te akcentują, że ludzka tożsamość i wartość są wewnętrzne i niezależne od jakichkolwiek zewnętrznych czynników, podkreślając uniwersalny i osobowy wymiar ludzkiej egzystencji.

- Drugi, przeciwny kierunek rozumienia wolności i akomodacji go w życiu zakłada, że człowiek jest w pełni człowiekiem, tylko wtedy gdy spełnia wszystkie wymagania sprawiane przez przynależne mu przymioty, czyli m.in. posiadanie rozumności, wolnej woli, świadomości czynu.

Taki pogląd prezentuje między innymi naturalistyczna wersja humanizmu („trzcina myśląca”) [18]. W myśl tego podejścia godność jest wartością nabytą przez człowieka. W tym podejściu, bycie człowiekiem wiąże się z posiadaniem pewnych atrybutów lub zdolności. Poniżej zestawiono główne atrybuty, które musi posiadać człowiek, by móc posługiwać się prawem do swej godności w całej jej ciągłości. Zgodnie z powyższym stwierdzeniem, dopiero spełniając wymagania tych warunków, osiąga się pełnię swej godności i tylko wtedy ta godność w pełni przynależy do jego osoby [15, 19, 3]:

- *Rozumność (Racjonalność)* – w tym podejściu, rozumność jest kluczowym warunkiem, który definiuje człowieka. Obejmuje to

zdolność do myślenia abstrakcyjnego, rozumowania logicznego, analizowania i wyciągania wniosków. Rozumność jest postrzegana jako podstawa do podjęcia świadomych i refleksyjnych decyzji;

- *Wolna wola* – kolejnym warunkiem jest posiadanie wolnej woli, czyli zdolności do podejmowania decyzji niezależnie od zewnętrznych wpływów czy determinujących czynników. Wolna wola uważana jest za istotną cechę, która odróżnia człowieka od innych istot i pozwala na moralne wybory;
- *Świadomość czynu* – czyli zdolność do rozumienia konsekwencji swoich działań i świadomego ich kierowania, jest również uznawana za fundamentalną cechę człowieka. W tym ujęciu, samoświadomość i świadomość wpływu własnych działań na innych jest kluczowa;
- *Godność jako wartość nabyta* – myśl tego podejścia godność jest postrzegana nie jako nieodłączny atrybut ludzkiego istnienia, ale jako wartość, którą człowiek nabywa poprzez realizację tych warunków. W ten sposób godność jest związana z osiągnięciem pewnego poziomu rozwoju intelektualnego i moralnego;
- *Naturalistyczny humanizm* – tę koncepcję można powiązać z ideą naturalistycznego humanizmu, gdzie człowiek jest postrzegany jako „trzcina myśląca” (termin zapożyczony od Blaise’a Pascala), co podkreśla zarówno jego fizyczną kruchość, jak i wyjątkową zdolność do myślenia i samorozwoju.
- Podsumowując analizę drugiego wektora rozumienia godności ludzkiej, warto zauważyć, że w tym podejściu bycie człowiekiem nie jest postrzegane jako dany od początku stan, ale jako status osiągniany poprzez spełnienie określonych intelektualnych i moralnych kryteriów, co odróżnia ludzi od innych form życia.

Podejmując temat godności, nie w sposób pominąć myśli Jana Pawła II, który w adhortacjach apostołskich² podkreślał istotę uświa-

² Do najważniejszych adhortacji apostołskich Jana Pawła II, które podkreślają nie-naruszalną godność każdej osoby ludzkiej i traktują osobistą godność jako największe dobro człowieka, należy *Ecclesia in Europa*, w której papież skupia się na temacie nadziei w kontekście sytuacji Kościoła w Europie. Innym ważnym dokumentem jest *Christifideles laici*, który dotyczy powołania i misji świeckich w Kościele i świecie, podkreślając znaczenie godności osobowej w kontekście

damianie sobie i innym nienaruszalnej godności każdej osoby ludzkiej, według której osobista godność jest największym dobrem człowieka.

Na tym etapie rozważań zadajmy pytanie: Którą linią my idziemy myśląc o człowieku w duchu logoterapii Frankla i noo-psychosomatyki Popielskiego? W tych ujęciach zakłada się, że godność przynależy człowiekowi tak głęboko, jak jego istnienie. Jeżeli podkreśla się, że człowiek istnieje, czyli żyje – tak samo głęboko posiada godność. Frankl podkreślał, że „istotą życia jest samo życie”. W związku z tym godność ludzka jest niezbywalna. Nawet jeżeli człowiek sam chciałby się jej pozbyć, nie może jej się wyrzec [20].

Frankl ujął tezy odnoszące się do egzystencji osobowej, które nazwał kwalifikacjami, wskazał wśród nich wyróżniające i charakteryzujące egzystencję osobową. A więc osoba jest indywiduum, jest niepodzielną, jest jednością, której nie można dzielić, osoba jest niezsomowalna³, jest zarówno jednością, jak i całością [15].

W ujęciu Popielskiego każda poszczególna osoba jest: czymś absolutnie nowym, jest duchowa, ma swoją godność niezależnie od jej użyteczności. W związku z tym godność należy do jakości noetycznych i nie jest niczym uwarunkowana oraz od niczego nie jest zależna. Poczucie własnej godności stanowi podmiotową formą doświadczania siebie i jest związane z osobistą postawą, czynami, postępowaniem, samooceną, działaniem oraz wartościowaniem [7].

Człowiek w swojej głębokiej istocie ceni wysoko swoje osobowe wyposażenie: podmiotowe stawianie się, spełnianie siebie, osobistą wolność, godność, podmiotowość itp. Bez liczenia się z tą ludzką właściwością jednostka nie znajduje wystarczających motywacji emocjonalnych czy racji intelektualnych dla własnego bycia, funkcjonowania i rozwoju [7].

misji i odpowiedzialności świeckich. Istotną adhortacją jest również *Familiaris consortio*, poświęcona małżeństwu i rodzinie, gdzie Jan Paweł II zwraca uwagę na wielką wartość małżeństwa i rodziny, a także na godność osobową w kontekście relacji rodzinnych.

³ Osoba ludzka jest w tej koncepcji kimś znacznie szerszym niż suma jego składowych elementów czy cech osobowych. Nie można zatem w tej koncepcji zgodzić się na sumaryczne postrzeganie człowieka jako układu/złożoności biologiczno-psychologicznego. Musi zatem być postrzegany jako osoba posiadająca swoją jedność i osobową głębię nierozdzieloną, co najwyżej pozwalającą rozróżnić poszczególne elementy, ale bez oderwania od całości osobowej jedności.

Podmiotowość człowieka określa fakt poczucia bycia podmiotem własnej egzystencji i kierowania swoim życiem, świadomość „posiadania siebie” i bycia sobą w decyzjach, dążeniach i w samostanowieniu; związana jest z podmiotowym i osobowym sposobem bycia oraz stawania się człowieka [7].

Rozumienie godności i ich znaczenie dla funkcjonowania jednostki

Godność jako nieodłączny element ludzkiej egzystencji odgrywa kluczową rolę w funkcjonowaniu jednostki na wielu płaszczyznach swojego życia. Wyróżnia się cztery główne rodzaje godności w zależności od przyjętej perspektywy mówienia o godności, z których każdy odnosi się do różnych aspektów ludzkiej tożsamości i doświadczenia: godność osobowa, osobowościowa, sytuacyjna oraz osobista. Każda z nich ma swoje unikalne cechy i znaczenie, które są ugruntowane zarówno w międzynarodowych dokumentach prawnych, jak i w codziennym życiu ludzi na całym świecie [5]:

- a. *Godność osobowa* – odwołuje się do wewnętrznej, niezbywalnej wartości każdej osoby ludzkiej. Jest to koncepcja ugruntowana w wielu międzynarodowych dokumentach praw człowieka, takich jak *Powszechna Deklaracja Praw Człowieka*, która podkreśla, że wszyscy ludzie rodzą się wolni i równi w godności. Ta forma godności jest fundamentem wielu praw człowieka, w tym prawa do życia, wolności i bezpieczeństwa osobistego;
- b. *Godność osobowościowa (doskonałość moralna, dojrzałość osobowościowa)* – dotyczy rozwoju moralnego i dojrzałości osobowościowej jednostki. Obejmuje aspekty takie jak samorealizacja, etyczne postępowanie, a także rozwój osobistych talentów i zdolności. W dokumentach ONZ, np. w *Międzynarodowym Pakiecie Praw Obywatelskich i Politycznych* podkreśla się prawa człowieka do uczestnictwa w kulturalnym życiu społeczeństwa, co jest związane z możliwością rozwoju osobowościowego;
- c. *Godność sytuacyjna (sytuacje życiowe, okoliczności życia)* – odwołuje się do godności związanej z okolicznościami żywotnymi i sytuacjami, w których się znajdujemy. To może obejmować godność w pracy, w edukacji czy w relacjach społecznych. Mię-

dzynarodowe dokumenty, jak *Międzynarodowy Pakt Praw Ekonomicznych, Społecznych i Kulturalnych*, podkreślają prawa do godnych warunków pracy, edukacji oraz do uczestnictwa w życiu społecznym, co jest powiązane z godnością sytuacyjną.

- d. *Godność osobista (dobre imię)* – dotyczy ochrony reputacji i dobrego imienia osoby. Prawo do ochrony przed zniesławieniem i naruszeniem dobrego imienia jest ważnym elementem prawa do prywatności, które jest zabezpieczone w różnych międzynarodowych dokumentach, takich jak *Europejska Konwencja Praw Człowieka*. Ochrona dobrego imienia jest kluczowa dla zachowania godności osobistej jednostki.

Wszystkie te rodzaje godności odgrywają kluczową rolę w promowaniu i ochronie podstawowych praw człowieka, co jest fundamentalne dla godnego funkcjonowania jednostek w społeczeństwie.

Choroba nowotworowa a doświadczanie godności

Doświadczenie choroby nowotworowej ma głęboki wpływ na godność osobową pacjenta. Z jednej strony diagnoza i leczenie raka mogą prowadzić do poczucia utraty kontroli nad własnym życiem i ciałem, co często odbiera pacjentom poczucie własnej godności. Zmiany w wyglądzie zewnętrznym, takie jak utrata włosów czy bliźny pooperacyjne, mogą wpłynąć na samoocenę i obraz siebie. Ponadto niezależność pacjenta często jest ograniczona ze względu na konieczność polegania na innych w codziennych czynnościach, co może prowadzić do poczucia bezradności i zależności [21, 22].

Z drugiej strony, doświadczenie choroby nowotworowej może również wzmocnić wewnętrzną godność pacjenta poprzez rozwój większej odporności psychicznej, podmiotowej czy duchowej. Wiele osób zmagających się z rakiem odnajduje nowe znaczenie w życiu, zwiększoną empatię i głębsze relacje z bliskimi. Ważną rolę w zachowaniu godności odgrywa wsparcie społeczne i troskliwa opieka zdrowotna, która uwzględnia nie tylko leczenie fizyczne, ale również potrzeby emocjonalne i duchowe pacjenta [23].

Ważnym aspektem jest również psychoedukacja na temat choroby oraz dostęp do rzetelnych informacji na temat procesu leczenia, jak również uczestnictwo w podejmowaniu decyzji dotyczących

leczenia, które są kluczowe dla utrzymania godności pacjenta. Zapewnienie komfortu, intymności i szacunku podczas leczenia oraz opieki paliatywnej jest niezbędne dla zachowania godności osoby cierpiącej na nowotwór [24]. W kontekście opieki zdrowotnej, godność pacjenta jest ściśle związana z prawami pacjenta, co podkreśla potrzebę holistycznego i wielowymiarowego podejścia do procesu leczenia, traktującego pacjenta jako pełnowartościową osobę, a nie tylko jako obiekt interwencji medycznej.

Bibliografia

1. Gronowska, B., et al., (2008). Prawa człowieka i ich ochrona, *Świat Idei i Polityki*, t. 8. Toruń.
2. Zajadło, J. (1989). Godność jednostki w aktach międzynarodowej ochrony praw człowieka, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, z. 2, 103–117.
3. Piechowiak, M. (1999). *Filozofia praw człowieka*. Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin.
4. Mazurek, F.J. (1980), Godność człowieka a prawa człowieka, *Roczniki Nauk Społecznych*, Towarzystwo Naukowe KUL, Lublin, nr 8, 19–48.
5. Jędrzejowski, E. (1999), Trudne pojęcie godności człowieka, *Humanistyczne Zeszyty Naukowe. Prawa Człowieka*, nr 6, 49–61.
6. Tischner, J. (1998), Prawa człowieka z katolickiej perspektywy, *Szkoła Praw Człowieka. Teksty wykładów*, z. 1. Agencja EXIT, Warszawa.
7. Popielski, K. (1993/I, 1994/II, 2018/III). *Noetyczny wymiar osobowości*. RW KUL, Lublin.
8. Popielski, K. (1995). Zdrowie jako kategoria antropologiczno-egzystencjalna. W: Czaplicki Z., Muzyka W. (red.). (1995). *Styl życia a zdrowie*. PTP, Olsztyn, 9–18.
9. Popielski, K. (2008). *Psychologia egzystencji. Wartości w życiu*. Wydawnictwo KUL, Lublin.
10. Kant, I. (1953). *Uzasadnienie metafizyki moralności*, Biblioteka Klasyków Filozofii, PWN, Warszawa.
11. Grzybek, G. (2010). *Etyka rozwoju a wychowanie*. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów.
12. Krukowski, J. (1999). Godność ludzka podstawą praw i wolności człowieka w umowach międzynarodowych, w: Krukowski J., Theisen O. (red.), *Kultura i prawo. Materiały z pierwszej międzynarodowej Konferencji na temat podstaw jedności europejskiej*. Wydawnictwo KUL, Lublin, 179–199.
13. Safjan, M. (2002). Refleksje wokół konstytucyjnych uwarunkowań rozwoju ochrony dóbr osobistych, *Kwartalnik Prawa Prywatnego* nr 1, 226–227. Polska Akademia Umiejętności w Krakowie, Kraków.

14. Chudy, W. (2009). *Pedagogia godności. Elementy etyki pedagogicznej*. Prace Wydziału Nauk Społecznych KUL, Lublin.
15. Jan Paweł II (1984), *Nauczanie społeczne*, t. III. Ośrodek Dokumentacji i Studiów Społecznych, Warszawa.
16. Kadzikowska-Wrzosek, R. (2012). Determinizm i nieświadoma wola a podmiotowość, *Psychologia Społeczna*. t. 7 2(21), 140–150.
17. Popielski, K. (1999). Noopsychosomatyka: propozycja nowego podejścia terapeutycznego, *Przegląd Psychologiczny*. t. 42, nr 4, 17–41.
18. Pascal B.(1921). *Mysli*. Drukarnia św. Wojciecha, URI. Poznań-Warszawa.
19. Krąpiec, M.A. (2005). *Ja – człowiek*, Wydawnictwo KUL, Lublin.
20. Frankl, V.E. (1984). *Homo patiens*. Wydawnictwo PAX, Warszawa.
21. Dzierżanowski, T. (2019). Bioetyczne aspekty opieki paliatywnej. W: Ciałkowska-Rysz, A., Dzierżanowski, T. (red.). *Medycyna paliatywna*. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań, 20–27.
22. Orońska, A. (2009). The dignity of a dying human in different religions of the world. *Adv Palliat Med* 8(6).
23. Walczak, T., Walczak, E., Kowalewski W. (2018). Duchowość a jakość życia osób dotkniętych chorobą nowotworową. *Pomeranian J Life Sci*, 64(3), 177–184.
24. Zagozda, M., Litwiniuk, M., Ziarko, M. (2017). Nawrót choroby nowotworowej – emocjonalne konsekwencje i możliwości psychologicznej pomocy. *Zeszyty Naukowe WCO, Letters in Oncology Science*, 14(3), 125–132.

Maciej Krajewski

NA GRANICY CHOROBY I ZDROWIA. POMIĘDZY OCALENIEM A STRATĄ. KOMUNIKACJA I WSPARCIE PODCZAS ONKOLOGICZNEJ OPIEKI I TERAPII

Na co dzień, każdej doby stoimy na granicy zdrowia i choroby. Z paszportem, jak pisała w eseju zatytułowanym *Choroba jako metafora* (ang. *Illness as metaphor*) Susan Sontag, ważnym w jedną i drugą stronę – pracujemy z pacjentami, czasem odwiedzamy swoich bliskich w szpitalach. Wprawdzie bywa, że sami nagle zachorujemy, stając się na chwilę pacjentami, ale szybko powracamy na tę lepszą stronę. Nasza przynależność do świata zdrowych wydaje się niepodważalna, a grunt pod stopami twardy i pewny. Co więcej – zatrudnienie w sektorze Ochrony Zdrowia, w Ośrodkach i Centrach Onkologii daje poczucie, że jesteśmy tymi, którzy niosą profesjonalną medyczną pomoc i wsparcie, lecz sami ich nie potrzebujemy. Praca w zespołach interdyscyplinarnych wiąże się często z poczuciem nobilitacji, zawodowego spełnienia w roli opiekunów i terapeutów. A jeśli by coś się miało wydarzyć, czujemy, że my i nasi bliscy mamy w zasięgu ręki szybki dostęp do najlepszej diagnostyki i leczenia, jesteśmy bezpieczniejsi, szczególnie chronieni. Jednak życie realne a nie tylko wyobrażone ma to do siebie, że mówi od czasu do czasu (wcale o to nieproszone): sprawdzam! Wówczas to nasze poczucie zbyt pewności siebie, graniczące z poczuciem supermocy i nieśmiertelności wystawiane jest na bolesną próbę. Czujemy jak pewny grunt pod nogami staje się grząski, a już sama niepewność wyników własnych badań, konieczność udania się jako pacjent gdzie indziej, znalezienie się w roli petenta w poczekalni innej placówki burzy cały mit i poczucie bezpieczeństwa. To, co iluzoryczne, rozpada się. Zaczy-

namy rozumieć co to znaczy niepokój, strach czy nawet panika. Co znaczy poczucie bezradności, niedostępności do szybkiej diagnostyki (konsultacji i badań) oraz leczenia. W mig pojmujemy, o czym mówią nieraz nasi rozgoryczeni pacjenci, kiedy „obrywa” nam się „za system”, że: nie rozumiemy ich podszytej lękiem irytacji poczucia niesprawiedliwości i wykluczenia, wszak pomimo tylu lat wytężonej pracy i odprowadzania składek na ZUS, teraz, kiedy poważnie zachorowali, nie ma dla nich... właściwego czasu i bezpiecznego miejsca. Nowotwór „rośnie w oczach”, a my jako koordynatorzy procesu leczenia onkologicznego nie mamy dla nich szybkiego terminu. A jeśli mówimy, przekazując tzw. kod elektronicznego skierowania np. na badanie PET „na zewnątrz”, że pacjenci muszą znaleźć sobie szybszy termin gdzie indziej, bo w naszym ośrodku wyczerpały się narzucone przez NFZ limity, odpowiadają z wyrzutem, że łatwo nam mówić, bo jako pracownicy medyczni mamy badania, kiedy tylko chcemy. Nie zawsze to tak dokładnie wygląda, ale czy nieporównywalność sytuacji zdrowotnej pacjentów niemających koneksji w placówkach medycznych z tymi, którzy je mają, daleka jest od prawdy... Oczywiście nie jest nam łatwo ani słuchać rozżalonych pacjentów, ani ich, bywa, że rozgniewanych czy zrozpaczonych Rodzin. To widok na sprawę z jednej, systemowej strony – powiedzielibyśmy, że niezależnej od nas – takie są limity, takie są braki logistyczne i problemy kadrowe. My staramy się pomóc pacjentom, pracujemy na rzecz ich zdrowia, jak tylko nam się pozwala, na ile możemy.

Ogląd diagnostyki i leczenia onkologicznego z drugiej strony, ze strony pacjenta i jego rodziny uzyskujemy dopiero w chwilach, kiedy sami wychodzimy z naszej codziennej roli, kiedy zachorujemy. Wówczas doświadczamy i przekonujemy się, jak ważne jest to, kto jest w roli terapeuty i opiekuna, kto czy bardziej wprost jaki człowiek jest po drugiej stronie. Jaką ma wiedzę, kompetencje, predyspozycje i umiejętności interpersonalne. Zdajemy sobie sprawę w dwójnasób, co znaczy ludzki gest i słowo, jakie ma znaczenie uważna komunikacja pozawerbalna. To, co nazywamy empatią, podejściem holistycznym, humanizmem w medycynie.

W czasopiśmiennictwie i literaturze medycznej, ale też licznych świadectwach pisanych (wspomnienia, pamiętniki) i mówionych (wywiady) odnajdujemy bogatą i raczej obciążającą emocjonalnie wiedzę na temat przeżyć osób chorujących na nowotwory złośliwe,

szukających wszędzie, gdzie tylko można pomocy, poddających się onkologicznej terapii, dodajmy – z różnymi jej skutkami, sukcesami i porażkami.

Jak pisała na swoim blogu chorująca na nowotwór Joanna Sałyga, *zrozumieliśmy, że stoimy na rozstaju dróg – albo założę chustkę na łysą głowę i będę walczyła, albo pomacham bliskim chustką na pożegnanie (...)* [1]. Znana blogerka „Chustka”, która w Internecie, na prowadzonym blogu opisywała swoją batalię z rakiem (na jego podstawie wydano autobiograficzną książkę pt. *Chustka*), po kilku latach walki własnej i wspierania innych chorych zmarła 29. października 2012 roku. Joanna Sałyga była związana z Fundacją Rak’n’roll, pomagającą osobom z chorobą nowotworową i zbierającą fundusze na ich leczenie. Fundację powołała do życia Magda Prokopowicz, która jako 27-latką z rozpoznaniem łac. *ca mammae* stała się po Amazonkach – aktywistkach Stowarzyszenia Kobiet po mastektomii, kolejną ikoną walki kobiet z rakiem piersi w Polsce. Swoją śmiałą ideą *Myśl pozytywnie i uśmiechaj się szeroko, możesz być szczęśliwy nawet z rakiem!* Magda przekuła na działanie społeczne i życie osobiste. W trakcie leczenia zaszła w ciążę. Kolejni lekarze zalecali usunięcie ciąży i kontynuację leczenia, bądź rezygnację z programu chemioterapii. Dzięki swojemu uporowi oraz wsparciu partnera znalazła lekarza, który im pomógł. Okazało się, że ciąża i leczenie onkologiczne są możliwe do pogodzenia. Kiedy synek Leoś szczęśliwie przyszedł na świat, Magda postanowiła w 2009 roku założyć fundację „Rak’n’Roll. Wygraj Życie!”, która pomaga przede wszystkim kobietom w ciąży chorym na raka, ale także innym chorym. Mimo walki Magda odeszła przedwcześnie kilka miesięcy przed śmiercią Joanny Sałygi w czerwcu 2012 roku. Na stronie Fundacji czytamy: *Od samego początku naszym celem było stworzenie nowej jakości w sposobie mówienia o raku w przestrzeni publicznej. Przełamywanie tabu związanego z podejściem do raka w Polsce, zarażanie pozytywną energią* [2].

Dzięki idei Rak’n’Roll kobiety chore na raka zaczęły walczyć o swoją kobiecość w chorobie i o to, aby chorować z otwartą przyłbicą, oczekiwać partnerskiego traktowania podczas terapii, leczyć się świadomie. Dzisiaj Rak’n’Roll pomaga nadal kobietom, ale także mężczyznom chorym na raka i ich bliskim, deklarując publicznie: *Działamy na rzecz zdrowych wyborów, zachowań i otaczania siebie*

troską na co dzień. (...) Promujemy nowoczesną profilaktykę, w której zamiast straszyć chorobą, zachęcamy do regularnego potwierdzania zdrowia. Zmieniamy schematy myślenia o chorobie nowotworowej i działamy na rzecz poprawy jakości życia chorych na raka [2]. Podobne cele ma Polska Koalicja Pacjentów Onkologicznych, wiele innych stowarzyszeń pacjenckich i organizacji np. Stowarzyszenie Osób z nowotworami głowy i szyi. Stowarzyszają i wspierają się także osoby niestety osierocone, które wypełniają w pewnym sensie (czasem dosłownie) testament swoich bliskich zmarłych w wyniku choroby nowotworowej – niosąc pomoc wzajemną, przepracowując swoją żalobę, dając jednocześnie otuchę, gdyż dzielą się swoją wiedzą i doświadczeniem z innymi, nowymi poszukującymi wsparcia informacyjnego, informacyjnego, a także socjalnego chorymi na raka i ich rodzinami. Ze wspomnianymi stowarzyszeniami współpracują oczywiście zaangażowani dodatkowo (najczęściej społecznie) eksperci i profesjonaliści m.in. lekarze, pielęgniarki, psychoonkolodzy, fizjoterapeuci.

W terapii onkologicznej oprócz leczenia przyczynowego ważna jest opieka onkologiczna, a w niej m.in. aspekt bólu, który składa się realny poziom i odczuwalną, a nie deklarowaną jakość opieki i terapii – w tej sferze nie brakuje niestety uchybień, błędów, zaniedbań, które trudno nazwać eufemistycznie ludzką niedoskonałością. Czy cierpienie uszlachetnia? *Bzdura. Nie ma nic szlachetnego w tym, że człowiek „wyje jak zwierzę” [3].* Trudno zapomnieć o słowach Piotra Saługi wypowiedzianych podczas audycji radiowej po śmierci jego żony „Chustki”. Stąd też powstanie Fundacji Chustka, która postawiła sobie za cel walkę z cierpieniem spowodowanym bólem i jego konsekwencjami u pacjenta i jego bliskich, ze szczególnym uwzględnieniem chorych onkologicznie. Stąd też cały polski i światowy ruch oraz działalność hospicyjna. Stąd kampanie informacyjne, że chory nie musi cierpieć, starania o „sieć szpitali bez bólu”. Tylko czy to pozwala nam odetchnąć i założyć już różowe okulary? Nic bardziej mylnego. Uzmysławia nam to Mateusz Pakuła, autor książki *Jak nie zabiłem swojego ojca, i jak bardzo tego żałuję*. Książkę recenzuje z przejęciem na łamach „Gazety Lekarskiej” anestezjolog Jakub Sieczko, namawiając kolegów, by na dwa, trzy dni odłożyli dostęp do Evidence Based Medicine, a przeczytali w tym czasie książkę Pakuły jako syna opisującego gehennę onkologiczną jego zmarłego na

raka trzustki ojca: *To jest opowieść o umieraniu. Szczera, intymna do granic, groteskowa, brutalna, smutna i okropnie śmieszna. To dzieńnik umierania ojca, nie książka wspomnieniowa. To historia o rodzinie w sytuacji granicznej. O instytucjach opiekuńczych, które zawalają sprawę. O Kościele, który zawala, służbie zdrowia, która zawala. To opowieść o czułości i bliskości, które zalewa gniew, bezradność, rozpacz i wściekłość. To w końcu krzyk przeciwko nielegalności eutanzji* [4]. To naprawdę trudna, ale jakże ważna lektura, potrzebna do obiektywizacji naszego myślenia i korygowania niekiedy własnego działania.

Pewnym zmiennym novum na forum wydawniczym są coraz częstsze relacje, świadectwa także tych spośród nas, pracowników onkologii, którzy sami zachorowali. Świetny w zakresie edukacji, a tym samym przygotowania do umiejętności współodczuwania i współpracy z pacjentem jest cykl wywiadów z onkologami, którzy we własnym dzieciństwie przeszli chorobę nowotworową albo już, wykonując zawód medyczny, stali się pacjentami. Mowa tutaj o ważnym cyklu wywiadów w czasopiśmie „Onkolog. Terapia i komunikacja”. W periodyku dostępnym zarówno dla personelu medycznego, jak i dla pacjentów onkologicznych (w korytarzach poczekalni) lekcji i lekarze onkolodzy opisują swoje przeżycia z czasów własnej ciężkiej choroby i trudnej skomplikowanej terapii, która postawiła ich samych nagle i bezwzględnie w obliczu własnej, wyniszczającej choroby. Wszyscy rozmówcy podkreślają zaskoczenie, to poczucie gromu z jasnego nieba i paradoksu znalezienia się po drugiej stronie, wszak dotąd występowali w roli ekspertów, byli specjalistami w leczeniu nowotworów złośliwych.

Bardzo pomocna w rozważaniach jak rozmawiać z pacjentem i jak radzić sobie w komunikacji jest rozmowa z panią Marią, informatyczką, naukowczynią i wykładowczynią na jednej z uczelni białostockich, która nomen omen zajmuje się badaniem zastosowania tak modnej dzisiaj sztucznej inteligencji w zagadnieniach medycznych, głównie w analizie przeżycia... – *To też jest niesamowite* – mówi w wywiadzie Pani Maria – *że w pewnym momencie sama stałam się przypadkiem, częścią danych które analizuję. Jeśli chodzi o analizę przeżycia, przewiduję w niej między innymi ryzyko zgonu po operacji czy po diagnozie nowotworu. W tej chwili przygotowałam cykl prac na temat wykorzystania struktur drzewiastych, tzw. drzew przeżycia,*

do przewidywania czasu porażki, czyli nawrotu choroby lub zgonu między innymi osób chorych onkologicznie. Mogłabym analizować swój własny przypadek... [5].

Dobrze, że na polskim rynku wydawniczym dostępna jest coraz bogatsza literatura i filmografia dokumentalna dotycząca szeroko rozumianej onkologii, a w tym przejmującym zbiorze nie do pominięcia – książki m.in. Agaty Tuszyńskiej *Ćwiczenia z utraty* czy Davida Rieffa *W morzu śmierci. Wspomnienie syna*, syna zmagającej się z trzema nowotworami Susan Sontag oraz film *Chemia* Pawła Łozińskiego, rozgrywający się na korytarzach i na Oddziale Chemioterapii Diennej w Narodowym Instytucie Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. Warto wczytać się i wsłuchać w słowa pacjentów i ich rodzin, którzy dzielą się swoimi przemyśleniami i emocjami.

Jak często myślimy, jak często powtarzamy sobie i pacjentom: powinniśmy być dzielni, dobrze, że jest Pani/Pan tak dzielna/y. Mobilizujemy się, my i nasi pacjenci, ale czy nie mamy obiektywnego prawa do łez i trudnych emocji – do tego, by mieć gorszy dzień, spadek formy, mniejszą wydajność i poczucie nie tylko rozstroju, ale wprost rozbicia? Wojciech Czuchnowski w *Dzbanku rozbitym* wspomina ból nowotworowy swojej małżonki, od bólu, ale do wytrzymania, do potwornego bólu przenikającego duszę, umysł i ciało: *gdybym miał określić jednym słowem jaki jest/był Jej stan w ostatnich dniach życia, to powiedziałbym BEZBRONNOŚĆ wobec tego co ją niszczy i wobec świata [6].*

I właśnie wtedy kluczem stają się wyrozumiałość, cierpliwość, empatyczne towarzyszenie, wsparcie. Ono działa zresztą często w obie strony – zainteresowanie i życzliwa troska, dobra energia płynie w obie strony – troskliwy personel medyczny, opiekujący się swoimi pacjentami jak pełnoprawnymi osobami, partnerami doświadcza podobnej troski ze strony swoich pacjentów i podopiecznych. Tak, to jest zdecydowanie najważniejsze, czego doświadczamy na co dzień w kontakcie z pacjentem onkologicznym. Podczas pracy w poradniach i na oddziałach szpitalnych poznajemy bezpośrednio wiele indywidualnych, złożonych i często skrajnie trudnych historii pacjentów i ich bliskich na każdym etapie onkologicznej terapii. Słuchamy, wsłuchujemy się i współodczuwamy. Po latach takich doświadczeń, wiemy już, że nigdy nie wiemy, kiedy znajdziemy się sami

czasowo lub na stałe po drugiej (związanej z ciężkimi przeżyciami i trudami obosiecznej terapii) stronie. Nasze życie codzienne i zawodowe pełne jest rozmaitych obserwacji i doświadczeń, które mogą nas dekonstruować, osłabiać, męczyć i wypalać, ale też hartować i wzmacniać.

Warto mówić – wypowiadać się i słuchać – rozmawiać o tym, co nas męczy i boli z kimś drugim, zaufanym, zarówno dla nabrania dystansu spoza środowiska pracy, ale i w samym szpitalu, na oddziale ze współpracownikami. Pomoże nam to reflektować się, co i dlaczego nam się udaje czy nie udaje. Możemy, opanowując emocje, nie obwiniając się, uświadamiać sobie ludzkie słabości; dostrzegając i analizując pojawiające się błędy i zdarzenia niepożądane, możemy spokojnie pomyśleć, co i jak usprawnić, czy wręcz naprawić. Pisząc słowo „spokojnie”, zdaję sobie sprawę, jak o ten moment spokojnej, niepodminowanej trudnymi emocjami refleksji obiektywnie jest na co dzień trudno. Bo trzeba by wyciszyć się, aby usłyszeć samego siebie i innych. Nie milczeć, nie przemilczać frustracji i wątplenia, ale stworzyć dla siebie samych i dla drugiego człowieka warunki do dobrego, wzmacniającego współżycia, współpracy, budującego współistnienia. Wydaje się, że warunkiem niezbędnym jest tutaj właśnie znalezienie konkretnego czasu i intymnej przestrzeni na otwarte i szczere rozmowy między nami w zespole, z intencją: to jest czas dla nas, przeciw dezintegracji i wypaleniu.

Klasyki mawiali: *Scribere scribendo, dicendo dicere disces* – pisać uczysz się, pisząc, mowy – mówiąc. No właśnie, czy w trudnych sytuacjach, w zmieniającym się dynamicznie często nie po naszej myśli) świecie, w młynach szpitalnych czy potrafimy rozmawiać – słuchać – porozumiewać się.

Umieć okazywać troskę i organizować holistyczną pomoc i... jednocześnie samemu umieć odnaleźć i przyjmować wsparcie – piękna to idea pracy i cele, ale czy mamy na to receptę, jak to spełniać, jak tego dokonać? Niełatwe to i niekończące się zdecydowaniem ruchem, jednym rozwiązaniem zadanie. To bez wątpienia zadanie na długie, długie lata, kiedy do naszego bezcennego doświadczenia zawodowego, pogłębianej wiedzy i nabywanych nowych umiejętności, systematycznie dokładają się, nawarstwiają w sposób naturalny, jak w pniu drzewa zmagającego się nieraz z burzami, także chroniczne, drążące do głębi – jak to mówimy – zmęczenie materiału. Jak wy-

trzymać to smaganie wiatrem, napięcia i nadwyreżenia? Żeby się nie złamać przedwcześnie jak zapałka, ale przeciwnie jak drzewo, które dożywa naturalnie swoich dni, pięknie życiodajnie kołysać się, dając tlen i cień w upalne dni, być schronieniem dla skrzydlatych, kiedy wyczerpani opadają z sił. Tak, to jest to pragnienie – pozostać piękną koroną drzewa, w której wciąż śpiewają ptaki. Oprócz naszych własnych starań, i jednak jakby nie było ograniczonej wytrzymałości oraz mocy, warto pewnie mieć przyjaciela dzięcioła, który pomoże jak Zosi z wiersza Konopnickiej: *Będzie nam pomagał ten dzięcioł, co puka, co w boru robaczków po drzewinach szuka* [7]. Przyjaciółkę, przyjaciela, który nie będzie oceniał, ale nie zagłaskując, pomoże dostrzec rzeczy życzliwym, ale nie bezkrytycznym okiem, z innej obiektywizującej strony. I nie powie też, daj już spokój z tą wrażliwością, natyrała(e)ś się, odpuść sobie z tym humanizmem. Skończyło się. Powie inaczej – w tym wszystkim, co robisz dla innych, nie zapominaj o sobie, musisz znaleźć czas na odpoczynek i refleksję. Żeby móc zatroszczyć się o innych, trzeba nie mniej troski o swoją kondycję, o siebie samego. Jak namawiał w *Dezyderatach* Max Ehrmann: *obok zdrowej dyscypliny, bądź dla siebie łagodny* [8]. Dosadniej wyraził to współczesny nam, zmarły przedwcześnie prawnik Wiktor Osiatyński, który mawiał: *Spójrz rano w lustro, zrób przedziałek i odpie... się od siebie* [9]. Oczywiście nie chodzi o to, by nie wymagać od siebie, ale by nie zapętlić się najpierw w bezgranicznym altruizmie i zaangażowaniu, zapomnieniu o własnym odpoczynku i innych potrzebach, co prowadzić może z dużym prawdopodobieństwem do skrajnego przemęczenia, wpadnięcia w pułapkę utraty sił, narastającej frustracji spowodowanej poczuciem swojej niewydajności, nieskuteczności, niedoskonałości. Bo niechybnie zabrnijemy w drażące poczucie winy, że nie staramy się i nie robimy dość. Stąd krok do stopniowego wycofywania się, izolowania od uczuć swoich i innych, do obronnego dystansowania się prowadzącego nierzadko do dehumanizacji. O tym też trzeba umieć mówić i pisać tak jak zrobił to anestezjolog Jakub Sieczko w artykule na łamach „Gazety Lekarskiej” [10], który odważnie i szczerze opisał swoją drogę rezydenta, od człowieka pełnego ideałów i zaangażowania, lekarza troskliwego, ale i z biegiem czasu ewidentnie przeciążonego, zapominającego o swoich ludzkich ograniczeniach, do lekarza, który unika swoich pacjentów lub na nich pokrzykuje... Człowieka, który narażony na całe zło systemu,

w którym całkiem sporo jest przemocy dosłownej i symbolicznej, buntował się, teraz mu uległ. Przyznaje ze wstydem, że tym, czego chciał uniknąć, co sam postrzegał u innych krytycznie, tą atmosferą szpitalnej fabryki uprzedmiotawiającej człowieka (który unika prawdziwego kontaktu i relacji) przesiał: *Bardzo późnym wieczorem albo bardzo wczesnym rankiem ze zmęczenia odburkujesz albo pokrzykujesz na pacjentów. Nie lubisz się za to. Trzy lata temu obiecałeś sobie, że nigdy nie będziesz jednym z tych grubiańskich gnojków, którzy na izbach przyjąć drą się na Bogu ducha winnych chorych* [10].

Opiekunowie, bliscy chorego. Na to hasło wywoławcze jakie mamy skojarzenia? Co podpowiada nam nasze zawodowe doświadczenie? Czy widzimy ludzi smutnych, zrozpaczonych, którym współczujemy i staramy się ich wesprzeć emocjonalnie, informacyjnie, edukacyjnie itp.? Czy widzimy ludzi często troskliwych, zmobilizowanych, dobrze współpracujących? Czy widzimy czasem (jeśli tak, jak często) ludzi pełnych niepokoju, bezradności, zniecierpliwienia, czasem agresji, których OCENIAMY...? Na pewno słyszeliśmy nieraz albo wypowiadaliśmy sami to „słynne” zdanie: *pacjent, jego rodzina są roszczeniowi...* Przepraszam, ale jeśli mowa o walce o życie i przetrwanie, to jacy mają być. Jak długo można zachować spokój przy np. braku rzetelnej informacji? *Kiedys to było nie do pomyślenia!* Tyle pytań, tyle irytacji, agresji, braku zaufania, to przeszukiwanie Internetu. Czy naprawdę tylko staniecie po drugiej stronie może dać nam zrozumienie, dlaczego tak się właśnie coraz częściej dzieje? I nie ma to nic wspólnego z tym, że chciałbym usprawiedliwiać brak kultury, czyjąkolwiek arogancję czy bezpardonowe na nas ataki. W naszej pracy doświadczaliśmy zapewne wielokrotnie wiele napięć i presji, także różnych form przemocy, wynikających bardziej z hierarchii związanej z władzą człowieka nad człowiekiem, aniżeli z hierarchii wyznawanych wartości. Wspomniane zjawiska i trudne emocje są wielokierunkowe, nie biorą się przecież znikąd i z wprowadzeniem jakiejś procedury czy instrukcji postępowania niekoniecznie, jak za dotknięciem magicznej różdżki nie znikną. Anestezjolog Jakub Sieczko [10] pyta swoich współpracowników: *czemu to tak musi się odbywać, przemocowo, koleżanki i koledzy?* Kiedy dostrzegamy przemoc czy jakieś podobnie negatywne zjawisko, powinniśmy reagować, nie być tylko biernymi, utyskującymi na taką sytuację (pod nosem, po kątach) obserwatorami. Najważniejsze byśmy od czasu

do czasu zadawali sobie indywidualnie i wspólnie to pytanie, co nas dotyka, jak to odczuwamy, co o tym myślimy, czy i jak reagujemy, czy coś się zmienia, co się dzieje w nas samych czy w naszym zespole. Warto reflektować się, jak „mówi się” o pacjentach i ich opiekunach. Czy oceniamy, szufladkujemy, czy staramy się nie brać tego, co oceniamy jako trudne i przykre, do siebie. Czy chowamy się w sobie, przywdziewamy jakąś maskę. Tischner pisał w *Filozofii dramatu: Maska to wygląd człowieka z okna kryjówki* [11]. Jak to jest w twoim, w moim, w naszym środowisku pracy, czy rozmawiamy o tym, czy mamy możliwość rozmowy z psychologiem, czy trudne emocje w pracy w jakiś sposób przepracowujemy? Jakie są relacje między nami, jak bardzo je pielęgnujemy, jak o nie zwyczajnie dbamy.

Na pewno często, jeśli nie codziennie, napotykamy na swojej drodze przeszkody, nachodzą nas wątpliwości doświadczamy dylematów etycznych i moralnych. To nas męczy i frustruje. Ale wówczas znów lepiej tego nie tłamsić w sobie, nie kumulować, przeciwnie – warto to, co męczy, zauważyć, sformułować, wypowiedzieć, porozmawiać o tym z kimś drugim, „po godzinach”, niekoniecznie od razu publicznie, ale potem, jeśli sytuacja się powtarza, dlaczego nie powiedzieć otwarcie na jakiejś oddziałowej odprawie czy innym roboczym zebraniu. Dlaczego nie napisać o tym właśnie w artykule pogładowym, pokazać w prezentacji podczas konferencji. Jeśli tylko poszukamy, znajdziemy wiele pomocnej literatury. Można polecić tutaj lekturę książek, artykułów i wywiadów z etykiem i filozofem medycyny Zbigniewem Szawarskim począwszy od znakomitej książki profesora pt. *Mądrość i sztuka leczenia* [12] czy też lekturę dorobku profesora Wiktora Osiatyńskiego, konstytucjonalisty, niegdyś członka rady międzynarodowego Instytutu Społeczeństwa Otwartego, m.in. *Prawa człowieka i jego granice* [13] czy *Ludzkie sprawy – pyta i odpowiada Wiktor Osiatyński*. Jak mówił profesor Osiatyński: *żeby współżyć, musimy więc, po pierwsze szanować wzajemnie swoje poglądy, po drugie nie narzucać ich innym, po trzecie zaś – poszukać reguł współżycia opartych na jakimś kompromisie. Takie cele też przyświecają bioetyce* [13]. A profesor Szawarski dodaje znamienne słowa: *jako medycy, którzy mają w pewnym sensie przewagę i władzę nad człowiekiem chorym, powinniśmy przede wszystkim powstrzymać się od manipulowania pacjentem* [12].

Podsumowując te nazbyt pobieżne, jednak płynące z wieloletniego zawodowego, pielęgniarskiego doświadczenia refleksje, nasuwa się naturalnie pytanie: jakie jest remedium, jak nie dać się zaskoczyć życiu, jak nie zagubić się, nie wpaść na niewidoczne na pierwszy rzut oka rafy. Tym bardziej, kiedy nieoczekiwane, niepożądane – niepomysłne zdarzenia tzw. niefartu są raczej w większości nie do uniknięcia. Co więc można robić, by nie czekać na losowe zdarzenia beczynn timer, by potem nie stawać wobec nich bezbronne. Osobiście uznaję niezmiennie, że warto przygotowywać się do różnych przyszłych życiowych prób, także tych najcięższego kalibru na co dzień, a nie z doskoku, od święta. Nie wyłączając myślenia o sytuacjach granicznych, związanych ze zranieniem, umieraniem i śmiercią. Jak chciał Max Ehrmann: *rozwijamy siłę ducha, aby mogła nas ochronić w nagłym nieszczęściu* [8].

Mówiąc wprost – może spróbujemy żyć uważniej, roztropniej, żeby doznając nieuniknionych strat, jakich czeka nas (nie oszukujemy się) tych mniejszych i tych dotkliwszych całkiem sporo, nie załamać się, nie zostawić/nie zawieść innych – drugiego człowieka i siebie samego w kryzysie, w nagłej potrzebie. Postarajmy się postępować dobrze – tak, jak przekonywał profesor Władysław Bartoszewski, wierząc bez dowodów: *że warto być przyzwoitym* [14] i nie chodzi tu o przyzwoitość jako kanon konserwatywnego myślenia np. o fryzurze, makijażu czy długości spódniczki, tudzież nie mówienia o sprawach wstydliwych, niewychodzenia poza utarte schematy i przyjęte surowe, paternalistyczne obyczaje. Chodzi o coś głębiej, aby w chwilach najważniejszych sprawdzianów – nie zatracić człowieczeństwa i zwyczajnie niezwykajnie nie zapomnieć o empatii, która motywuje do działania i jak chciał starzejący się Immanuel Kant: *nie zapomnieć o ludzkich odruchach*.

Bibliografia

1. Sontag, S. (2016). *Choroba na jako metafora*. Karakter, Kraków.
2. <http://chustka.blogspot.com/> (02.08.2023).
3. <https://www.raknroll.pl/fundacja/idea/> (10.08.2023).
4. <https://www.tokfm.pl/Tokfm/7,103454,13391648,cierpienie-uszlachetnia-bzdura-nie-ma-nic-szlachetnego-w.html> (10.08.2023).

5. <https://artrage.pl/products/jak-nie-zabilem-swojego-ojca-i-jak-bardzo-tego-zaluje> (06.08.2023).
6. https://www.umb.edu.pl/medyk/polecane/mam_raka_-_jak_pacjent_czuje_raka_ (09.08.2023).
7. Czuchnowski, W. (2023). *Dzbanek rozbity. Sceny z życia, choroby, śmierci i żałoby*. Agora. Warszawa.
8. <https://wolnelektury.pl/katalog/lektura/zosia-na-wsi.html> (11.08.2023).
9. <https://www.fuw.edu.pl/~jziel/dezyderata.html> (11.08.2023).
10. Osiatyński, W. (2020). *Ludzkie sprawy*. Agora, Warszawa.
11. <https://noizz.pl/spoleczenstwo/mlody-lekarz-na-facebooku-pisze-dlaczego-lekarze-strajkuja/0j1tbsx> (10.08.2023).
12. Tischner, J. (2012). *Filozofia dramatu*. Znak, Kraków.
13. Szawarski, Z. (2005). *Mądrość i sztuka leczenia. Słowo/obraz terytoria*. Gdańsk.
14. Osiatyński, W. (2011). *Prawa człowieka i jego granice*. Znak. Kraków.
15. Bartoszewski, W. (2019). *Warto być przyzwoitym*. W drodze, Poznań.
16. De Quincey, T. (1996). *Ostatnie dni Immanuela Kanta*. Oficyna Literacka, Warszawa.

OPIEKA I LECZENIE ONKOLOGICZNE PACJENTA W DOBIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (AI)

Niezamierzoną konsekwencją przyszłej powszechnej integracji technologii we wsparciu onkologicznej opieki zdrowotnej może być pojawienie się podziału relacyjnego między pracownikami służby zdrowia a pacjentami i ich bliskimi, ponieważ ci ostatni będą w coraz większym stopniu wchodzić w bezpośrednią interakcję ze sztuczną inteligencją (AI). Spójnym elementem w tym kontekście powinna być kadra medyczno-opiekuńcza, zapewniająca pacjentom i ich bliskim profesjonalną wiedzę na temat tych technologii i prawidłowego ich wykorzystania w celach zapobiegawczych, diagnostycznych i terapeutycznych. Do obowiązków personelu medycznego w nowoczesnym leczeniu należało będzie również pełnienie roli instruktora i kontrolera; monitorującego i nadzorującego wykorzystywane przez nich systemy AI.

Termin „sztuczna inteligencja (SI) (*ang. Artificial Inteligency AI*)” wymyślił John McCarthy, amerykański informatyk, w 1956 r. na konferencji naukowej w Dartmouth. Określił ją jako „naukę i inżynierię tworzenia inteligentnych maszyn”. Sztuczna inteligencja to dyscyplina badająca [2], czy i w jaki sposób możliwe jest stworzenie inteligentnych systemów komputerowych zdolnych do symulowania zdolności, zachowań oraz ludzkiego myślenia.

Andreas Kaplan i Michael Haenlein definiują sztuczną inteligencję (AI) jako *zdolność systemu do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z zewnętrznych źródeł, nauki na ich podstawie oraz wykorzystywania tej wiedzy, aby wykonywać określone zadania i osiągać cele poprzez elastyczne dostosowanie* [3].

A uczenie maszynowe i głębokie uczenie się (*Machine learning & deep learning*) to zastosowanie sztucznej inteligencji (AI), które zapewnia systemowi zdolność uczenia się i doskonalenia na podstawie doświadczenia bez konieczności bezpośredniego programowania.



Ryc 1. Wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) w zawodowej działalności specjalistów [4]

Epidemia COVID-19 znacznie przyspieszyła proces wdrażania zdobyczy nowoczesnych technologii do codziennej działalności zawodowej pracowników w sektorze opieki zdrowotnej na całym świecie. Przykładem jest zbieranie, przechowywanie i standaryzowanie danych medycznych. Wprowadzenie robotów humanoidalnych na oddziałach szpitalnych do bezpośredniej pomocy pacjentowi, zbierania danych dotyczących funkcji życiowych itp. potwierdza tezę, że sztuczna inteligencja w służbie zdrowia może wspomóc wiele procesów pod kątem organizacyjnym, usprawniając administrację placówek Ochrony zdrowia, a także medyczno-opiekuńczym, jak:

- gromadzenie, przechowywanie i standaryzowanie danych medycznych;
- ułatwienie dostępu do światowych danych;
- szybka analiza i konsultacja danych pacjenta;
- zapewnienie szybszego i dokładniejszego wnioskowania;
- ułatwienie wykrywania chorób;
- ułatwienie diagnozowania i leczenia chorób nowotworowych;
- ułatwienie podejmowanie decyzji klinicznych;
- ułatwienie komunikacji pomiędzy zespołami medycznymi;
- ułatwienie pracy zespołom pielęgniarskim;

- usprawnienie bezpośredniego serwisu w stosunku do pacjenta i jego bliskich;
- i wiele innych.

AI zmienia kulturowy paradygmat medycyny, jej zastosowanie może stać się coraz bardziej niezbędne do udzielania odpowiedzi w bardzo złożonych kontekstach klinicznych. Zdaniem ekspertów wprowadzenie systemów AI do użytku klinicznego odciąży lekarzy i zespoły pielęgniarskie w ich pracy zawodowej, pozwalając im dzięki temu poświęcić więcej czasu na zaspokojenie indywidualnych potrzeb pacjentów, zwłaszcza pacjentów onkologicznych oraz ich bliskich. AI i jej potencjał stwarza wiele możliwości wykorzystania jej w służbie zdrowia. Jak wynika z raportu Grand View Research, globalny rynek AI w medycynie będzie rozwijał się w latach 2021–2028 średnio o niemal 42% rocznie. Ponadto rosnąca ilość cyfrowych danych, presja związana z obniżeniem wydatków na ochronę zdrowia, konieczność szybkiego diagnozowania pacjentów, wymaga konieczności zautomatyzowania powyższych działań.

Choroba nowotworowa jest niezwykle trudnym doświadczeniem, zarówno dla pacjenta, jak i jego bliskich. Zapobieganie i leczenie chorób nowotworowych to długotrwały proces, wymagający wielospecjalistycznego podejścia, zarówno w trakcie diagnozy, terapii, jak również w okresie *follow up*. Aktualnie badania diagnostyczne są wykonywane najczęściej w systemie ambulatoryjnym, a hospitalizacja zredukowana jest do minimum, zaś *follow up* prowadzony zdalnie dzięki nowoczesnym systemom monitoringu i komunikacji. Dostęp do światowych banków danych (*Big data*) zawierających dane dotyczące chorób nowotworowych oraz najnowszych terapii pozwala łatwiej i szybciej dokonać diagnozy i ustalić właściwą, indywidualną terapię dla pacjenta. Bartosz Baziński, założyciel COO SentiOne polskiej firmy, która pracuje nad sztuczną inteligencją, podkreśla, że w medycynie sztuczna inteligencja znajduje zastosowanie przede wszystkim w diagnostyce – zwłaszcza w diagnostyce obrazowej typu MRI (*rezonans*) i CT (*tomografia komputerowa*). Tam głównie wykorzystywane są technologie (*image recognition*), dzięki którym algorytmy uczą się, jak wygląda zdrowy obraz, np. płuc, a jak wygląda potencjalny nowotwór. Dzięki temu są w stanie skutecznie rozpoznać i wskazać płuca wymagające dalszej diagnostyki.

Uczenie maszynowe (*machine learning*) może być np. wykorzystywane w przesiewowym, wczesnym i nieinwazyjnym wykrywaniu raka piersi. Mowa tu o urządzeniu, które wykorzystuje technikę „Thermalytix” do mapowania ciepła ciała. Zabieg jest prosty i nie wymaga pomocy lekarza, a jego koszt jest obniżony o 10 razy w stosunku do standardowej mammografii. Wstępne dane są zachęcające, być może to urządzenie będzie mogło wykrywać raka piersi nawet o 5 lat wcześniej niż badanie mammograficzne – pisze Anna Szponar [5].

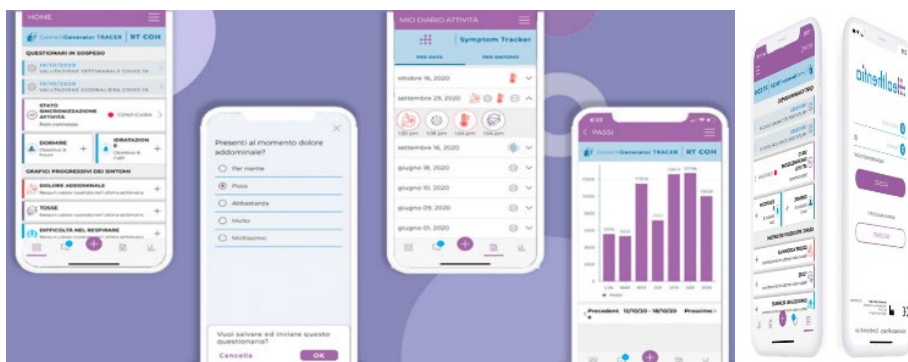
W światowym sektorze medycznym AI pojawia się również w formie „wirtualnego asystenta” na infolinii lub „chat bota”, co ułatwia pacjentowi umawianie wizyty, kieruje do specjalisty, wyjaśnia szczegóły dotyczące polisy ubezpieczeniowej itp. Chatboty szybko stają się najlepszymi sojusznikami pielęgniarek. Przykładem chatbota w akcji jest „Florence”, ubrana na niebiesko elektroniczna pielęgniarka, której zadaniem jest przypominanie pacjentom o konieczności zażycia leków.



Ryc. 2. Przykład „wirtualnego asystenta”. Salute e tecnologia. Robot „Tommy” w Szpitalu Varese (Włochy) w okresie pandemii COVID-19 [6]

Z kolei roboty „Tommy” są w stanie: monitorować saturację pacjentów, tętno, częstość oddechów, ciśnienie krwi. A dzięki wbudowanemu mikrofonowi umożliwiają personelowi lekarskiemu i pielęgnarskiemu, zdalną komunikację z pacjentem na żywo.

Oczywistym jest, że sztuczna inteligencja rewolucjonizuje opiekę zdrowotną, a jej wpływ na praktykę pielęgniarską jest coraz bardziej ewidentny. Technologie AI mają na celu pomoc personelowi pielęgniarskiemu w ich codziennych czynnościach, usprawniając tym samym opiekę nad pacjentem i poprawiając ogólnie jakość wykonywanych usług, szczególnie w onkologii (nowoczesne systemy diagnostyczne i terapeutyczne, skrupulatny monitoring w trakcie terapii, jak i *follow up* po terapii).



Ryc. 3. Aplikacja umożliwiająca personelowi medycznemu monitorowanie pacjentów onkologicznych w czasie pandemii COVID-19 (Szpital Gemelli w Rzymie) [7]

Pobranie krwi jest często bolesne zarówno dla pacjenta, jak i dla personelu pielęgniarskiego. Wiele pacjentów boi się igieł lub flebotomów, a personel medyczny może mieć trudności ze znalezieniem żyły. Aktualnie postęp w robotyce doprowadził do innowacji, takich jak Veebot do pobierania krwi oraz VeinView i AccuVein do skanowania żył. Roboty te są w stanie zapewnić wsparcie w pobieraniu krwi, a w wielu przypadkach nawet przeprowadzić cały proces w czasie krótszym niż minuta. Badania wykazały 83% trafność w odnalezieniu odpowiedniej żyły.

Korzyści wynikające z wprowadzenia AI i robotyzacji do użytku w światowych systemach służby zdrowia są już zauważalne. Świadczy o tym: łatwy dostęp do informacji, sprawna komunikacja, ułatwienie i usprawnienie diagnostyki, a tym samym procesów terapeutycznych. Na przykład precyzja w wielospecjalistycznej chirurgii (dzięki wprowadzeniu systemów robotowych „da Vinci” używanych do wykonywania miniinwazyjnych zabiegów chirurgicznych, zwłaszcza w onkologii), a także ogólne udoskonalenie usług medycznych

oraz ułatwienie i usprawnienie procesów pielęgnacyjnych, słowem, ogólna poprawa opieki nad pacjentem, zwłaszcza onkologicznym i jego bliskimi, to główne zalety AI w medycynie. Aby ułatwić współpracę między operatorami ludźmi i robotami, w kilku badaniach naukowych skupiono się na analizie interakcji człowiek-robot, która odgrywa fundamentalną rolę w tej współpracy.



Ryc.4. System „da Vinci” XI używany do zabiegów chirurgicznych [8]

Doktor De Momi z Politechniki w Mediolanie (Włochy) kierował międzynarodowym zespołem badawczym, który wyszkolił robota do naśladowania naturalnych działań człowieka. Z badań tych wynika, że ludzie i roboty mogą skutecznie koordynować swoje działania podczas ważnych wydarzeń w systemach leczenia, takich jak np. badania diagnostyczne, zabiegi terapeutyczne oraz zabiegi chirurgiczne itp. Autor przekonany jest, że: *Roboty (współpracownicy) zdecydowanie zmienią rynek pracy. Nie będą one konkurencją dla człowieka na rynku pracy, a zwłaszcza dla pracowników służby zdrowia. Roboty – (współpracownicy), pozwolą nam zmniejszyć obciążenie pracą i osiągnąć lepszą wydajność w usługach medycznych* [9] – twierdzi dr De Momi. Zatem człowiek powinien nadążać za rozwojem technologii i być przygotowany do jej zastosowania oraz zmiany swoich kwalifikacji.

Jaka czeka nas przyszłość w kontekście robotyzacji medycyny?

W ostatnich latach zauważalny jest coraz większy niedobór specjalistów, populacja wymagająca pomocy stale rośnie, dlatego, aby zapewnić ludności niezbędną opiekę, konieczne jest wsparcie nowoczesnych technologii, takich jak sztuczna inteligencja (AI) w jej różnorodnych formach.

Algorytmy aplikowane przez AI cechują się coraz większą dokładnością i skutecznością, dzięki czemu mogą stanowić realną pomoc dla profesjonalistów w dziedzinie medycyny, co potwierdzają kolejne badania naukowe. Mimo że systemy sztucznej inteligencji przynoszą coraz bardziej obiecujące rezultaty a rynek robotów rozwija się niezwykle szybko, to robotyka musi nadal udowodnić swoją wartość. Koszt systemów oraz koszty szkolenia personelu sprawiają, że wdrożenie do praktyki napotyka niejednokrotnie trudności.

Termin „robot” pochodzi od czeskiego słowa „robota”, które oznacza „pracę”. W słowniku Merriama-Webstera robot definiuje się jako *maszynę, która przypomina żywą istotę zdolną do samodzielnego poruszania się (chodzenie lub kręcenie się) i wykonywanie złożonych czynności (takich jak chwytanie i przesuwane obiektów)* [10]. W powszechnym mniemaniu roboty są często wyobrażane jako maszyny używane wyłącznie w celu zastąpienia ludzi w pracy, ponieważ pracują w bardziej systematyczny i wydajniejszy sposób bez obecności empatii w procesach pracy. Z tego powodu, zwłaszcza w zawodzie pielęgniarskim, możliwość wykorzystanie robotów w procesie opieki nad pacjentem prowadzi do dyskusji etycznych, dotyczących niewrażliwości.

Wyniki badań naukowych przeprowadzonych w ostatnich latach podkreślają jednak poprawę akceptacji robotów do pomocy w procesie opieki zdrowotnej, chociaż nadal konieczna jest edukacja w zakresie współpracy i współistnienia z inteligentnymi maszynami. Ten rodzaj współpracy zaczyna mieć miejsce w placówkach opieki nad osobami starszymi oraz w opiece paliatywnej. Co w dobie wzrostu średniej długości życia populacji światowej, ciągłego wzrostu zachorowań na choroby nowotworowe oraz niedoboru personelu pielęgniarskiego, pozwala zapewnić wysoką jakość świadczeń opieki.

W wielu krajach istnieją projekty dotyczące zastosowania sztucznej inteligencji w opiece zdrowotnej, a także centra doskonałości (np. we Włoszech), które stymulują współpracę między badaniami nad tymi technologiami a przemysłem. Sytuacja badawcza dotycząca sztucznej inteligencji dla ochrony zdrowia jest korzystna, ale problemem jest brak możliwości przeniesienia jej na rynek. To, jak przydatna jest sztuczna inteligencja w opiece zdrowotnej, można zrozumieć na podstawie różnych czynników. Pierwszym z nich, wspomnianym wyżej, jest starzenie się społeczeństwa i wynikająca

z niego potrzeba opieki: w 2030 r. co czwarta osoba będzie miała ponad 65 lat, a w 2060 r. co trzecia osoba, jak wynika z ostatnich badań statystycznych. Wzrost zachorowań na choroby nowotworowe, ale także wzrost wyzdrowień obliguje do ciągłego monitoringu pacjentów w fazie *follow up*, co jest możliwe dzięki zastosowaniu nowych technologii.

Światowa Organizacja Zdrowia szacuje, że do roku 2030 zabraknie 18 milionów pracowników służby zdrowia. Konieczność korzystania z placówek opieki zdrowotnej wzrośnie także ze względu na zmiany klimatyczne i środowiskowe oraz skutki, jakie ze sobą niosą w postaci zdarzeń katastroficznych, wzrostu temperatur i prawdopodobnego nasilenia się pandemii. Potrzebne są więc nowe rozwiązania, a techniki oparte na badaniach sztucznej inteligencji będą mogły wnieść ogromny wkład zarówno w dziedzinie medycyny, jak i sektorach tzw. Life Science. AI ma już dzisiaj znaczne zastosowanie w planowaniu systemu opieki zdrowotnej, profilaktyce, diagnostyce, leczeniu, telemedycynie, opracowywaniu szczepionek oraz leków. W wielu krajach istnieją projekty dotyczące szerokiego zastosowania AI w opiece zdrowotnej, a także centra (np. we Włoszech), które stymulują współpracę między badaniami nad tymi technologiami a przemysłem.

Zawód pielęgniarstwa wymaga doskonałych umiejętności komunikacyjnych i społecznych, bardzo wysokiego poziomu empatii i dużej inteligencji emocjonalnej. Żadnej z tych cech nie da się zastąpić sztuczną inteligencją (AI) ani robotami, dlatego też nierealistyczne jest myślenie o przekazaniu pałeczki zawodowej w najbliższym czasie. Christian Buhtz (Registered Nurse, Martin Luther University Halle-Wittenberg), wyjaśnia w wywiadzie online: *Nie ma robotów opiekuńczych. Istnieją jedynie systemy robotowe, które są w stanie wspierać poszczególne funkcje opiekuńcze i w ten sposób odciążać personel pielęgniarstwa w wykonywaniu niektórych obowiązków zawodowych* [11]. Zasadniczym problemem pozostaje jednak kwestia odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez autonomicznego pomocnika – kto powinien ją ponosić?

- producent,
- posiadacz,
- a może sam robot?

Niewątpliwie duża odpowiedzialność spadnie na pracowników służby zdrowia delegujących i nadzorujących roboty. Eksperci SAS Institute Inc zwracają uwagę na problemy związane z wykorzystaniem danych medycznych. Słusznie twierdzą że, należy zadbać o właściwe środki zarządzania, nadzoru i bezpieczeństwa gromadzonych danych. *Mieć pewność, że są używane w uzgodnionym zakresie, dostęp do nich mają upoważnieni pracownicy i autoryzowane algorytmy. Upewnić się, że każde wykorzystanie danych przechodzi weryfikację w celu sprawdzenia, czy przynosi korzyść i wyklucza możliwość wyrządzenia szkody. Z jednej strony powinniśmy chronić prywatność, ale z drugiej strony umożliwiać postęp naukowy w medycynie* [12] – mówi Piotr Kramek.

W procesie leczenia nowotworów niekwestionowany potencjał człowieka tkwi w jego zdolności do wykorzystania inteligencji, wrażliwości i wiedzy specjalistycznej, które przewyższają możliwości technologii, zapewniając w ten sposób humanistyczny aspekt opieki. Z tego powodu, wbrew popularnym dystopijnym założeniom uważam, że systemy AI należy postrzegać jako narzędzie dostępne dla pracowników służby zdrowia, a roboty jako swego rodzaju „sztucznych współpracowników” a nie jako konkurencję na rynku pracy. W najbliższej przyszłości, gdy opieka onkologiczna w coraz większym stopniu będzie uzależniona od postępu technologicznego, kluczowym zadaniem personelu pielęgniarstwa będzie rozwijanie nowych umiejętności, oprócz tych, które już posiada. Dzięki temu łatwiej będzie im zbudować empatyczny pomost pomiędzy pacjentem a AI, zapewniając holistyczną opiekę w procesie leczenia.

Konieczne jest zdefiniowanie zasad, które pozwolą maksymalnie wykorzystać sztuczną inteligencję i uniknąć jej negatywnych skutków. Na całym świecie podjęto więc próby opracowania wytycznych etyczno-prawnych (*guidelines*) dotyczących odpowiedzialnego korzystania ze sztucznej inteligencji. Mimo różnic łączą je zasady etyczne uznane za podstawę: przejrzystość, sprawiedliwość, niekrzywdzenie, odpowiedzialność i prywatność.

W roku 2019 Komisja Europejska powołała grupę ekspertów „High-Level Expert Group on AI” (AI HLEG), która opracowała kilka wytycznych dotyczących rozwoju systemów AI (*work in progress*). Podejście Unii Europejskiej opiera się na kantowskiej koncepcji uznającej wolność, autonomię i godność jednostki. Stany Zjednoczone

tradycyjnie przechylają szalę w kierunku innowacji. Chiny w 2017 roku opracowały strategiczny plan rozwoju AI „TheNextGeneration Artificial Intelligence Development Plan”, którego celem jest określenie strategicznych celów i działań wspierających AI do roku 2030.

AI coraz śmielej wkracza w nasze życie, a lata 30-te XXI wieku będą pod tym względem przełomowe, jak twierdzą naukowcy wielu dziedzin. Wielkość rynku AI w opiece zdrowotnej w Europie, jak wynika z danych statystycznych, przekroczyła w 2020 r. wartość 700 mln dol. W raporcie *Europe Healthcare Artificial Intelligence Market 2021–2027* czytamy, że do 2027 r. rynek ten urośnie o 43,9 proc. W starzejącym się społeczeństwie Starego Kontynentu AI zaczyna odgrywać coraz większą rolę w opiece zdrowotnej, począwszy od profilaktyki, diagnostyki, procesów terapeutycznych, operacji chirurgicznych, monitorowania funkcji życiowych, wirtualnych asystentów aż po organizację pracy szpitali.

Naukowa literatura światowa poświęca ostatnio dużo miejsca zagadnieniom związanym z aplikacją AI w życiu codziennym członków społeczeństwa oraz coraz szerszym zastosowaniu jej w ochronie zdrowia. Przykładem tego jest ukazująca się w piśmiennictwie ilość artykułów i opracowań, opartych na wynikach prowadzonych badań naukowych w tej dziedzinie.

Biała Księga to pierwsza tak kompleksowa publikacja w tej części Europy dotycząca AI i jej zastosowaniu w medycynie godna zainteresowania. Kilkadziesiąt stron praktycznych rozwiązań wypracowanych w gronie ekspertów zajmujących się sztuczną inteligencją w środowisku ochrony zdrowia.



Ryc. 5. Biała Księga [13]

W starzejącym się społeczeństwie starego kontynentu europejskiego, jak wspomniałam wyżej, AI zaczyna odgrywać coraz większą rolę w opiece zdrowotnej. Sytuacja AI i robotyki w pielęgniarstwie także szybko będzie ulegać zmianie, pozwalając na eliminację niedoborów kadrowych, zapewniając skuteczną opiekę nad osobami starszymi, niepełnosprawnymi oraz osobami w ośrodkach leczenia paliatywnego, wymagającymi intensywnej opieki. Wykorzystanie AI za pośrednictwem robotów pozwala nam pomóc ludziom zachować lub poprawić ich autonomię. Ciągłe monitorowanie parametrów życiowych pacjenta w trakcie leczenia, ich automatyczny rejestr dzięki systemom AI, pozwala zespołom pielęgniarskim poświęcić więcej czasu na bezpośredni kontakt z pacjentem i jego bliskimi, obniżając tym samym poziom stresu związanego z wykonywaniem pracy zawodowej. Jednakże negatywnym rezultatem dla pacjenta jest to, że korzystanie z robotów może stać się czynnikiem powodującym większą izolację i uzależnienie, a także spowodować zmniejszenie ilości opiekunów. Ponadto jedna z najważniejszych obaw, zarówno etycznych, jak i prawnych, dotyczy prywatności pacjenta.

Kadra pielęgniarska, zaangażowana w integrację technologii z konwencjonalnymi protokołami opieki lub we wprowadzanie nowych technologii, powinna być właściwie przygotowana do ich wdrażania w proces opieki; zapewniając pacjentom i ich bliskim profesjonalną wiedzę na temat tych technologii i prawidłowego ich wykorzystania w celach terapeutycznych i asystencyjnych. Edukacyjny system winien przygotowywać kadrę pielęgniarską do pracy z użyciem nowoczesnej technologii oraz do myślenia o technologii na poziomie abstrakcyjnym. W dobie technologicznej rewolucji systemu opieki, personel pielęgniarski powinien zadać sobie niekonwencjonalne pytanie: Jak będzie wyglądać moja praca za 20 lat?



Ryc. 6. Współpraca pomiędzy personelem pielęgniarskim a systemami sztucznej inteligencji(AI) [13]

Perspektywiczne myślenie w zawodzie jest niezbędne, a edukacja to obszar, w którym dzięki nowoczesnej technologii możemy dokonać znaczących zmian w zawodzie z korzyścią dla pacjenta i jego bliskich. Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu zawodowemu i nowoczesnej technologii, jaką dysponujemy, zawód pielęgniarstwa staje się coraz bardziej fascynujący, jak również coraz bardziej odpowiedzialny.

Bibliografia

1. Abbasgholizadeh-Rahimi, S., Granikov, V., & Pluye, P. (2020). Current works and future directions on application of machine learning in primary care. *Proceedings of the 11th Augmented Human International Conference*, 1–2. <https://doi.org/10.1145/3396339.3396397>.
2. Cato, K.D., McGrow, K., & Rossetti, S.C. (2020). Transforming clinical data into wisdom: Artificial intelligence implications for nurse leaders. *Nursing Management*, 51(11), 24–30. <https://doi.org/10.1097/01.NUMA.0000719396.83518>.
3. Davenport T.H. (2018). Artificial Intelligence and the Augmentation of Health Care Decision-Making. *NEJM Catalyst*. <https://catalyst.nejm.org/doi/abs/10.1056/CAT.18.0151.d6>.
4. Hwang, E.J., Park, S., Jin, K.-N., Kim, J.I., Choi, S.Y., Lee, J.H., Goo, J.M., Aum, J., Yim, J.-J., Cohen, J. G., Ferretti, G.R., Park, C.M., & for the DLAD Development and Evaluation Group. (2019). Development and validation of a deep learning-based automated detection algorithm for major thoracic diseases on chest radiographs. *JAMA Network Open*, 2(3), e191095. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.1095>.
5. Kaplan, J. (2017). *Intelligenza artificiale. Guida al futuro prossimo*. LUISS.
6. Madani, A., Arnaout, R., Mofrad, M., & Arnaout, R. (2018). Fast and accurate view classification of echocardiograms using deep learning. *Npj Digital Medicine*, 1(1), 6. <https://doi.org/10.1038/s41746-017-0013-1>.
7. Milano, F. (2020). Coronavirus, all'ospedale di Varese arriva il robot che monitora i pazienti. *Il Sole 24 Ore*. <https://www.ilsole24ore.com/art/coronavirus-all-ospedale-varese-arriva-robot-che-monitora-pazienti-ADv1kDH>.
8. Obermeyer, Z., & Emanuel, E.J. (2016). Predicting the future – Big data, machine learning, and clinical medicine. *New England Journal of Medicine*, 375(13), 1216–1219. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1606181>.
9. Rasoini, R., Cabitza, F., Alderighi, C., Gensini, G.F. (2017). Intelligenza artificiale in medicina: tra hype, incertezza e scatole nere. *Toscana Medica*, 11, 18–20. <https://www.toscanamedica.org/wp-content/uploads/2023/02/tm1117.pdf>.
10. Rizzati, L. (2016). Digital data storage is undergoing mind-boggling growth. *EE-Times*. <https://www.eetimes.com/digital-data-storage-is-undergoing-mind-boggling-growth/>.

11. Saracci, R. (2018). Epidemiology in wonderland: Big Data and precision medicine. *European Journal of Epidemiology*, 33(3), 245–257. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0385-9>.
12. Topol, E.J. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make health-care human again* (First edition). Basic Books.
13. Verghese, A., Shah, N.H., & Harrington, R.A. (2018). What this computer needs is a physician: Humanism and artificial intelligence. *JAMA*, 319(1), 19. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.19198>.

Beata Barańska

PREHABILITACJA – NOWA JAKOŚĆ W CHIRURGII I NIE TYLKO...

Prehabilitacja to zespół działań mających na celu kompleksowe przygotowanie pacjenta do planowanego zabiegu chirurgicznego. Ma za zadanie zmniejszenie ryzyka powikłań i zapewnienie jak najłagodniejszego i możliwie jak najlepszego przebiegu samego zabiegu, a następnie – leczenia pooperacyjnego. Termin ten powstał z połączenia wyrazu „rehabilitacja” – dla podkreślenia pewnego podobieństwa do tej dziedziny i prefiksu „pre-” – dla zaznaczenia, że mamy na myśli wszystko to, co dzieje się przed samym zabiegiem operacyjnym.

Prehabilitacja w Polsce to pojęcie stosunkowo nowe. W polskiej wersji Wikipedii hasło „prehabilitacja” pojawiło się niedawno, w wersji anglojęzycznej i większości wersji językowych krajów Europy Zachodniej obecne jest już od niemal dziesięciu lat. Zagadnienie prehabilitacji doczekało się dziesiątków publikacji naukowych, opracowań, prezentacji. Niewątpliwie w Polsce twórcą i propagatorem idei prehabilitacji jest prof. dr hab. n. med. Tomasz Banasiewicz, a partnerem strategicznym prehabilitacji jest Firma Olimp Labs, przy współudziale której w Polsce od 2022 roku powstają poradnie prehabilitacyjne. Obecnie jest ich już blisko 20, w tym również 3 Poradnie Prehabilitacji Onkologicznej [1]. Ta ilość świadczy o sensowności ich prowadzenia i oczekiwaniach pacjentów. Z jednej strony wskazują na potrzebę przygotowania pacjenta, z drugiej zaś wskazują na konieczność standaryzacji procesu przygotowania i prowadzenia go według zasad opartych na aktualnej wiedzy medycznej.

Prehabilitacja stała się nową, ale jakże istotną dziedziną, którą zaczyna dostrzegać wielu specjalistów czy ekspertów. Tworzą się nowe

wytyczne, zalecenia, a we wrześniu 2023 r. w „Polskim Przeglądzie Chirurgicznym” zostały opublikowane *Rekomendacje w zakresie stosowania prehabilitacji, czyli kompleksowego przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego* [2]. Dokument ma stanowić pomoc w standaryzacji zaleceń oraz przygotowaniu standardu prehabilitacji, zarówno dla przygotowywanego pacjenta, jak i zespołów szpitalnych prowadzących prehabilitację. W przygotowaniu dokumentu wzięło udział 48 specjalistów, ekspertów w zakresie wprowadzania i stosowania prehabilitacji (chirurdzy, anestezjolodzy i specjaliści intensywnej opieki medycznej, dietetycy, fizjoterapeuci, psychologowie, pielęgniarki, farmaceuci).

Prehabilitacja bez wątpienia stanowi jeden z ważnych elementów tzw. medycyny okołoperacyjnej (*perioperative medicine*), której celem jest nie tylko wykonanie pojedynczej procedury medycznej (a więc zabiegu lub podania leku), ale kompleksowe działania mające na celu przygotowanie, bezpieczne przeprowadzenie przez zabieg operacyjny i finalnie uzyskanie jak najlepszego stanu zdrowia pacjenta.

Do czynników zależnych od pacjenta, zmniejszających ryzyko powikłań związanych z leczeniem, należą między innymi dobra sprawność fizyczna, właściwe odżywianie, motywacja oraz wyrównanie/normalizacja chorób współistniejących. Spełnienie tych warunków jest niezbędne, aby przeciwdziałać spodziewanemu stresowi związanemu z operacją [3].

Prehabilitacja opiera się na **czterech kierunkach działań**: eliminacji nałogów, przygotowaniu żywieniowym, ćwiczeniach fizycznych oraz wsparciu psychologicznym.

Eliminacja nałogów (przede wszystkim palenia papierosów) u pacjenta ma nie tylko służyć wyeliminowaniu ryzyka związanych z nimi chorób, ale też zapobiec pojawieniu się powikłań pooperacyjnych. Jednym z istotnych elementów prehabilitacji jest ograniczenie lub rezygnacja z nałogów, przede wszystkim konsumpcji alkoholu i wyrobów tytoniowych. Szkodliwy wpływ palenia został udowodniony i szeroko opisany w literaturze fachowej, otwartym jednak pozostaje pytanie czy unikanie nałogu bezpośrednio przed zabiegiem chirurgicznym wpłynie zasadniczo na postępowanie śród- i pooperacyjne oraz czy zmniejszy ryzyko powikłań [4].

Jakkolwiek szeroka definicja palacza zakłada spożycie co najmniej 100 papierosów w ciągu życia, to jednak ograniczenie palenia w ramach prehabilitacji dotyczy przewlekłych palaczy, szczególnie tzw. średnich i ciężkich, palących odpowiednio od 10 do 20 i powyżej 20 sztuk papierosów dziennie. W Polsce odsetek aktywnych palaczy zmniejsza się sukcesywnie od blisko dwóch dekad, niemniej wyroby tytoniowe przewlekłe stosuje nadal blisko 25% populacji.

Uwzględniając powyższe trzeba jednoznacznie podkreślić, że rezygnacja z palenia w dowolnym momencie przed lub po operacji jest zawsze korzystna dla chorego. Nawet jeden dzień bez papierosa przed operacją, pomaga w poprawie zaopatrzenia tkanek w tlen i obniżeniu poziomu karboksyhemoglobiny. Jednak ograniczenie produkcji śluzu i zmniejszenie nadreaktywności oskrzeli wymaga dłuższego czasu bez tytoniu, co najmniej przez 1–2 tygodnie, a po co najmniej 3–4 tygodniach absencji spada ryzyko powikłań związanych z gojeniem się ran. Większość badaczy sugeruje, że największe korzyści przynosi zaprzestanie palenia na 2 miesiące przed operacją.

Ograniczenie spożycia alkoholu etylowego w okresie okołoperacyjnym jest również wskazane, chociaż w tej kwestii ocena jednoznacznych korzyści nadal stanowi przedmiot badań. W ten sposób przewlekłe spożycie alkoholu nasila stan zapalny i prowadzi do stłuszczenia narządów, przede wszystkim wątroby, a dalej martwicy i włóknienia. Stałe upośledzenie funkcji narządów i rakotwórczość to schyłkowe etapy niekontrolowanego nałogu.

Przygotowanie żywieniowe ma duże znaczenie zwłaszcza w przypadku chorych z ciężkim niedożywieniem, które zwiększa ryzyko powikłań pooperacyjnych. Odpowiednie żywienie jest jednak istotne także w przypadku pozostałych grup pacjentów, ponieważ wpływa na szybkość rekonwalescencji po zabiegu i może zmniejszyć ryzyko powikłań. Zakres przygotowania żywieniowego jest zależny od indywidualnych potrzeb pacjenta oraz od rodzaju i skomplikowania wykonywanego zabiegu lub terapii. W przygotowaniu tym kładzie się nacisk na jak najszybszą ocenę stanu odżywienia pacjenta i odpowiednie postępowanie w przypadku, gdy stwierdzone będzie niedożywienie lub jego ryzyko. Niedożywienie ma negatywny wpływ na całokształt leczenia i okres rekonwalescencji, zwiększając tym samym ryzyko wystąpienia np. zaburzenia gojenia się ran, opóźnienia w kolejnym cyklu leczenia onkologicznego, konieczność

ponownej interwencji chirurgicznej czy przedłużony pobyt w placówkach leczniczych [5].

W przypadku pacjentów niedożywieniowych zalecana jest konsultacja dietetyka i przygotowanie przez niego zaleceń żywieniowych w okresie przygotowania do zabiegu. Ciężkie niedożywienie, zwłaszcza konieczność stosowania podaży dojelitowej lub pozajelitowej wymaga wsparcia poradni żywieniowych, które posiadają możliwość prowadzenia pacjenta i założenia, jeśli to konieczne, odpowiednich dostępów żywieniowych. Coraz więcej mówi się o otyłości sarkopenicznej, czyli sytuacji, gdzie pacjent otyły jest jednocześnie pacjentem niedożywionym i niedoborowym.

Warto również wspomnieć o żywieniu immunomodulującym, czyli podawaniu wybranych składników odżywczych w ilościach przekraczających podstawowe zapotrzebowanie, które pozytywnie wpływają na układ odpornościowy. Składniki takie jak arginina, kwasy tłuszczowe omega-3 i glutamina mogą zmniejszać ryzyko powikłań okołoperacyjnych oraz przyspieszają gojenie się ran i czas rekonwalescencji. Immunożywienie wpływa pozytywnie na proces leczenia schorzeń podstawowych i chorób współistniejących, stabilizując jednocześnie stan odżywienia.

U chorych z niedożywieniem interwencja żywieniowa jest nie tylko potrzebna czy zasadna, ale bezwzględnie konieczna. W przypadku niedożywienia, szczególnie średniego i ciężkiego, zalecenia muszą mieć charakter indywidualny, określając zarówno zapotrzebowanie, jak i drogę podaży, gdyż u części chorych podaż doustna może być niestety niewystarczająca.

Przy określaniu optymalne drogi podaży należy dążyć do zachowania kolejności:

1. Podaż doustna;
2. Podaż dojelitowa;
3. Podaż pozajelitowa.

Kolejnym ważnym aspektem prehabilitacji jest **wdrożenie odpowiednio dobranych ćwiczeń**. Wprowadzenie nawet bardzo prostych ćwiczeń poprawia wydolność organizmu pacjenta, wspomaga procesy anaboliczne. Ćwiczenia fizyczne są szczególnie istotne u pacjentów cierpiących z powodu nadwagi czy otyłości, uznawanych za choroby cywilizacyjne stanowiące globalny problem zdrowotny. Aktywność fizyczna u pacjentów przygotowywanych do zabiegów

operacyjnych odgrywa kluczową rolę, stąd też zalecenia, by szczególnie zachęcać pacjentów do wysiłku fizycznego przed zabiegiem operacyjnym (co najmniej 30 minut dziennie), przy czym rodzaj aktywności fizycznej powinien być indywidualnie dostosowany do możliwości pacjenta.

O ile w populacji pacjentów w dobrym stanie ogólnym i prawidłową wydolnością zalecenia te mogą wpływać głównie na poprawę jakości życia i tempo powrotu do zdrowia, tak odpowiednie przygotowanie fizyczne wydaje się być bardzo istotne u pacjentów obciążonych, starszych, wyniszczonych, z sarkopenią, czyli z szeroko pojętych grup podwyższonego ryzyka. W tej grupie pacjentów odpowiednio dobrane ćwiczenia fizyczne wydają się być szczególnie ważne i mogą korzystnie wpływać na wyniki, szczególnie odległe. Wydaje się, że w grupach pacjentów obciążonych, wymagających indywidualnego doboru ćwiczeń, optymalnym rozwiązaniem byłby udział fizjoterapeuty w zakresie planowania aktywności fizycznej w ramach przygotowania przedoperacyjnego [6].

Prehabilitacja obejmuje także **wsparcie psychologiczne**. Ma ono na celu zmniejszenie lęku i stresu pacjenta, które mogą negatywnie wpływać na proces leczenia i rekonwalescencji. Wsparcie psychologiczne ma szczególne znaczenie w przypadku pacjentów onkologicznych oraz ich rodzin. Bardzo często najbliżsi mają ogromny wpływ na myślenie i postępowanie samego chorego. Dlatego tak istotna jest wiedza rodziny na temat roli, jaką odgrywa w procesie terapeutycznym.

Chorego możemy wesprzeć przez:

- **wsparcie informacyjne** – udzielane głównie przez lekarzy onkologów i inny personel medyczny poprzez dostarczanie informacji na temat choroby i leczenia;
- **wsparcie emocjonalne** – udzielane głównie przez rodzinę chorego:
 - dążenie do poznania potrzeb pacjenta i ich zaspokojenie w miarę możliwości
 - życzliwe, empatyczne słuchanie;
 - okazanie zrozumienia;
 - sygnalizowanie gotowości do podjęcia rozmowy na każdy trudny temat: „Jeśli chcesz możemy o tym porozmawiać...”;
 - okazywanie czułości (np. dotyk dłoni, przytulanie);

- budowa relacji bezpiecznej dla chorego „Jestem obok, gdybyś mnie potrzebował”.
 - Ale, należy pamiętać, aby:
 - szanować potrzebę samotności pacjenta i nie osaczać go swoją osobą – wystarczy poinformowanie chorego: „Powiedz mi, jeśli chcesz zostać sam”;
 - nie zamartwiać się, gdy zapada cisza w trakcie ważnej rozmowy;
 - pozwolić wypłakać się choremu i wyrazić swoje wszystkie emocje np. złość lub lęk;
 - pytać: „Co mogę dla Ciebie zrobić?”.
- **wsparcie psychologiczne** – udzielane przez psychologów, psychoonkologów, terapeutów;
 - **wsparcie duchowe** – udzielanie docelowo przez kapłanów szpitalnych;
 - **wsparcie materialne** – bardzo ważne w czasie nierzadko długiego leczenia, pomoc w finansowaniu kosztów leczenia, wyposażenie materialne chorego na czas hospitalizacji.

W chwili obecnej brak jednolitego/ostatecznego kanonu dotyczącego czasu trwania prehabilitacji, opartego na wynikach wiarygodnie przeprowadzonych badań. Rekomendowane przez autorów czasy przygotowania przedoperacyjnego opierają się więc na pewnych założeniach teoretycznych, doświadczeniach własnych i możliwościach techniczno-organizacyjnych czasu przygotowania pacjenta z uwzględnieniem kompleksowej terapii onkologicznej). Cytując za polskim konsensusem kompleksowej opieki okołoperacyjnej najczęściej spotykanym standardem jest okres 4–6 (czasem 8) tygodni [7, 8].

Okres krótszy, tj. od 2 do 4 tygodni, ma mniejszą skuteczność, natomiast dłuższy niż 3 miesiące grozi słabym przestrzeganiem zaleceń przez pacjenta. Zatem idealne ramy czasowe dla programu prehabilitacji powinny być szacowane na podstawie najlepszej korelacji między skutecznością programu a reżimem przygotowania. W związku z tym optymalny czas prehabilitacji powinien wynosić co najmniej 4 tygodnie z wydłużeniem do 6 lub nawet 8 tygodni, jeśli pozwala na to choroba podstawowa [9–12]. Okres ten jest także korzystny, oczywiście pod warunkiem jego jak najwcześniejszego po-

informowania pacjenta o potrzebie przygotowania lub skierowania do odpowiedniej poradni prehabilitacyjnej. Prehabilitacja nie powinna odraczać planowanego leczenia, lecz wręcz przeciwnie – nie tylko ułatwiać ich przeprowadzenie, ale w niektórych sytuacjach je przyspieszać.

Stały postęp w zakresie wiedzy i strategii przygotowania pacjenta powoduje, iż zakres możliwych działań przygotowujących pacjenta do zabiegu stale się poszerza. Można wskazać obecnie 3 poziomy prehabilitacji, zależnie od podjętych działań:

- **klasyczna prehabilitacja** – prehabilitacja rozumiana klasycznie składa się z 4 elementów, tzn. przygotowania żywieniowego, fizjoterapeutycznego, psychologicznego i eliminacji nałogów. Stanowią one dość uniwersalną podstawę przygotowania pacjenta do każdego bardziej kompleksowego leczenia, chirurgicznego, ale też chemio- czy radioterapii. Co ważne, wszystkie te elementy mogą, w różnym oczywiście zakresie, znaleźć zastosowanie u pacjentów z różnych grup ryzyka, przy różnego rodzaju potencjalnej ciężkości planowanego zabiegu;
- **prehabilitacja poszerzona** – prehabilitacja rozumiana jako optymalizacja stanu pacjenta może, a nawet powinna, brać pod uwagę jego ogólny stan zdrowia czy choroby współtowarzyszące, jak anemia czy cukrzyca. Ich wczesne rozpoznanie pozwala na odpowiednie przygotowanie pacjenta, jak na przykład w przypadku anemii, częściej przy chorobach nowotworowych przewodu pokarmowego, gdzie suplementacja żelaza dożylna i wsparcie żywieniowe w okresie 4–6 tygodni przed zabiegiem pozwala na znaczące podniesienie poziomu hemoglobiny;
- **prehabilitacja indywidualizowana** – określone grupy pacjentów wymagają specyficznego, związanego z rodzajem zabiegu i charakterystyką kliniczną chorych, przygotowania. Jest ono ważnym elementem kompleksowej strategii leczenia, w niektórych dziedzinach, jak na przykład chirurgia bariatryczna stanowi integralny element leczenia pacjenta.

Wprowadzenie prehabilitacji wciąż napotyka na szereg ograniczeń, zarówno ze strony systemu jak i pacjentów. Do głównych należy:

- brak wiedzy na temat korzyści płynących z prehabilitacji;
- nieprzedkładanie prehabilitacji nad inne zobowiązania;

- ograniczenia fizyczne i choroby współistniejące;
- brak czasu i ograniczone możliwości finansowe;
- brak wsparcia społecznego, lęku i stresu.

Prehabilitacja stanowi obecnie coraz szybciej rozwijający się obszar kompleksowej opieki okołoperacyjnej, której rola w nowoczesnej chirurgii, zwłaszcza planowej, jest trudna do przecenienia [6]. Kluczem do poprawy efektów leczenia jest stworzenie spójnej ścieżki pacjenta, który będzie miał wsparcie systemowe w procesie leczenia, od początku do pełnego zakończenia. Należy zdecydowanie podkreślić konieczność rozwiązań systemowych, w których porada rehabilitacyjna szczególnie dotycząca dużych zabiegów i obciążonych pacjentów, będzie stałym elementem kompleksowego programu leczenia. Obecnie, w ramach rozwiązań proponowanych przez NFZ czy MZ, nie istnieją propozycje dotyczące kompleksowej prehabilitacji.

Warto wspomnieć o prehabilitacji onkologicznej, która podobnie – obejmuje rehabilitację fizyczną, żywieniową, psychologiczną i modyfikację stylu życia. Prehabilitacja onkologiczna poprawia wydolność fizyczną, zwiększa masę mięśniową i kostną, poprawia samopoczucie, zmniejsza liczbę i nasilenie powikłań leczenia, skraca czas hospitalizacji, poprawia przeżycia wolne od choroby, zmniejsza koszty leczenia, ułatwia powrót do normalnego życia po leczeniu. Współczesne leczenie onkologiczne jest multidyscyplinarne, rzadko się zdarza, że pacjent korzysta tylko z jednej formy terapii. Najczęściej w schemacie leczenia sięga się po więcej metod i łączy je ze sobą w różny sposób. W zależności od potrzeb stosuje się leczenie przedoperacyjne, chirurgiczne, leczenie uzupełniające pooperacyjne. Samo leczenie systemowe to nie tylko chemioterapia, lecz także immunoterapia, leczenie celowane. I czasami trwa ono niestety wiele lat. Przygotowanie pacjenta do nadchodzącego leczenia już na etapie diagnostyki, czyli jeszcze przed jego rozpoczęciem, zmniejsza ryzyko wystąpienia komplikacji, skraca pobyt w szpitalu, zwiększa korzyści z zastosowanej terapii. Prehabilitacja sprawia, że mamy mniej powikłań przy wyższej skuteczności leczenia. Niektórzy chorzy są gotowi na to, żeby w okresie między rozpoznaniem a rozpoczęciem leczenia poddać się takim działaniom, które zawiera szeroko pojęta prehabilitacja, bo chcą mieć mniej powikłań, bezpieczniej przejść przez cały okres leczenia a w konsekwencji chcą

być wyleczeni. Jest też grupa pacjentów zbyt przejętych swoją sytuacją – prywatną, osobistą, życiową i wszystkie sprawy poza leczeniem są dla nich w tym momencie ważniejsze. Dlatego też działania podejmowane w ramach prehabilitacji muszą być bardzo zindywidualizowane.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe badania, wydaje się, że multimodalna prehabilitacja obejmująca ćwiczenia, konsultacje żywieniowe z suplementacją białek, wsparcie psychologiczne i zaprzestanie palenia tytoniu przyczyniają się do poprawy wyników leczenia chorych na nowotwory. Wykazano, że stosowanie programów prehabilitacji jest skuteczniejsze niż standardowa opieka nad chorymi na nowotwory przed rozpoczęciem terapii przeciwnowotworowej. Prehabilitacja ma znaczenie nie tylko dla poprawy ogólnej kondycji fizycznej chorego przed leczeniem przeciwnowotworowym, lecz także zmniejsza ryzyko powikłań, redukuje stres i ryzyko depresji oraz poprawia jakość życia.

Mamy coraz lepsze formy terapii onkologicznej, pojawiają się nowe technologie lekowe, jest nowoczesna radioterapia, leczenie stereotaksją, nowoczesny sprzęt, który zmienia leczenie chirurgiczne. Każdy etap leczenia onkologicznego jest coraz nowocześniejszy. Pacjent otrzymuje naprawdę dobre leczenie, które sprawia, że może z chorobą żyć wiele lat. Niestety, w związku z tym mogą się pojawić rozmaite powikłania, organizm jest czasem przez wiele lat mocno obciążony przez terapię. Dlatego tak ważne jest, by umożliwić mu startowanie z jak najwyższego pułapu. Prehabilitacja na to pozwala. Ważne jest jednak również to, by w trakcie leczenia kontrolować, co się dzieje z pacjentem, sprawdzać jego stan odżywienia, dbać o dobrostan psychiczny, sprawność fizyczną. Dlatego konieczne jest okresowe sprawdzanie, czy nasze zalecenia przynoszą odpowiednie efekty, czy modyfikacja żywienia jest skuteczna, czy fizjoterapia i psychoterapia działa.

Prehabilitacja jest kolejną cegiełką, która po dołożeniu do innych zwiększy efektywność leczenia. Cały świat szuka sposobów, by tę efektywność podnieść. Sięgamy po nowe terapie i technologie, a przecież przez przygotowanie pacjenta możemy również poprawić wskaźniki i to w sposób, który nie jest jakoś wybitnie kosztochłonny, a ewidentnie prowadzi do tego, że pacjent odniesie większe korzyści z drogiego, nowoczesnego leczenia.

Rozmawiając o kosztach, zwykle mówi się o kosztach bezpośrednich, czyli samego szeroko rozumianego leczenia onkologicznego. Ale są też koszty pośrednie, o których nie wolno zapominać. Pacjenci onkologiczni są coraz młodszy. Jeśli będą efektywniej leczeni, z mniejszą liczbą powikłań, to szybciej wrócą do normalnej aktywności, do ról zawodowych i społecznych. To nie jest mała grupa. W Polsce żyje około miliona osób z chorobami onkologicznymi, a prognozy nieubłagane wskazują, że z roku na rok będzie ich więcej. Do tego coraz bardziej skuteczne terapie sprawiają, że pacjenci z chorobą rozrzuconą żyją wiele lat. I nie tylko dla nich, lecz także dla nas powinno być ważne, by żyli w komforcie i dobrej kondycji ogólnej.

Idealne byłoby, gdyby powstające „poradnie prehabilitacji” byłby zakontraktowane. Ułatwiłoby to powstawanie kolejnych takich poradni w innych ośrodkach onkologicznych i ich finansowanie. Nieuregulowany pozostaje nadal zawód dietetyka, a co za tym idzie niekontraktowane są poradnie dietetyczne. Brakuje poradni antynikotynowych – w tej chwili tak naprawdę istnieją tylko trzy. Refundowana pozostaje jedynie poradnia fizjoterapii. Są to paradoksy, z którymi stykamy się na co dzień w pracy z naszymi pacjentami, nad którymi warto byłoby się pochylić w niedalekiej przyszłości.

Bibliografia

1. Wykaz poradni prehabilitacji w Polsce: www.olimpmed24.com (13.08.2023).
2. Banasiewicz T. i wsp. (2023). Rekomendacje w zakresie stosowania prehabilitacji, czyli kompleksowego przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego. *Polski Przegląd Chirurgicalny*, 95(4), 61–91; DOI: 10.5604/01.30001.0015.9578.
3. Jeske P., Wojtera B., Banasiewicz T. (2022). Prehabilitation – Current Role in Surgery. *Polski Przegląd Chirurgicalny*, 49 (3), 64–72.
4. Nowak D., Wojciechowska M., Kopański Z. i „wsp. (2014). Skutki zdrowotne palenia tytoniu. *Journal of Clinical Healthcare*, 4.
5. Weimann A., Braga M., Carli F., Higashiguchi T., Hübner M., Klek S., Laviano A., Ljungqvist O., Lobo D.N., Martindale R.G., Waitzberg D., Bischoff S.C., Singer P. (2021). ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.*, 40(7), 4745–4761. doi: 10.1016/j.clnu.2021.03.031. Epub 2021 Apr 19. PMID: 34242915.
6. Klek S. i wsp. (2023). Recommendations for modern perioperative care for elective surgery: consensus of panel of experts. *Polski Przegląd Chirurgicalny*, 17, 95(4), 1–5. doi: 10.5604/01.3001.0016.2732. PMID: 36808061.

7. Mavros M.N., Athanasiou S., Gkegkes I.D., Polyzos K.A., Peppas G., Falagas M.E. (2011). Do psychological variables affect early surgical recovery? *PLoS One*, 6(5), e20306. doi: 10.1371/journal.pone.0020306.
8. Charlotte J.L., Molenaar N.E., Papen-Botterhuis F.H., Gerrit D. (2019). Slooter: Prehabilitation, making patients fit for surgery – a new frontier in perioperative care. *Innov Surg Sci*, 4(4), 132–138.
9. Al-Naime K., Al-Anbuky A., Mawston G. (2021). Remote Monitoring Model for the Preoperative Prehabilitation Program of Patients Requiring Abdominal Surgery. *Future Internet* 13, 104. <https://doi.org/10.3390/fi13050104>.
10. López Rodríguez-Arias F., Sánchez-Guillén L., Armañanzas Ruiz L.I., Díaz Lara C., Lacueva Gómez F.J., Balagué Pons C., Ramírez Rodríguez. J.M., Arroyo A. (2020). A Narrative Review About Prehabilitation in Surgery. *Current Situation and Future Perspectives. Cir Esp (Engl Ed)*, 98(4), 178–186. doi: 10.1016/j.ciresp.2019.11.005. Epub 2020 Jan 25. PMID: 31987464.
11. Rucińska M., Osowiecka K. (2022). Prehabilitation as an extra approach to usual care for cancer patients Nowotwory. *Journal of Oncology*, 72(5), 294–302.
12. Franssen R.F.W., Bongers B.C., Vogelaar F.J. et al. (2022). Feasibility of a tele-prehabilitation program in high-risk patients with colon or rectal cancer undergoing elective surgery: a feasibility study. *Perioper Med*, 11, 28. <https://doi.org/10.1186/s13741-022-00260-5>.

Natalia Zubelewicz
Sebastian Artur Zdończyk

POTRZEBY EDUKACYJNE I PSYCHOSPOŁECZNE UCZNIA Z CHOROBAŁ NOWOTWOROWAŁ

Epidemiologia wśród dzieci i młodzieży

Faktem jest, że w przedziale wiekowym od 1. do 19. roku życia, nowotwory złośliwe są drugą najczęstszą przyczyną zgonów w UE oraz Polsce, zaraz po wypadkach, urazach i zatruciach. Ponadto są też pierwszą chorobową przyczyną zgonów dla wyżej wymienionej grupy wiekowej [1].

W Europie zaobserwowano znaczną poprawę leczenia i wskaźników wyleczeń, które wzrosły z 30% w 1960 roku do 80–85% pięcioletnich przeżyć obecnie [2]. Ocenia się, że nowotwory stanowią 1-2% wszystkich zdiagnozowanych nowotworów dla tej kategorii wiekowej oraz stanowią przyczynę zgonów w około 8% przypadków [3]. W Polsce każdego roku u osób małychlelnich lekarze diagnozują ok. 1200 przypadków [3].

Specjalne potrzeby edukacyjne

W szerokim ujęciu specjalne potrzeby edukacyjne dotyczą uczniów, którym należy zapewnić okresową lub stałą specjalną opiekę oraz zindywidualizowany program nauczania dostosowany do ich potrzeb i możliwości [4, 5]. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 roku potrzeba zapewnienia uczniowi wsparcia psychologiczno-pedagogicznego w przedszkolu, szkole i placówce wynika między innymi z choroby

przewlekłej, sytuacji kryzysowych lub traumatycznych [6]. Realizacja indywidualnego programu nauczania oraz specjalnej opieki daje możliwość ciągłego i płynnego rozwoju uczniom, którzy zaliczają się do przywołanych kategorii.

Cechy choroby przewlekłej to:

- pojawia się w różnym wieku;
- ma długotrwały przebieg;
- może towarzyszyć dziecku przez całe życie;
- może mieć łagodny lub burzliwy przebieg;
- sposób leczenia jest długi, żmudny i uciążliwy;
- sposób leczenia wiąże się często z koniecznością długotrwałych pobyków w szpitalu oraz rozłąki z bliskimi;
- niektóre choroby mogą zagrażać życiu dziecka.

Cechy psychiki dziecka z chorobą przewlekłą to:

- zmienność nastroju – uwarunkowana m.in. aktualnym stanem zdrowia, skutkami ubocznymi leków, trudnościami adaptacyjnymi w grupie po dłuższej absencji;
- osłabienie koncentracji, deficyt uwagi, niecierpliwość – m.in. w przypadku zaostrzenia objawów, np. przy alergii świąd ciała lub inne dokuczliwe objawy;
- nieśmiałość, wycofanie – możliwy brak komfortu i poczucia bezpieczeństwa w przypadku konieczności wykonywania zabiegów medycznych na terenie szkoły lub posiadania specjalistycznego sprzętu; trudności w nawiązywaniu relacji z grupą, poczucie odmienności;
- szybsza męczliwość – może być spowodowana obniżoną kondycją fizyczną, niższą wydajnością organizmu w związku z przyjmowaniem leków.

Funkcjonowanie biologiczne, poznawcze, emocjonalne i behawioralne uczniów z chorobą nowotworową

Doświadczenie choroby nowotworowej przez dzieci i młodzieży ma ogromny wpływ na ich zdrowie, życie oraz przyszłość i perspektywę. Oznacza to, że zmiany następują w każdym obszarze ich funkcjonowania.

Funkcjonowanie biologiczne

W krytycznym momencie związanym z chorobą zachodzą ważne zmiany biologiczne na poziomie fizjologii i biochemii mózgu. Zwykle są to funkcjonalne przekształcenia wynikające z uwalniania hormonów stresu (adrenalina, kortyzol) oraz endorfin. Mają one na celu maksymalną mobilizację organizmu oraz dostosowanie się do wyjątkowej sytuacji [3]. Dodatkowo zmiany biologiczne dotyczą również objawów somatycznych np. nudności, wymiotów czy dolegliwości ze strony układu pokarmowego. Guz znajdujący się w mózgu może także powodować napadowe lub stałe bóle głowy. Guz w rdzeniu kręgowym może wywoływać bóle pleców czy bolesne skurcze mięśni przykręgosłupowych. Natomiast guz nerki może przyczyniać się do bólów brzucha [7]. W zależności od miejsca usytuowania guza lokalizacja bólu może być inna. Podczas oceny bólu u pacjenta należy wziąć pod uwagę jego wiek, gdyż dzieci poniżej 6. roku życia są w stanie tylko ogólnie opisać odczuwany ból, podczas gdy dzieci starsze potrafią go opisać szerzej, podając dodatkowe informacje o jego natężeniu czy czasie trwania [8].

Funkcjonowanie poznawcze

Prawdą jest, że doświadczając choroby nowotworowej, dochodzi do zaburzenia lub zburzenia postaw przyjmowanych do tej pory, opinii na temat świata czy planów na przyszłość. Dodatkowo zagrożona jest również samoocena pacjenta oraz jego kontakty z rówieśnikami, co zarówno dla dzieci, jak i młodzieży, są to czynniki niezwykle istotne. Jednym z efektów ubocznych leczenia nowotworu jest tzw. chemobrain, czyli zespół łagodnych zaburzeń poznawczych, który objawia się między innymi: zaburzeniami mowy, koncentracji, uwagi, psychomotoryki czy czasu reakcji. Wpływa to na myślenie, a także

sposób przetwarzania i analizowania osoby z chorobą nowotworową [9, 10]. Z badań wynika, że po przebytej chorobie nowotworowej istnieje ryzyko stałego pogorszenia funkcji poznawczych [11]. Należy mieć to na uwadze podczas dostosowywania materiału nauczania. Dodatkowo powinno się zwracać szczególną uwagę na fakt, ile w danym momencie osoba zmagająca się z chorobą nowotworową może wykonać zadań oraz ile nowych informacji jest w stanie się nauczyć. Wówczas nie powinno się wprowadzać zbyt dużej ilości materiału do nauczania, gdyż funkcjonowanie poznawcze dzieci i młodzieży, jak pokazują badania, może być na niższym poziomie. Osobom z chorobą nowotworową mogą towarzyszyć różnorodne trudności w procesie uczenia się, włączając w to między innymi: problemy z koncentracją, uwagą oraz pamięcią, a także męczliwością czy niską motywacją [12]. Zatem nauczyciel powinien wykazywać się wyrozumiałością, być przygotowany do pracy z uczniem doświadczającym choroby nowotworowej oraz, co najważniejsze, być elastycznym.

Funkcjonowanie emocjonalne

W sferze emocjonalnej może pojawić się wiele negatywnych emocji tj.: gniew, złość, smutek czy też lęk przed śmiercią, nawrotami, bólem itp. Może również występować labilność emocjonalna. Oznacza to, że pojawiają się nie tylko te negatywne emocje, ale również te pozytywne, do których zaliczamy nadzieję czy radość [3]. Dodatkowo hospitalizacja może powodować u dziecka cierpienie oraz poczucie bezradności, co niewątpliwie wpływa na jego działania, myśli i uczucia [13]. Istnieje również ryzyko częstszego występowania depresji. Depresja spowodowana chorobą nowotworową to wynik nieprawidłowej reakcji emocjonalnej na zmiany w życiu, wywołane diagnozą, terapią lub trudnościami związanymi z przebiegiem choroby nowotworowej. Z badań wynika, że osoby z chorobą nowotworową między 10. a 18. rokiem życia częściej zapadały na depresję. Sytuacja wygląda podobnie w przypadku większego udziału zaburzeń emocjonalnych i zachowania np. zaburzenia snu czy niepokoju u młodych pacjentów w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami [14]. W innych badaniach natomiast wyniki prezentowały niski poziom nasilenia depresji u dzieci i młodzieży. Może być

to spowodowane umiejętnością kontrolowania negatywnych emocji lub skutecznym stosowaniem metod radzenia sobie z chorobą nowotworową [15]. Od tego, jak w sytuacji choroby poradzi sobie dana osoba, zależy jaki ma typ osobowości, jakie otrzymuje wsparcie ze strony najbliższych oraz jak wyglądają relacje z rówieśnikami. Jednym z największych problemów dotyczących młodzieży z chorobą nowotworową są wszelkie zmiany w wyglądzie zewnętrznym np. brak włosów, utrata bądź zwiększenie masy ciała, opuchlizny, widoczne amputacje, zmiany skórne [16]. Nauczyciel realizując obszar wychowawczy, może również skupiać się na budowaniu wysokiej samooceny dziecka z chorobą nowotworową niezależnej od opinii otoczenia. Osoby doświadczające choroby nowotworowej obawiają się, że będą wyśmiewane i odrzucone, co powoduje ich wycofanie i izolowanie się. U nastolatków dodatkowo może pojawić się stres związany z zaległościami w szkole. Przedłużająca się absencja z powodu choroby przyczynia się do zaległości w nauce, ciągłego nadrabiania materiału oraz braku stałego kontaktu z rówieśnikami i nauczycielami. Może skutkować to nieprzemijającym stresem, poczuciem odizolowania oraz gorszą jakością życia. Dlatego tak ważny jest dobór adekwatnej ilości materiału nauczania do możliwości ucznia zmagającego się z chorobą nowotworową. Zespół stresu pourazowego (PTSD) to zaburzenie psychiczne, które może dotyczyć osób, które doświadczyły lub były świadkami traumatycznego wydarzenia. Do objawów PTSD zaliczamy między innymi: nawracające koszmary senne lub wspomnienia związane z traumatyczną sytuacją, unikanie rozmów na ten temat, nadmierną pobudliwość, trudności z zasypianiem oraz ogólny spadek jakości życia [17]. Osoby, które otrzymały wsparcie społeczne mają mniejsze szanse na doświadczanie zespołu stresu pourazowego [18]. Występuje również pojęcie potraumatycznego wzrostu (PTG), które w przeciwieństwie do PTSD, dotyczy pozytywnych zmian, pojawiających się w wyniku podejmowanych prób radzenia sobie z chorobą nowotworową. Związane jest to z budowaniem nowych wartości czy przekonań odpowiadających rzeczywistości zmienionej przez chorobę nowotworową [18].

Funkcjonowanie behawioralne

W sytuacji krytycznej zachodzi potrzeba nowego przystosowania się do rzeczywistości, a nawet zmiany stylu życia, co powoduje utratę stabilności i harmonii zarówno u dzieci i młodzieży, jak i ich rodziców/opiekunów. Zmiany behawioralne mogą być związane ze zmianą postawy ciała czy ruchu, a ponadto następuje również ograniczenie sprawności fizycznej i problem z wypełnianiem swojej roli społecznej [3]. Oba czynniki są szczególnie ważne dla dziecka, które zdobywa wiedzę oraz umiejętności przez zabawę z rówieśnikami. Już w wieku przedszkolnym dziecko uczy się współpracować z grupą rówieśniczą. Z powodu leczenia i związanych z nim skutków zdrowotnych, dzieci i młodzież z chorobą nowotworową podlegają ograniczeniom w uczestnictwie w zajęciach szkolnych, które utrudniają możliwość ciągłego kontaktu z grupą rówieśniczą. Brak kontaktu z rówieśnikami w szkole może skutkować zaburzeniami w relacjach z innymi ludźmi oraz prowadzić do odizolowania się od społeczeństwa. W przypadku osób w wieku nastoletnim istnieje także ryzyko ucieczki w substancje psychoaktywne [19]. Z powodu leczenia choroby nowotworowej u pacjentów występuje obniżenie sprawności fizycznej. Wynika to między innymi z konieczności bycia podłączonym do urządzeń medycznych. Jedną z konsekwencji leczenia przeciwnowotworowego jest konieczność ograniczenia aktywności do sali szpitalnej lub łóżka szpitalnego. Wychowanie fizyczne dla dzieci i młodzieży doświadczającej choroby nowotworowej jest bardzo ważne, ale wymaga indywidualnego podejścia i odpowiedniego planu ćwiczeń, który będzie uwzględniał stan pacjenta oraz jego możliwości i potencjał. Pomimo choroby zaleca się aktywność fizyczną u dzieci i młodzieży, gdyż poprawia to jakość życia oraz przyczynia się do zmniejszenia ryzyka nawrotu choroby lub zgonu. Dodatkowo w tej grupie wiekowej zbyt niska aktywność fizyczna może mieć negatywne skutki w postaci zaburzeń prawidłowego rozwoju. Jednak trzeba pamiętać, że każdy rodzaj wysiłku oraz jego intensywność należy odpowiednio dobrać pod indywidualne możliwości, ponieważ zbyt intensywny wysiłek może zadziałać na niekorzyść pacjenta [20, 21].

Funkcjonowanie psychospołeczne

Dla każdego etapu życia człowieka są przypisane określone zadania rozwojowe, które powinny zostać zrealizowane przez jednostkę w danym okresie życia. Sukcesywna ich realizacja wg R.J. Havighursta prowadzi do poczucia zadowolenia oraz uczucia sukcesu przy podejmowaniu późniejszych zadań. Natomiast niepowodzenie sprawia, że jednostka jest nieaprobowana przez społeczeństwo, co w efekcie daje poczucie niezadowolenia. Dzieci i młodzież z chorobą nowotworową mogą odczuwać trudności z wypełnianiem niektórych zadań rozwojowych ze względu na: widoczne zmiany w wyglądzie, które sprawiają trudności w nawiązywaniu relacji z osobami w tym samym wieku i mają negatywny wpływ na poczucie własnej wartości; konieczność bycia podłączonym do urządzeń medycznych, co powoduje ograniczenie fizyczne; pogorszenie funkcji poznawczych, które wpływają na szybkość uczenia się; nadopiekuńczość rodziców, która nie pozwala na samodzielność [22]. Niewątpliwie obraz własnego ciała szczególnie dla młodych osób jest niezwykle ważny, a wszelkie zmiany w wyglądzie, bądź różnice dostrzegane przez osoby zmagające się z chorobą nowotworową wskutek porównywania się z rówieśnikami powodują, że czują się mniej atrakcyjne [2]. W sytuacji, gdy dziecko z chorobą nowotworową nawiązuje bezpośredni kontakt z innymi dziećmi, może niestety dojść ze strony zdrowych rówieśników do takich zachowań jak odrzucenie lub wyśmiewanie się z powodu różnic zewnętrznych. Taka sytuacja wpływa niekorzystnie na psychikę dziecka z chorobą nowotworową i może skutkować brakiem pewności siebie czy chęcią odizolowania się [13]. Integracja społeczna dla uczniów doświadczających choroby nowotworowej jest niezwykle ważna, gdyż z powodu sytuacji zdrowotnej mogą czuć się odizolowane od reszty. Zatem szkoła powinna uczyć akceptacji i zrozumienia wobec osób z chorobą przewlekłą, co w pozytywny sposób przyczyni się do integracji społecznej. Jedno z zadań rozwojowych dla dziecka 4–5-letniego wg R.J. Havighursta to nauka obcowania z rówieśnikami. Dzieci i młodzież doświadczająca choroby nowotworowej nie ma możliwości uczęszczania na zajęcia i uczenia się razem z rówieśnikami ze względu na długi proces leczenia. Dodatkowo dłuższa nieobecność ucznia z powodu choroby nowotworowej może skutkować obojętnością lub negatywnym nastawieniem ze strony pozostałych uczniów. Dlatego niezwykle ważne jest, aby

nauczyciele ze swojej strony dbali o przygotowanie uczniów m.in. do ponownego przyjęcia osoby doświadczającej choroby nowotworowej oraz zapoznali z informacjami, które stanowią podstawę do zrozumienia zaistniałej sytuacji. Pomocna może również okazać się aktywność, w której nauczyciel klas 1–3 zachęca grupę do napisania kartki z życzeniami bądź listu, co na pewno sprawi radość osobie zmagającej się z chorobą nowotworową. Może pomóc w łagodniejszy sposób przejść przez proces radzenia sobie z tą chorobą.

Rola nauczyciela

Nauczyciel to osoba, która w życiu małego człowieka jest w stanie zmienić naprawdę wiele. Pracując z uczniami, może dostrzec ich możliwości, predyspozycje i umiejętności, które są stymulowane przez nauczyciela w celu osiągnięcia możliwie najlepszych wyników. Nauczyciel, pracując z uczniem doświadczającym choroby nowotworowej, z uwagi na pogorszenie funkcji poznawczych, powinien wykazywać się wyrozumiałością, dawką empatii oraz, rzecz jasna, elastycznością. Intensywne leczenie, długotrwała hospitalizacja czy wszelkie problemy zdrowotne to czynniki, które powodują, że zarówno dla osoby zmagającej się z chorobą nowotworową, jak i dla rodziny czy przyjaciół jest to trudny czas. Wymienione kategorie utrudniają uczniowi realizowanie podstawy programowej wraz z rówieśnikami. W związku z tym program nauczania, który będzie uwzględniał potrzeby, możliwości i tempo pracy dziecka oraz nauczyciel, który będzie wykorzystywał różnorodne metody dydaktyczne w zależności od aktualnego stanu ucznia, pozwalają na optymalizację procesu nauczania-uczenia się. Nauczyciel powinien także realizować obszar dydaktyczny, związany z nadrobieniem zaległości oraz obszar wychowawczy, który dotyczy budowania wiary we własne możliwości osoby z chorobą nowotworową. Jest to bardzo ważne ze względu na fakt, że niekiedy to nauczyciel jest osobą, która przebywa z uczniem, wspiera go i rozmawia na tematy istotne dla dziecka. Zajęcia powodują, że dziecko niekiedy odwraca uwagę od przykrych wydarzeń i skupia się na zadaniach. Dodatkowo pozytywny stosunek nauczyciela do dziecka może przyczyniać się do budowania życzliwej relacji. Rozmowa z dzieckiem podczas zajęć jest niezwykle ważna, gdyż pozwala na swobodne wypowiedzi ucznia,

które w rezultacie mogą przynieść ulgę od ciągłego napięcia emocjonalnego [13]. Nauczyciel w pracy z dzieckiem doświadczającym choroby nowotworowej oprócz dostarczania niezbędnej wiedzy może również skupiać się na wspomaganiu dziecka w pokonywaniu trudności, budowaniu realnych celów oraz ich realizacji. Uczeń zmagający się z chorobą nowotworową z czasem dochodzi do momentu, w którym zaczyna się zastanawiać nad przyszłym życiem, zawodem czy nauką. Razem z nauczycielem uczeń może wyznaczyć sobie nowy cel lub cele adekwatne do sytuacji i możliwości oraz dążyć do ich realizacji. Nauczyciel powinien oczywiście posiadać wiedzę teoretyczną na temat funkcjonowania, trudności, zasad bezpieczeństwa oraz skutków ubocznych leczenia pacjenta, które znacząco wpływają na jego stan i możliwości. Dzieci i młodzież doświadczająca choroby nowotworowej ze strony systemu edukacji potrzebuje odpowiedniego podejścia oraz specjalnego wsparcia. Relacja nauczyciela z uczniem doświadczającym choroby nowotworowej przeistacza się wówczas w jeden z ważniejszych elementów tego procesu. Nauczyciel jako osoba wspierająca, przekazująca wiedzę i zorientowana na odkrywanie i stymulowanie potencjału ucznia pełni rolę mentora. Pomaga zrozumieć, że choroba w żaden sposób nie definiuje o tożsamości. Współpraca między nauczycielem, rodziną i personelem medycznym pozwala na stworzenie holistycznego wsparcia, które zawiera zarówno aspekty edukacyjne, jak i zdrowotne. Umiejętność dostosowywania poziomu trudności zadań pozwala dziecku na kontynuowanie nauki i dalsze rozwijanie, które będzie zgodne z jego możliwościami. Wychowanie fizyczne dla dzieci i młodzieży doświadczającej choroby nowotworowej jest bardzo ważne, ale wymaga indywidualnego podejścia i odpowiedniego planu ćwiczeń, który będzie uwzględniał stan pacjenta oraz jego możliwości i potencjał.

Podsumowanie

Uczeń doświadczający choroby nowotworowej staje przed wieloma wyzwaniami dotyczącymi zarówno obszaru edukacyjnego, jak i psychospołecznego. Od momentu diagnozy do okresu remisji, uczeń powinien otrzymać wsparcie emocjonalne oraz społeczne ze strony rodziny, nauczycieli czy przyjaciół, co pozwoli na lepsze radzenie sobie. W kontekście potrzeb edukacyjnych ważne jest, aby

nauczyciel wykazywał się elastycznością oraz empatią przy indywidualnym podejściu do dziecka. Sam program powinien być dostosowany do potrzeb oraz możliwości ucznia doświadczającego choroby nowotworowej. Mowa tutaj między innymi o takich wariantach jak: udzielenie dodatkowej pomocy, dostosowanie tempa nauki do ucznia czy możliwość odbycia nauki online, gdy zachodzi taka potrzeba. Dodatkowo szkoła oraz nauczyciele powinni działać aktywnie i promować wśród uczniów zrozumienie, empatię i przede wszystkim akceptację, gdyż może to w skuteczny sposób pomóc w tworzeniu przyjaznego środowiska szkolnego. Podsumowując wszelkie informacje zebrane w tej pracy, można zauważyć, że rola nauczyciela jest kluczowa zarówno w aspekcie edukacyjnym, jak i psychospołecznym, ze względu na zakres możliwości oraz autorytet, jaki może posiadać nauczyciel.

Wnioski

Choroba nowotworowa powoduje wiele zmian w życiu człowieka. Widoczne zmiany w wyglądzie zewnętrznym u osób doświadczających choroby nowotworowej mogą prowadzić do obniżenia samooceny oraz powodować poczucie wstydu. W wieku nastoletnim osoby mogą mieć tendencję do porównywania się z rówieśnikami. Dlatego też niezbędne jest wspieranie i budowanie wysokiego poczucia własnej wartości osób z chorobą nowotworową.

Leczenie choroby nowotworowej wymaga długotrwałych pobyków w szpitalu. W związku z tym dzieci oraz młodzież nie mogą codziennie przebywać w szkole razem z rówieśnikami. Materiał nauczania, metody oraz czas pracy powinny być wówczas dostosowywane pod aktualne możliwości ucznia. Nauczyciel natomiast powinien być odpowiednio przygotowany, wykazywać się elastycznością oraz przestrzegać szczególnych zasad bezpieczeństwa związanego z wysokim ryzykiem infekcji.

Zmęczenie, osłabienie to jedno z wielu skutków ubocznych leczenia, których doświadcza pacjent z chorobą nowotworową. W ramach możliwości zaleca się aktywność ruchową wśród dzieci i młodzieży, gdyż przyczynia się to do lepszego samopoczucia oraz poprawy jakości życia. Należy pamiętać jednak o tym, aby rodzaj wysiłku oraz

jego intensywność była dostosowana do możliwości i predyspozycji pacjenta.

Diagnoza choroby nowotworowej głównie wśród młodzieży może wywołać złość, gniew, bunt, rozpacz, panikę itp. Dodatkowo brak ciągłego kontaktu z grupą rówieśniczą może przyczynić się do odczuwania smutku i przygnębienia. Istnieje również większe ryzyko na pojawienie się depresji wśród dzieci i młodzieży z chorobą nowotworową. U młodzieży może również pojawić się stres związany z nadrabianiem zaległości. Dlatego też kontakt z osobami bliskimi, nauczycielami oraz kolegami czy koleżankami może pomóc w zdrowieniu i podniesieniu komfortu życia.

Bibliografia

1. Potrykowska, A., Strzelecki, Z., Szymborski, J., Witkowski, J. (2014), *Zachorowalność i umieralność na nowotwory a sytuacja demograficzna Polski*. Rządowa Rada Ludnościowa, Warszawa.
2. Stenka, K., Izdebski, P. (2017). Radzenie sobie przez dzieci i młodzież z doświadczeniem choroby nowotworowej oraz skutkami jej leczenia. *Psychiatr Psychol Klin*, 17(4).
3. Cieślak, M., Bidzan, M. (2015). Wzrost osobowy u młodzieży zmagającej się z chorobą nowotworową – charakterystyka zjawiska. *Psychoonkologia*, 4.
4. Sochacka, K., *Specjalne potrzeby i specyficzne trudności*. Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok.
5. Bogdanowicz, M. (2015). Solidarność z uczniami ze specyficznymi zaburzeniami uczenia się. *Psychologia wychowawcza*, 7.
6. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 roku, *W sprawie zasad organizacji udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach*, Dz. U. z 2017 r., poz. 1591.
7. Antoszevska, B. (2014). Ból jako stały element choroby nowotworowej dziecka. *Niepełnosprawność. Dyskursy pedagogiki specjalnej*, 15.
8. Kram, M., Kurylak, A. (2006). Ból w przebiegu choroby nowotworowej u dzieci i młodzieży. *Współczesna Onkologia*, 10, 7.
9. Kaczmarek-Tabor, A. (2019). *Zasoby podmiotowe i radzenie sobie ze stresem a zdrowie osób bliskich wspierających chorych na białaczkę*. Impuls, Kraków.
10. Siuda P., Pluta, M. (2020). *Internet, zdrowie i choroba – powiązania społeczne, kulturowe i edukacyjne*. Wydawnictwo UKW, Bydgoszcz.
11. Phillips, N.S., Stratton, K.L., Williams, A.M. i in. (2023). *Late-onset Cognitive Impairment and Modifiable Risk Factors in Adult Childhood Cancer Survivors*, *JAMA Netw Open*, 6(5).

12. Gordziej-Niewczyk, E. *Edukacja dziecka onkologicznego w szkole*. Model DOM.
13. Deręgowska, J. (2012). *Edukacja dzieci i młodzieży z chorobą nowotworową jako czynnik wsparcia*. *Studia Edukacyjne*, 21.
14. Cepuch, G., Wordliczek, J. (2006). Ocena zależności pomiędzy natężeniem bólu a występowaniem lęku i depresji u młodych pacjentów hospitalizowanych z powodu choroby nowotworowej i reumatycznej. *Polska Medycyna Paliatywna*, 5, 2.
15. Stenka, K., Izdebski, P. (2017). Radzenie sobie przez dzieci i młodzież z doświadczeniem choroby nowotworowej oraz skutkami jej leczenia, *Psychiatr Psychol Klin*, 2017, 17, 4.
16. Wieczerek, K., Krzyżanowski, D. (2011). Wybrane aspekty psychologiczne jakości życia dzieci chorych na nowotwory krwi. *Piel. Zdr. Publ.*, 1, 2.
17. Baran, J. (2009). Zastosowanie koncepcji stresu traumatycznego w badaniach dzieci z chorobami nowotworowymi i ich rodziców, *Psychoonkologia*, 1, 2.
18. Tremolada, M., Bonichini, S., Basso, G., Pilon, M. (2016). Post-traumatic Stress Symptoms and Post-traumatic Growth in 223 Childhood Cancer Survivors: Predictive Risk Factors. *Front. Psychol.*, 7(287).
19. Sygulski, K., Krupski, M., Kryzys w życiu człowieka, *Praca Socjalna*, 2019, 6(34).
20. Szpunar, J., Karczmarek-Borowska, B. (2018). Aktywność fizyczna w chorobie nowotworowej. *Problemy Nauk Stosowanych*, 8.
21. Tomaszewska-Lampart, I., Samardakiewicz, M. (2013). Aktywność fizyczna u dzieci leczonych z powodu nowotworu, *Psychoonkologia*, 3.
22. Małkowska-Szkućnik, A. (2014). Choroby przewlekłe u dzieci i młodzieży jako narastający problem społeczny, *Studia BAS*, 2(38).

Małgorzata Pasek
Lilia Suchocka
Katarzyna Przeklasa

NETWORK ANALYSIS OF CORRELATIONS BETWEEN FATIGUE AND DISPOSITIONAL OPTIMISM: A STUDY OF CANCER PATIENTS DURING CHEMOTHERAPY

Introduction

Cancer-related fatigue (CRF) continues to be among the most common complications associated with both the course of cancer and cancer treatment [1, 2]. It disturbs all aspects of the quality of life [3, 4, 5] and may persist for many years after the end of therapy [6, 7, 8].

CRF is defined as 'a distressing, persistent, subjective sense of physical, emotional, and/or cognitive tiredness or exhaustion related to cancer or cancer treatment that is not proportional to recent activity and interferes with usual functioning' [9]. The National Comprehensive Cancer Network [10] recommends testing all cancer patients for CRF. Many research instruments can be used to analyse subjectively experienced fatigue. For example, the three part European Organisation for Research and Treatment of Cancer EORTC QLQ C-30 fatigue scale and the the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy FACIT-F/FACT anaemia and fatigue scales are available. In addition, specific stand-alone questionnaires such as the Multidimensional Fatigue Inventory (MFI), the Fatigue Questionnaire (FQ) and the Fatigue Assessment Questionnaire (FAQ) can be used. All these scales define many dimensions of fatigue [11].

The frequency of fatigue and its course in cancer patients have been studied and the mechanisms of its formation are better un-

derstood. The importance of the problem may also be evidenced by the fact that many researchers deal with this issue. Although no gold standard for the treatment of fatigue is currently available, various intervention approaches have shown beneficial effects in randomised control trials [3]. The frequency of fatigue and its course in cancer patients have been studied and the mechanisms of its formation are better understood.

The importance of the problem may also be evidenced by the fact that many researchers deal with this issue. Although no gold standard for the treatment of fatigue is currently available, various intervention approaches have shown beneficial effects in randomised control trials [12, 13, 14, 15, 16].

Dietary patterns that reduce inflammation, such as the Mediterranean diet and other plant-based diets, seem to be tolerated by cancer survivors and may reduce fatigue [1]. Dietary patterns that reduce inflammation, such as the Mediterranean diet and other plant-based diets, seem to be tolerated by cancer survivors and may reduce fatigue [17]. An important element in dealing with fatigue is physical activity and an individually planned rehabilitation programme [18, 19, 20, 21, 22, 23].

The search for new possibilities to help patients and their relatives has prompted the authors of this work to analyse the problem in the context of optimism. Dispositional optimism is a personal and social resource, defined as a way of perceiving the world based on the expectation of positive experiences [24].

People with an optimistic attitude use information about their health with greater benefit, believe in the effectiveness of treatment in a situation of a serious disease, adapt to it more easily and explain unpleasant events as a temporary problem with a limited range of causes. Optimists more often use problem-oriented coping strategies and, when these turn out to be impossible to implement, they use adaptive emotional strategies, such as humour [25].

The aim of this study was to identify a correlation between the level of fatigue and the optimism experienced by cancer patients undergoing systemic cancer therapy.

For Original Research Articles, Clinical Trial Articles, and Technology Reports the introduction should be succinct, with no subhe-

adings. For Case Reports the Introduction should include symptoms at presentation, physical exams and lab results.

Materials and Method

Research assumptions

Fatigue is a common, sometimes underestimated symptom observed in people dealing with cancer and its treatment, affecting all dimensions of their everyday lives.

Looking for new aspects that could play an important role in the effective coping by patients, their relatives and medical staff, we planned a research project in which we searched for a correlation between the experience of optimism and the occurrence of fatigue.

In connection with the topic, the following research hypotheses have been formulated:

- H.1. There is a statistically significant difference in optimism and fatigue in the studied cancer patients with and without complications.
- H.2. The number of completed cycles of chemotherapy affects the level of optimism and the severity of fatigue in the examined patients.
- H.3. Based on the network analysis, it is assumed that the strongest positive correlations (edges) will occur between the level of optimism and the dimensions of fatigue experienced by the examined patients.
- H.4. Based on the network analysis, it is assumed that the strongest negative correlations (edges) will occur between the variable 'gender' and some dimensions of fatigue in the studied patients.

The research assumptions are presented in Figure 1.

Fatigue occurring in patients affects their physical condition, family and social life, emotional state, functioning in everyday life and other ailments. The model assumes that optimism, which is an independent control variable, correlates with current fatigue, which is a dependent variable, through intermediary variables: gender, age, education, marital status, whether one has children, professio-

nal status, place of residence and duration of treatment. Fatigue is indirectly influenced by independent secondary (control) variables, that is, the severity of symptoms, ability to do physical activity, availability of help and emotional support and a change of attitude due to the occurrence of cancer.

Research methods

The research project was cross-sectional. The diagnostic survey method and the survey technique were used. The study was conducted at the Clinical Oncology Department with the Chemotherapy Sub-department at the hospital in Tarnów, from January to March 2022.

Standardised research tools, the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy (FACIT-F), the Life Orientation Test (LOT-R) and the authors' questionnaire for examining sociodemographic and clinical data were used to achieve the aim of the study.

FACIT-F assesses physical, functional, and social fatigue. The respondents provided their answers on a Likert scale. Internal reliability measured with the Cronbach's alpha is 0.920 [26]. The corresponding author received a licence to use the FACIT-F questionnaire from a representative of the FACIT Group [26].

LOT-R by M. F. Scheier, C. S. Carver and M. W. Bridges (Polish adaptation by R. Poprawa and Z. Juczyński) examines the dispositional level of optimism, expressed by the generalised expectation of positive events, and is intended for the study of adults. The test contains ten items, six of which have diagnostic value for dispositional optimism. The internal consistency of the LOT-R is 0.76 (Cronbach's alpha) [25].

In connection with the research issues undertaken, four groups of variables have been distinguished: a dependent variable, independent variables, intermediate variables and independent (control) side variables. Table 1 presents the type of variables studied along with the research tools used.

A Statistical analysis

Statistical analyses were performed using SPSS 24.0 software (IBM Corp., Armonk, NY, USA) and R 4.2.1 software (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) with the RStudio editor (ver. 2022.07.1+554). The character of the experimental group was based on a statistical analysis of its size along with its percentage ratio relative to the total number of respondents. A comparative analysis of selected subgroups was carried out using the students' t-test and ANOVA analysis of variance, together with the a calculation of effect size indices of the obtained differences [27]. Calculations were made using the Statistica package (Cracow, Poland).

Two post-hoc tests, Bonferroni and Scheffe, were used in the ANOVA analysis of variance to check the significance of differences between subgroups. Correlations between the variables were expressed using the Rho–Spearman rank correlation coefficient because of the results expressed on the rank scale of individual LOT-R items and the non-normal distribution of selected demographic variables.

A mixed graphical model (MGM), as a kind of network analysis, was used to examine the relationships between variables. The R package *mgm* was used to estimate the pairwise network, and the algorithm with 'cross-validation with 10 folds' was chosen. The *predict* function was called to compute predictions and nodewise errors from the estimated model. Additionally, package *qgraph* was selected to visualise the network, and the function *resample* was used to obtain empirical sampling distributions with the nonparametric bootstrap. Within the graphical network, each node depicts a variable, and edges depict correlations between nodes. A thicker line reflects a stronger correlation.

Participants

Cancer patients undergoing systemic therapy were invited to participate in the study. The criteria for including patients in the study were their consent to participate after obtaining an explanation of the purpose of the study and its rules of participation, an ongoing cancer process and inpatient chemotherapy, as well as a mental state enabling understanding and completing the questionnaires

independently. The exclusion criteria were the patient's lack of consent and a mental state that made it impossible to understand and complete the questionnaires independently.

Participation in the study was conscious and voluntary. The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki.

The study was conducted using a hybrid method, that is, 90% of respondents chose the online and 10% the paper version. In total, 150 of the surveyed patients received a link to or a paper version of the prepared questionnaire. Overall, 120 patients participated in the study. After checking the completeness of the data, 95 questionnaires qualified for statistical analysis.

The sociodemographic data of the experimental group are presented in Table 2.

The average age of the examined patients was 58.88 years + 13.89 (SD); the youngest patient was 22 years old and the oldest was 80. The experimental group was dominated by women (nearly 58%). Most of the respondents were married (approximately 52%) and declared secondary and vocational education (55%), and as many as 38% worked despite undergoing cancer treatment.

Results

Cancer treatment and its complications in the experimental group

The study involved 95 patients, two of whom started treatment before 2010 and three in 2017 to 2019. The remaining respondents indicated earlier years: 39 (41%) – 2021, 22 (23%) – 2022, 17 (18%) – 2020 and 12 (13%) people – 2019. Table 3 contains the clinical characteristics of cancer therapy.

For the largest share of respondents, that is, 38 (40%), the chemotherapy that they were undergoing was their first cancer treatment. Surgical treatment was preceded by ongoing chemotherapy in 34% of patients.

The occurrence of fatigue in patients may intensify the emerging side-effects of treatment. More than half of the respondents (57.60%) experienced side-effects, and the remaining respondents did

not have any complications. Table 4 shows the symptoms indicated by the patients (57.60%).

Our study confirmed a statistically significant correlation ($p = 0.004$) between the number of cycles of chemotherapy and the occurrence of complications. The more advanced the treatment in time ($M = 9.26 + 5.93$), the more often complications occurred compared to patients who did not report side-effects ($M = 5.60 + 6.06$).

Examination of fatigue and dispositional optimism

Based on the results obtained in the examined patients, it can be concluded that dispositional optimism was rated as medium ($M = 12.18$, min. 4–max. 21). Subjective fatigue in the physical dimension ($M = 1.73$; min 0.14–max. 3.29) and functioning in everyday life ($M = 1.9$; min. 0.00–max. 3.57) in the examined patients were rated as medium. Despite the treatment, the respondents rated involvement in family and social life as above medium ($M = 2.18$; min. 0.00–max. 3.86). The emotional state of the examined patients during treatment was rated above medium ($M = 2.52$; min. 1.00–max. 3.80), as were the accompanying ailments ($M = 2.01$; min. 0.38–max. 3.46).

Table 5 shows comparative data for the examined cancer patients with and without treatment complications in terms of optimism (LOT-R overall score) and fatigue (FACIT).

Our study shows that the medium level of experienced optimism ($M = 11.75$), functioning in family and social life ($M = 1.91$) and experiencing an increased negative emotional state ($M = 2.57$) did not significantly differentiate the examined patients with and without treatment complications.

The examined patients with treatment complications had a statistically significant increased rate of troublesome somatic symptoms ($p < 0.001$) and experienced other ailments more intensely ($p < 0.001$) than patients without treatment complications. In addition, patients with complications were characterised by a statistically significant decrease in functioning in everyday life ($p < 0.000$).

Table 6 summarises the comparative results of the intensity of individual fatigue dimensions in patients showing signs of optimism or pessimism.

Our study shows statistically significant differences in all fatigue scales between patients characterised by optimism and those with pessimistic features. Patients showing optimistic features during cancer treatment experienced somatic symptoms less ($p < 0.001$), their negative emotional states were less intense ($p < 0.0001$) and other accompanying cancer-related ailments were insignificant ($p < 0.0001$). Optimistic patients, despite their situation of cancer, were more involved in family and social life ($p < 0.000$) and functioned better in everyday life ($p < 0.0001$), which significantly contributed to improving their quality of life and ability to cope with treatment-related stress compared with patients with a negative, pessimistic attitude.

The next stage of statistical analysis was to compare the respondents in terms of optimism and fatigue dimensions relative to the number of cycles of chemotherapy. The results are presented in Table 7.

Two post-hoc tests, Bonferroni and Scheffe, were used to test the significance of differences between the groups in the variable 'family and social life' (FACIT.2; significant ANOVA score). Both tests showed statistically significant differences ($p < 0.05$) between the group undergoing the 6th to 10th cycles and the other groups.

The groups undergoing up to five and more than ten cycles did not differ statistically significantly in their involvement in family and social life. In addition, there were no statistically significant differences between the number of cycles of chemotherapy in the scale of optimism–pessimism and other dimensions of fatigue. Analysing the scale of functioning in everyday life, patients were seen to experience the greatest decrease in the quality of functioning in everyday life during the 6th to 10th cycles of chemotherapy. The difference was not at a statistically significant level, but at a qualitative level.

A study of correlations between selected variables

Table 8 shows the obtained correlations. There was a statistically significant correlation ($p \leq 0.001$) between the age of patients and the duration of treatment, particularly in the groups of men and patients with complications. The above correlations did not occur in the groups of women and patients without complications.

There was no statistically significant correlation between the variable 'LOT-R.1' and age, the number of cycles of chemotherapy and the duration of treatment. Cancer patients also had difficulty relaxing (LOT-R.2). This difficulty was not experienced by those who hoped for a successful resolution of the difficult situation, younger patients or patients without additional complications during treatment. The lack of ability to relax in the group of patients with treatment complications depended on the number of cycles of chemotherapy: the more cycles they had, the more difficult it was for them to relax.

The pessimistic outlook and a fatalistic belief that something negative was bound to happen (LOT-R.3) applied particularly to patients who were internally tense during treatment. In the group of women, it was additionally associated with the number of cycles of chemotherapy. An optimistic attitude to the future (LOT-R.4) in respondents was particularly associated with their internal control of tension and a lack of anticipation of failures. The company of relatives and friends (LOT-R.5) was enjoyed the most by patients who were oriented towards a positive solution to difficult situations, were not internally tense, did not anticipate setbacks and were generally positive about the future.

Those patients who controlled their treatment-related tensions, were optimistic about the future, and appreciated the company of their loved ones and enjoyed spending time with them were most involved in additional activities (LOT-R.6). In the group of patients without complications during chemotherapy, this was also related to the conviction and expectation that the difficult situations would be successfully solved.

The pessimistic attitude of respondents that things would not go as planned (LOT-R.7) correlated with the anticipation of failure and a lack of involvement in social relationships, particularly with close people. In the group of women, there was also a lack of optimism about the future. In the group of patients without complications, there were no relationships between the discussed variable and other scales, meaning that the pessimistic attitude that things would not go according to the respondents' expectations was not characteristic of them.

In the treatment situation, patients who were committed to duties and tasks were the most composed and undisturbed (LOT-R.8). In the group of women, there was an additional correlation with the level of control of internal emotional tension.

A pessimistic attitude that nothing good would happen (LOT-R.9) in the examined patients statistically significantly correlated with the lack of positive expectation for something good, internal tension, the lack of control of negative emotions, the lack of loved ones, the lack of involvement in activities and responsibilities of everyday life and with the conviction that matters related to treatment would not go well. The fewest negative correlations occurred in the groups of men and patients without complications.

The attitude that more good than bad would happen (LOT-R.10) in the surveyed patients significantly correlated with the level of control of negative tension, no expectation of failure, an optimistic attitude to the future, the presence of loved ones in their life, commitment to life tasks and the attitude that many good things would happen in life.

The overall level of dispositional optimism (LOT-R) during cancer treatment depended on the age of the patients. The negative correlation between the variables indicates that the younger the people, the more optimistic they were about the course of treatment. This relationship was also present in the group of surveyed women. This correlation was not observed in the group of men and in the group where the variable was the presence or absence of complications. General optimism in patients significantly correlated with the attitude and expectation of a successful solution to difficult situations. In the groups of examined women and patients without complications, a significant correlation with the current relationship with loved ones was demonstrated. In the groups of examined men and patients with treatment complications, there were no significant correlations between the general level of optimism and the examined variables.

The state of physical fatigue (FACIT.1) statistically depended on the duration of treatment: the longer it was, the more severe the symptoms were. Patients receiving support from their relatives and maintaining social relationships experienced less somatic fatigue. The lack of a general optimistic attitude intensified somatic problems.

Involvement in family and social life (FACIT.2) statistically significantly depended on the age of patients: the younger people were, the more involved and present they were in family and social relationships; on the other hand, the older people were, the more alienated they felt. The lack of belief in a favourable solution to the difficult situation and the intensification of somatic ailments caused the patients to withdraw from family and social life.

Emotional fatigue (FACIT.3) in patients during treatment depended on the number of cycles of chemotherapy: the more cycles, the higher the emotional exhaustion with the treatment process. The more severe emotional fatigue became, the less patients saw a successful solution to the disease situation, and those characterised by general pessimism experienced physical fatigue. In the group of examined men, emotional exhaustion also depended on age: the younger the patients, the lower the emotional exhaustion. The presence of relatives significantly alleviated fatigue and emotional exhaustion in the examined patients.

The functioning of patients in everyday life (FACIT.4) during treatment depended significantly on age: the younger the people, the more involved they were. It also depended on the duration of treatment, the absence of physical ailments, the lack of emotional exhaustion and a general positive attitude and commitment to family and social life. In the groups of surveyed women and patients with complications, functioning in everyday life was more dynamic and depended on the intensification of many other variables.

Other ailments during treatment (FACIT.5) significantly depended on the duration of treatment, the lack of physical and emotional ailments, support from relatives and involvement in family and social life. In the group of surveyed men, it also depended on age: the older the man, the more he paid attention to other ailments.

Network analysis

MGM, as a kind of network analysis, was used to examine correlations between variables. The R package MGM was used to estimate the pairwise network and the algorithm with 'cross-validation with 10 folds' was chosen. The predict function was called on to compute predictions and nodewise errors from the estimated model. Addi-

tionally, a package graph was selected to visualise the network, and the function *resample* was used to obtain empirical sampling distributions with the nonparametric bootstrap. Within the graphical network, each node depicts a variable, and edges depict correlations between nodes. A thicker line reflects a stronger correlation.

The network of variables is visualised in Figure 2. Table 9 details the partial correlation matrix and the indicators (parameters) of mutual correlations (edges). Nominal (categorical) variables are shown in Table 10.

The strongest positive edges (correlations) occurred between the level of optimism (node 6) and functioning in everyday life (node 10), physical fatigue (node 7) and other ailments (node 11), and between family and social life (node 8) and functioning in everyday life (node 10).

Slightly weaker positive edges occurred between patient demographic variables: gender (node 1) and age (node 2), a cycle of chemotherapy (node 3) and treatment complications (node 4). They were also observed between other ailments (node 11), the emotional state (node 9) and family and social life (node 8).

The strongest negative edges were between gender (node 1) and physical fatigue (node 7) and between other ailments (node 11) and functioning in everyday life (node 10).

Slightly weaker negative edges (correlations) were found between functioning in everyday life (node 10), age (node 2), treatment complications (node 4) and physical fatigue (node 7). The weakest negative edges (correlations) were detected between treatment complications (node 4) and functioning in everyday life (node 10).

Statistical analyses have shown the following correlations between pairs of variables, including nominal variables (categorical, for which no sign of dependence has been determined – the grey line in the graph). The strongest pair of variables without a clear sign of dependence has been detected between gender (node 1) and a change of attitude due to the occurrence of cancer (node 5) and between a change of attitude (node 5) and the level of optimism (node 6). Slightly weaker correlations without a specific sign of dependence have been found between a change of attitude (node 5)

and family and social life (node 8), and between physical fatigue (node 7) and treatment complications (node 4).

To verify the stability of the bootstrap estimates, a sampling distribution for parameter estimates was performed, as visualized in Figure 3.

This shows that the sampling distributions for edges 1–5, 5–6, 6–10, 7–11, 8–10 and 10–11 are located farther from zero (and 100% of the B estimates are non-zero) compared to, for example, edges 4–6, 7–9 and 6–9, which means that the proportion of estimated non-zero effects is much bigger.

The use of bootstrapped sampling made it possible to confirm the stability of the following edges (correlations) between the variables (vertices) included in the graph (Figure 2), which shows high indicators (parameters) of correlations between: gender (node 1) and a change of attitude due to cancer (node 5); a change of attitude due to the occurrence of cancer (node 5) and optimism (LOT-R, node 6); optimism (LOT-R, node 6) and functioning in family and social life (FACIT.2, node 10); physical condition (FACIT.1, node 7) and other ailments (FACIT.5, node 11), family and social life (FACIT.2, node 8) and functioning in everyday and family life (FACID.4, node 10), and functioning in family and social life (FACIT.2, node 10) and other ailments (FACIT.5, node 11).

The bootstrapped sampling distributions have been summarised separately for the weight of each edge. The value is indicated by the proportion of non-zero estimates in the B bootstrap samples and is plotted on the arithmetic mean of the sample distribution. The black horizontal lines indicate quantiles 0.05 and 0.95 of the bootstrapped sampling distribution. This shows that the sampling distributions for edges 6–10 and 8–10 are farther from zero than those for edges 7–10, 7–9, 6–9 and 8–9, meaning that the proportion of estimated non-zero effects is much bigger.

Figures

Figure. 1. Theoretical model of correlations between the level of optimism and fatigue in the examined patients

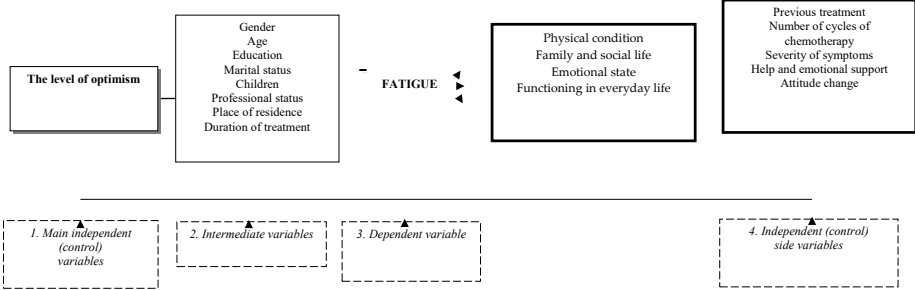
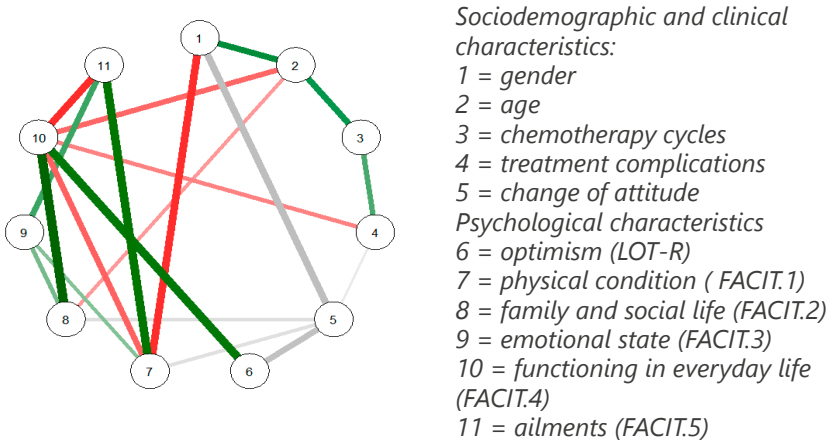
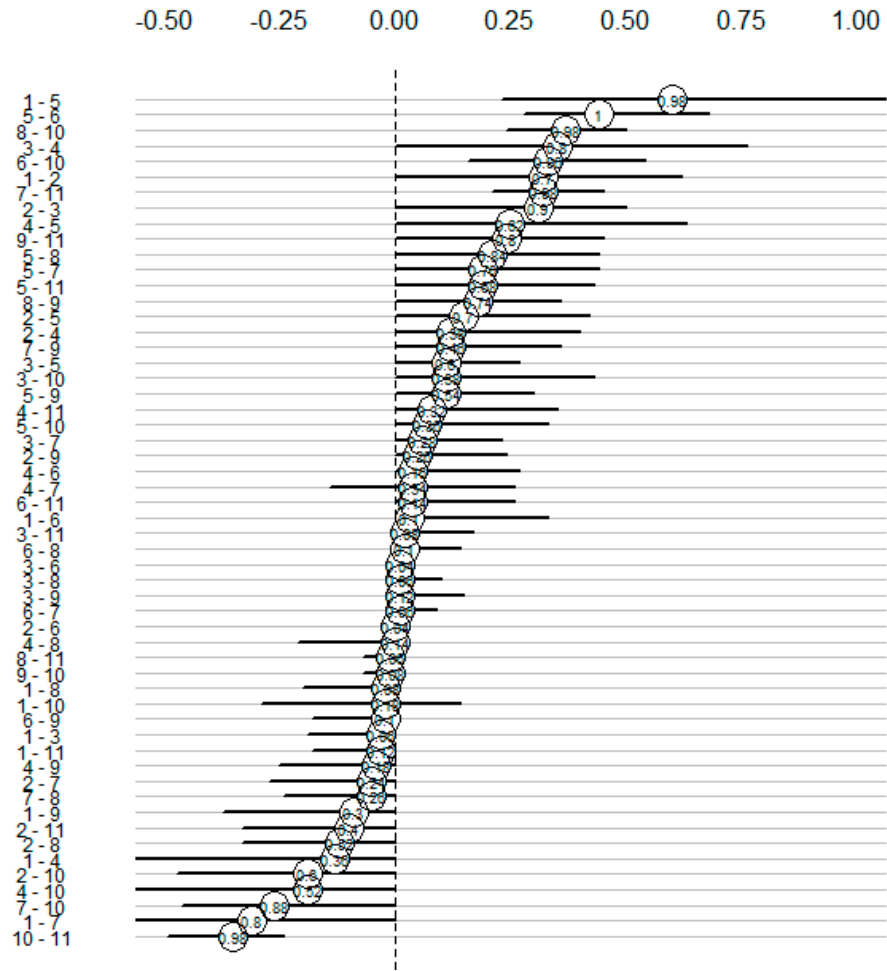


Figure 2. Network structure including sociodemographic and clinical characteristics, optimism (LOT-R) and fatigue (FACIT)



Note. Visualisation of the parameters of the estimated MGM. Green edges indicate positive relationships and red edges indicate negative ones. Grey edges indicate pairwise interactions for which no sign is defined (interactions involving categorical variables). The width of the edges is proportional to the absolute value of the associated edge parameter (edge weight). Whenever the parameter is zero, no connection is drawn between two nodes, indicating that two variables are independent when controlling the other variables in the network.

Figure 3. Summaries of bootstrapped sampling distributions separately for the weight of each edge



Note. The value indicates the proportion of nonzero estimates across the B bootstrap samples and is plotted at the arithmetic mean of the sampling distribution. The black horizontal lines indicate the 0.05 and 0.95 quantiles of the bootstrapped sampling distribution.

Tables

Table 1. Investigated variables and applied research tools

variables	index	research method
Main variable Fatigue	Physical condition	FACIT-F
	Family and social life	
	Emotional state	
	Functioning in everyday life	
Independent variable Level of optimism	Dispositional optimism	LOT-R
Intermediate variables	Gender	Authors' questionnaire
	Age	
	Education	
	Marital status	
	Children	
	Professional status	
Independent (control) side variables	Place of residence	Authors' questionnaire
	Duration of treatment	
	Previous oncological treatment	
	Number of cycles of chemotherapy	
	Severity of symptoms	
	Help and emotional support	
	Change of attitude	

Table 2. Sociodemographic characteristics of the experimental groups

Zmienne		n=95	% badanych
Gender	Female	55	57.89
	Male	40	42.11
Age (years)	≤ 60	46	48.42
	> 60	49	51.58
Place of residence	City	58	61.05
	Village	37	38.95
Marital status	Married woman/man	49	51.58
	Widow/widower	15	15.79
	Divorced	12	12.63
	Single	19	20.00
Children	Yes	74	77.89
	No	21	22.11
Education	Secondary	38	40.00
	Vocational	17	17.89
	Higher	28	29.47
	Primary	12	12.63

Job status	Works despite treatment	36	37.89
	Sickness benefit	12	12.63
	Retired	29	30.53
	Pension due to current health condition	7	7.37
	Does not work	8	8.42
	Studies	3	3.16

Table 3. Cancer treatment of respondents

Variables		n = 95	% of respondents
Previous cancer treatment	No	38	40.00
	Surgical procedure	32	33.68
	Radiotherapy	6	6.32
	Radiation therapy and surgery	8	8.42
	Surgery and hormone therapy	5	5.26
	Hormone therapy	3	3.16
	Surgery	1	1.05
	Radiotherapy, surgery, hormone therapy	2	2.11
Current cycle of chemotherapy	1–2 cycles	19	20.00
	3–5 cycles	20	21.05
	6–10 cycles	33	34.74
	More than 10 cycles	23	24.21

Table 4. Types of complications occurring in patients (n = 57)

Complications during chemotherapy	N	% ^a	% ^b
General weakness	51	29.82	89.47
Nausea	35	20.47	61.40
Concentration difficulties	16	9.36	28.07
Pain	27	15.79	47.37
Vomiting	29	16.96	50.88
Diarrhoea	9	5.26	15.79
Constipation	4	2.34	7.02
In total	171	100.00	

^a Percentage relative to the total number of symptoms (n = 171)

^b Percentage relative to the number of symptomatic patients (n = 57)

Table 5. The intensity of optimism and fatigue in patients with and without treatment complications

Variables	With complications		Without complications		t (93)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
LOT-R	11.75	4.07	12.82	3.95	-1.26	.211	-0.27
FACIT.1	1.91	0.56	1.46	0.76	3.30	.001	0.69
FACIT.2	1.98	0.94	2.47	0.94	-2.46	.016	-0.52
FACIT.3	2.57	0.45	2.43	0.60	1.30	.196	0.27
FACIT.4	1.69	0.58	2.22	0.81	-3.68	.000	-0.78
FACIT.5	2.16	0.53	1.79	0.68	2.98	.004	0.62

Note: LOT-R – dispositional optimism; FACIT 1 – physical state, FACIT 2 – family and social life, FACIT 3 – emotional state, FACIT 4 – functioning in everyday life, FACIT 5 – other ailments

Tabela 6. Fatigue in patients by their optimistic and pessimistic attitudes

Variables	Optimism		Pessimism		t (47)	p	Cohen's d
	M	SD	M	SD			
FACIT.1	1.39	0.62	1.99	0.56	-3.59	.001	-1.02
FACIT.2	2.86	0.61	1.70	0.99	4.85	.000	1.39
FACIT.3	2.42	0.49	2.68	0.42	-2.06	.045	-0.57
FACIT.4	2.50	0.41	1.35	0.60	7.73	.000	2.22
FACIT.5	1.72	0.58	2.38	0.54	-4.12	.000	-1.18

Note: FACIT1 – physical condition, FACIT 2 – family and social life, FACIT 3 – emotional state, FACIT4 – functioning in everyday life, FACIT5 – other ailments

Tabela 7. Summary of results concerning the number of cycles of chemotherapy in LOT-R and FACIT

Zmienne	1-5 cykli (N=39)		6-10 cykli (N=33)		pow. 10 cykli (N=23)		F(2.92)	p	η ²
	M	SD	M	SD	M	SD			
LOT-R	12.90	3.93	11.03	3.97	12.61	4.13	2.13	.124	0.04
FACIT.1	1.53	0.73	1.88	0.56	1.86	0.70	2.99	.055	0.06
FACIT.2	2.37	0.96	1.78	0.98	2.43	0.78	4.71	.011	0.09
FACIT.3	2.38	0.52	2.61	0.42	2.61	0.60	2.37	.099	0.05
FACIT.4	2.04	0.64	1.71	0.64	1.95	0.93	1.87	.161	0.04
FACIT.5	1.88	0.66	2.10	0.48	2.09	0.71	1.44	.243	0.03

Note: LOT-R – dispositional optimism; FACIT 1 – physical state, FACIT 2 – family and social life, FACIT 3 – emotional state, FACIT 4 – functioning in everyday life, FACIT 5 – other ailments

Tabela 8. Correlations between selected variables (n = 95)

Variables	Age	Number of cycles	Duration of treatment	LOT-R.1	LOT-R.2	LOT-R.3	LOT-R.4	LOT-R.5	LOT-R.6	LOT-R.7	LOT-R.8	LOT-R.9	LOT-R.10	FACIT.F	FACIT.RT	FACIT.E	FACIT.ŽC	FACIT.D
Age	---																	
Number of cycles	.41***	---																
Duration of treatment	-.33***	-.57***	---															
LOT-R.1	.16	.09	-.09	---														
LOT-R.2	-.20*	-.15	.10	.22*	---													
LOT-R.3	.15	.23*	-.14	-.04	-.52***	---												
LOT-R.4	.07	-.11	.10	.10	.59***	-.28**	---											
LOT-R.5	-.07	-.05	.09	.29**	.44***	-.31**	.44***	---										
LOT-R.6	-.05	-.02	.10	.13	.39***	-.13	.38***	.61***	---									
LOT-R.7	-.19	-.07	.09	-.13	-.12	.27**	-.16	-.21*	-.03	---								
LOT-R.8	-.19	-.11	.08	.07	.24*	-.15	.09	.20*	.34***	.13	---							
LOT-R.9	-.13	.00	-.09	-.33***	-.23*	.17	-.13	-.22*	-.24*	.43***	.05	---						
LOT-R.10	.12	.00	.08	.18	.41***	-.24*	.51***	.56***	.53***	-.15	.09	-.24*	---					
LOT-R	-.23*	-.13	.06	-.27**	.09	.12	.00	-.16	.08	.20	.00	.12	.02	---				
FACIT.F	.12	.23*	-.39***	.20	.05	-.10	-.05	.19	.13	-.09	.21*	-.03	.06	-.39***	---			
FACIT.RT	-.36***	-.12	.10	-.28**	.10	-.10	.07	.03	.09	.05	.02	.20	.02	.45***	-.42***	---		
FACIT.E	.10	.22*	-.20*	.08	-.01	-.04	-.02	.22*	.15	.03	.05	.10	.05	-.21*	.47***	.01	---	
FACIT.ŽC	-.36***	-.16	.22*	-.27**	.04	.03	-.02	-.15	-.01	.14	.04	.11	-.04	.62***	-.68***	.65***	-.30**	---
FACIT.D	.13	.16	-.31**	.15	-.05	.03	.02	.22*	.13	-.01	.11	.09	.10	-.36***	.72***	-.38***	.44***	-.69***

Note: *p≤.05 **p≤.01 ***p≤.001

LOT-R – dispositional optimism; FACIT 1 – physical state, FACIT 2 – family and social life, FACIT 3 – emotional state, FACIT 4 – functioning in everyday life, FACIT 5 – other ailments

Table 9. The weighted adjacency matrix between optimism (LOT-R) and fatigue (FACIT) taking account of the sociodemographic and clinical characteristics (N = 95)

Variables	Gender	Age	Chem o- therapy cycles	Treatment complica- tions	Change of attitude	LOT-R	FACIT.1	FACIT.2	FACIT.3	FACIT.4	FACIT.5
Gende	-										
Age	0.30	-									
Chemotherapy cycles	0.00	0.27	-								
Treatment com- plications	0.00	0.00	0.23	-							
Change of atti- tude	0.31	0.00	0.00	0.10	-						
Optimism LOT-R	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	-					
FACIT.1	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	-				
FACIT.2	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	-			
FACIT.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.18	-		
FACIT.4	0.00	-0.24	0.00	-0.20	0.00	0.35	-0.25	0.40	0.00	-	
FACIT.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.24	-0.33	-

Characteristics: gender, age, chemotherapy cycles, treatment complications, change of attitude; optimism (LOT-R); FACIT: physical condition (FACIT.1), family and social life (FACIT.2), emotional state (FACIT.3), functioning in everyday life (FACIT.4), ailments (FACIT.5)

Table 10. The Predictability of Nodes in the Mixed Graphical Model (N = 95)

Variables	RMSE	R ²	CC	nCC
Gender	N/A	N/A	0.737	0.375
Age	0.774	0.395	N/A	N/A
hemotherapy cycles	0.920	0.145	N/A	N/A
Treatment complications	N/A	N/A	0.747	0.368
Change of attitude	N/A	N/A	0.632	0.327
Optimism (LOT-R)	0.738	0.450	N/A	N/A
F	0.585	0.654	N/A	N/A
RT	0.698	0.508	N/A	N/A
E	0.793	0.364	N/A	N/A
ŽC	0.483	0.764	N/A	N/A
D	0.604	0.631	N/A	N/A

Note. The root mean squared error (RMSE) and the proportion of explained variance (R²) were specified as error functions for the continuous variables, where a value of 0 means that a node cannot be predicted at all by its neighbouring nodes in the network, whereas a value of 1 means that a node can be perfectly predicted by its neighbouring nodes; the proportion of correct classification (or accuracy, CC) and the normalised proportion of correct classification (nCC) were specified for categorical variables, where the value of 0 means that none of the other nodes adds anything to the marginal in predicting the node at hand, whereas a value of 1 means that all other nodes perfectly predict the node at hand (together with the marginal).

Discussion

The study of correlations between dispositional optimism and the occurrence of fatigue in the examined cancer patients has made it possible to obtain unique results that may become an element of evidence-based medical practice. Respondents participating in the project were hospitalised in the oncology ward, where they received systemic intravenous treatment. The patients underwent from one to more than ten cycles of chemotherapy. For 60% of patients, this treatment was the next stage of their cancer therapy. The analysis of the entire experimental group has shown that both the values of the

level of dispositional optimism and the subjective feeling of fatigue in the physical dimension and functioning in everyday life were at a medium level.

Involvement in family and social life and the emotional state were rated above medium by the respondents. This state may reflect a strong relationship with loved ones in everyday life, which is a great support for patients. The above-medium emotional state, on the other hand, indicates an increase in negative emotions, which were intensified by the side-effects of systemic therapy. The most common side-effects were general weakness, nausea, vomiting, pain, and concentration difficulties. In addition, there was a correlation between the more frequent occurrence of symptoms and more advanced treatment. The use of a control variable, that is, the presence or absence of treatment complications, has made it possible to verify hypothesis 1. Based on the obtained results, it has been found that the medium level of experienced optimism did not differentiate cancer patients with and without treatment complications at a statistically significant level. Significant differences occurred in individual fatigue scales: the severity of somatic symptoms, the severity of other ailments resulting from chemotherapy and the specificity of functioning in everyday life. Xuemei Xian et al. have shown that as chemotherapy progressed, there was a continuous significant increase in physical fatigue and general fatigue scores during sessions ($p < 0.001$). On the other hand, the results for affective fatigue and cognitive fatigue significantly increased during the first three months and then remained stable [28]. In addition, Kober et al. have indicated different mechanisms responsible for morning and evening fatigue [29].

The stage of cancer treatment, determined in our study by a patient indicating the number of the cycle during which he or she filled out the paper or online version of the questionnaire, allows for verifying hypothesis 2, that is, confirming the lack of statistically significant correlation between the number of cycles of chemotherapy and the occurrence of complications. A very interesting result was obtained, indicating that the examined patients were the least involved in family and social life during the 6th to 10th cycles of chemotherapy. The family and social support patients received in this period of treatment can be very significant for them. Cancer

patients in this period of treatment may feel lonely, have difficulty accepting the disease and experience difficulties in social relations. It is important for specialists to pay special attention to the need to provide multidimensional support to patients during this period of treatment. A similar decline was noticed in everyday life. The difference occurred at the qualitative level, drawing attention to this tendency, which should be considered, for example, when planning medical care during treatment.

The patients did not show a statistically significant difference in the scale of optimism–pessimism intensity and other dimensions of fatigue in patients undergoing up to five and more than ten cycles of chemotherapy. It can be concluded that the level of dispositional optimism in the respondents was at a medium level and that they experienced somatic problems and other ailments characteristic of cancer to a lesser extent. The number of cycles of chemotherapy did not affect the level of negative emotional states, which were at a similar, above-medium level of distress in all cycles. Different results have been obtained by Dębska et al., who examined patients with lung cancer undergoing chemotherapy. They have shown a relationship between all functional scales of the quality of life and the occurrence of fatigue, taking account of successive cycles of chemotherapy [30].

The results of the experienced optimism and pessimism in the experimental group, which differentiate the examined patients in the intensity of individual dimensions of fatigue, are of particular importance in our project. Our study has shown statistically significant differences in all fatigue scales (physical condition, family and social life, emotional state, functioning in everyday life and other ailments) between patients characterised by optimism and those with pessimistic features. Patients with optimistic features had fewer somatic and emotional problems, less severe ailments related to chemotherapy, were more involved in family and social life and functioned better in everyday life. While there were no projects like ours examining dispositional optimism in the context of fatigue in cancer patients, Liu et al. have found that higher dispositional optimism was correlated with a lower probability of psychological stress reported by the respondents 1, 1.5 and 2 years after oesophageal

cancer surgery. For each pointwise increase in the total LOT-R score, the probability of mental distress decreased by 44% [31].

The general level of dispositional optimism depended on the age and gender of the respondents, while younger women were more optimistic about the course of treatment. The overall optimism was not affected by the occurrence of complications and their severity. In the case of men, there were no significant correlations between the general level of optimism and the examined variables. These results may be indirectly confirmed by the study of Yangjun Liu et al., who have shown that patients with very high dispositional optimism reported a clinically significantly better overall quality of life, emotional and social functions, less severe symptoms of pain, shortness of breath, diarrhoea, eating difficulties, anxiety, dry mouth and dysgeusia, did not worry much about losing weight and did not doubt their body image much compared to patients with lower dispositional optimism [31].

The analysis of individual statements obtained in LOT-R has shown significant research results for medical practice. The age of patients, the cycle of chemotherapy and the duration of cancer treatment did not affect the expectation of a successful solution. Younger patients without any complications who hoped that the difficult situation would be successfully solved found it easier to relax. Women were more likely to claim that they would surely experience failure. Such an attitude was also expressed by patients who experienced complications. People who had a positive attitude towards solving difficult situations were not internally tense, did not expect failures, were generally positive about the future and enjoyed the company of friends. On the other hand, the pessimistic attitude of the respondents who believed that nothing good would happen to them was characteristic of those who did not expect anything good, were internally tense and did not control negative emotions, did not have their loved ones with them, were not involved in the activities and duties of everyday life and believed that matters related to treatment would not go well. Research by Ciria-Suarez et al. have also pointed out that the positive effects of optimism and social support show a positive correlation with spiritual coping [32].

By analysing the network of correlations between dispositional optimism and fatigue, as well as the strength of these correlations

in individual nodes, we have verified hypothesis 3. The examined patients characterised by a high level of optimism experienced less fatigue during treatment. The level of optimism also influenced better functioning in everyday life and greater involvement in family and social life, which thus reduced the feeling of physical fatigue and other ailments related to the treatment. Strong positive correlations were observed between optimism (node 6) and functioning in everyday life (node 10), physical fatigue (node 7) and other ailments (node 11) and between family and social life (node 8) and functioning in everyday life (node 10).

The study of negative correlations (edges) based on the network analysis made it possible to verify the last hypothesis. The gender of the examined patients affected the intensity of physical sensations during systemic therapy and the intensity of other ailments, which translated into fatigue, particularly worse functioning in everyday life. Strong negative correlations between gender (node 1) and physical fatigue (node 7), and between other ailments (node 11) and functioning in everyday life (node 10), confirm the assumptions.

Although our study of correlations between fatigue and optimism may be a reliable source of significant results, subsequent projects can assume more precise criteria for sampling the experimental group, such as the clinical diagnosis, the stage of cancer or the applied systemic therapy regimen.

Conclusion

The study of patients taking account of the variables of optimism and pessimism showed statistically significant differences in all fatigue scales: physical condition, family and social life, emotional state, functioning in everyday life and other ailments.

Patients with optimistic features had fewer somatic and emotional problems and experienced other ailments related to chemotherapy less severely, were more involved in family and social life and functioned better in everyday life.

Our study showed that during the 6th to 10th cycles of chemotherapy, the examined patients were least involved in family and social life.

The use of MGM, as a type of network analysis, has made it possible to identify dependencies from the strongest to the weakest, obtaining values that can be applied to evidence-based medical practice

Author Contributions

Conceptualization, M.P. and L.S.; methodology, M.P. and L.S.; software, M.P. and K.P.; validation, M.P.; formal analysis, M.P. and L.S.; investigation, M.P.; resources, M.P., K.P. and L.S.; data curation, M.P., K.P. and L.S.; writing—original draft preparation, M.P. and L.S.; writing—review and editing, M.P. and L.S.; visualization, M.P. and L.S.; supervision, M.P. and L.S.; project administration, M.P.; funding acquisition, M.P. and L.S. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Acknowledgments

We would like to thank all the PATIENTS who expressed their willingness to participate in our research.

Reference

1. Inglis, J. E., Lin, P.-J., Kerns, S. L., Kleckner, I.R., Kleckner, A.S., Castillo, D.A., Mustian, K.M., Peppone L.J. (2019). Nutritional Interventions for Treating Cancer-Related Fatigue: A Qualitative Review. *Nutrition and Cancer*, 71(1), 21–40. <https://doi.org/10.1080/01635581.2018.1513046>.
2. Ma, Y., He, B., Jiang M., Yang, Y., Wang, C., Huang, C., Han, L. (2020). Prevalence and Risk Factors of Cancer-Related Fatigue: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 111, 103707. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103707>.
3. Bower, J.E. (2014). Cancer-Related Fatigue — Mechanisms, Risk Factors, and Treatments. *Nat Rev Clin Oncol*, 11(10), 597–609. <https://doi.org/10.1038/nrc-linonc.2014.127>.
4. Lewandowska, A., Rudzki, G., Lewandowski, T., Próchnicki, M., Rudzki, S., La-skowska, B., Brudniak, J. (2020). Quality of Life of Cancer Patients Treated with Chemotherapy. *IJERPH*, 17(19), 6938. <https://doi.org/10.3390/ijerph17196938>.

5. Pasek, M., Suchocka, L., Osuch-Pęcak, G., Muzykiewicz, K., Iwańska, E., Kaduca-kowa, H., Goździalska, A., Goździalska, M. (2021). Longitudinal Health-Related Quality of Life Study among Cervical Cancer Patients Treated with Radiotherapy. *JCM*, 10(2), 226. <https://doi.org/10.3390/jcm10020226>.
6. Ebede, C.C., Jang, Y., Escalante, C.P. (2017). Cancer-Related Fatigue in Cancer Survivorship. *Medical Clinics of North America*, 101(6), 1085–1097. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.06.007>.
7. Ruiz-Casado, A., Álvarez-Bustos, A., de Pedro, C.G., Méndez-Otero, M., Romero-Elías, M. (2021). Cancer-Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Review. *Clinical Breast Cancer*, 21(1), 10–25. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2020.07.011>.
8. Wang, X.S., Zhao, F., Fisch, M.J.; O' Mara, A.M., Cella, D., Mendoza, T.R., Cleeland, C.S. (2014). Prevalence and Characteristics of Moderate to Severe Fatigue: A Multicenter Study in Cancer Patients and Survivors: Moderate to Severe Patient-Reported Fatigue. *Cancer*, 120(3), 425–432. <https://doi.org/10.1002/cncr.28434>.
9. NCCN. https://www.nccn.org/login?ReturnURL=https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf (10.01.2023).
10. Pluchino, L.A., D' Amico, T.A. (2020). National Comprehensive Cancer Network Guidelines: Who Makes Them? What Are They? Why Are They Important? *The Annals of Thoracic Surgery*, 110(6), 1789–1795. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.03.022>.
11. Berger, A.M., Mooney, K., Alvarez-Perez, A., Breitbart, W.S., Carpenter, K.M., Cella, D., Cleeland, C., Dotan, E., Eisenberger, M.A., Escalante, C.P., Jacobsen, P.B., Jankowski, C., LeBlanc, T., Ligibel, J.A., Loggers, E.T., Mandrell, B., Murphy, B.A., Palesh, O., Pirl, W.F., Plaxe, S.C., Riba, M.B., Rugo, H.S., Salvador, C., Wagner, L.I., Wagner-Johnston, N.D., Zachariah, F.J., Bergman, M.A., Smith, C. (2015). Cancer-Related Fatigue, Version 2.2015. *J Natl Compr Canc Netw*, 13(8), 1012–1039. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2015.0122>.
12. Sezgin, M.G., Bektas, H. (2022). The Effect of Music Therapy Interventions on Fatigue in Patients with Hematological Cancers: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Support Care Cancer*. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07198-w>.
13. Agbejule, O.A., Hart, N.H., Ekberg, S., Crichton, M., Chan, R.J. (2022). Self-Management Support for Cancer-Related Fatigue: A Systematic Review. *International Journal of Nursing Studies*, 129, 104206. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104206>.
14. DSilva, F., Singh, P., Javeth, A. (2022). Determinants of Cancer-Related Fatigue among Cancer Patients: A Systematic Review. *J Palliat Care*, 082585972211311. <https://doi.org/10.1177/08258597221131133>.
15. Larun, L., Brurberg, K.G., Odgaard-Jensen, J., Price, J.R. (2015). Exercise Therapy for Chronic Fatigue Syndrome. In *Cochrane Database of Systematic Reviews*; The Cochrane Collaboration, Ed. Wiley, J. & Sons, Ltd: Chichester, UK, p CD003200.pub3. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003200.pub3>.

16. Belloni, S., Bonucci, M., Arrigoni, C., Dellafiore, F., Caruso, R. (2022). A Systematic Review of Systematic Reviews and a Pooled Meta-Analysis on Complementary and Integrative Medicine for Improving Cancer-Related Fatigue. *Clinical Therapeutics*, S0149291822004052. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2022.12.001>.
17. Jim, H.S.L., Hyland, K.A., Nelson, A.M., Pinilla-Ibarz, J., Sweet, K., Gielissen, M., Bulls, H., Hoogland, A.I., Jacobsen, P.B., Knoop, H. (2020). Internet-assisted Cognitive Behavioral Intervention for Targeted Therapy-Related Fatigue in Chronic Myeloid Leukemia: Results from a Pilot Randomized Trial. *Cancer*, 126(1), 174–180. <https://doi.org/10.1002/cncr.32521>.
18. Dong, B., Xie, C., Jing, X., Lin, L., Tian, L. (2019). Yoga Has a Solid Effect on Cancer – Related Fatigue in Patients with Breast Cancer: A Meta-Analysis. *Breast Cancer Res Treat*, 177(1), 5–16. <https://doi.org/10.1007/s10549-019-05278-w>.
19. Wayne, P.M., Lee, M.S., Novakowski, J., Osypiuk, K., Ligibel, J., Carlson, L.E., Song, R. (2018). Tai Chi and Qigong for Cancer-Related Symptoms and Quality of Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Cancer Surviv*, 12(2), 256–267. <https://doi.org/10.1007/s11764-017-0665-5>.
20. Shen, Q., Miao, C.-X., Zhang, W.-L., Li, Y.-W., Chen, Q.-Q., Li, X.-X., Liu, X., Zhang, X.-W. (2019). SiBaoChongCao Exhibited Anti-Fatigue Activities and Ameliorated Cancer Cachexia in Mice. *RSC Adv*, 9(30), 17440–17456. <https://doi.org/10.1039/C9RA00718K>.
21. Meneses-Echávez, J.F., González-Jiménez, E., Ramírez-Vélez, R. (2015). Effects of Supervised Exercise on Cancer-Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Cancer*, 15(1), 77. <https://doi.org/10.1186/s12885-015-1069-4>.
22. Pearson, E.J.M., Morris, M.E., di Stefano, M., McKinstry, C.E. (2018). Interventions for Cancer-Related Fatigue: A Scoping Review. *Eur J Cancer Care*, 27(1), e12516. <https://doi.org/10.1111/ecc.12516>.
23. Wu, C., Zheng, Y., Duan, Y., Lai, X., Cui, S., Xu, N., Tang, C., Lu, L. (2019). Non-pharmacological Interventions for Cancer-Related Fatigue: A Systematic Review and Bayesian Network Meta-Analysis. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 16(2), 102–110. <https://doi.org/10.1111/wvn.12352>.
24. Carver, C.S., Scheier, M.F. (2014). Dispositional Optimism. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(6), 293–299. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.02.003>.
25. Juczyński, Z. (2001). *Measurement tools in health promotion and psychology*; Laboratory of Psychological Tests of the Polish Psychological Association.
26. *FACIT Measures & Searchable Library*. <https://www.facit.org/facit-measures-searchable-library> (23.01.2023).
27. Gaul, M., Machowski, A. (1987). Path Analysis Elements. In J. Brzezinski (ed.) *Multivariate statistical models in psychological studies*. PWN, Warsaw, 82–112.
28. Xian, X., Zhu, C., Chen, Y., Huang, B., Xu, D.A. (2021). Longitudinal Analysis of Fatigue in Colorectal Cancer Patients during Chemotherapy. *Support Care Cancer*, 29(9), 5245–5252. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06097-w>.

29. Kober, K.M., Cooper, B.A., Paul, S.M., Dunn, L.B., Levine, J.D., Wright, F., Hammer, M.J., Mastick, J., Venook, A., Aouizerat, B.E., Miaskowski, C. (2016). Subgroups of Chemotherapy Patients with Distinct Morning and Evening Fatigue Trajectories. *Support Care Cancer*, 24(4), 1473–1485. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2895-2>.
30. Dębska, G., Milaniak, I., Moskal, J. (2015). Impact of Fatigue on the Quality of Life in Patients in Small Cell Lung Cancer during Chemotherapy. *Psychoonkologia*, 19(2), 49–55.
31. Liu, Y., Pettersson, E., Schandl, A., Markar, S., Johar, A., Lagergren, P. (2022). Psychological Distress after Esophageal Cancer Surgery and the Predictive Effect of Dispositional Optimism: A Nationwide Population-Based Longitudinal Study. *Support Care Cancer*, 30(2), 1315–1322. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06517-x>.
32. Ciria-Suarez, L., Calderon, C., Fernández Montes, A., Antoñanzas, M., Hernández, R., Rogado, J., Pacheco-Barcia, V., Ansensio-Martínez, E., Palacín-Lois, M., Jimenez-Fonseca, P. (2021). Optimism and Social Support as Contributing Factors to Spirituality in Cancer Patients. *Support Care Cancer*. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05954-4>.

Część II

Streszczenia

Danuta Lichosik

OPIEKA I LECZENIE ONKOLOGICZNE PACJENTA W DOBIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (AI)

Niezamierzoną konsekwencją przyszłej powszechnej integracji technologii we wsparciu onkologicznej opieki zdrowotnej może być pojawienie się podziału relacyjnego między pracownikami służby zdrowia a pacjentami i ich bliskimi, ponieważ ci ostatni będą w coraz większym stopniu wchodzić w bezpośrednią interakcję ze sztuczną inteligencją (AI). Spójnym elementem w tym kontekście powinna być kadra medyczna, zapewniająca pacjentom i ich bliskim profesjonalną wiedzę na temat tych technologii i prawidłowego ich wykorzystania w celach terapeutycznych. W tym przypadku personel medyczny pełniłby rolę instruktora i kontrolera, monitorując i nadzorując wykorzystywane przez nich systemy AI.

W procesie leczenia nowotworów niekwestionowany potencjał człowieka tkwi w jego zdolności do wykorzystania inteligencji, wrażliwości i wiedzy specjalistycznej, które przewyższają możliwości technologii, zapewniając w ten sposób humanistyczny aspekt opieki. Z tego powodu, wbrew popularnym dystopijnym założeniom, uważam, że systemy AI należy postrzegać jako narzędzie dostępne dla pracowników służby zdrowia, a roboty jako swego rodzaju „nie ludzkich współpracowników”, a nie jako konkurencję na rynku pracy.

W najbliższej przyszłości, gdy opieka onkologiczna w coraz większym stopniu będzie uzależniona od postępu technologicznego, kluczowym zadaniem personelu pielęgniarstwa będzie rozwijanie nowych umiejętności, oprócz tych, które już posiada. Dzięki temu

łatwiej będzie im zbudować empatyczny pomost pomiędzy pacjentem a AI, zapewniając holistyczną opiekę w procesie leczenia.

Konieczne jest zdefiniowanie zasad, które pozwolą maksymalnie wykorzystać sztuczną inteligencję i uniknąć jej negatywnych skutków. Obecnie na całym świecie podejmowane są próby opracowania wytycznych. Pomimo dzielących ich różnic, łączą ich zasady etyczne uważane za fundament: przejrzystość, uczciwość, niestosowanie przemocy, odpowiedzialność i prywatność.

Michał Zwoliński
Marta Szuleka
Adrian Hovagimyan
Sławomir Lewicki

PROBLEMY W OPIECE NAD PACJENTEM ONKOLOGICZNYM W GABINECIE LEKARZA RODZINNEGO

Nowotwory są istotnym problemem klinicznym. Na świecie w 2020 roku odnotowano 19,3 miliona nowych przypadków nowotworów złośliwych i 10 milionów zgonów z ich powodu. W Polsce natomiast na nowotwory złośliwe w tym czasie zachorowało 146,2 tysiąca osób, a zmarło 99,9 tysiąca chorych. Wczesne postawienie diagnozy i rozpoczęcie leczenia jest kluczowym czynnikiem poprawiającym przeżycie pacjentów. Jednocześnie konieczna jest współpraca lekarza z pacjentem na wszystkich etapach diagnostyki i leczenia, aby wyniki były zadowalające.

Rola lekarza rodzinnego w procesie opieki nad pacjentem onkologicznym jest znaczna. Zauważono pewne różnice w zależności od płci lekarza, a mianowicie pacjenci leczeni przez mężczyzn częściej narażeni są na opóźnienie leczenia spowodowane postrzeganym utrudnionym dostępem do lekarza i trudnościami w komunikacji lekarz–pacjent, natomiast pacjentów pod opieką kobiet częściej dotyka zwiększone opóźnienie leczenia związane z systemem, zwłaszcza ze skierowaniami i zaburzoną koordynacją procesu diagnostycznego. Do osiągnięcia zadowalającego efektu terapeutycznego dla chorego i zwiększenia *compliance* potrzeba jednostkowego podejścia do potrzeb pacjenta. Wymaga to jednak poświęcenia mu znacznej ilości czasu. Niezbędne jest też odpowied-

nie poznanie teorii i metod komunikacji, zwłaszcza przy napotkaniu trudności na tym polu.

Polscy pacjenci w większości są niezadowoleni z ilości czasu potrzebnego do postawienia diagnozy, jednocześnie zgłaszają niezadowolającą komunikację ze strony lekarzy w trakcie procesu leczniczego od diagnozy do follow-upu. Lekarze oraz rodziny pacjentów w większości preferowaliby nie informować chorego o diagnozie, jak i zaawansowaniu choroby (aż 70% pacjentów nie zna rzeczywistego stopnia zaawansowania), natomiast sami pacjenci najczęściej wyrażają chęć bycia poinformowanym. Coraz częstszą, niepokojącą praktyką jest też informowanie pacjenta o diagnozie podczas rozmowy telefonicznej.

Istnieje wiele przeszkód i barier w komunikacji lekarz–pacjent, które powinny zostać przezwyciężone, aby zapewnić pacjentom onkologicznym odpowiednią opiekę. W tym celu poszukuje się metod standaryzowanych, które zapewniłyby zadowalający poziom takiej opieki. Komunikacja lekarz–pacjent jest konieczna dla efektywnego procesu leczniczego, lecz nie można zapominać także o komunikacji między pracownikami ochrony zdrowia. Dlatego też tak ważne jest ciągle zwracanie uwagi na potrzeby pacjentów oraz na rozwój zdolności interpersonalnych wśród lekarzy.

Monika Poznańska

WOLONTARIAT SZPITALNY W PROCESIE WSPARCIA PACJENTÓW ONKOLOGICZNYCH

Rola wolontariatu szpitalnego w procesie wspierania pacjentów onkologicznych w kryzysach, z którymi chorzy oraz ich rodziny mierzą się od początku diagnozy poprzez cały czas trwania leczenia.

Wolontariusze „Fundacji Dobrze Że Jesteś” pracują na Oddziale Hematologii w Szpitalu im. L. Rydygiera w Krakowie już blisko 12 lat. Kontakt z człowiekiem życzliwym, bezinteresownym, gotowym pomóc dużo daje pacjentom. Praca nad poprawą stanu psychicznego pacjenta z chorobą nowotworową odbywa się na wielu płaszczyznach, poprzez indywidualną rozmowę z chorym, zajęcia śmiechoterapii, arteretriapii, organizowane na terenie szpitala koncerty i spotkania z ludźmi kultury i sztuki. Głównym zadaniem wolontariuszy na dyżurze jest towarzyszenie i obecność chorym. Pomagają chorym w szpitalnej rzeczywistości, bywa tak, że są jedynymi odwiedzającymi, bo niektórzy z pacjentów nie mają rodziny albo rodzina ich nie odwiedza. Wolontariusze w dużej mierze realizują wezwanie Chrystusa, które wybrzmiewa w Ewangelii św. Mateusza „byłem chory, a odwiedziliście mnie” (Mt 25,36). Każde spotkanie z chorym zmienia nas jako ludzi, poszerza się nasze współodczuwanie, z jednej strony wolontariusze są częścią szpitalnej rzeczywistości, ale mimo wszystko wnoszą na sale szpitalne nadzieję, miłość i otwarte serce – oraz to, co najważniejsze w osamotnieniu podczas choroby – obecność życzliwego człowieka.

Wolontariusze spotykają się z dużą otwartością zarówno ze strony pacjentów, jak i personelu medycznego, są uważani – wg wypowiedzi prof. Aleksandra Skotnickiego z Kliniki Hematologii Szpitala

Uniwersyteckiego w Krakowie podczas jednego ze szkoleń wolontariuszy: „jako równorzędni partnerzy w procesie terapeutycznym pacjenta”.

Szeregi wolontariuszy zasilają głównie studenci psychologii, którzy poszerzają swój warsztat terapeutyczny podczas rozmów z pacjentami. Są też osoby, które same zmierzyły się z chorobą nowotworową i mają pragnienie bycia żywym świadectwem, że warto zaważczyć o własne zdrowie. Ponadto wszystkie osoby dobrego i otwartego serca, które chcą służyć chorym swoją obecnością podczas choroby. Wszyscy wolontariusze są przygotowani i przeszkoleni merytorycznie do odwiedzania pacjentów na Oddziałach.

Jest jeszcze dużo do zrobienia w polskiej psychoonkologii oraz w pomocy systemowej zarówno dla pacjentów onkologicznych, jak i rodzin. System pomocowy nie spełnia wszystkich potrzeb badanych grup i nadal występują w niej braki. Pocieszeniem jest, że w ramach poszerzania świadomości o chorobach onkologicznych powstają różne fundacje onkologiczne, zrzeszające wolontariuszy i ludzi dobrej woli, którzy chcą służyć pacjentom z chorobą nowotworową oraz ich rodzinom. Powstają projekty grantowe, gdzie można znaleźć możliwości na zaspokojenie potrzeb emocjonalnych-duchowych i informacyjnych. Są do dyspozycji grupy wsparcia i dla pacjentów i dla rodzin, w różnych formach, zarówno online, jak i stacjonarnie. Jednak nadal mało jest psychonkologów na oddziałach a ich czas jest bardzo ograniczony i w gruncie rzeczy potrzeby pacjentów nie są zaspokajane w adekwatnej ilości do tychże potrzeb.

W ramach możliwości, które ma do zaoferowania „Fundacja Dobrze Że Jesteś”, jeśli chodzi o wsparcie emocjonalno-duchowe poszerzamy pracę wolontariuszy szpitalnych na następnych oddziałach onkologicznych w szpitalach w całej Polsce, aby żadnemu potrzebującemu nie zabrakło w momencie kryzysowym obecności osoby wspierającej.

Dorota Gołąb

POMIĘDZY NADZIEJĄ I BEZRADNOŚCIĄ. KTO I CO WSPIERA NAS, KIEDY TOWARZYSZYMY OSOBOM CHORYM?

Otrzymanie diagnozy choroby nowotworowej i podjęcie terapii onkologicznej wiąże się z dużym obciążeniem emocjonalnym dla osoby leczonej. Ze względu na dynamikę choroby do najtrudniejszych psychologicznie sytuacji należą otrzymanie informacji: o diagnozie, nawrocie (progresji) choroby oraz o wyczerpaniu możliwości prowadzenia terapii onkologicznej. Choroba nowotworowa stanowi ogromne obciążenie emocjonalne także dla rodziny osoby chorej, wywołuje w systemie rodzinnym (przynajmniej na czas leczenia) szereg zmian. Bliscy pacjenta przechodzą przez kolejne etapy kryzysu emocjonalnego, narażeni są na symptomy PTSD.

Na doświadczenie obciążenia emocjonalnego narażony jest także personel medyczny, lekarze przekazujący niepomyślną informację, wszyscy konfrontujący się z cierpieniem pacjentów, niekiedy z ich śmiercią.

Podjęcie starań ukierunkowanych na łagodzenie trudności, z jakimi boryka się rodzina pacjenta i personel medyczny, pośrednio wpływa na to, jaką opieką otoczona jest osoba chora.

Objęcie pomocą psychologiczną rodziny pacjenta jest bardzo istotne ze względu na to, że sami pacjenci swoje główne źródło wsparcia upatrują właśnie w rodzinie. Postawa osób bliskich może ułatwić pacjentom podjęcie decyzji o leczeniu i akceptację ewentualnych skutków terapii.

Pomoc psychologiczna udzielana rodzinie pacjenta zależy od tego, kto choruje w rodzinie, jakie rozpoznanie otrzymała osoba

chora, jaka jest faza leczenia, jaki jest sposób komunikowania się (wyrażania emocji) w rodzinie, na jakie wsparcie mogą liczyć osoby najbliższe choremu. Cele pracy psychologa ustalane są zawsze indywidualnie, ale do tych najczęstszych należy okazanie zrozumienia i wsparcia osobom bliskim, szeroko rozumiana psychoedukacja (która dotyczyć może np. potrzeb pacjenta; tego, jak rozmawiać o chorobie z dziećmi; tego, czy informacje o stanie zdrowia pacjenta powinny być jemu przekazane w pełni).

W przypadku pomocy psychologicznej udzielanej personelowi medycznemu do najczęstszych form takiej pracy należą: szkolenia z zakresu psychoonkologii (tak, by poznać potrzeby i trudności z jakimi mierzą się osoby leczone oraz ich bliscy), warsztaty na temat komunikacji (m.in. na temat przekazywania niepomyślnych informacji), Grupy Balinta oraz zajęcia na temat profilaktyki zespołu wypalenia.

Poza wymienionymi formami pomocy psychologicznej tym, co może stanowić ogromne wsparcie dla personelu medycznego jest np. atmosfera w pracy, obecność osób, które mają podobną wrażliwość, wypracowanie własnej filozofii pracy („po czym poznam, że pracuję dobrze?”, „po czym poznam, że w pracy nie towarzyszy mi rutyna?”, „jaki jest mój stosunek do cierpienia i śmierci?”), równowaga między pracą zawodową a życiem osobistym.

Zarówno pacjent, jak i jego bliscy, osoby towarzyszące pacjentowi ze względu na rodzaj wykonywanej pracy konfrontowani są z rodzajem tajemnicy. Z pytaniami, które pozostaną bez odpowiedzi. Z koniecznością wyboru: czy poddać się rozpacz, czy możliwie wykorzystać czas, jakim dysponują.

Myślę, że tak osoby bliskie, jak i personel medyczny mogą niekiedy doświadczać, tego, że to sam pacjent staje się dla nich rodzajem przewodnika. Że także on może być dla nich „źródłem wsparcia”.

Ze względu na specyfikę kontaktu z osobą doświadczoną chorobą nowotworową i chęć zapewnienia jej jak najlepszej opieki ważna jest troska o potrzeby psychologiczne osób towarzyszących pacjentom.

Bożena Ewa Kopcych

OCZEKIWANIA PACJENTÓW ONKOLOGICZNYCH WOBEC PERSONELU PIELĘGNIARSKIEGO W OPIECE DOMOWEJ

Pielęgniarska opieka domowa jest elementem systemu ochrony zdrowia, umożliwiającym dostęp do świadczeń zdrowotnych w miejscu zamieszkania pacjenta. Gwarantuje ona kompleksową opiekę wobec pacjenta onkologicznego, realizując świadczenia medyczne. Jest ona dostępna, ciągła, kompleksowa i skoordynowana. Opieka pielęgniarska wobec pacjentów onkologicznych ukierunkowana jest przede wszystkim na zaspakajanie potrzeb funkcjonalnych oraz kontrolę objawów chorobowych. Kontakt pielęgniarki z pacjentem oprócz realizacji specjalistycznych usług medycznych obejmuje także wsparcie instrumentalno-informujące o możliwościach oraz rodzaju pojawiających się objawów ubocznych i sposobów ich łagodzenia. Wizyty domowe prowadzą również do nawiązywania i podtrzymywania kontaktu emocjonalnego w bezpośrednich relacjach między pacjentem, jego rodziną/opiekunami a personelem pielęgniarskim. Relacje te budują wzrost zaufania, sprawiają, że zwiększa się poziom motywacji do współpracy. Poznając oczekiwania pacjenta, dajemy mu do zrozumienia, że chcemy się o niego troszczyć, to z kolei sprawia, że pacjent jest zadowolony, a dostarczone wsparcie znacząco ogranicza konsekwencje choroby oraz jest cennym źródłem wiedzy.

Celem pracy była ocena oczekiwań pacjentów objętych opieką paliatywną wobec personelu pielęgniarskiego, odnosząc się do słów Vuori (1987): *opieka nie może być uznana za wysokiej jakości dopóty, dopóki pacjent nie jest usatysfakcjonowany.*

Materiał i metody badań przeprowadzono za zgodą Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. W badaniu

udział wzięło 47 pacjentów objętych pielęgniarską opieką domową przez hospicjum domowe. Wykorzystano: kwestionariusz autorski, standaryzowaną Skalę Satysfakcji z Życia (SWLS), w polskim ujęciu Juczyńskiego, wersja dla innych profesjonalistów, niebędących psychologami oraz standaryzowaną skalę akceptacji choroby AIS w polskiej adaptacji Juczyńskiego.

W grupie badanej przeważały kobiety 75%, pozostałe 25% stanowili mężczyźni. Ze względu na wiek dokonano podziału na siedem grup wiekowych: do 20 lat, od 20–30 lat, 31–40 lat, 41–50 lat, 51–60 lat, 61–70 lat, więcej niż 70 lat. Najwięcej badanych za lidera opieki wybrało pielęgniarkę 72,0% badanych respondentów, natomiast pozostali lekarza. W analizie oceny oczekiwań ankietowanych respondentów uwzględniono wykształcenie pielęgniarki. Pacjenci w większości (41,2%) nie mieli zdania co do poziomu wykształcenia pielęgniarki. Największa liczba respondentów wskazała, że najbardziej pożądaną cechą u pielęgniarek jest staranność i dokładność w wykonywaniu zabiegów (54,8%), w następnej kolejności humanitarny stosunek do pacjenta (49,4%), posiadanie wiedzy medycznej wskazało (38,9%) ankietowanych, umiejętność manualne (35,2%). Za najmniej oczekiwane respondenci wskazali umiejętność przekazywania informacji medycznych (22,3%). Ankietowani pacjenci wykazali, że oczekują rozmowy w zakresie problemów zdrowotnych od pielęgniarek opieki domowej (69,6%). Niepokojący jest odsetek badanych (26,4%), którzy nie potrafili jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Zdecydowana większość pacjentów 93,2% oczekiwała edukacji ukierunkowanej na prawidłowe postępowanie w chorobie. Tylko 2,0% nie oczekiwało od pielęgniarki edukacji w chorobie, a 4,7% nie miało zdania na ten temat.

W przeprowadzonych badaniach wykazano, że respondenci oczekiwali od pielęgniarki opieki domowej przede wszystkim profesjonalizmu – 39,2%, cierpliwości – 31,3%, zaufania – 30,4%, rzadziej wskazywano uczciwość czy tolerancyjność – 1,5%. Pacjenci oceniali cechy opieki pielęgniarskiej w sześciu badanych obszarach: profesjonalizm, zadowolenie, zaufanie, zachowania etyczne, punktualność i samodzielność. W każdym z badanych obszarów średnia wartość jest wartością dodatnią. Otrzymano wysokie wartości średniej we wszystkich obszarach badanych.

Wnioski

We współczesnych czasach istnieje olbrzymie zapotrzebowanie na pielęgniarską opiekę domową;

Zdecydowana większość badanych oczekuje od pielęgniarki opieki domowej profesjonalizmu, holistycznej opieki, poszanowania praw i wartości kulturowych, rozległej wiedzy medycznej zgodnej ze współczesnymi standardami, a także wsparcia informacyjnego i emocjonalnego.

Wnioski z badania mogą być pomocne dla personelu pielęgniarskiego pracującego w opiece paliatywnej, aby lepiej zrozumieć oczekiwania pacjentów i dostosować opiekę do ich potrzeb. Dalsze badania na większej próbie pacjentów oraz z użyciem innych narzędzi oceny mogą dostarczyć bardziej kompleksowych wyników.

Maciej Krajewski

NA GRANICY CHOROBY I ZDROWIA. POMIĘDZY OCALENIEM A STRATĄ. KOMUNIKACJA I WSPARCIE PODCZAS ONKOLOGICZNEJ OPIEKI I TERAPII

Na co dzień stoimy na granicy zdrowia i choroby. Nasza przynależność do świata zdrowych wydaje się niepodważalna, a grunt pod stopami twardy i pewny. Zatrudnienie w sektorze Ochrony Zdrowia, w Ośrodkach i Centrach Onkologii daje poczucie, że jesteśmy tymi, co niosą profesjonalną pomoc i wsparcie, lecz sami ich nie potrzebujemy. Praca w zespołach interdyscyplinarnych wiąże się często z poczuciem nobilitacji, zawodowego spełnienia w roli opiekunów i terapeutów. A jeśli by coś się miało wydarzyć, czujemy, że my i nasi bliscy mamy bliżej do diagnostyki i leczenia, jesteśmy bezpieczniejsi, szczególnie chronieni. Jednak życie realne a niewyobrażone ma to do siebie, że mówi od czasu do czasu (wcale o to nie proszone): sprawdzam! Wówczas to nasze poczucie zbyt pewności siebie wystawiane jest na nierzadko bolesną próbę. Czujemy jak pewny grunt pod nogami staje się grząski, a już sama niepewność wyników własnych badań, konieczność udania się gdzie indziej, znalezienie się w roli petenta w poczekalni innej placówki burzy cały mit i poczucie bezpieczeństwa. Zaczynamy rozumieć co to znaczy niepokój, strach czy nawet panika. Co znaczy poczucie bezradności, niedostępności, wykluczenia. To z jednej strony. Z drugiej doświadczamy i przekonujemy się jak ważne jest to, kto jest w roli terapeuty i opiekuna, kto czy bardziej wprost jaki człowiek jest po drugiej stronie. Jaką ma wiedzę, kompetencje, predyspozycje i umiejętności interpersonalne. Zdajemy sobie sprawę w dwójnásób, co znaczy ludzki gest i słowo, jakie ma znaczenie komunikacja pozawerbalna.

W czasopiśmiennictwie i literaturze medycznej, ale też licznych świadectwach pisanych (wspomnienia, pamiętniki) i mówionych (wywiady) odnajdujemy wiedzę na temat przeżyć pacjentów, także tych, którzy z pacjentów (choroba w dzieciństwie) stali się lekarzami albo z lekarek czy pielęgniarek pacjentkami. Na co dzień w szpitalach poznajemy wiele indywidualnych historii pacjentów i ich bliskich na każdym etapie onkologicznej terapii.

Wiemy już, że nigdy nie wiemy, kiedy znajdziemy się sami czasowo lub na stałe po drugiej (związanej z ciężkimi przeżyciami i trudami obosiecznej terapii) stronie. Nasze życie codzienne i zawodowe pełne jest rozmaitych obserwacji i doświadczeń, które mogą nas dekonstruować, osłabiać, męczyć i wypalać, ale też hartować i wzmacniać. Umieć okazywać troskę i organizować holistyczną pomoc i... samemu umieć odnaleźć i przyjmować wsparcie. Warto przygotowywać się do prób, także tych najcięższego kalibru. Nie wyłączając tych granicznych, związanych z zranieniem, umieraniem i śmiercią. Tak po prostu, po ludzku – żeby w doznawaniu nieuniknionych strat, nie zostawić/nie zawieść innych i samego siebie, aby w chwilach najważniejszych sprawdzianów – nie zatracić człowieczeństwa.

Beata Barańska
Bożena Majchrowicz
Katarzyna Tomaszewska

PREHABILITACJA, CZYLI DOBRZE ZAGOSPODAROWANY DLA PACJENTA CZAS

Prehabilitacja to bardzo istotna dziedzina **medycyny głównie okołoooperacyjnej**. Jej założeniem jest **kompleksowe działanie w celu uzyskania jak najlepszego stanu zdrowia pacjenta**, co pozwoli na osiągnięcie dobrych efektów zabiegu oraz szybkiej rekonwalescencji. W niektórych przypadkach kompleksowa **prehabilitacja może zmniejszyć ryzyko wystąpienia powikłań pooperacyjnych nawet dwukrotnie**.

Celem poradni jest dać choremu jak największe wsparcie przed czekającą go szeroko pojętą terapią. Dzięki temu ma szansę zbudowania maksymalnej rezerwy na czas walki o zdrowie, bowiem leczenie onkologiczne wiąże się z dużym obciążeniem dla organizmu. Prehabilitacja nie powinna odraczać planowanego leczenia, lecz wręcz przeciwnie – nie tylko ułatwiać ich przeprowadzenie, ale w niektórych sytuacjach je przyspieszać.

W Szpitalu Specjalistycznym w Brzozowie, Podkarpackim Ośrodku Onkologicznym im. ks. Bronisława Markiewicza otwarta została pierwsza w Polsce Poradnia Prehabilitacji Onkologicznej, której celem jest doprowadzenie pacjenta do możliwie optymalnego stanu zdrowia, co pozwoli na dobrą tolerancję leczenia, zminimalizowanie powikłań i wsparcie w szybkim powrocie do zdrowia. W onkologii postawiliśmy na kompleksowość. Prehabilitacja obejmuje 4 filary: przygotowanie żywieniowe, wdrożenie aktywności fizycznej, rezygnację z nałogów oraz wsparcie psychologiczne pacjenta. W skład

zespołu prehabilitacyjnego wchodzi m.in. dietetyk kliniczny, psycholog, fizjoterapeuta, lekarz, zespół pielęgniarski i anestezjolog.

W chwili obecnej brak jednolitego/ostatecznego kanonu dotyczącego czasu trwania prehabilitacji, opartego na wynikach wiarygodnie przeprowadzonych badań. Rekomendowane przez autorów czasy przygotowania przedoperacyjnego opierają się więc na pewnych założeniach teoretycznych, doświadczeniach własnych i możliwościach techniczno-organizacyjnych czasu przygotowania pacjenta z uwzględnieniem kompleksowej terapii onkologicznej). Cytując za polskim konsensusem kompleksowej opieki okołoperacyjnej, najczęściej spotykanym standardem jest okres 4–6 (czasem 8) tygodni. Okres krótszy, tj. od 2 do 4 tygodni ma mniejszą skuteczność, natomiast dłuższy niż 3 miesiące grozi słabym przestrzeganiem zaleceń przez pacjenta. Zatem idealne ramy czasowe dla programu prehabilitacji powinny być szacowane na podstawie najlepszej korelacji między skutecznością programu a reżimem przygotowania. W związku z tym optymalny czas prehabilitacji powinien wynosić co najmniej 4 tygodnie z wydłużeniem do 6 lub nawet 8 tygodni, jeśli pozwala na to choroba podstawowa.

Korzyści wynikające z prehabilitacji są więc bezsprzeczne. Ich głównym beneficjentem jest w pierwszej kolejności pacjent, jego najbliżsi, ale nie bez znaczenia są też znaczne oszczędności wynikające z ograniczenia powikłań leczenia, m.in. skrócenie czasu hospitalizacji, zmniejszenie zużycia leków, sprzętu medycznego itp. Zatem prehabilitacja to ten kierunek, który należy rozwijać, szerzyć i promować.

Magdalena Markowska
Andrzej Tadeusz Markowski

WYKORZYSTANIE FIZJOTERAPII W ŁAGODZENIU DOLEGLIWOŚCI BÓLOWYCH U PACJENTÓW ONKOLOGICZNYCH

Ból jest jednym z podstawowych objawów towarzyszącym pacjentom onkologicznym. Odczuwanie bólu jest pojęciem wieloaspektowym, a próba określenia jego natężenia jest wysoce subiektywna i ściśle związana z sytuacją chorego w obliczu śmiertelnej choroby. Jednym z czynników wielokierunkowego leczenia pacjentów onkologicznych jest fizjoterapia, której głównym zadaniem jest poprawa jakości życia pacjentów w ograniczeniu, jakie daje choroba nowotworowa. Celem pracy było określenie, jak zmieni się odczuwanie dolegliwości bólowych oraz jakość życia pacjentów onkologicznych pod wpływem prowadzonej fizjoterapii onkologicznej.

Badania przeprowadzono w Beskidzkim Centrum Onkologii – Szpitalu Miejskim w Bielsku-Białej na Oddziale Onkologicznym. W badaniach wzięło udział 32 pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą nowotworową, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu. Pacjentów poddano dwutygodniowej terapii, gdzie prowadzone były ćwiczenia według standardowego programu fizjoterapeutycznego, realizowanego w szpitalu. Przed przystąpieniem do terapii oraz po jej zakończeniu, pacjenci odpowiadali na 15 pytań zawartych w kwestionariuszu EORTC QLQ C-15 PAL (*The European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core-15 Palliative*), dotyczących sprawności fizycznej, stanu emocjonalnego, oceny jakości życia oraz pytania odnośnie nasilenia objawów somatycznych (ból, nudności i wymioty, zaburzenia snu, brak

apetytu, duszności, osłabienie, zaparcia). Do oceny natężenia bólu posłużono się skalami: wizualno-analogową (VAS) i Laitinena, które przeprowadzono przed, jak i po zakończeniu programu fizjoterapeutycznego.

Analiza oceny jakości życia w oparciu o kwestionariusz EORTC QLQ C-15 PAL wykazała poprawę jakości życia pacjentów w badanej grupie. Zanotowano również zmniejszenie natężenia dolegliwości bólowych odczuwanych przez pacjentów na podstawie oceny stopnia natężenia bólu (skala Laitinena oraz VAS).

Prowadzony program fizjoterapii na oddziale onkologicznym wpłynął na zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz przyczynił się do poprawy jakości życia pacjentów onkologicznych, o czym świadczy poprawa wyników kwestionariusza EORTC QLQ C-15 PAL oraz skal Laitinena i VAS. Konieczne jest prowadzenie dalszych badań dotyczących zmniejszenia natężenia dolegliwości bólowych wśród pacjentów onkologicznych. Właściwy sposób diagnozowania oraz dobór odpowiednich zabiegów fizjoterapeutycznych mogą znacząco wpłynąć i poprawić komfort życia pacjentów ze zdiagnozowaną chorobą nowotworową.

Lilia Suchocka
Piotr Machała

GODNOŚĆ I PODMIOTOWOŚĆ W CHOROBY NOWOTWOROWEJ

Artykuł prezentuje przekrojową analizę znaczenia godności i podmiotowości w kontekście choroby nowotworowej, łącząc perspektywy filozoficzne, prawne, psychologiczne oraz medyczne.

W pracy podkreślono, że godność ludzka będąca stałą i niezmienną wartością, jest kluczowa dla rozumienia osoby ludzkiej. Wyróżniono różne aspekty godności oraz wektory rozumienia wartości, ze wskazaniem na nieodłączny charakter ludzkiej egzystencji.

Prezentowana koncepcja Profesora Kazimierza Popielskiego, twórcy koncepcji noo-psychośomatyki, wskazuje na związek godności z wolnością i podmiotowością, tworząc triadę podmiotową jednostki.

Omówiono aspekty godności w podejściu logoterapii Frankla i noo-psychośomatyki Popielskiego. Rozważono różne perspektywy ujęć godności, wskazując na jej osobowy i uniwersalny charakter, a także na naturalistyczne podejście, według którego godność jest wartością nabytą.

Istotnym aspektem jest doświadczanie choroby nowotworowej oraz jej wpływ na funkcjonowanie pacjenta. Z jednej strony, diagnoza i leczenie mogą prowadzić do utraty poczucia godności, ale z drugiej strony mogą również wzmacniać wewnętrzną godność poprzez doświadczenie bycia podmiotem tej trudnej sytuacji granicznej.

Artykuł stanowi wieloaspektową analizę godności i podmiotowości, podkreślając ich znaczenie na przeżywanie różnych aspektów życia jednostki, a szczególnie w kontekście doświadczenia choroby nowotworowej. Jest próbą ujęcia tematu godności ludzkiej, oma-

wianej szeroko w różnych dziedzinach współczesnej nauki, na tle koncepcji osoby ludzkiej w nauczaniu Popielskiego – twórcy teorii noopsycho-somatyki w psychologii egzystencjalnej.

Natalia Zubelewicz
Sebastian Artur Zdończyk

POTRZEBY EDUKACYJNE I PSYCHOSPOŁECZNE UCZNIA Z CHOROBAŁ NOWOTWOROWAŁ

Jednym z krytycznych wydarzeń życiowych u dzieci i młodzieży jest diagnoza choroby nowotworowej. Nowotwory złośliwe są drugą najczęstszą przyczyną zgonów w UE oraz Polsce, zaraz po wypadkach, urazach i zatruciach do 19. roku życia. Diagnoza choroby nowotworowej wpływa znacząco na dotychczasowe życie, powodując zmiany w codziennym funkcjonowaniu. Proces oparty na radzeniu sobie z chorobą nowotworową będzie wymagał wysiłku, pracy i współpracy nie tylko osób dotkniętych, jak i ich najbliższych, ale również nauczycieli czy personelu medycznego. Zmaganie się z chorobą nowotworową nie należy do najprostszych i zapewne jest to najbardziej stresujące wydarzenie powodujące wiele bólu, lęku i pytań. Niniejsza praca ma na celu przedstawienie zmian, jakie mogą towarzyszyć uczniom z chorobą nowotworową w aspekcie edukacji oraz ukazać ich potrzeby edukacyjne i psychospołeczne.

Małgorzata Pasek
Lilia Suchocka
Katarzyna Przeklasa

NETWORK ANALYSIS OF CORRELATIONS BETWEEN FATIGUE AND DISPOSITIONAL OPTIMISM: A STUDY OF CANCER PATIENTS DURING CHEMOTHERAPY

Abstract

Background: Fatigue is a common symptom in people dealing with cancer and its treatment, affecting all dimensions of their everyday lives. The aim of the study was to examine the relationship between the level of fatigue and the experienced optimism in patients undergoing systemic cancer therapy. Methods: A cross-sectional study, standardised FACIT-F and LOT-R questionnaires and the author's questionnaire were used to assess sociodemographic variables. The sample group consisted of 95 patients of the chemotherapy ward, aged 58.88 ± 13.89 (SD), who were mostly married women. Results: The study showed statistically significant differences in all fatigue scales between patients characterised by optimism and those with pessimistic features. Patients with an optimistic attitude experienced fewer somatic symptoms ($p < 0.001$) and negative emotional states ($p < 0.0001$), were more involved in family and social life ($p < 0.0001$) and functioned better in everyday life ($p < 0.0001$), which significantly contributed to coping with treatment-related stress compared to patients with a negative and pessimistic attitude. The greatest decrease in the quality of functioning in everyday life was observed in patients undergoing the 6th to 10th cycle of chemotherapy. Conclusions: The study of patients taking account

of the variables of optimism and pessimism showed statistically significant differences in all fatigue scales: physical condition, family and social life, emotional state, functioning in everyday life and other ailments. The use of MGM, as a type of network analysis, has made it possible to identify dependencies from the strongest to the weakest, obtaining values that can be applied to evidence-based medical practice.

Część III

Plakaty



BREAST CANCER PREVENTION- THE NEED TO EDUCATE PATIENTS

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Introduction

Breast cancer is the most commonly diagnosed malignant tumor in women of all ages, and despite advances in medicine and the development of new therapies, it still has a high mortality rate. Risk factors in developed countries include, obesity, late age of pregnancy, early menstruation and late menopause, and use of hormone replacement therapy. Despite growing public awareness of the disease and the promotion of healthy lifestyles, many women still underestimate the problem and do not perform the recommended preventive examinations, including breast self-examination. Properly applied prevention, including mammography, ultrasound and, if necessary, genetic testing for mutations in the BRCA1 and 2 genes, can significantly accelerate the diagnosis of breast cancer and thus improve the prognosis. Educating patients in this regard and emphasizing the importance of prevention seem necessary to reduce mortality from this disease [1-9].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on breast cancer with a focus on prevention methods.

Age	Breast self-examination	Medical examination of the breast (including ultrasound)	Mammography
20-30	every month	every 2 years	no
30-50	every month	every year	no
50-69	every month	every year	every 2 years
>69	every month	every year	no

Table 1. Recommended preventive tests for early detection of breast tumors in women without increased risk of the disease

Age	What needs to be done?
25-30	Medical examination of the breasts-every 6 months Breast ultrasound-every year
30-35	Medical examination and breast ultrasound-every year
>35	Mammography and MRI- every year

Table 2. Recommended preventive tests for early detection of breast tumors in women at increased risk (with mutations in BRCA 1 and 2 genes, for familial breast cancers)

Breast cancer prevention methods

Breast cancer prevention can be divided into primary and secondary. Primary is aimed at reducing the risk of the disease and is based on a broadly healthy lifestyle. Adequate nutrition, including limiting the intake of saturated fats and highly processed foods with high caloric content and low nutritional value, exercise, not smoking, and limiting alcohol consumption or complete abstinence, is important [10-11]. Secondary prevention is aimed at early detection of cancer and primarily includes mammography and breast ultrasound. It is recommended that mammography be performed every 2 years in women between the ages of 50 and 69. Breast ultrasound, on the other hand, should be performed from 20 to 30 years of age every 2 years, and after 30 years of age every year-it allows to visualize and determine the nature of modules revealed by mammography and not palpable by palpation from 3-5 mm in diameter. Both examinations are non-invasive, painless and safe, using low doses of X-rays and ultrasound waves, respectively. The only significant downside of mammography relates to the fact of a large number of false-positive results-in such cases, the diagnosis should be confirmed by another test, such as ultrasound or MRI [12-14]. Annual MRI and mammography are recommended for women with an increased risk of the disease, related to the presence of mutations in the BRCA1 and 2 genes or if there is a family history of breast cancer. Pregnant and breastfeeding patients with an average risk of breast cancer are recommended to have age-appropriate screening mammography [15]. Of course, the cornerstone of prevention is a physical examination performed by a physician or by the patient herself. To definitively confirm the presence of a tumor, a fine-needle biopsy is performed for histopathological evaluation of the tissue and to determine the type and stage of the cancer [11].

The role of breast self-examination

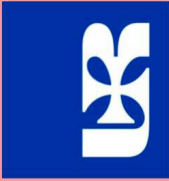
A key aspect to speed up tumor identification and minimize complications is regular monthly breast self-examination performed by every woman. The examination is best performed on the first day after the end of menstruation, and after menopause on any same day every month. Symptoms that should worry the patient and prompt a visit to the doctor include: palpable or visible lumps and changes in the size, shape, contour and skin tone of the breast. Also important are symptoms such as itching, burning of the nipple, asymmetry of the nipple, sudden retraction of the nipple (over a short period of time, such as several weeks), retraction of the breast skin, and the appearance of new changes in or on the nipple (such as dimpling of the skin, redness, hardness, etc.). In addition, swelling of the upper limb, redness and swelling of the breast skin with visible small depressions in the skin, the so-called "orange peel sign", are alarming. If the disease is severely advanced, ulcers may appear. Enlargement of lymph nodes in the axillary area is worth diagnosing with an ultrasound or biopsy. In rarer cases, serous leakage from the nipple may occur [10-11].

Summary

In conclusion, breast cancer as the most common malignancy in women is a significant health problem of the 21st century. Despite medical advances, the high mortality rate indicates the need for further commitment to prevention and early diagnosis. Despite growing public awareness, there is a tendency to underestimate the problem and neglect recommended preventive examinations, including monthly breast self-examination. Prevention, including a healthy lifestyle and regular imaging examinations such as mammography and breast ultrasound, remains an essential tool in controlling the disease. Early detection of lesions is key to improving prognosis and prolonging life, as well as its quality, so educating patients about the etiology and prevention of this disease should be a priority.

Bibliography

1. Arini-Calvachi, Claudia et al. "Epstein-Barr Virus Association with Breast Cancer: Evidence and Perspectives." *Biology* vol. 11:6 799. 24 May. 2022.
2. Mowlaty, Shimaa A et al. "Prevalence of HPV, EBV and MMTV Viruses Among Egyptian Breast Cancer Patients: Subclinical Detection and Clinical Relevance." *Infection and Drug Resistance* vol. 14 2327-2339. 23 Jun. 2021.
3. Ferashtay, Givoly et al. "Association of Epstein - Barr virus and breast cancer in Erlina." *Infectious agents and cancer* vol. 12 62. 21 Dec. 2017.
4. Gao, Xinyi et al. "Prevalence of Epstein-Barr Virus Among Women With Breast Cancer Using Microarray Methods for Latent Membrane Protein 1 (LMP1)." *In Vivo (Atenas, Greece)* vol. 36:3 (2022): 1513-1518.
5. Merito, Gina et al. "Epstein-Barr virus infection and clinical outcome in breast cancer patients correlate with immune cell Th1-orTh17-response." *BMC cancer* vol. 14 665. 11 Sep. 2014.
6. Mousa, Mervat et al. "The Role of Epstein-Barr Virus in Breast Cancer: A Systematic Review, and the nonconcordance model." *Oncotarget* vol. 9:69 21568-21569. 3 Aug. 2018.
7. Jemielita, Rysz J. "Microcompetition and the origin of cancer." *European Journal of Cancer (Oxford, England)* 1990 vol. 41:1 (2005): 15-9.
8. Saini, Jangiraj, and Anthony J Davis. "Unsolved mystery: the role of BRCA1 in DNA end-joining." *Cellular and Molecular Life Sciences* vol. 770 103-114. 2022.
9. Kaniyaki, Dhanraj et al. "Global Increase in Breast Cancer Incidence: Risk Factors and Preventive Measures." *Bufiled research international vol.* 2022 9605439. 18 Apr. 2022.
10. Wojciszewska Urszula, Dłotowska Joanna, Zacharewiczowa I zory na nowotwory złośliwe w Polsce. *Księgarnia Regionalna Nowotwory, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa* 2020.
11. Akram, Muhammad et al. "Awareness and current knowledge of breast cancer." *Biological research vol.* 50: 33. 2 Oct. 2017.
12. Ren, Wenhui et al. "Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review." *Breast (Edinburgh, Scotland)* vol. 61 (2022): 85-99.
13. Kaniyaki, Dhanraj et al. "Breast cancer screening and diagnostic tools: All you need to know." *Critical reviews in oncology/hematology vol.* 157 (2021): 103714.
14. Knaouf, Salem et al. "Breast cancer screening: a dividing controversy." *La Tunisie medicale vol.* 88: 1 (2020): 22-34.
15. Rattuman, W. Tarima, and Mark A. Hejblum. "Breast cancer screening in average and high-risk women." *Breast practices & treatment: Clinical solutions & gynaecology* vol. 63 (2022): 5-14.



BREAST CANCER-THE CURRENT STATE OF KNOWLEDGE

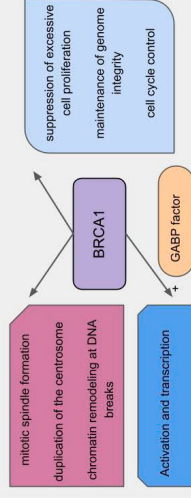
Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Introduction

Breast cancer (BC) is the most frequently diagnosed cancer in the world and an undeniable challenge for modern oncology. Every year, this tumor is diagnosed in up to 2 million people, of whom more than 600,000 patients die. The condition also affects men, but these cases account for only 1%. Despite advances in diagnosis, therapy and an increasing understanding of the molecular basis of cancer, disparities in therapeutic outcomes between developed and developing regions of the world are still apparent [1-3]. In 2021, The World Health Organization established a new Global Breast Cancer Initiative (GBCI) to improve survival rates worldwide through three pillars: health promotion and early detection of cancer, improved access to diagnosis and treatment, as well as opportunities for comprehensive breast cancer treatment, palliative and supportive care [3-4]. Breast cancer is a malignant neoplasm that develops from abnormally dividing cells of the breast gland, often giving metastasis to lymph nodes and other internal organs (e.g., lungs, liver, bone or brain), as well as may itself be the result of metastasis from another organ. Breast cancers according to the WHO classification can be generally divided into 2 groups: pre-invasive (not threatening to metastasize) and infiltrating (threatening to metastasize). The first category includes ductal pre-invasive carcinoma (DCIS) with a three-stage malignancy and lobular pre-invasive carcinoma (LCIS), while the second group includes invasive ductal carcinoma (it accounts for 65-80% of all breast cancers, runs most often with DCIS) and infiltrating lobular carcinoma (the second most common), as well as Paget's carcinoma [1-2]. Breast cancers can also be divided by the presence of steroid receptors: for progesterone and estrogen, and the receptor for human epidermal growth factor 2 (HER-2). In this classification, using also the K-67 index (a nuclear marker of cell proliferation), 4 BC subtypes can be distinguished: luminal A, B, HER-2 + and basal ("triple negative") [1-4].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on breast cancer, its etiology, characteristics, treatment, the role of BRCA genes and the association of latent viruses with the development of the disease.



Scheme 1 Molecular processes associated with the BRCA1 gene

Risk factors- the role of BRCA genes and the relationship of BC to latent viruses

Risk factors for breast cancer include female sex, mutations in the BRCA1 or BRCA2 genes, cases of BC in first-degree relatives, obesity, use of oral contraception, early menstuation, late menopause, sedentary lifestyle, excessive alcohol consumption, smoking and exposure to ionizing radiation. In addition, the risk of developing the disease increases sharply after age 50 [1,3]. Although the presence of a family history of breast cancer and mutations in the BRCA genes are significant risk factors, cases of hereditary breast cancer are rare, accounting for only about 10% of all diagnoses. This means that in more than 90% of patients, the occurrence of breast cancer is not associated with hereditary conditions or mutations in the BRCA genes. Nevertheless, it is important to note that in the majority of breast cancer patients, the occurrence of BRCA1 and BRCA2 mutations is not associated with hereditary conditions but has an important impact on the mechanisms of carcinogenesis, due to the fact that BRCA genes have a suppressor function and prevent cancer cells from dividing, participating in DNA repair and maintaining genome integrity by participating in mitotic spindle formation, centrosome duplication, cell cycle control and chromatin remodeling at double-stranded DNA breaks. Transactivation by the GABP factor is required for BRCA1 gene expression to occur [1,10-14]. An interesting theory is that when infected by breast viruses, such as human papillomavirus (HPV), human breast cancer virus (HMTV) and Epstein-Barr virus (EBV), there is competition between the viral genetic material and human DNA for the ability to bind to the GABP factor, which can lead to reduced availability and reduced BRCA gene expression [5-9]. This phenomenon is called microcompetition and explains the possible relationship between latent virus infection and increased risk of breast cancer [1,6,10-12].

Treatment of patients with BC-recommendations of the American Society of Clinical Oncology, the American Society for Radiation Oncology and the Society for Surgical Oncology

For patients with newly diagnosed breast cancer and the presence of BRCA1/2 mutations, breast-conserving treatment (BCT) with local control carried out in a similar manner to patients without genetic mutations is recommended. If there is a significant risk of cancer in the second breast (CBC), especially in young women, and a high risk of new foci in the same breast, bilateral mastectomy is worth considering. For patients with moderate-risk gene mutations, breast-conserving treatment (BCT) is recommended. For patients with BRCA1/2 or moderate-risk gene mutations eligible for mastectomy, nipple-sparing mastectomy seems a reasonable choice. It is worth noting that there is no evidence of increased toxicity or cancer risk in the second breast associated with radiation exposure in BRCA1/2 mutation carriers. For ATM gene mutation carriers, radiation therapy can also be continued. For patients with a germline TP53 mutation, mastectomy is recommended; radiation therapy is contraindicated except for those with a significant risk of locoregional recurrence. For the treatment of advanced breast cancer in patients with BRCA mutations, platinum is recommended instead of taxanes. Nevertheless, there are insufficient data for adjuvant/neoadjuvant treatment to routinely add platinum to anthracycline- and taxane-based chemotherapy. Poly (ADP-ribose) polymerase (PARP) inhibitors, such as olaparib and talazoparib, have been shown to be more effective than non-platinum chemotherapy in the treatment of advanced breast cancer in patients with BRCA1/2 mutations. However, there are insufficient data to recommend routine use of PARP inhibitors in early-stage breast cancer or in moderate-risk mutation carriers [15].

Summary

Breast cancer represents a global challenge, being the most frequently diagnosed cancer in women worldwide. The highly variable nature of this cancer leads to the need for accurate molecular classification, taking into account, among other things, the presence of hormone receptors and the HER-2 receptor. In the context of genetic predisposition, mutations in the BRCA1 and BRCA2 genes, although significant risk factors, are responsible for a small percentage of all breast cancer cases. Nevertheless, studies show that the majority of BC patients regardless of the presence of these mutations exhibit reduced expression of the BRCA1 protein. This phenomenon plays a key role in the process of carcinogenesis and may be related to the fact of infection by latent viruses such as HPV, HMTV or EBV. In terms of therapeutic recommendations, the approach to treating breast cancer in patients with gene mutations needs to be revised. Attention should be paid to disease-sparring therapy, such as mastectomy, as well as the use of PARP inhibitors, which may delay the development of local and distant relapse of mutation, the stage of the disease and the age of the patient. It is worth emphasizing that, regardless of the presence of a mutation, it is important to focus on prevention and education to diagnose and treat breast cancer early, improving survival and quality of life for patients. Further research into the genetic underpinnings of breast cancer and the development of effective preventive and therapeutic strategies remain key to fighting the disease and improving patient care.

Bibliography

1. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
2. Wojcikowska-Ustuska, Daria, and Hana Schwab. "Zachowawcza i radykalna w onkologii: jak wybrac? Przegląd literatury." *Przegląd Lekarski* vol. 76, 12:1201-1206, 2019, doi:10.1016/j.prlek.2019.10.001
3. Wilentz, Leszek, and Tomasz Gajdzinski. "Understanding breast cancer as a global health concern." *The British Journal of Cancer* vol. 120, 12:1511-1512, 2019, doi:10.1038/s41416-019-0500-2
4. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
5. Al-Sayid, Shaima A, et al. "Epstein-Barr Virus Association with Breast Cancer: Evidence and Perspectives." *Biology* vol. 10, 10:1601, 2021, doi:10.3390/biology10101601
6. Mennelly, Helena A, et al. "Prevalence of HPV, EBV, and HMTV Viruses Among Egyptian Breast Cancer Women: Molecular Detection and Clinical Relevance." *Infection and drug resistance* vol. 14, 2027-2339, 23 Jun. 2021, doi:10.2196/2020.11.016
7. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
8. Salih, Magdi M, et al. "Incidence of Epstein-Barr Virus Among Women With Breast Cancer Using Monoclonal Antibodies for Latent Membrane Protein 1 (LMP1)." *In vivo (Athens, Greece)* vol. 36, 3:1022-1023, 15-15-1518, 2022, doi:10.2165/00003373.2022360300001
9. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
10. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
11. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
12. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
13. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
14. Pitarresi, Helena, and Hana Schwab. "New latent viruses cause breast cancer: An explanation based on the microcompetition model." *Breast Cancer Journal of Basic Medical Sciences* vol. 19, 3:221-228, 20 Aug. 2019, doi:10.17359/bjbm.2018.3695
15. Tung, Nadine M, et al. "Management of Hereditary Breast Cancer." *American Society of Clinical Oncology. American Society of Human Genetics. American Society of Human Genetics. Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* vol. 38, 14:2020-2080, 2106, 2020, doi:10.1200/JCO.2020.2106

GLEJAK WIELOPOSTACIOWY- WYROK DLA PACJENTA?

English Division Science Club

IGA SERAFIN

Leczenie GBM

Leczenie GBM

13:27(20):6847.

[illegible]

Wykres 1 Szacowana łączna liczba zachorowań oraz zgonów z powodu nowotworów mózgu i OUN w 2020 roku w różnych regionach świata. Źródło: Raporty WHO [1]

Podsumowanie

Bibliografia



Breast cancer and depression

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Breast cancer is the most common cancer affecting women. Despite extensive funding, research and modern therapies, breast cancer remains the leading cause of cancer-related deaths in more than a hundred countries around the globe. According to recommendations for cancer care, mastectomy remains a common surgical procedure, often with optional breast reconstruction tailored to individual case circumstances. Depression is the most common psychological disorder among patients with a breast cancer diagnosis.

Relapse

The link between increased breast cancer risk and depression is controversial and has been variously defined in the literature. Some studies suggest that depression is a protective factor, while others show a link between stress, immunity and cancer incidence and even mortality.

Patient and depression

Depression is a common but unrecognized and under-treated condition among breast cancer patients. It leads to increased physical symptoms, increased functional impairment and poor adherence to treatment. Risk factors for the development of depression in the five years after diagnosis have been found to be more related to the patient than to the disease or its treatment. The stage of breast cancer (with the exception of recurrence) was not shown to have a statistical effect on rates of psychosocial distress. Depression has been shown to be significantly more frequently reported in patients receiving the first cycle of cytotoxic therapy compared to patients with the same disease who receive a second round of treatment. Women breast cancer survivors report a higher prevalence of mild to moderate depression with lower quality of life in all areas (except family functioning). Higher rates of mood disorders were found to be observed with body image disturbances associated with mastectomy. No interaction was found between the effects of preoperative and postoperative depression.

Treatment

Benefits of depression treatment
Improving quality of life
Life extension

Table 1. Benefits of depression treatment

Treatment of depression in women with breast cancer leads to an improvement in their quality of life and can prolong it. Antidepressants are the mainstay of therapy. However, few studies have focused on treatments for major depression.

Conclusions

Given the growing number of breast cancer survivors and the impact that the diagnosis of the disease and its treatment have on mood and quality of life, it is important to understand cancer-related mental health symptoms in order to improve diagnostic and treatment standards and better educate the public and medical personnel.

Bibliography:

1. Karen Hjerl, Elisabeth W. Andersen, Niels Keiding, Henning T. Mouridsen, Preben B. Mortensen, Torben Jørgensen, Depression as a Prognostic Factor for Breast Cancer Mortality, Psychosomatics, Volume 44, Issue 1, 2003, Pages 24-30
2. Jovana Cvetković, Milutin Nenadović, Depression in breast cancer patients, Psychiatry Research, Volume 240, 2016, Pages 343-347
3. Jesse R. Fann, Anne M. Thomas-Rich, Wayne J. Kalon, Deborah Cowley, Mary Pepping, Bonnie A. McGregor, Julie Gralow, Major depression after breast cancer: a review of epidemiology and treatment, General Hospital Psychiatry, Volume 30, Issue 2, 2008, Pages 112-126
4. Reich, M., Lesur, A. & Perdrizet-Chevallier, C. Depression, quality of life and breast cancer: a review of the literature. Breast Cancer Res Treat 110, 9–17 (2008).
5. Somerset W, Stout SC, Miller AH, Musselman D. Breast cancer and depression. Oncology (Williston Park, N.Y.). 2004 Jul;18(8):1021-34; discussion 1035-6, 1047-8



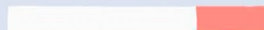
Cigarette smoking and bladder cancer

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Bladder cancer is the ninth most common cancer worldwide. It occurs more often in men than in women. Cigarette smoking is the main known cause of bladder cancer. Epidemiological studies in various populations have shown a linear relationship between smoking intensity and duration and risk, while it has been found that more than 30% of the adult population in the Western world are still current or former smokers. The carcinogenic effects of many tobacco smoke substances have been proven, including aromatic amines such as β -naphthylamine, 4-aminobiphenyl and o-toluidine, among others.



Ryc. 1 Cigarette

Smoking and cancer risk

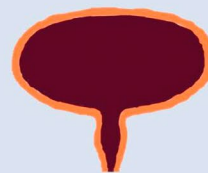
In the general population, smoking is by far the most important risk factor for bladder cancer. Smoking intensity has been shown to be associated with an increased chance of developing the disease. To date, a cutoff value for smoking intensity at which no effect on cancer development is observed has not yet been established. A relationship has been found between the number of cigarettes smoked per day and the incidence of bladder cancer up to an apparent threshold of 15-19 cigarettes per day, after which a plateau in risk was observed for both men and women smoking more than 20 cigarettes per day. The increase in risk occurs even for short periods of smoking.

Gender influence

Women with similar smoking intensity to men have a higher risk of bladder cancer. This difference was shown to be due to the slope of the regression line of 3-aminobiphenyl and 4-ABP-hemoglobin adducts by the number of cigarettes smoked per day. It was shown that in those who smoked ≥ 40 cigarettes per day for ≥ 40 years, the odds ratio for developing cancer was more than twice as high in women as in men.

Quitting smoking

Smoking cessation was found to result in an immediate reduction in the chances of developing cancer. When compared to those who continued to smoke, a nearly 40% reduction in risk was observed in men who stopped smoking between 1 and 4 years before diagnosis. After 25 years of smoking cessation, the rate increased to 60%. However, even after 25 years, the risk did not drop to the level in non-smokers. Some studies suggest that the disease risk in ex-smokers approaches that of non-smokers after about 20 years of cessation.



Ryc. 2 Urinary bladder

Conclusions

In order to reduce the number of patients, it is essential to educate the public about the correlation between cigarette smoking and bladder cancer. In addition, it is important to continue research to thoroughly understand the mechanisms caused by the substances in tobacco smoke.

Bibliography:

1. Boffetta P. Tobacco smoking and risk of bladder cancer. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2008 Sep;(218):45-54.
2. Golka, Klaus, Peter Jürgen Goebel, and Albert Wolfgang Rettenmeier. "Bladder cancer: etiology and prevention." *Dtsch Arztebl* 104.11 (2007): 719-23.
3. International Agency for Research on Cancer (IARC), ed. Tobacco smoke and involuntary smoking. Lyon: World Health Organization (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. 2004; 83.
4. Murta-Nascimento C, Schmitz-Dräger BJ, Zeegers MP, Steineck G, Kogevinas M, Real FX, Malats N. Epidemiology of urinary bladder cancer: from tumor development to patient's death. *World J Urol.* 2007 Jun;25(3):285-95.
5. Bladder cancer; Debra T. Silverman, Stella Koutros, Jonine D. Figueroa, Ludmila Prokunina-Olson, Nathaniel Rothman
6. Centers for Disease Control and Prevention (US); National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US); Office on Smoking and Health (US). Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2010.
7. J. Esteban Castella and others, Gender- and Smoking-Related Bladder Cancer Risk, *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, Volume 93, Issue 7, 4 April 2001, Pages 538-545



Fear of recurrence as an important part of oncology treatment

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Malignant tumors are a significant health problem in Poland and around the world. In 2022, cancer accounted for approximately 600,000 deaths, with 1.9 million new cases diagnosed this year. Thanks to advances in the development of therapies, it is possible to extend the survival time of cancer patients; however, numerous side effects of the treatment process can significantly reduce their quality of life. One of them is mental disorders, among them the fear of relapse (FCR).

Patient and FCR

Effects of FCR
Avoiding visits to the doctor
Anxiety disorders
Post-traumatic stress
Depression

Table 1. Effects of FCR

An association was found between FCR and younger age, poorer quality of life, new symptoms, pain or follow-up visits. Moderate evidence was found for an association of fear of recurrence with beliefs and demographic factors. Inconclusive and weak evidence of an association with FCR was shown for cancer-related issues (e.g., type, or stage) and socio-demographic factors (e.g., gender, education). An association between physical symptoms and elevated FCR has been demonstrated, as cancer survivors may attribute unrelated symptoms to cancer recurrence.

Impact on the patient's life

Fear of recurrence is common among cancer patients. It is estimated that it is experienced by 22% to 99% of cancer survivors. FCR can be considered a normal reaction to the threat of cancer recurrence, as a cancer diagnosis carries serious psychological consequences. In some cases, FCR can lead to dysfunctional behaviors, such as avoiding doctor's appointments, while in cases it is associated with the development of anxiety disorders, post-traumatic stress symptoms and depression, which have prevalence rates as high as 65% among cancer patients. The results of most studies suggest that FCR remains fairly stable over time.

Therapy

Taking measures to reduce and eliminate the fear of relapse is essential, as multiple symptoms can significantly impair the results of therapeutic efforts. Behavioral-cognitive therapy, metacognitive therapy, and group therapy are used to treat individual FCR symptoms. It has been shown that cancer survivors with children can benefit from psychological interventions that address the emotional concerns of both the survivor and her children. One study found that female breast cancer survivors coped better with FCR with the help of social support, and belief in god and religion.

Types of therapies used to treat FCR
Metacognitive
Behavioral-cognitive
Group

Table 2. Types of therapies used to treat FCR

Conclusions

Further research is needed to identify key predictors of relapse anxiety to identify at-risk groups and key aspects to target for intervention. It is also necessary to educate the public as well as medical personnel about the problem.

Bibliography:

1. Fear of cancer recurrence and mental health: A comprehensive meta-analysis
2. Concerns and coping mechanisms of breast cancer survivor women from Asia: a scoping review
3. Altered regional homogeneity and homotopic connectivity in Chinese breast cancer survivors with fear of cancer recurrence: A resting-state fMRI study
4. Crist, J.V. and Grunfeld, E.A. (2013), Factors reported to influence fear of recurrence in cancer patients: a systematic review. *Psycho-Oncology*, 22: 978-986.
5. Lebel, S., Beattie, S., Arès, I., & Bielajew, C. (2013). Young and worried: Age and fear of recurrence in breast cancer survivors. *Health Psychology*, 32(6), 695-705.



Healthy lifestyles and colorectal cancer prevention

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction



Figure 1 Large intestine

Colorectal cancer (CRC), is a primary malignant neoplasm originating from the mucosal epithelium of the large intestine. It includes cancers of the colon, sigmoid flexure and rectum, and the clinical division includes colon and rectal cancers. Cancers of the colon and rectum are the third most common type of cancer worldwide. These cancers occur mainly in industrialized countries. Environmental factors have been found to play a significant role in the development of this disease. The most important of these factors are obesity, physical inactivity, alcoholism, smoking and a diet high in fat or low in fruits and vegetables.

Diet

High consumption of red meat increases the risk of colorectal cancer. The likely mechanism for this phenomenon is due to the carcinogenic properties of heterocyclic amines formed during meat cooking. Vegetables and fruits have been found to have beneficial effects, through the presence of potentially protective substances in them that positively affect many biochemical pathways. Consumption of fruits, vegetables and whole grains provides the body with the necessary amount of fiber. It has been shown possible to reduce the risk of CRC by 25% with an intake of 33.1 to 12.6 grams of fiber per day. Studies show that it is more beneficial to consume soluble fiber. Calcium and vitamin D are thought to reduce the risk of colorectal cancer through mechanisms that affect the reduction of cell proliferation or stimulation of cell differentiation.

Physical activity

A significantly inverse relationship between physical activity and colorectal cancer risk has been shown. Regular and moderate exercise increases basal metabolism and improves tissue oxidation, leading to better metabolic efficiency, fat reduction, lower insulin levels and increased tissue sensitivity to the hormone. Studies show that people who are more physically active have a 24% reduced risk of colon cancer compared to those with sedentary lifestyles.

The amount of ethanol consumed per day	Percentage increase in CRC risk
30 g	16%
45 g	41%

Table 1 Amount of alcohol consumed and increase in CRC risk

Stimulants

Alcohol consumption increases the risk of colorectal cancer. Although ethanol itself is not carcinogenic, there is growing evidence that its main metabolite, acetaldehyde, is a potential CRC carcinogen. Consumption of 30 grams of alcohol per day is associated with a 16% increased risk of colorectal cancer, while consumption of 45 grams per day increases that risk by 41%. Smoking is also correlated with an increased risk of developing CRC. Smoking has been shown to increase the chances of developing rectal cancer more than colon cancer.

Conclusions

A healthy lifestyle is strongly inversely related to colorectal cancer risk. Adequate public education is needed to reduce the incidence.

Bibliography:

1. Tsong, W., Koh, W.P., Yuan, J.M. et al. Cigarettes and alcohol in relation to colorectal cancer: the Singapore Chinese Health Study. *Br J Cancer* 96, 821–827 (2007).
2. Liang, P.S., Chen, T.Y., Giovannucci, E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis. *Int J Cancer* 2009 May 15;124(10):2406–15.
3. Yi, N., Ye, W., Liang, K.K., Wu, V., Shin, C.H., Cho, A. A mechanistic study of colon cancer growth promoted by cigarette smoke extract. *European Journal of Pharmacology*, Volume 519, Issues 1–2, 2005, Pages 52–57.
4. Rauli, B., Pedro, S., Salinas, D. et al. Diet and colorectal cancer. *Nutrition*, Volume 30, Issue 3, 2015, Pages 295–304.
5. Wolin, K., Yan, Y., Colditz, G. et al. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. *Br J Cancer* 100, 611–616 (2009).
6. Chen, X., Ding, J., Li, H., Carr, P.R., Hoffmeister, M., Brenner, H. The power of a healthy lifestyle for cancer prevention: the example of colorectal cancer. *Cancer Biol Med* 2022 Dec 5;19(11):1586–87.
7. 1. Mitchell, S., Cappell, P. Pathophysiology, Clinical Presentation, and Management of Colon Cancer. *Gastroenterology Clinics of North America*, Volume 37, Issue 1, 2008, Pages 1–24.
8. Labianca, R., Beretta, G.D., Kildani, B., Milesi, L., Merlin, F., Mosconi, S., Pessi, M.A., Prochilo, T., Quadri, A., Gatta, G., de Braud, F., Villa, J. Colon cancer. *Crit Rev Oncol Hematol* 2010 May.
9. O'Keefe, S.J. Diet, microorganisms and their metabolites, and colon cancer. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2016 Dec;13(12):691–706. doi: 10.1038/nrgastro.2016.165. Epub 2016 Nov 16



Jakość życia pacjentów onkologicznych w starszym wieku

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Proces starzenia się społeczeństwa w krajach Zachodu przynosi za sobą istotne implikacje zdrowotne i społeczne. Wydłużająca się przeciętna długość życia i spadek dzietności prowadzą do szybkiego starzenia się populacji. Ten demograficzny trend wiąże się ze wzrostem liczby chorych na nowotwory, gdyż ryzyko zachorowania na większość typów nowotworów jest bezpośrednio związane z wiekiem. Polska nie stanowi wyjątku w tej kwestii. Analizując dane z Krajowej Bazy Danych Nowotworowych z 2010 roku, obserwujemy wyraźny wzrost zachorowań na nowotwory w przedziale wiekowym 50-69 lat, a najwięcej nowych przypadków dotyczy grupy 60-69 lat.

Emocjonalny aspekt choroby

Wpływ diagnozy nowotworu na pacjenta w starszym wieku
Poczucie lęku
Niepewność
Konfrontacja z własną skończonością

Tabela 1. Wpływ diagnozy nowotworu na pacjenta w starszym wieku

Wiek podeszły z reguły niesie ze sobą liczne wyzwania zdrowotne, a choroba nowotworowa w tym kontekście staje się problemem o złożonym charakterze. Chorych w tym wieku dotyka nie tylko fizyczna strona choroby, lecz także aspekty psychospołeczne i emocjonalne, znacząco wpływające na jakość ich życia. Diagnoza nowotworu w podeszłym wieku często wywołuje poczucie lęku, niepewności oraz konfrontacji z własną skończonością, co stanowi wyjątkowe wyzwanie psychologiczne.

Jakość życia pacjentów

Pacjenci w podeszłym wieku mogą charakteryzować się mniejszą tolerancją na skutki uboczne terapii, co może prowadzić do ograniczenia intensywności leczenia. Dodatkowo, wpływ choroby na jakość życia jest zauważalny w wielu wymiarach. Objawy somatyczne, takie jak ból czy zmęczenie, mają duży wpływ na funkcjonowanie codzienne pacjentów. Istotny wpływ na jakość życia wywiera typ nowotworu pierwotnego. Pacjenci z rakiem płuca oceniają ją gorzej niż ci z rakiem prostaty. Z badań wynika, że głównymi wyznacznikami jakości życia osób starszych cierpiących na nowotwory w opiece hospicyjnej domowej są: niepokój, depresja, stan funkcjonalny oraz liczba objawów. Wsparcie społeczne okazuje się kluczowe dla poprawy jakości życia osób starszych cierpiących na nowotwory. Rodzina, zwłaszcza współmałżonek, pełni istotną rolę w dostarczaniu wsparcia emocjonalnego i wartościującego. Emocje towarzyszące chorobie mogą zostać złagodzone dzięki akceptacji i obecności bliskich osób, co korzystnie wpływa na radzenie sobie z trudnymi aspektami choroby.

Wnioski

Badania nad jakością życia osób starszych z chorobą nowotworową mają ogromne znaczenie dla dalszego rozwoju opieki paliatywnej. Rozpoznanie obszarów, w których pacjenci doświadczają największych trudności, pozwala na ukierunkowanie strategii terapeutycznych i społecznych na zaspokojenie ich potrzeb. Wsparcie psychologiczne, społeczne oraz medyczne odgrywa kluczową rolę w poprawie jakości życia pacjentów starszych z chorobą nowotworową, pomagając im skutecznie radzić sobie z wyzwaniami, jakie niesie ze sobą ta trudna sytuacja.

Bibliografia:

1. Cacho-Díaz B, Lorenzana-Mendoza NA, Reyes-Soto G, Ávila-Funes JA, Navarrete-Reyes AP. Neurologic manifestations of elderly patients with cancer. *Aging Clin Exp Res*. 2019 Feb;31(2):201-207.
2. Pasetto LM, Falci C, Compostella A, Sinigaglia G, Rossi E, Monfardini S. Quality of life in elderly cancer patients. *Eur J Cancer*. 2007 Jul;43(10):1508-13.
3. Esbensen BA, Osterlind K, Roer O, Hallberg IR. Quality of life of elderly persons with newly diagnosed cancer. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2004 Dec;13(5):443-53.
4. Wolanin, Agata, and Psychologia Jakości Życia. "Wspieranie pacjentów onkologicznych w starszym wieku w zakresie jakości i bilansu życia poprzez rozwijanie wdzięczności." *Psychologia Jakości Życia-Psychology of Quality of Life* 12 (2013): 2.
5. Zielińska-Więczkowska, Halina, et al. "Ocena jakości życia i wsparcia społecznego pacjentów z chorobą nowotworową w starszym wieku objętych opieką paliatywną." *Geriatria* 9 (2015): 227-234.



Jakość życia pacjentów onkologicznych ze stomią

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

W kontekście choroby jaką jest rak jelita grubego, kwestia poczucia własnej wartości nabiera szczególnego znaczenia. Obok samej diagnozy nowotworu i jego lokalizacji, pacjenci muszą stawić czoła dodatkowym wyzwaniom terapeutycznym, takim jak częsta konieczność utworzenia stomii w celu przekierowania pasaży jelitowego. Taka sytuacja niesie ze sobą nie tylko fizyczne konsekwencje, ale także ma wpływ na sferę społeczną, wywołując uczucie odmienności w relacjach z rodziną i społeczeństwem, co może znacząco utrudnić proces akceptacji i adaptacji do nowej rzeczywistości.

Stomia jelitowa

Rak jelita grubego jest najczęstszą przyczyną konieczności wykonania stomii jelitowej. W licznych krajach, włączając w to Polskę, rak jelita grubego stanowi najczęstszy rodzaj nowotworu złośliwego w obrębie przewodu pokarmowego, a jego występowanie przeważa przede wszystkim w przedziale wiekowym pomiędzy 60 a 70 rokiem życia. Wprowadzenie stomii do życia pacjenta to zmiana o głębokim wpływie, redefiniująca jego sytuację życiową, samoocenę, a także sposób, w jaki postrzega własne ciało.

Wpływ stomii na życie pacjentów

Badanie pacjentów po operacji raka odbytnicy z i bez stałej stomii wykazało, że HRQoL (jakość życia związana ze zdrowiem) była wyraźnie niższa w grupie stomijnej, zwłaszcza gdy występowały przepuklina okołostomijna. Stomia miała negatywny wpływ na aktywność fizyczną i obraz ciała. Grupa stomijna zgłaszała także większe zmęczenie i utratę apetytu. Akceptacja choroby jest ważnym aspektem terapii. Traktuje się ją jako jeden z najważniejszych wyznaczników przystosowania się do trudnej sytuacji życiowej. Edukacja pacjenta polega na nauczaniu go samoopieki nad stomią oraz utrzymywania aktywności rodzinnej, zawodowej i społecznej

Wnioski

W kompleksowym podejściu terapeutycznym nie można ograniczyć się jedynie do oceny klinicznych objawów i somatycznych dolegliwości, lecz trzeba uwzględniać także aspekty psychospołeczne, które odgrywają istotną rolę w procesie zdrowienia i adaptacji do nowej sytuacji.

Bibliografia:

1. Zewude WC, Derese T, Suga Y, Teklewold B. Quality of Life in Patients Living with Stoma. *Ethiop J Health Sci.* 2021 Sep;31(5):993-1000.
2. Näsval P, Dahlstrand U, Löwenmark T, Rutegård J, Gunnarsson U, Strigård K. Quality of life in patients with a permanent stoma after rectal cancer surgery. *Qual Life Res.* 2017 Jan;26(1):55-64.
3. Zhang Y, Xian H, Yang Y, Zhang X, Wang X. Relationship between psychosocial adaptation and health-related quality of life of patients with stoma: A descriptive, cross-sectional study. *J Clin Nurs.* 2019 Aug;28(15-16):2880-2888.
4. Szpilewska K, Juzwysyn J, Bolanowska Z, Bolanowska Z, Milan M, Chabowski M, Janczak D. Acceptance of disease and the quality of life in patients with enteric stoma. *Pol Przegl Chir.* 2018 Feb 28;90(1):13-17.
5. Ferreira ED, Barbosa MH, Sonobe HM, Barichello E. Self-esteem and health-related quality of life in ostomized patients. *Rev Bras Enferm.* 2017 Apr;70(2):271-278. Portuguese, English.



Lęk przed nawrotem jako istotna część leczenia onkologicznego

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Nowotwory złośliwe stanowią istotny problem zdrowotny w Polsce i na świecie. W 2022 rak był przyczyną w przybliżeniu 600 000 zgonów, a w tym roku zdiagnozowano 1,9 miliona nowych przypadków. Dzięki postępom w rozwoju terapii możliwe jest wydłużenie czasu przeżycia pacjentów onkologicznych, jednakże liczne skutki uboczne procesu leczenia mogą znacznie obniżyć jakość ich życia. Jednym z nich są zaburzenia psychiczne, a wśród nich lęk przed nawrotem choroby (FCR).

Pacjent a FCR

Skutki FCR
Unikanie wizyt u lekarza
Zaburzenia lękowe
Stres pourazowy
Depresja

Tabela 1. Skutki FCR

Wykazano związek między FCR a młodszym wiekiem, gorszą jakością życia, nowymi objawami, bólem czy wizytami kontrolnymi. Stwierdzono umiarkowane dowody na związek lęku przed nawrotem z przekonaniami i czynnikami demograficznymi. Niejednoznaczne i słabe dowody na powiązanie z FCR wykazano dla kwestii związanych z rakiem (np. rodzaj, czy stadium zaawansowania) i czynników społeczno-demograficznych (np. płeć, wykształcenie). Udowodniono związek między objawami fizycznymi a podwyższonym FCR, ponieważ osoby, które przeżyły raka, mogą przypisywać niepowiązane objawy nawrotowi raka.

Wpływ na życie pacjenta

Lęk przed nawrotem jest powszechny wśród pacjentów onkologicznych. Szacuje się, że doświadcza go od 22% do 99% osób, które przeżyły raka. FCR można uznać za normalną reakcję na zagrożenie nawrotem choroby nowotworowej, ponieważ diagnoza raka niesie ze sobą poważne następstwa psychologiczne. W niektórych przypadkach FCR może prowadzić do zachowań dysfunkcyjnych, takich jak unikanie wizyt u lekarza, natomiast w przypadkach wiąże się z rozwojem zaburzeń lękowych, objawów stresu pourazowego i depresji, których wskaźniki rozpoznania wśród pacjentów onkologicznych sięgają nawet 65%. Wyniki większości badań sugerują, że FCR pozostaje dość stabilny w czasie.

Terapia

Podjęcie działań mających na celu zmniejszenie i zlikwidowanie lęku przed nawrotem jest niezbędne, gdyż liczne objawy mogą znacznie pogorszyć wyniki działań terapeutycznych. W leczeniu poszczególnych objawów FCR wykorzystuje się terapię behawioralno-poznawczą, metapoznawczą, oraz grupową. Wykazano, że osoby, które przeżyły chorobę nowotworową i mają dzieci, mogą odnieść korzyści z interwencji psychologicznej uwzględniającej obawy emocjonalne zarówno osoby, która przeżyła chorobę, jak i jej dzieci. W jednym z badań wykazano, że kobiety, które przeżyły raka piersi lepiej radziły sobie z FCR z pomocą wsparcia społecznego, oraz wiary w boga i religię.

Rodzaje terapii wykorzystywane w leczeniu FCR
Metapoznawcza
Behawioralna-poznawcza
Grupowa

Tabela 2. Rodzaje terapii wykorzystywane w leczeniu FCR

Wnioski

Konieczne są dalsze badania w celu zidentyfikowania kluczowych czynników predykcyjnych lęku przed nawrotem, aby zidentyfikować grupy ryzyka i kluczowe aspekty, na które należy ukierunkować interwencję. Niezbędna jest również edukacja społeczeństwa jak i personelu medycznego o tym problemie.

Bibliografia:

1. Fear of cancer recurrence and mental health: A comprehensive meta-analysis
2. Concerns and coping mechanisms of breast cancer survivor women from Asia: a scoping review
3. Altered regional homogeneity and homotopic connectivity in Chinese breast cancer survivors with fear of cancer recurrence: A resting-state fMRI study
4. Crist, J.V. and Grunfeld, E.A. (2013). Factors reported to influence fear of recurrence in cancer patients: a systematic review. *Psycho-Oncology*, 22: 978-986.
5. Lebel, S., Beattie, S., Arès, I., & Bielajew, C. (2013). Young and worried: Age and fear of recurrence in breast cancer survivors. *Health Psychology*, 32(6), 695-705.



Palenie papierosów a rak pęcherza moczowego

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Rak pęcherza moczowego jest dziewiątym najczęściej występującym nowotworem na świecie. Występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet. Palenie papierosów jest główną znaną przyczyną rozwoju raka pęcherza moczowego. Badania epidemiologiczne przeprowadzone w różnych populacjach wykazały liniową zależność między intensywnością i czasem trwania palenia a ryzykiem, podczas gdy stwierdzono, że więcej niż 30% dorosłej populacji w świecie zachodnim nadal jest obecnymi lub byłymi palaczami. Udowodniono rakotwórcze działanie wielu substancji dymu tytoniowego, w tym m. in. amin aromatycznych takich jak β -naftyloamina, 4-aminobifenyl i o-toluidyna.



Ryc. 1 Papieros

Palenie a ryzyko rozwoju raka

W całej populacji palenie tytoniu jest zdecydowanie najważniejszym czynnikiem ryzyka rozwoju raka pęcherza moczowego. Intensywność palenia wykazuje związek ze zwiększoną szansą na zachorowanie na tę chorobę. Dotychczas nie ustalono jeszcze wartości granicznej intensywności palenia, przy której nie zaobserwowano wpływu na rozwój raka. Stwierdzono zależność między liczbą wypalanych dziennie papierosów a częstością występowania raka pęcherza moczowego do widocznego progu 15-19 papierosów dziennie, po czym zaobserwowano plateau ryzyka zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet palących ponad 20 papierosów dziennie. Wzrost ryzyka występuje nawet w przypadku krótkiego czasu palenia.

Wpływ płci

Kobiety o podobnej do mężczyzn intensywności palenia mają wyższe ryzyko zachorowania na raka pęcherza moczowego. Wykazano, że różnica ta wynika z nachylenia linii regresji adduktów 3-aminobifenylu i 4-ABP-hemoglobiny przez liczbę wypalanych dziennie papierosów. Wykazano, że u osób, które wypalały ≥ 40 papierosów dziennie przez ≥ 40 lat, współczynnik szans na rozwój raka był u kobiet ponad dwukrotnie wyższy niż u mężczyzn.

Rzucenie palenia

Stwierdzono, że rzucenie palenia powoduje natychmiastowe zmniejszenie szans na rozwój raka. W zestawieniu z osobami nadal palącymi, obserwowano niemal 40% zmniejszenie ryzyka u mężczyzn, którzy zakończyli palenie w okresie od 1 do 4 lat przed diagnozą. Po upływie 25 lat od zaprzestania palenia, wskaźnik ten wzrastał do 60%. Jednak nawet po 25 latach ryzyko nie spadło do poziomu u osób niepalących. Część badań sugeruje, że ryzyko choroby u byłych palaczy zbliża się do tego u osób niepalących po około 20 latach od zaprzestania palenia.



Ryc. 2 Pęcherz moczowy

Wnioski

W celu zmniejszenia liczby chorych, niezbędna jest edukacja społeczeństwa na temat korelacji pomiędzy paleniem papierosów a rakiem pęcherza moczowego. Dodatkowo istotne jest kontynuowanie badań mających na celu dokładne zrozumienie mechanizmów wywoływanych przez substancje zawarte w dymie tytoniowym.

Bibliografia:

1. Boffetta P. Tobacco smoking and risk of bladder cancer. Scand J Urol Nephrol Suppl. 2008 Sep;(218):45-54.
2. Golka, Klaus, Peter Jürgen Goebel, and Albert Wolfgang Rettenmeier. "Bladder cancer: etiology and prevention." Dtsch Arztebl 104.11 (2007): 719-23.
3. International Agency for Research on Cancer (IARC), ed., Tobacco smoke and involuntary smoking. Lyon: World Health Organization (IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. 2004, 83.
4. Murta-Nascimento C, Schmitz-Dräger BJ, Zeegers MP, Steineck G, Kogevinas M, Real FX, Malats N. Epidemiology of urinary bladder cancer: from tumor development to patient's death. World J Urol. 2007 Jun;25(3):285-95.
5. Bladder cancer; Debra T. Silverman, Stella Koutros, Jonine D. Figueroa, Ludmila Prokunina-Olsson, Nathaniel Rothman
6. Centers for Disease Control and Prevention (US); National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US); Office on Smoking and Health (US). Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention (US); 2010.
7. J. Esteban Castella and others, Gender- and Smoking-Related Bladder Cancer Risk, JNCI: Journal of the National Cancer Institute, Volume 93, Issue 7, 4 April 2001, Pages 538-545



Poczucie własnej wartości wśród nastolatków dotkniętych chorobą nowotworową

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Pojęcie poczucia własnej wartości odnosi się do głębokiego przekonania, na ile ktoś ceni i akceptuje samego siebie. To kwestia wyjątkowo złożona, formująca się w procesie dojrzewania, ulegająca wpływom zarówno z otoczenia, jak i wewnętrznych przekonań. Proces kształtowania swojego „ja” to zadanie kontynuujące się przez całe życie, podlegające transformacjom pod wpływem doświadczeń, emocji oraz społecznego postrzegania. Proces ten, jakkolwiek naturalny, bywa poddawany wpływom zakłócającym, a jednym z nich może być choroba, jak na przykład nowotwór.

Trudności w budowaniu samooceny

Przyczyny trudności w budowaniu samooceny

Zmiany w wyglądzie zewnętrznym

Ograniczenia społeczne

Ograniczenia edukacyjna

Tabela 1. Przykłady przyczyn trudności w budowaniu samooceny u nastoletnich pacjentów onkologicznych

W obliczu diagnozy raka, młodzież staje przed dodatkowymi wyzwaniami w kontekście budowania swojej tożsamości i samooceny. Zmiany w wyglądzie zewnętrznym, takie jak utrata włosów, mogą wpłynąć na samoocenę, utrudniając akceptację siebie. Dodatkowo, ograniczenia społeczne i edukacyjne mogą negatywnie wpływać na postrzeganie siebie i własnej wartości.

Tożsamość pacjentów nastoletnich

Istnieją dowody na to, że w przypadku nastolatków, którzy przebyli nowotwór w dzieciństwie, w porównaniu ze zdrowymi rówieśnikami w tym samym wieku, występuje większe prawdopodobieństwo posiadania tożsamości która jest przejmowana ze źródeł zewnętrznych, np. członka rodziny. Status ten może działać jako czynnik ochronny, pomagając osobom, które przeżyły, przystosować się do stresu związanego z doświadczeniem choroby nowotworowej. Nastolatek poddawany leczeniu nowotworu może nie mieć czasu ani energii na przejście przez proces autorefleksji i eksperymentów związanych z podejmowaniem decyzji dotyczących jego/jej „ja”, niezbędnych do osiągnięcia niezależnej tożsamości seksualnej. Chociaż poczucie własnej wartości nastolatka może w ostatecznym rozrachunku ucierpieć, podczas leczenia raka może być mu łatwiej przyjąć przekonania rodziców w kwestiach tożsamości.

Wnioski

Pracownicy służby zdrowia powinni zrozumieć tę specyfikę i włożyć dodatkowy wysiłek w promowanie dobrostanu psychicznego oraz poprawy jakości życia młodzieży dotkniętych rakiem. Warto zwrócić uwagę na zdrowie psychiczne oraz relacje młodych ludzi z diagnozą jaką jest nowotwór.

Bibliografia:

1. Evan EE, Kaufman M, Cook AB, Zeltzer LK. Sexual health and self-esteem in adolescents and young adults with cancer. *Cancer*. 2006 Oct 1;107(7 Suppl):1672-9.
2. Chung JOK, Li WHC, Cheung AT, Ho LLK, Xia W, Chan GCF, Lopez V. Relationships among resilience, depressive symptoms, self-esteem, and quality of life in children with cancer. *Psychooncology*. 2021 Feb;30(2):194-201.
3. Ritchie, Mary Ann. „Poczucie własnej wartości i nadzieja u nastolatków chorych na raka”. *Journal of Pediatric Nursing* 16.1 (2001): 35-42

The level of knowledge of nurses about oral cancer

Patrycja Soszyńska-Zielińska, Magdalena Obrębska
Akademia Nauk Stosowanych Mazovia w Siedlcach

Introduction

Oral cancer is the eleventh most common cancer in the world and is most common in south-central Asia. In Poland, the incidence of oral cancer has increased over the last 30 years. Currently, over a million people in our country are burdened with a malignant proliferative disease.

The aim of the study

Assessment of the level of knowledge of nursing staff about oral cancer

Material and methods

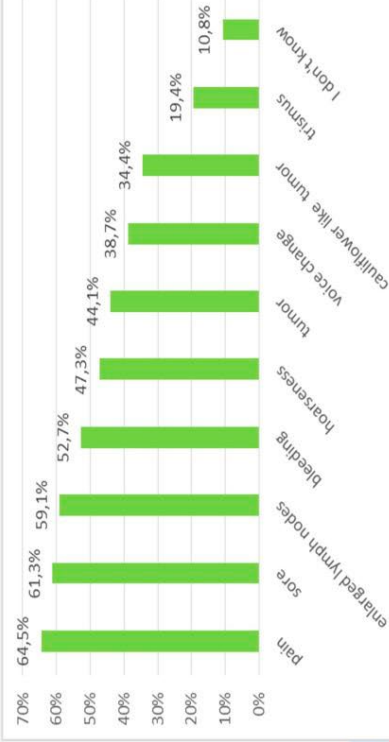
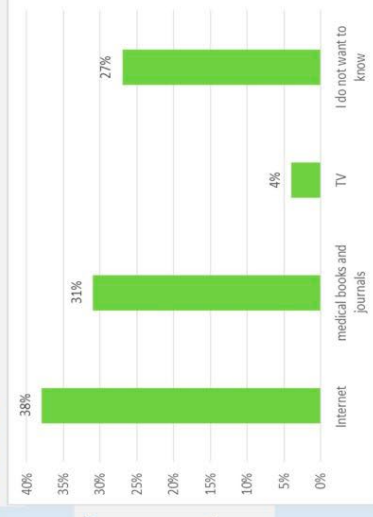
In the study used the diagnostic survey method. The research tool used in the work was a questionnaire developed independently for the aim of the study. The research group consisted of 100 nurses from various medical facilities in Poland.

Conclusions

- ✓ The age and education of nurses did not significantly affect the knowledge of the subject studied.
- ✓ People who learned from books and magazines showed more knowledge than those who learned from other media. The average of people who used the books and answered the questions correctly was 62.2%, which was statistically significant ($p=0.033$).

Results

89% of women and 11% of men took part in the study. 42% of the respondents were aged 20-35, 32% - 36-45, 25% - 46-59, and 1% >60 years of age. 61% of respondents were married and 38% were single or in an open relationship. Accordingly, 44% of the respondents lived in cities with more than 10,000 inhabitants, 42% in the countryside. Most people had 1st degree directional education (60%), and 27% - 2nd degree. Among premalignant lesions in the oral cavity, the most frequently mentioned were intraepithelial lesions - 57%, papilloma - 38.7%, leukoplakia - 30.1%, and Wilson's lichen planus - 24.7%. Respondents answered the question about risk factors for oropharyngeal cancer. Tobacco dependence was most often indicated - 84.9%, 63.4% - chronic periodontal disease, 62.4% - HPV infection. 28% of nurses did not know where oral cancer most often occurs. 31% did not know whether oral sex had an impact on the occurrence of oral cancer.



PHOTODYNAMIC THERAPY- A PROMISING NEW DIRECTION IN THE TREATMENT OF BRAIN TUMORS



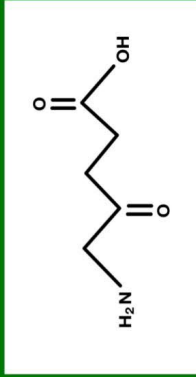
**Studenckie Koto Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN**

Introduction

Malignant tumors of the central nervous system (CNS) are significant health problem worldwide, leading to hundreds of thousands of deaths each year. Glioblastoma multiforme (GBM), which is the most commonly diagnosed malignant brain tumor, is particularly aggressive and difficult to treat. Despite the use of standard therapy, based on surgery, radiotherapy and chemotherapy, the effectiveness of treatment still leaves much to be desired. In part due to the difficulty of complete tumor resection due to the risk of damaging healthy brain tissue [1–4]. In this situation, a promising method is photodynamic therapy (PDT), which works by destroying tumor cells by injecting photosensitizing substances into them and then irradiating the tissue with laser light of the appropriate wavelength. This leads to the production of reactive oxygen molecules, which cause cell death. Importantly, PDT is characterized by high precision, allowing the destruction of the tumor with minimal impact on surrounding healthy tissue [2–6]. Another issue related to PDT is the possibility of using 5-aminolevulinic acid (5-ALA) for intraoperative imaging during brain tumor resection. This compound localizes to tumor cells after appropriate irradiation to fluorescently mark diseased tissue, making it much easier for surgeons to precisely remove it and increasing the chance of avoiding tumor recurrence [6]. In addition, PDT may play a role in opening the blood-brain barrier (BBB), increasing the availability of drugs to the central nervous system. Nanoparticles, which are transporters of therapeutic substances, can concentrate therapeutic effects in the tumor area, minimizing side effects [7–8]. Numerous data in the literature indicate the effectiveness of PDT in the treatment of GBM, resulting in patients living longer in greater comfort [9–13].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on the use of PDT to treat brain tumors.



Mechanisms of photodynamic therapy

Photodynamic therapy (PDT) is a relatively new treatment for central nervous system cancer. It was first used in 1993 in Canada to treat bladder cancer using the photosensitizer Photofrin. PDT is based on the use of non-toxic photosensitizers and light to damage and eliminate cancer cells. The photosensitizers, usually administered intravenously, are concentrated in the cancer cells. When irradiated by light of the appropriate length, reactive oxygen species are generated to damage tumor cells, with minimal side effects in healthy tissue [24]. For glioblastoma multiforme (GBM), the PDT method uses different wavelengths of light, tailored for photosensitizer absorption and tissue penetration. There are two main methods of irradiation: Intracavitary (intracavitary) and Interstitial (Interstitial) PDT. Diode lasers or light-emitting diodes (LEDs) are used, which have proven to be more effective and cost-effective [12]. PDT works in three ways: by directly damaging the tumor cells, by constricting the tumor's microcirculatory vessels, causing the tumor to become ischemic and die, and by activating the immune system, resulting in inflammation and an influx of immune cells that are involved in destroying the tumor. Although PDT has some limitations, such as the need to remove decompressed photosensitizers from the body and the possibility of skin hypersensitivity reactions to light, numerous studies indicate that PDT is superior to the traditional surgical approach—observations have shown that patients who underwent surgery combined with photodynamic therapy showed longer survival than those who underwent surgery alone [9–13].

Photosensitizers used in PDT

5-aminolevulinic acid (ALA) is a precursor for the synthesis of porphyrins, including hemoglobin. ALA is an essential component of photodynamic therapy (PDT), when converted to the fluorescent photosensitizer Protoporphyrin IX (PpIX). In the case of endogenous photosensitizer, accumulating in tumor cells [4], PpIX is activated by red light, generating reactive oxygen species that lead to apoptosis and necrosis of cancer cells. In this case, the use of red light for irradiation is preferable due to better penetration into tissues at 632 nm. 5-ALA is also used for intraoperative visualization of brain tumors through its fluorescence. Another photosensitizer used is sodium porphyrin, known as Photofrin, which is also used to enhance the fluorescence of PpIX during intraoperative visualization of gliomas [13–15]. The selective accumulation of ALA and Photofrin in tumor cells may be due, among other things, to the increased expression of receptors for LDL on their surface, which bind to lipoproteins circulating in the blood that are carriers of photosensitizers [16].

Summary

CNS malignancies such as glioblastoma multiforme (GBM) pose a significant health problem due to their aggressive nature and difficulty in treatment. Despite traditional therapies such as surgery, radiotherapy and chemotherapy, treatment efficacy is not satisfactory. In response to these challenges, photodynamic therapy (PDT) has emerged as a promising tool. PDT involves administering non-toxic photosensitizers to cancer cells and then irradiating them with laser light at the appropriate wavelength. This leads to the generation of reactive oxygen molecules that destroy cancer cells, minimizing damage to healthy tissues. In addition, the use of 5-aminolevulinic acid (5-ALA) helps make the tumor intraoperatively visible, making it easier for neurosurgeons to perform tumor resection. This therapy also allows the blood-brain barrier to be opened, thereby increasing drug access to the CNS. However, there are some limitations, such as the need to remove undecomposed photosensitizers from the body and possible skin hypersensitivity reactions to light. Studies indicate that PDT is superior to traditional therapies.

Bibliography

- [illegible]

GLOBLASTOMA MULTIFORME-A SENTENCE FOR THE PATIENT?

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL,

English Division Science Club

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

IGA SERAFIN

Introduction

CNS malignancies pose a significant health risk and are responsible for the deaths of hundreds of thousands of people each year around the world. According to the World Health Organization (WHO), there were 308,102 new cases of such cancers in 2020, resulting in 251,329 deaths. In Poland, there were 4,413 new diagnoses in the same year [1]. Glioblastoma multiforme (GBM) is an extremely invasive brain tumor, accounting for about 70% of diagnosed intracranial tumors of stage IV malignancy according to the WHO classification. The difficulty in its treatment stems, among other things, from the extent of the infiltration, involving extensive brain tissue, which often prevents complete resection. In addition, the diagnosis of the tumor is often made when the disease is highly advanced, which worsens the prognosis. The tumor is characterized by a high tendency to recur - in about 80% of cases there is a recurrence, even after properly conducted treatment. For these reasons, the diagnosis of GBM is associated with an unfavorable prognosis-the average life expectancy of patients from the time the tumor is detected is just under 15 months [2-5]. To increase the chance of longer survival in as much comfort as possible, new treatments are being developed, such as immunotherapy, gene and vaccine therapies and photodynamic therapy [2-3, 6-7].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on the characteristics of glioblastoma multiforme and its treatment.

What is a glioblastoma multiforme?

Tumors of the nervous system (CNS) include primary tumors (origin and malignant behavior arise from CNS tissue), metastatic tumors (spread from other organs), and metastases from other organs that localize within the spinal cord and brain. Primary tumors of this area have distinctive features, such as the absence of detectable pre-invasive or *in situ* features, limited spread outside the CNS, and the ability to spread through the cerebrospinal fluid (especially anaplastic tumors). The site of origin of the tumor has a significant impact on prognosis, and the WHO classification distinguishes different types of CNS tumors. In children, tumors most often appear in the posterior cranial fossa, while in adults they are more often located supratentorially. CNS neoplasms can be divided into primary glial neoplasms, peripheral nerve sheath tumors, embryonal neoplasms, meningeal neoplasms, CNS lymphomas, germinal neoplasms and metastatic neoplasms. Among the gliomas, which are classified on the basis of their similarity to different types of glial cells, are astrocytomas, including grade IV glioblastoma multiforme, sclerosing gliomas and meningiomas. One of the most commonly diagnosed malignant primary CNS tumors is glioblastoma multiforme (GBM). GBM is often localized in the frontal or temporal lobes, and rarely in the cerebellum or spinal cord. Approximately 80% of GBM cases are primary cancers, arising de novo in healthy people over 45 years of age. The remaining 20% are secondary GBMs, which arise from a previously existing low-grade glioma. Symptoms of the disease depend on the location of the tumor in the brain and can include headaches, nausea, cognitive impairment, seizures, weakness, vision changes, mood and behavioral disorders, and memory problems. Up to a certain point, the symptoms of the disease may not produce any noticeable symptoms, which delays diagnosis and worsens prognosis [17-19].

Treatment of GBM

Standard therapeutic management for glioblastoma multiforme includes surgical resection, radiotherapy, and chemotherapy. The choice of method depends on the type, size and location of the tumor, as well as age, medical history, general health or the intensity and nature of symptoms observed in the patient [6]. In the early stages of the disease, especially when the lesion is benign, surgical removal of the tumor can be attempted, which should theoretically allow for a complete cure. Often, however, resection is not possible due to extensive infiltration of the tumor into the brain tissue. Also, the patient's general condition may not allow surgery, which is a heavy burden on the body. Chemotherapy involves the administration of cytotoxic drugs such as temozolomide that inhibit cell division. The main side effect of the therapy is impaired division of the body's healthy cells, resulting in pancytopenia and impaired immune function. Radiation therapy involves the destruction of cancerous tissues by ionizing radiation (photon, electron or proton radiation), which leads to cell DNA damage and death. Radiation therapy is associated with many annoying side effects for the patient, such as fatigue, headaches, nausea and hair loss [20-21]. Targeted therapies, or therapies designed to destroy tumor cells as precisely as possible while sparing healthy tissues, are currently being developed. Among the most important techniques are anticancer vaccines, monoclonal antibodies, gene therapies or CAR-T lymphocytes, which are modified T cells with an attached CAR receptor that can recognize tumor antigens, bind to them and activate the T lymphocyte, thus destroying the tumor cell in various ways [6-7, 22]. It is also worth noting PDT photodynamic therapy, which is a highly selective method in destroying cancer, which works by precisely a photosensitizer delivered to the cancer cell with light of a specific wavelength, reacting to produce the destruction of the altered tissue [2-3].

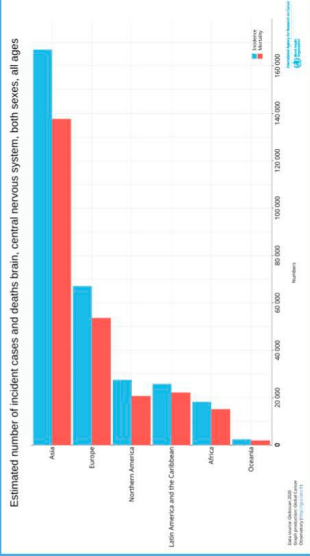


Figure 1 Estimated total number of cases and deaths from brain and CNS cancers in 2020 in different regions of the world. Source: WHO reports [1].

Summary

GBM is an aggressive brain tumor that poses a significant threat to patients' health and lives. Diagnosis is often made at an advanced stage of the disease, and the cancer itself has a tendency to recur, despite standard treatment including surgery, chemotherapy and radiation. The hope for patients may lie in the targeted therapies currently being developed, such as anti-cancer vaccines, monoclonal antibodies and gene therapies. Noteworthy is the role of photodynamic therapy (PDT), whose effectiveness in prolonging the length and improving the quality of life of GBM patients has been confirmed in many studies.

Bibliography

- https://doi.org/10.1101/2020.03.10.20030000. This version posted March 10, 2020. The copyright holder for this preprint (which was not certified by peer review) is the author/funder, who has granted bioRxiv a license to display the preprint in perpetuity. It is made available under aCC-BY-NC-ND 4.0 International license.
1. WHO Reports.
2. <https://gco.iarc.fr/today/en/indepth-views/population-and-cancer>
3. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
4. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
5. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
6. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
7. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
8. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
9. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
10. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
11. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
12. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
13. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
14. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
15. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
16. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
17. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
18. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
19. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
20. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
21. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
22. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
23. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
24. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
25. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
26. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
27. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
28. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
29. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
30. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
31. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
32. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
33. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
34. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
35. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
36. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
37. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
38. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
39. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
40. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
41. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
42. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
43. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
44. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
45. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
46. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
47. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
48. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
49. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
50. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
51. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
52. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
53. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
54. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
55. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
56. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
57. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
58. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
59. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
60. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
61. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
62. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
63. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
64. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
65. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
66. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
67. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
68. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
69. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
70. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
71. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
72. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
73. <https://www.cancer.gov/about-nci/our-organization/nci-atlanta>
- 74.

Specjalne potrzeby edukacyjne dzieci i młodzieży z doświadczeniem choroby nowotworowej



studentka Natalia Zubelewicz
Uniwersytet Pomorski w Słupsku - Instytut Pedagogiki
e-mail: zubelewicz.natalia@gmail.com
dr n. zdr. mgr psych. Sebastian Artur Zdoniczyk
Szpital Specjalistyczny im. Janusza Korczaka w Słupsku sp. z o.o.
Zakład Psychologii, Uniwersytet Pomorski w Słupsku
e-mail: sebastian.zdoniczyk@upsl.edu.pl

Funkcjonowanie biologiczne

W krytycyzmom, związanym z chorobą zachodzą, ważne zmiany biologiczne i pozimowe fizjologii i biochemii mózgu. Zwykłe są to funkcjonalne przekształcenia wynikające z uwalniania hormonów stresu (adrenalina, kortyzolu oraz endorfin). Mają one na celu zmniejszenie reaktywności układu nerwowego i zwiększenie odporności na stres. Dodatkowo zmiany biologiczne dotyczą również objawów somatycznych np. nudności, wymiotów czy biegunki ze strony układu pokarmowego. Guz znajdujący się w mózgu może także powodować nadpobudze lub stłe bóle głowy. Guzy z tej części kręgowego mózgu mogą powodować zaburzenia w funkcjonowaniu układu moczowego i seksualnego. Dodatkowe zmiany biologiczne dotyczą również objawów somatycznych np. nudności, wymiotów czy biegunki ze strony układu pokarmowego. Guz znajdujący się w mózgu może także powodować nadpobudze lub stłe bóle głowy. Guzy z tej części kręgowego mózgu mogą powodować zaburzenia w funkcjonowaniu układu moczowego i seksualnego.

Funkcjonowanie emocjonalne

[illegible]

Wstep

Jednym z krytycznych wydarzeń życiowych u dzieci i młodzieży jest diagnoza choroby nowotworowej. Wpływa ona znacząco na dotychczasowe życie, powodując zmiany w codziennym funkcjonowaniu. Proces oparty na radzeniu sobie z chorobą nowotworową będzie wymagał wysiłku, precy i współpracy nie tylko osób dotkniętych, ale i ich najbliższych, ale również naukowców czy personelu medycznego. Zmaganie się z chorobą nowotworową nie należy do najłatwiejszych i zapewne jest to najbardziej frustrujące doświadczenie. W tym celu należy stworzyć warunki, które pomogą zrozumieć i przeżyć chorobę nowotworową. W tym celu należy stworzyć warunki, które pomogą zrozumieć i przeżyć chorobę nowotworową.

Funkcjonowanie poznawcze

[illegible]

Funkcjonowanie behawioralne

W sytuacji kryzysowej zachodzi potrzeba nowego przystosowania się do rzeczywistości. Nawet zmiany stylu życia, co powoduje urazy stabilności i harmonii zarówno u dzieci, jak i ich rodziców/opiekunów. Zmiany behawioralne mogą być związane ze zmianą postawy ciała czy ruchu, a ponadto następuje również ograniczenie sprawności fizycznej i problem z wypielaniem swojej roli społecznej. Owe zmiany są szczególnie ważne dla dzieci, które zdobywają wiedzę oraz umiejętności przez zabawę i rówieśniczkę. Z tej roli w wieku przedszkolnym dziecko uczy się współpracować z grupą rówieśniczą. Z kolei w wieku szkolnym i związanych z nim skutków zdrowotnych, dzieci i młodzież z chorobami somatycznymi doświadczają trudności w nawiązaniu i podtrzymaniu relacji z rówieśnikami, z rówieśnikami w szkole mogą skutkować zaburzeniami w nawiązaniu kontaktów oraz prowadzić do odizolowania się od społeczeństwa. W przypadku osób z innymi narządami istnieje także ryzyko utraty z powodu wystąpienia psychoaktywnych. Z powodu leczenia choroby nowotworowej u pacjentów występuje obniżenie sprawności fizycznej. Wyjatk to między innymi u pacjentów z koniecznością bycia podłączonym do urządzeń medycznych. Jedną z konsekwencji leczenia przeciwnowotworowego jest konieczność ograniczenia aktywności do silnie szpitalnej lub górz szpitalnego. Pomimo choroby zaleca się aktywność fizyczną u dzieci i młodzieży, gdyż poprawia to jakość życia oraz przyczynia się do zmniejszenia ryzyka nawrotu choroby lub zgonu. Dodatkowo w tej grupie wskazanej zostają również ćwiczenia fizyczne, które przyczyniają się do poprawy jakości życia i samopoczucia. Treśćba jest także jednym z wyznaczników jakości życia i jego integralnym wyznikiem odpowiednio dobranej, pod indywidualne możliwości, ponieważ zbliż intensywny wysiłek jestże zadające na efektywność pacjenta.

Wnioski

[illegible]

Bibliografía

[illegible]

Epidemiologia wśród dzieci i młodzieży

Fakt jest, że w przedziale wiekowym od 1 do 19 roku życia, nowotworów złośliwych jest najmniej, przyczyną zgonów w UE oraz Polsce, zarząz podlegających zabiegom onkologicznym, jest rak piersi i rak jelita grubego. W wypadkach, urazach i zranieniach. Ponadto są też pierwszą chorobową przyczyną zgonów dla wielu wymienionych grup wiekowej. W Europie zaobserwowano znaczną poprawę leczenia i wskaźników przeżycia, które wzrosły z 30% w 1940 roku do 80-85% pięcioletnich przeżyć obecnie.

Co to są specjalne potrzeby edukacyjne?

W szerokim ujęciu specjalne potrzeby edukacyjne dotyczą uczniów, którzy należą do grup zagrożonych wykluczeniem społecznym i edukacyjnym. W tym kontekście należy zapamiętać, że nie chodzi o uczniów z zaburzeniami, którzy wymagają specjalnej opieki oraz indywidualizacji programu nauczania dostosowanej do ich potrzeb i możliwości. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 roku potrzeba zapewnienia uczniowi wsparcia psychologicznego i pedagogicznego w przedszkolu, szkole i placówce wynika z trudnych sytuacji życiowych, takich jak choroby przewlekłe, traumy, trudności w nauce, trudności w relacjach z rówieśnikami i nauczycielami. Realizacja indywidualnego programu nauczania oraz specjalnej opieki daje możliwość ciągłego i płynnego rozwoju uczniów, którzy zaliczają się do przedmiotowej kategorii.

Cechy choroby przewlekłej:

- pojawia się w różnym wieku,
- na długotrwały przebieg,
- może towarzyszyć dziecku przez całe życie,
- może mieć łagodny lub burzliwy przebieg.

Wskazaniem do leczenia jest długi, zmęczący i uciążliwy, wiąże się często z koniecznością długotrwałych pobytów w szpitalu oraz rozstrzał z bliskimi.

Wskazaniem do leczenia jest także występowanie chorób, które mogą zagrażać życiu dziecka.

Cechy psychiki dziecka z chorobą przewlekłą:

- zmniejszone natężenie – uwzględniana m. in. aktualny stan zdrowia
- skutkami ubocznymi leków, trudnościami adaptacyjnymi w grupie po deficycie absorpcji
- osłabienie koncentracji, deficyt uwagi, niecierpliwość – m. in. w przypadku zaostreżenia objawów, np. przy alergii świąd ciała lub inne dokuczliwe objawy;
- niemiłaśńe, wycofanie – możliwy brak komfortu i poczucia bezpieczeństwa w przypadku konieczności wykonywania zażęgów medycznych
- trudności w nawiązaniu relacji z grupą, poczucie odmielnosci.
- szczybia męczliwość – może być spowodowana obniżoną funkcją tężczenia.



PSYCHOLOGICAL BURDEN AMONG CHILDHOOD CANCER PATIENTS

Students Biochemistry Science Club URCELL, Tutor: DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, PhD, DSc
English Division Science Club, Tutor: DAVID AEBISHER, PhD, DSc
Medical College of The University of Rzeszów, University of Rzeszów
KACPER ROGÓŻ

INTRODUCTION

Childhood cancer can have a significant impact on patients' psyches in later life. The disease and its associated treatment can cause many physical, emotional and psychological challenges that can leave a lasting mark on patients' psyches. Childhood cancers are one of the leading sources of death in this age group, ranking second only to accidental injury and poisoning. Despite advances in therapeutics, pediatric cancers still represent a medical challenge of high complexity. Contemporary reports indicate a cure rate of around 70-80%, marking the progress achieved in this field. Nevertheless, confronting delayed diagnoses is still a problem that affects the effectiveness of the treatment used. The symptoms accompanying childhood cancers often differ from those seen in adults suffering from the same type of cancer. In Poland, the predominant oncological cases among children are leukemias, solid tumors within the brain and lymphomas [1].

DISORDERS AMONG PEOPLE WITH A HISTORY OF CHILDHOOD CANCER

Thanks to medical advances, survival rates among people with childhood cancer continue to rise. After treatment, these individuals are at risk for various late physical and psychosocial effects. Current guidelines on childhood cancer survival recommend screening for early detection of late complications in at-risk survivors to improve both survival and quality of life [2]. According to the International Group for Harmonization of Clinical Practice Guidelines in Young Adults Who Have Survived Childhood Cancer, mental health follow-up is recommended among all childhood cancer survivors. They should be immediately referred to mental health specialists and receive comprehensive care. The most common mental disorders among childhood cancer survivors are depression and mood disorders, anxiety, mental distress, post-traumatic stress disorder (PTSD), stress-related mental disorder (SRMD) and post-traumatic stress symptoms (PTSS), externalizing problems, suicidal thoughts and death by suicide, and other mental health disorders and symptoms [3]. In addition, survivors of childhood cancer have significant sleep problems. The impact of the disease and its treatment on the nervous system and the body's functioning can lead to sleep disorders that persist even after treatment ends. Hormonal changes, the stress of the disease, as well as prolonged hospitalization or often the need for frequent medical interventions at night can affect sleep and wake rhythms. [4]. Clinical risk factors include age at diagnosis, tumor location, late effects, onset of pain, or history of depression and other psychiatric disorders [3].

MOST COMMON CHILDHOOD CANCERS

The most common childhood cancers include: (1) leukemias - blood cancers characterized by uncontrolled growth of hematopoietic cells in the bone marrow and blood. The most common types of leukemia in children are acute lymphoblastic leukemia (ALL) and acute myeloblastic leukemia (AML). Symptoms can include fatigue, pallor, bleeding and susceptibility to infection; (2) solid tumors within the brain - these tumors originate in various brain tissues and can affect brain function. Brain tumors in children are usually gliomas (astrocytic tumors), medulloblastomas and ependymomas. Symptoms depend on the location of the tumor and can include headaches, visual disturbances, nausea, vomiting and behavioral changes; (3) lymphomas - tumors of lymphocytes, cells of the lymphatic system. In childhood, the most common type of lymphoma is Hodgkin's lymphoma and non-Hodgkin's lymphomas [1, 5]. Symptoms include enlarged lymph nodes, fever, weight loss and fatigue. Other childhood cancers may include sympathetic neoplasms, retinoblastoma, kidney cancer, liver cancer and others [1].

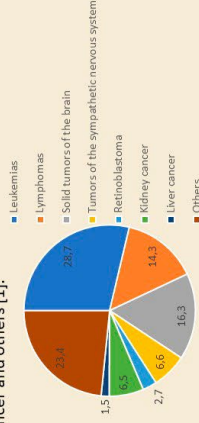


Figure 1. The most common childhood cancers - percentage share in Poland at the beginning of the 21st century [1].

SUMMARY

A number of studies unequivocally show the significant impact of the experience of surviving childhood cancer on future mental health. Survivors of such illnesses need a comprehensive approach to taking care of their mental health later in life. Therefore, it is important for medical professionals, psychologists and therapists to work together to identify, treat and provide support for mental health issues that may arise from surviving the disease and its long-term effects.

BIBLIOGRAPHY

- [1] Balcerek A. Epidemiologia chorób nowotworowych u dzieci. Forum Medycyny Rodzinnej [2009], 3(1):61-63.
- [2] Lander, Wendy et al. "Survellance for late Effects in Childhood Cancer Survivors." *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology* vol. 36,23 (2018): 2216-2222.
- [3] American Cancer Society. *Childhood Cancer: A Guide for Patients, Families, and Young Adult Cancer Survivors* is a report from the International Late Effects of Childhood Cancer Guideline Harmonization Group. "The Lancet. Oncology" vol. 23,4 (2022): e184-e196.
- [4] Daniel, Lauren et al. "Relationship between sleep problems and psychological outcomes in adolescent and young adult cancer survivors and controls." *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer* vol. 24,2 (2016): 539-546.
- [5] P. Gajewski. *Internia* 2022. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2022.



PSYCHOLOGICAL CONSEQUENCES OF PROSTATE CANCER

Students Biochemistry Science Club URCELL, Tutor: DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, PhD, DSc
English Division Science Club, Tutor: DAVID AEBISHER, PhD, DSc
Medical College of The University of Rzeszów, University of Rzeszów
KACPER ROGÓŻ



Introduction

Prostate cancer is a malignant neoplasm whose pathogenesis correlates with excessive growth and uncontrolled proliferation of prostate epithelial cells. The prostate gland, which is part of the male genitourinary tract, is responsible for the production of secretions that, as a component of semen, provide a carrier for sperm. In addition, a change in the shape of the gland is responsible for the ability to urinate [1]. The prostate is important for fertility, sexual function and the overall health of men. Receiving a diagnosis of prostate cancer, both the patient and his loved ones may experience increased stress and anxiety. Choosing the right treatment, which entails complex decisions, can usher in a lingering sense of anxiety and uncertainty about potential side effects. Depression, anxiety, stress and feelings of fatigue are common psychological reactions when faced with a prostate cancer diagnosis. Prostate cancer treatment modalities, such as prostatectomy and radiation therapy, carry the risk of permanent side effects, including erectile dysfunction, incontinence and urinary problems. Because of these physical, emotional and sexual sequelae, patients' quality of life can suffer significantly, affecting their daily functioning and ability to participate fully in society [2].

Psychological consequences of prostate cancer

The most common non-skin-related cancer in men is prostate cancer. It brings with it both physical and psychological symptomatology. Depression, anxiety, stress, feelings of fatigue, pain and psychosocial aspects are important elements affecting prostate cancer patients. In addition, impotence, erectile dysfunction, sexual troubles and incontinence become additional difficulties for these patients. Perceived anxiety can manifest itself both in connection with examinations and in anticipation of test results. The uncertainty associated with choosing appropriate interventions often contributes to anxiety and depression in this group of patients. There is a complexity to the impact of various demographic factors and the couple's stage of development on observed psychological symptoms. Caregivers involved in caring for patients diagnosed with prostate cancer may also experience significant emotional turbulence [3].

Bibliography

1. Barrett, Kim E. (2019). Ganong's review of medical physiology. Barman, Susan M., Brooks, Heddwen L., Yuan, Jason X.-J. (26th ed.). New York, pp. 411, 415.
2. Raisiot, Stuart H., Penman, Ian D., Strachan, Mark W., Hobson, Richard P., wyd. (2018). Zasadę i praktykę lekarską Dawdsona (wyd. 23). Elsevier.
3. De Sousa, A., Sonawane, S. & Mehta, J. Psychological aspects of prostate cancer: a clinical review. Prostate Cancer Prostatic Dis 15, 120–127 (2012).
4. Desai, Kunal et al. "Hormonal Therapy for Prostate Cancer". Endocrine reviews vol. 42.3 (2021): 354-373. doi:10.1210/edrv/biab002
5. Alshaihi, Abdulrahman et al. "Androgen deprivation therapy and depression in the prostate cancer patients: review of risk and pharmacological management." The aging male: the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male vol. 25.1 (2022): 101-124.

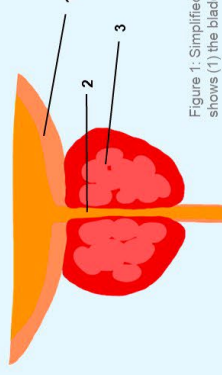


Figure 1: Simplified diagram of the location of the prostate gland. The diagram shows (1) the bladder, (2) the urethra, and (3) the prostate gland.

Androgen deprivation therapy and psychiatric disorders

In the context of advanced prostate cancer, androgen deprivation therapy (ADT), also known as anti-androgen therapy, plays a role as a key systemic treatment. It can be used as a neoadjuvant, concurrent or adjuvant strategy. For locally advanced prostate cancer, ADT therapy is also used in combination with radiation therapy, creating a comprehensive therapeutic approach [4]. Although androgen deprivation therapy is proving effective for advanced prostate cancer, increasing attention is now being focused on the serious neuropsychiatric implications observed in patients receiving this form of treatment [5]. These phenomena, particularly depression, are becoming important. It is therefore important to pay close attention to the well-being of a patient receiving ADT, and, if necessary, to recommend a visit to a psychologist or psychiatrist.

Summary

Prostate cancer, which is a common cancer in men, generates not only health effects, but also psychosocial effects, affecting patients and their caregivers. It is therefore necessary to monitor the patient's condition and, if necessary, to recommend an appointment with a specialist psychiatrist or psychologist.



PSYCHOLOGICAL STRESS AMONG CHILDREN IN THE FACE OF A PARENT'S CANCER DIAGNOSIS

Students Biochemistry Science Club URCELL, Tutor: DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, PhD, DSc
English Division Science Club, Tutor: DAVID AEBISHER, PhD, DSc
Medical College of The University of Rzeszów, University of Rzeszów
KACPER ROGOZ

INTRODUCTION

The diagnosis of cancer in a parent results in an extremely difficult and emotionally taxing experience. Such a stressful situation not only affects the children, but also the entire family. In addition to directly affecting the emotional health of children, this type of situation can also affect functioning and relationships within the family, creating dynamic effects that are difficult to predict. All of this underscores the importance of mental support and appropriate approaches to children, challenging both parents and mental health professionals.

PROBLEM DESCRIPTION

Malignant tumors are a set of conditions characterized by uncontrolled cell growth that can result in invasion and spread within the body. Unlike benign tumors, which remain in their original area and do not invade surrounding tissues, malignant tumors have the ability to infiltrate other parts of the body. Signs and symptoms of cancer include the presence of a tumor, abnormal bleeding, chronic coughing, unreasonable weight loss and changes in bowel movements. However, it is worth noting that these symptoms can also be the result of other conditions. There are more than 100 different types of cancer that affect the human population [1, 2]. The diagnosis of cancer in a parent has a huge impact on the child's psyche. These feelings show variation, which is mainly determined by the age of the child, and are distinguished by elements of uncertainty, fear, guilt and anxiety. It is essential that both parents and the medical team have a full understanding of this growing problem and know how to respond appropriately. The role of parents is to minimize children's stress levels by maintaining an open line of communication during the diagnostic and therapeutic processes and the recovery period. In addition, support from the multidisciplinary team, providing appropriate and timely information, shows potential in minimizing stress factors and assisting the child in overcoming the challenge of the parent's cancer. As the nature of cancer becomes more chronic, the role of physicians in addressing the impact of the disease on the patient and family becomes more crucial. Thus, they aim to improve the quality of life during the course of the disease and to reduce the negative, distant effects of the process [3]. According to a 2016 study, there are three aspects that are key to psychological intervention among children experiencing a parent's cancer: (1) Providing age-appropriate information to children about their parent's cancer, (2) Supporting children in establishing communication with both parents and other family members and health care professionals, (3) Creating an environment where children feel comfortable and free to share their emotions - both positive and negative - and have the opportunity to normalize their experiences with their peers [4].

PSYCHOLOGICAL SUPPORT FOR FAMILIES

Psychological interventions are an important pillar of support for families where a cancer diagnosis has occurred. They especially support families in which minor children are affected by this difficult experience are present. Interventions are designed to support parents in establishing open communication within the family about cancer, appropriately tailored to the age of the children. In addition, parents can receive emotional support and increase confidence in their parenting skills. For children affected by cancer, interventions focus on helping them cope with a parent's illness. In support groups for children struggling with their parent's illness, an environment is created to overcome feelings of isolation and encourage them to adopt positive coping mechanisms and talk openly about their emotions. Some interventions for children focus on psycho-oncological education about cancer itself and treatment methods. Findings indicate that only 9% of those who recovered from cancer used professional support for or with their families during their illness, while as many as 74% report the need for psychosocial support. In the practice of outpatient counseling for cancer patients, the patient's family status and the presence of minor children are rarely assessed [5].

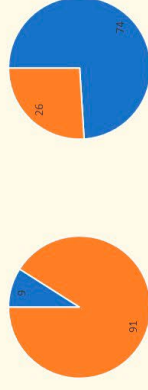


Chart 1. Percentage of people who have recovered from cancer and used professional psychological support for or with their families during the illness

Figure 2: Percentage of people who report needing psychological support during their family's cancer illness

SUMMARY

Mental stress in children when a parent's cancer diagnosis is made is a significant problem. This phenomenon can cause strong emotions and a negative impact on children's mental and emotional health, creating difficulties in their functioning and adjustment to the new family situation. It is important to provide space to express emotions, teach effective strategies for coping with stress, and educate about healthy mental functioning.

BIBLIOGRAPHY

1. Patel, Asha. "Benign vs malignant tumors." *JAMA oncology* 6.9 (2020): 1488-1488.
2. Sobin, Larissa E., Mary E. Gospodarowicz, and Christian Witte. *WHO classification of tumours of the digestive system*. 4th ed. Lyon: IARC, 2009.
3. Ellis, S.J. et al. "Supporting children facing a parent's cancer diagnosis: a systematic review of children's psychosocial needs and existing interventions." *European journal of cancer care* vol. 26.1 (2017): 1-11.
4. Inthorn, Laura, et al. "Psychosocial interventions for families with parental cancer and barriers and facilitators to implementation and use—a systematic review." *Pediatrics* vol. 141.6 (2018): e20159687.



OBCIĄŻENIE PSYCHICZNE WŚRÓD PACJENTÓW Z CHOROBAJĄ NOWOTWOROWĄ WIEKU DZIECIĘCEGO

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL, Opiekun: dr hab. n. med. inż. DOROTA BARTUSIAK-AEBISHER, prof. UR, English Division Science Club, Opiekun: dr hab. n. med. DAVID AEBISHER, prof. UR,

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

KACPER ROGÓŻ

WPROWADZENIE

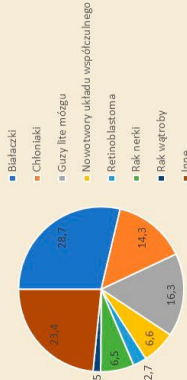
Nowotwory wieku dziecięcego mogą mieć znaczący wpływ na psychikę pacjentów w ich późniejszym życiu. Choroba ta i związane z nią leczenie mogą wywołać wiele fizycznych, emocjonalnych i psychologicznych wyzwań, które mogą pozostać trwałe ślady w psychice pacjentów. Nowotwory wieku dziecięcego stanowią jedno z głównych źródeł zgonów w tej grupie wiekowej, zajmując drugą pozycję, zaraz po przypadkowych urazach oraz zatruciach. Mimo postępów w dziedzinie terapii, nowotwory pediatryczne wciąż stanowią wyzwanie medyczne o wysokim stopniu złożoności. Współczesne doniesienia wskazują na stopień wyleczalności wynoszący około 70-80%, co zaznacza postęp osiągnięty w tej dziedzinie. Niemniej jednak, konfrontacja z późnionymi diagnozami jest nadal problemem, który wpływa na skuteczność stosowanego leczenia. Objawy towarzyszące nowotworom wieku dziecięcego często różnią się od tych, które można zaobserwować u dorosłych cierpiących na ten sam typ nowotworu. W Polsce przeważającymi przypadkościami onkologicznymi wśród dzieci są białaczki, guzy o charakterze litym w obrębie mózgu oraz chłoniaki [1].

ZABURZENIA WŚRÓD OSÓB Z HISTORIĄ NOWOTWOROWĄ W DZIECIŃSTWIE

Dzięki postępowi medycyny przeżywalność wśród osób z chorobami nowotworowymi wieku dziecięcego ciągle rośnie. Po zakończeniu leczenia osoby te są narażone na różne późne fizyczne i psychosocjalne skutki. Aktualne wytyczne dotyczące przeżycia raka u dzieci zalecają badania przesiewowe w celu wczesnego wykrycia późnych powikłań u osób, które przeżyły z grupy ryzyka, aby poprawić zarówno przeżywalność, jak i jakość życia [2]. Według międzynarodowych wytycznych Międzynarodowej Grupy ds. Harmonizacji Wytycznych dotyczących praktyki klinicznej u młodych dorosłych, którzy przeszczepiali nowotwory wieku dziecięcego zaleca się obserwację zdrowia psychicznego wśród wszystkich osób, którzy w wieku dziecięcym cierpieli na nowotwór. Należy ich niezwłocznie kierować do specjalistów ds. zdrowia psychicznego i objąć kompleksową opieką. Najczęstszymi zaburzeniami psychicznymi wśród osób, które przeżyły w dzieciństwie nowotwór to depresja i zaburzenia nastroju, lęk, dystres psychiczny, zespół stresu pourazowego (PTSD), zaburzenia psychiczne związane ze stresem (SRMD) i objawy stresu samobójczego oraz inne zaburzenia i objawy zdrowia psychicznego [3]. Ponadto osoby, które przeżyły nowotwory wieku dziecięcego mają znaczne problemy ze snem. Wpływ choroby i jej leczenia na układ nerwowy oraz funkcjonowanie organizmu może prowadzić do zaburzeń snu, które utrzymują się nawet po zakończeniu terapii. Zmiany hormonalne, stres związany z chorobą, a także długotrwały pobyt w szpitalu czy nierzadko konieczność częstszych interwencji medycznych w nocy mogą wpłynąć na rytm snu i budzenia się [4]. Klinicznymi czynnikami ryzyka są między innymi wiek w chwili rozpoznania, lokalizacja guza, późne efekty, wystąpienie bólu, czy historia depresji i innych zaburzeń psychicznych [3].

NAJCZĘSTSZE NOWOTWORY WIEKU DZIECIĘCEGO

Najczęstsze nowotwory wieku dziecięcego obejmują: (1) białaczki - nowotwory krwi charakteryzujące się niekontrolowanym wzrostem komórek krwiotwórczych w szpiku kostnym i krwi. Najczęstszymi typami białaczek u dzieci są ostre białaczki limfoblastyczne (ALL) oraz ostre białaczki mieloblastyczne (AML). Objawy mogą obejmować zmęczenie, bladość, krwawienia i podatność na infekcję; (2) guzy o charakterze litym w obrębie mózgu - te nowotwory pochodzą z różnych tkanek mózgu i mogą wpływać na jego funkcje. Guzy mózgu u dzieci to zwykle glejaki (guzy astrocytowe), medulloblastomy oraz ependymiomy. Objawy zależą od umiejscowienia guza i mogą obejmować bóle głowy, zaburzenia wzroku, nudności, wymioty i zmiany zachowania; (3) chłoniaki - nowotwory limfocytów, komórek układu limfatycznego. W wieku dziecięcym najczęstszym typem chłoniaka jest chłoniak Hodgkina oraz chłoniaki niezłazniczne [1, 5]. Objawy obejmują powiększenie węzłów chłonnych, gorączkę, spadek masy ciała i zmęczenie. Innymi nowotworami wieku dziecięcego mogą być nowotwory układu współczulnego, retinoblastoma, rak nerki, wątroby i inne [1].



Wykres 1. Najczęstsze nowotwory wieku dziecięcego – udział procentowy w Polsce na początku XXI wieku [1]

PODSUMOWANIE

Szereg badań jednoznacznie wskazuje na istotny wpływ doświadczenia przetwarzania choroby nowotworowej w dzieciństwie na zdrowie psychiczne w przyszłości. Osoby, które przeżyły takie choroby, potrzebują kompleksowego podjęcia do dbania o swoje zdrowie psychiczne w późniejszym okresie życia. Dlatego tak istotną rolę w wspieraniu specjalistów medycyny, psychologii oraz terapeutów, aby rozpoznać, leczyć i zapewnić wsparcie w kwestiach związanych z problemami psychicznymi, które mogą wynikać z przebiegu choroby oraz jej długofalowych skutków.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Balcerkna A. Epidemiologia chorób nowotworowych u dzieci. Forum Medycyny Rodzinnej (2009), 3(1):61-63
- [2] Lander, Wendy et al. "Survival rates for late Effects in Childhood Cancer Survivors." Journal of the American Society of Clinical Oncology vol. 36, 21 (2018): 2216-2222.
- [3] American Society of Clinical Oncology. "Guidelines for the Identification, Assessment, and Management of Late Effects in Childhood Cancer Survivors." Journal of Clinical Oncology vol. 36, 21 (2018): 2216-2222.
- [4] Daniel, Lauren et al. "Relationships between sleep problems and psychological outcomes in adolescent and young adult cancer survivors and controls." Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer vol. 24, 2 (2016): 539-546.
- [5] P. Gajewski Internista Szczepiłka 2022. Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.



Introduction

Prostate cancer is a malignant neoplasm whose pathogenesis correlates with excessive growth and uncontrolled proliferation of prostate epithelial cells. The prostate gland, which is part of the male genitourinary tract, is responsible for the production of secretions that, as a component of semen, provide a carrier for sperm. In addition, a change in the shape of the gland is responsible for the ability to urinate [1]. The prostate is important for fertility, sexual function and the overall health of men. Receiving a diagnosis of prostate cancer, both the patient and his loved ones may experience increased stress and anxiety. Choosing the right treatment, which entails complex decisions, can usher in a lingering sense of anxiety and uncertainty about potential side effects. Depression, anxiety, stress and feelings of fatigue are common psychological reactions when faced with a prostate cancer diagnosis. Prostate cancer treatment modalities, such as prostatectomy and radiation therapy, carry the risk of permanent side effects, including erectile dysfunction, incontinence and urinary problems. Because of these physical, emotional and sexual sequelae, patients' quality of life can suffer significantly, affecting their daily functioning and ability to participate fully in society [2].

Psychological consequences of prostate cancer

The most common non-skin-related cancer in men is prostate cancer. It brings with it both physical and psychological symptomatology. Depression, anxiety, stress, feelings of fatigue, pain and psychosocial aspects are important elements affecting prostate cancer patients. In addition, impotence, erectile dysfunction, sexual troubles and incontinence become additional difficulties for these patients. Perceived anxiety can manifest itself both in connection with examinations and in anticipation of test results. The uncertainty associated with choosing appropriate interventions often contributes to anxiety and depression in this group of patients. There is a complexity to the impact of various demographic factors and the couple's stage of development on observed psychological symptoms. Caregivers involved in caring for patients diagnosed with prostate cancer may also experience significant emotional turbulence [3].

Bibliography

1. Barrett, Kim E. (2019). Ganong's review of medical physiology. Barman, Susan M., Brooks, Heddwen L., Yuan, Jason X.-J. (20th ed.). New York, pp. 411, 415.
2. Raisz, Stuart H., Penman, Ian D., Strachan, Mark W., Hobson, Richard P., wyd. (2018). Zasadę i praktykę lekarską Davidzona (wyd. 23). Elsevier.
3. De Sousa, A., Sonawane, S. & Mehta, J. Psychological aspects of prostate cancer: a clinical review. Prostate Cancer Prostatic Dis 15, 120–127 (2012).
4. Desai, Kunal et al. "Hormonal Therapy for Prostate Cancer." Endocrine reviews vol. 42.3 (2021): 354-373. doi:10.1210/edrvnab002
5. Alwahabi, Abdulrahman et al. "Androgen deprivation therapy and depression in the prostate cancer patients: review of risk and pharmacological management." The aging male: the official journal of the International Society for the Study of the Aging Male vol. 25,1 (2022): 101-124.

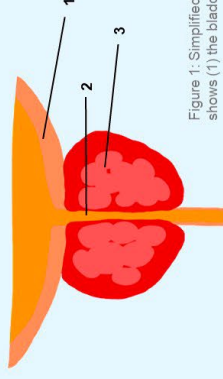


Figure 1: Simplified diagram of the location of the prostate gland. The diagram shows (1) the bladder, (2) the urethra, and (3) the prostate gland.

Androgen deprivation therapy and psychiatric disorders

In the context of advanced prostate cancer, androgen deprivation therapy (ADT), also known as anti-androgen therapy, plays a role as a key systemic treatment. It can be used as a neoadjuvant, concurrent or adjuvant strategy. For locally advanced prostate cancer, ADT therapy is also used in combination with radiation therapy, creating a comprehensive therapeutic approach [4]. Although androgen deprivation therapy is proving effective for advanced prostate cancer, increasing attention is now being focused on the serious neuropsychiatric implications observed in patients receiving this form of treatment [5]. These phenomena, particularly depression, are becoming important. It is therefore important to pay close attention to the well-being of a patient receiving ADT, and, if necessary, to recommend a visit to a psychologist or psychiatrist.

Summary

Prostate cancer, which is a common cancer in men, generates not only health effects, but also psychosocial effects, affecting patients and their caregivers. It is therefore necessary to monitor the patient's condition and, if necessary, to recommend an appointment with a specialist psychiatrist or psychologist.



STRES PSYCHICZNY WŚRÓD DZIECI

W OBLICZU ROZPOZNANIA CHOROBY NOWOTWOROWEJ U RODZICA

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL, Opiekun: dr hab. n. med. inż. DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, prof. UR,
English Division Science Club, Opiekun: dr hab. n. med. DAVID AEBISHER, prof. UR,

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
KACPER ROGÓŻ

WPROWADZENIE

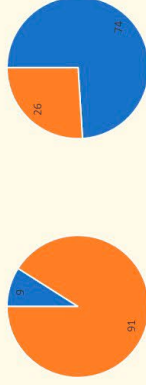
Rozpoznanie choroby nowotworowej u jednego z rodziców skutkuje wyjątkowo trudnym i obciążającym doświadczeniem emocjonalnym. Taka sytuacja stresowa nie tylko na dzieci, ale również na całą rodzinę. Obok bezpośredniego wpływu na zdrowie emocjonalne dzieci, ten rodzaj sytuacji może też wpływać na funkcjonowanie i relacje wewnątrz rodziny, kreując trudne do przewidzenia dynamiczne efekty. Wszystkie to podkreśla wagę wsparcia psychicznego i odpowiedniego podejścia wobec dzieci, stawiając wyzwanie zarówno przed rodzicami, jak i przed specjalistami zdrowia psychicznego.

OPIS PROBLEMU

Nowotwory złośliwe to zespół schorzeń charakteryzujących się niekontrolowanym wzrostem komórek, który może skutkować ich inwazją oraz rozprzestrzenianiem się w obrębie organizmu. W przeciwieństwie do nowotworów łagodnych, które pozostają w swoim pierwotnym obszarze i nie inwaduują tkanek otaczających, nowotwory złośliwe mają zdolność do naciekania innych części ciała. Objawy i oznaki raka obejmują obecność guza, nietypowe krwawienia, przewlekły kaszel, nieuzasadnioną utratę masy ciała oraz zmiany w rytmie wypróżnień. Warto jednak zaznaczyć, że te symptomy mogą być również efektem innych schorzeń. Istnieje ponad 100 różnych typów nowotworów, które wpływają na populację ludzi [1, 2]. Rozpoznanie choroby nowotworowej u rodzica ma ogromny wpływ na psychikę dziecka. Odczuwa je wykazują różnicowanie, które głównie determinowane jest przez wiek dziecka, i wyróżniają się w nich elementy niepewności, obaw, poczucia winy oraz lęku. Konieczne jest, aby zarówno rodzice, jak i zespół medyczny mieli pełne zrozumienie tego narastającego problemu i umieli adekwatnie reagować. Rola rodziców polega na minimalizowaniu poziomu stresu u dzieci poprzez utrzymywanie otwartej linii komunikacji w trakcie procesów diagnostycznych, terapeutycznych oraz okresu powrotu do zdrowia. Ponadto, wsparcie ze strony multidyscyplinarnego zespołu, dostarczające odpowiednie i terminowe informacje, wykazuje potencjał w zminimalizowaniu czynników stresu i asystowaniu dziecku w pokonywaniu wyzwania, jakim jest choroba nowotworowa rodzica. W miarę jak charakter chorób nowotworowych staje się coraz bardziej przewlekły, coraz to bardziej kluczową staje się rola lekarzy w rozwiązywaniu problemu wpływu tej choroby na pacjenta i rodzinę. Tym samym dążą oni do poprawy jakości życia podczas trwania choroby oraz do ograniczenia negatywnych, odległych skutków tego procesu [3]. Według badań przeprowadzonych w 2016 roku, wyróżnić można trzy aspekty, które są kluczowe w interwencji psychologicznej wśród dzieci doświadczających choroby nowotworowej rodzica: (1) Zapewnienie adekwatnych do wieku informacji dzieciom na temat choroby nowotworowej rodziców, (2) wspieranie dzieci w nawiązywaniu komunikacji zarówno z rodzicami, jak i z innymi członkami rodziny oraz pracownikami służby zdrowia, (3) tworzenie otoczenia, w którym dzieci odczuwają komfort i swobodę w dzieleniu się swoimi emocjami – zarówno pozytywnymi, jak i negatywnymi – oraz mają możliwość normalizacji swoich doświadczeń w relacji z rówieśnikami [4].

WSPARCIE PSYCHOLOGICZNE DLA RODZIN

Interwencje psychologiczne stanowią istotny filar wsparcia dla rodzin, w których pojawiło się rozpoznanie choroby nowotworowej. Wspomagają one szczególnie rodziny, w których obecne są małoletnie dzieci dotknięte tym trudnym doświadczeniem. Interwencje mają za zadanie wspierać rodziców w nawiązywaniu otwartej komunikacji w rodzinie na temat choroby nowotworowej, odpowiednio dostosowanej do wieku dzieci. Ponadto, rodzice mogą otrzymać wsparcie emocjonalne oraz zwiększyć pewność siebie w zakresie ich kompetencji rodzicielskich. W odniesieniu do dzieci dotkniętych chorobą nowotworową, interwencje skupiają się na pomocy w radzeniu sobie z sytuacją, w której rodzic jest chory. W ramach grup wsparcia dla dzieci zmagających się z chorobą swojego rodzica, stwarzane jest środowisko, które pozwala przeżytych uczucie izolacji i zachęca do przyjęcia pozytywnych mechanizmów radzenia sobie oraz otwartej rozmowy o swoich emocjach. Niektóre interwencje dla dzieci skupiają się na edukacji psychoonkologicznej dotyczącej samego raka i metod leczenia. Wyniki badań wskazują, że jedynie 9% osób, które wyzdrowiały z raka, korzystało z profesjonalnego wsparcia dla swoich rodzin lub razem z nimi w trakcie choroby, podczas gdy aż 74% zgłasza potrzebę wsparcia psychosocjalnego. W praktyce poradnictwa ambulatoryjnego dla pacjentów onkologicznych, rzadko ocenia się status rodzinny pacjenta oraz obecność małoletnich dzieci [5].



Wykres 1. Udział procentowy osób, które wyzdrowiały z raka i korzystały z profesjonalnego wsparcia psychologicznego podczas choroby nowotworowej w rodzinie

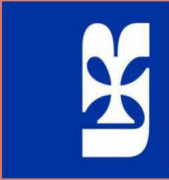
Wykres 2. Udział procentowy osób, które zgłaszały potrzebę wsparcia psychologicznego podczas choroby nowotworowej w rodzinie

PODSUMOWANIE

Stres psychiczny u dzieci w momencie, gdy zostaje postawione diagnoza choroby nowotworowej u rodzica, stanowi istotny problem. To zjawisko może wywołać silne emocje oraz negatywny wpływ na zdrowie psychiczne i emocjonalne dzieci, stwarzając trudności w ich funkcjonowaniu i dostosowywaniu się do nowej sytuacji rodzinnej. Ważne jest zapewnienie przestrzeni do wyrażenia emocji, nauczanie skutecznych strategii radzenia sobie ze stresem oraz edukacja na temat zdrowego funkcjonowania psychicznego.

BIBLIOGRAFIA

1. Patel, Aisha "Design vs real grant tumors". JAMA oncology 6.9 (2020): 1488-1488.
2. Jodan, Leah W., Mary K. Gospodarowicz and Chantal W. Wong. "The role of the family in the care of children with cancer: A systematic review of the literature." Psycho-oncology 16.1 (2011): 1-11.
3. Ellis, S. J. et al. "Supporting children facing a parent's cancer diagnosis: a systematic review of children's psychosocial needs and existing interventions". European journal of cancer care vol. 26.1 (2017) 5. (Isheden, Laura, et al. "Psychosocial interventions for families with parental cancer and facilitators to implementation and use: a systematic review". PLoS One. 11.6 (2016): e0159697.



PREWENCJA RAKA PIERSI- KONIECZNOŚĆ EDUKACJI PACJENTEK

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Wprowadzenie

Rak piersi to najczęstszy diagnozowany nowotwór złośliwy u kobiet w różnym wieku, który pomimo postępu w medycynie i rozwoju nowych metod terapii nadal cechuje się dużą śmiertelnością. Do czynników ryzyka w krajach rozwiniętych zalicza się m.in. otyłość, późny wiek zajścia w ciążę, wczesną menopauzę oraz stosowanie hormonalnej terapii zastępczej. Mimo rosnącej świadomości społecznej na temat tej choroby oraz promowania zdrowego stylu życia, wiele kobiet nadal bagatelizuje problem i nie przeprowadza zalecanych badań profilaktycznych, w tym samobadania piersi. Właściwie zastosowana prewencja, obejmująca mammografię, USG oraz w razie potrzeby badania genetyczne na obecność mutacji w genach BRCA 1 i 2, może znacznie przyspieszyć diagnozę raka piersi i dzięki temu poprawić rokowania. Edukacja pacjentek w tym zakresie i podkreślenie wagi profilaktyki wydają się konieczne dla zmniejszenia śmiertelności z powodu tej choroby [1-9].

Materiały i metody

Niniejszy przegląd opiera się na badaniach z zasobów PubMed na temat raka piersi ze szczególnym uwzględnieniem metod profilaktyki.

Wiek	Samobadanie piersi	Badanie lekarskie piersi (w tym USG)	Mammografia
20-30	co miesiąc	co 2 lata	nie
30-50	co miesiąc	co roku	nie
50-69	co miesiąc	co roku	co 2 lata
>69	co miesiąc	co roku	nie

Tabela 1. Zalecane badania profilaktyczne w celu wczesnego wykrycia guza piersi u kobiet bez zwiększonego ryzyka zachorowania

Wiek	Co należy wykonać?
25-30	Badanie lekarskie piersi- co pół roku USG piersi- co roku
30-35	Badanie lekarskie i USG piersi- co roku
>35	Mammografia i MRI- co roku

Tabela 2. Zalecane badania profilaktyczne w celu wczesnego wykrycia guza piersi u kobiet w grupie zwiększonego ryzyka (z mutacjami w genach BRCA 1 i 2 - przypadku występowania rodzinnych raków piersi)

Metody prewencji raka piersi

Profilaktyka raka piersi można podzielić na pierwotną i wtórną. Pierwotna ma na celu zmniejszenie ryzyka zachorowania i opiera się na szeroko pojętym zdrowym trybie życia. Znaczenie ma odpowiednie odżywianie, w tym ograniczenie spożycia tłuszczów nasyconych i produktów wysoko przetworzonych o dużej zawartości kalorii i małej wartości odżywczej, ruch, niepalenie tytoniu oraz ograniczenie spożyciu alkoholu lub całkowita abstinencja [10-11]. Profilaktyka wtórna ma na celu wczesne wykrycie nowotworu i zalicza się do niej przede wszystkim mammografię oraz USG piersi. Zaleca się wykonywanie mammografii co 2 lata u kobiet pomiędzy 50 a 69 rokiem życia. Z kolei USG piersi powinno być wykonywane od 20 do 30 roku życia co 2 lata, a po 30 roku życia co roku- pozwala ono uwidocznić i określić charakter ujawnionych w badaniu mammograficznym, a niewycoznaczonych palpacyjnie guzków od średnicy 3-5 mm. Oba badania są nieważące, niebolesne i bezpieczne, wykorzystujące odpowiednio niskie dawki promieniowania rentgenowskiego oraz fale ultradźwiękowe. Jedyny istotny minus mammografii odnosi się do faktu dużej ilości wyników fałszywie dodatnich- w takich przypadkach diagnozę należy potwierdzić innymi badaniami, jak USG czy MRI [12-14]. Coroczny MRI oraz mammografia zalecane są dla kobiet o zwiększonym ryzyku zachorowania, związanych z obecnością mutacji w genach BRCA 1 i 2 czy w przypadku historii raka piersi w rodzinie. Pacjentkom w ciąży i karmiącym piersią o średnim ryzyku zachorowania na raka piersi zaleca się wykonywanie mammografii przesiewowej dostosowanej do wieku [15]. Oczywiście podstawę prewencji stanowi badanie fizykalne przeprowadzane przez lekarza lub samodziennie przez pacjentkę. W celu ostatecznego potwierdzenia obecności guza wykonuje się biopsję cienkoigłową w celu oceny histopatologicznej tkanki oraz określenia typu oraz stopnia zaawansowania nowotworu [16].

Rola samobadania piersi

Kluczowym aspektem mającym na celu przyspieszenie identyfikacji guza oraz zminimalizowanie powikłań jest regularne, comiesięczne samobadanie piersi wykonywane przez każdą kobietę. Badanie najlepiej wykonać pierwszego dnia po zakończeniu miesiączki, a po menopauzie w dowolnym, tym samym dniu co miesiąc. Wyuczmy, które powinny zaniepokoić pacjentkę i skłonić do wizyty u lekarza obejmują: występujące lub widoczne guzy oraz zmiany w wielkości, kształcie, konturze i napięciu skóry piersi. Istotne są również objawy takie jak swędzenie, pieczenie, brodawki sukkowej, jej asymetria, nagłe wciągnięcie brodawki (w krótkim okresie, na przykład kilka tygodni), wciągnięcie skóry piersi oraz pojawienie się nowych zmian w jej obrębie lub na brodawce (takie jak wciągnięcie skóry, zaczerwienienie, twardość itp.). Ponadto, alarmujące są obrzęki kończyn górnych, zaczerwienienie i obrzęk skóry piersi, widoczny mały zagięciem w skórze, tzw. "objaw skłóci pomarańczy". W przypadku znacznego zaawansowania choroby mogą pojawić się owrzodzenia. Powiększenie węzłów chłonnych w okolicach pach waga zdiagnozować za pomocą USG lub biopsji. W rzadszych przypadkach może wystąpić surowiczy wytek z brodawki sukkowej [10-11].

Podsumowanie

Podsumowując, rak piersi jako najczęstszy nowotwór złośliwy u kobiet stanowi znaczący problem zdrowotny XXI wieku. Pomimo postępów w dziedzinie medycyny, wysoki poziom śmiertelności wskazuje na potrzebę dalszego zaangażowania w prewencję i wczesną diagnostykę. Mimo rosnącej świadomości społecznej i istniejącej tendencji do bagatelizowania problemu i zaniedbywania zalecanych badań profilaktycznych, w tym comiesięcznego samobadania piersi. Prewencja, obejmująca zdrowy styl życia i regularne badania obrazowe, takie jak mammografia i USG piersi, pozostaje niezbędnym narzędziem w kontrolowaniu tej choroby. Wczesne wykrycie zmian jest kluczowe dla poprawy rokowań i przedłużenia życia, a także jego jakości, dlatego edukacja pacjentek w zakresie etiologii i profilaktyki tej choroby powinna stanowić priorytet.

Bibliografia

1. Atlas-Culverch, Claudia et al. "Epstein-Barr Virus Association with Breast Cancer: Evidence and Perspectives." *Biology* vol. 11 6 799, 24 May 2022.
2. Mohamed, Shima A et al. "Prevalence of HPV, EBV and HATV Viruses Among Egyptian Breast Cancer Patients: Correlation with Clinicopathological Features, Immune and Drug Resistance." *Journal of Infection and Drug Resistance* vol. 14 2217-2239, 3 Jun 2021.
3. Fessalaye, Ghirmay et al. "Association of Epstein-Barr virus and breast cancer in Ethiopia." *Infectious agents and cancer* vol. 12 62, 21 Dec 2017.
4. Salih, Naghi M et al. "Incidence of Epstein-Barr Virus Among Women With Breast Cancer Using Multiplexed Bead Assay." *Journal of Clinical Microbiology* vol. 58 1965-1969, 3 Aug 2020.
5. Marra, Gina et al. "Epstein-Barr virus infection and clinical outcome in breast cancer patients correlate with immune cell T/NK-cell response." *BMC cancer* vol. 14 665, 11 Sep 2014.
6. Palazzi, Tereza, and André P. "Oncogenic and Immune Response of Epstein-Barr Virus, Herpesviruses, and the Epstein-Barr Virus." *Frontiers in Immunology* vol. 8 21665-21669, 3 Aug 2019.
7. Jarvella, Raai J. "Microcompetition and the origin of cancer." *European journal of cancer* (Oxford, England : 1960) vol. 41 1 (2005): 15-9.
8. Saha, Jeongyeon, and Anthony J. Davis. "Unresolved mystery: the role of BRCA1 in DNA end-joining." *Cell* vol. 182 107-119, 10 May 2020.
9. Kothiyil, Dhanraj et al. "Global Incidence in Breast Cancer: Incidence, Risk Factors and Preventive Measures." *Buollett research international* vol. 202 8605439, 18 Apr 2022.
10. Wojaschowska Urszula, Dładowska Joanna. *Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. Krajowy Rejestr Nowotworów, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, 2022.*
11. Akram, Muhammad et al. "Awareness and current knowledge of breast cancer." *Biological research* vol. 50 1 30, 2 Oct 2017.
12. Ren, Wenhui et al. "Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review." *Breast (Edinburgh, Scotland)* vol. 64 (2022): 85-99.
13. Kozłowski, Michał et al. "Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review." *Reviews in oncology-pharmacology* vol. 157 (2021): 103174.
14. Kirov, Saim et al. "Breast cancer screening: a dividing controversy." *La Tunisie medicale* vol. 96 1 (2020): 22-34.
15. Rahman, W. Tania, and Mark A. Helvie. "Breast cancer screening in average and high-risk women." *Breast practice & research. Clinical obstetrics & gynecology* vol. 63 (2022): 3-14.



Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Introduction

A diagnosis of breast cancer in most cases is associated with tremendous stress and strong emotions, ranging from fear and repudiation to anger and feelings of helplessness to disbelief and even mental denial. Prolonged stress and tension associated with sudden lifestyle changes, having to make difficult decisions and fear for one's life can easily lead to mood disorders, as well as depression or anxiety disorders. These conditions are among the most common negative effects of cancer on mental health. In addition, many patients suffer from post-traumatic stress disorder (PTSD), which can begin to give symptoms years after diagnosis and even after successful treatment. It is worth mentioning problems with a woman's perception of her own body, which particularly affects patients after mastectomy and chemotherapy, as well as related disorders of the sexual zone. Since psychological problems are extremely common in this group of patients (up to 90% report various types of disturbing symptoms), the problem cannot be underestimated, and all patients after a diagnosis of breast cancer should be offered psychological support, in the form of consultation with a psychologist/psychiatrist, and, if necessary, the selection of appropriate psycho- or pharmacotherapy. An appropriate approach by the medical community, based on understanding and taking into account not only the patient's physical condition, but also her mental condition, can help minimize the psychological suffering and negative effects of the stress associated with a cancer diagnosis [1-4].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on the psychological consequences of breast cancer diagnosis and treatment for the patient.

Factors that increase the risk of depression and anxiety disorders in women 70+ after breast cancer diagnosis	
Constant pain and chronic fatigue	
Inability to function independently and dependence on the help of others	
Deteriorating eyesight or loss of vision	
Loneliness and lack of support from loved ones	
Reluctance to seek psychological help	
A pessimistic attitude toward the disease and a sense of lack of prospects	
Recent death of a partner or other life tragedy	
An episode of depression or other mental illness in the past	
Cognitive disorders and dementia	

Table 1 Factors that increase the risk of depression and anxiety disorders in women 70+ after breast cancer diagnosis

Consequences of breast cancer diagnosis and treatment for women's mental health

The most common mental disorders associated with a breast cancer diagnosis are depression and anxiety disorders. Depression, depending on the source, affects between 33 and 66 percent of patients, while anxiety disorders affect up to 33 percent [1-2,5]. Symptoms can vary in severity, occurring at different times, sometimes a long time after diagnosis or even after recovery, when anxiety about relapse is common. The picture of the disorders also depends on the age of the patient: anxiety and depression are more common in a group of women over 70 years of age - this may be due to such factors as a sense of lack of future prospects, greater fear of death, as well as a limited willingness to seek psychological help and often a lack of support from loved ones. These disorders affect single women (e.g., divorced or widowed) and childless women more often than married women [1,5,6]. In addition to common symptoms such as lowered mood, lack of energy, feelings of helplessness or anxiety, the aforementioned disorders can manifest themselves in more subtle ways, such as a sense of constant tension, inability to relax, sleep, appetite or concentration disorders, and psychomotor slowdown. These symptoms should worry health care professionals and prompt them to suggest a psychological consultation. Another common problem is post-traumatic stress disorder (PTSD), which can affect about 30% of women after a breast cancer diagnosis, often during remission or after full recovery. The most common symptoms include obsessive worry about the possibility of cancer recurrence, including in another organ, as well as night terrors and recurring memories of the diagnosis and course of treatment. Characteristic is the patient's avoidance of places or situations associated with the disease, especially medical institutions and treatment centers, as well as obsessive thinking and looking for danger in everyday life. Symptoms of PTSD can accompany a woman even for the rest of her life, significantly affecting its quality. About 1/3 of female patients present symptoms of this disorder 4 years after its diagnosis [1,7,8]. It is worth mentioning the disturbance of a woman's perception of her own body, especially after mastectomy or chemotherapy, which, being often life-saving procedures, significantly affect physical appearance and features strongly associated with the sense of femininity. Chemotherapy and radiation therapy, mastectomy or ovariectomy, as well as many medications, can affect hormonal balance and cause sexual dysfunction, decreased libido, inability to achieve orgasm or pain during intercourse. Sexual dysfunction, involving feelings of unattractiveness or being the cause of conflicts with a partner, is an important factor contributing to the deterioration of the patient's mental state [1,9].

Bibliography

1. Dizon, Lorraine et al. "Psychological Aspects to Consider in Breast Cancer Diagnosis and Treatment." *Current oncology reports* vol. 23, 38, 11 Mar. 2021.
2. Gini, Patricia A. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Clinistry (Wiley InterScience)* vol. 41, 22, 1 (2001): 452-6. discussion 460, 603.
3. Thigpen, D. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
4. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
5. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
6. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
7. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
8. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
9. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.
10. Liu, Weiwei et al. "Effect of multidisciplinary organ on anxiety and depression in early breast cancer patients received adjuvant chemotherapy: a randomized clinical trial." *Journal of Clinical Oncology* vol. 39, 15, 15 Oct. 2021.
11. Lubinski, Steven, and Joel Singer. "Can Multidisciplinary Breast Cancer Reduction Influence the Quality of Life, Anxiety, and Depression of Women Diagnosed with Breast Cancer? A Review." *Current oncology (Toronto, Ont.)* vol. 28, 10 (2021): 1779-793, 15 Oct. 2022.
12. Gini, Patricia A. "Psychological aspects of breast cancer treatment." *Journal of Clinical Oncology* vol. 24, 1 Suppl 1 (1997): 31-36. discussion 36, 37.

Methods of psychological support

Help in the form of psychological consultation should be offered to every woman after a diagnosis of breast cancer. When a specific disorder is suspected, it is worth considering a visit to a psychiatrist and developing a treatment plan based mainly on psychotherapy, the current of which should be tailored to the disorder. Pharmacological treatment should play a supporting role as an ad hoc solution, rather than the main method of therapy. In the case of depressive and anxiety disorders, cognitive-behavioral therapy seems to be the most effective, allowing to develop ways to cope with negative thoughts and helping to accept the new situation. Supportive methods such as yoga, mindfulness training or meditation are also worth considering. Environmental support is also important on the road to improving mental health, including by accepting and allowing the sufferer to experience and express various emotions, including anger or sadness. For PTSD, cognitive-behavioral therapy should include elements of trauma exposure (prolonged exposure therapy, cognitive processing therapy and trauma-focused cognitive-behavioral therapy). In more severe cases, pharmacotherapy can be introduced, especially selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs), sertraline and paroxetine. It is worth noting, however, that these types of drugs may reduce the effectiveness of tamoxifen in women treated for breast cancer [8, 10-12].

Summary

A diagnosis of breast cancer carries a huge impact on a woman's mental health. Prolonged stress, fear for one's life, radical therapy, feelings of helplessness and being lost in a new reality often lead to depression, anxiety disorders or post-traumatic stress disorder. Negative perceptions of one's own body, especially after mastectomy and chemotherapy, as well as disorders of the sexual sphere further exacerbate the growing psychological problems. It is necessary to provide psychological support to each woman after diagnosis in the form of consultation with a psychologist or psychiatrist and possible adjustment of appropriate therapy. Cognitive-behavioral therapy, supportive methods such as mindfulness training or yoga, as well as the support of loved ones and health care professionals are key to improving the mental state of patients, helping them cope with the emotional effects of a breast cancer diagnosis.



Wprowadzenie

Diagnoza raka piersi w większości przypadków wiąże się z ogromnym stresem i silnymi emocjami, od strachu i przerażenia, przez gniew i poczucie bezsilności do niedowierzania, a nawet psychicznego wyparcia. Przedziciągający się stres i napięcie związane z nagłą zmianą stylu życia, koniecznością podejmowania trudnych decyzji i leku o własne życie mogą łatwo doprowadzić do zaburzeń nastroju, a także depresji czy zaburzeń lękowych. Słany te należą do najczęstszych negatywnych skutków nowotworów względem zdrowia psychicznego. Ponadto wiele pacjentek cierpi z powodu zespołu stresu pourazowego (PTSD), który może zacząć dawać objawy lata po diagnozie, a nawet po leczeniu zakończonym sukcesem. Warto wspomnieć o problemach z postrzeganiem własnego ciała przez kobiety, co dotyczy szczególnie pacjentek po mastektomii i chemioterapii, a także o powiązanych z nimi zaburzeniach sfery seksualnej. Jako że problemy psychiczne występują niezwykle często w tej grupie pacjentek (nawet 90% zgłasza różnego rodzaju niepokojące objawy), problem nie może być bagatelizowany i wszystkim chorym po diagnozie raka piersi powinno być proponowane wsparcie psychologiczne, w postaci konsultacji z psychologiem i psychiatrą, a w razie potrzeby dobranie właściwej psycho- lub farmakoterapii. Odpowiednie podjęcie środków medycznego, oparte na wyrozumiałości i uwzględniające nie tylko stan fizyczny pacjentki, lecz również jej kondycję psychiczną może pomóc w zmniejszeniu cierpienia psychicznego i negatywnych skutków stresu związanego z diagnozą nowotworu [1-4].

Materiały i metody

Niniejszy przegląd opiera się na badaniach z zasobów PubMed na temat psychologicznych konsekwencji diagnozy i leczenia raka piersi dla pacjentki.

Czynnik zwiększający ryzyko depresji i zaburzeń lękowych u kobiet po 70 r.ż. po diagnozie raka piersi	
Ciepły ból i przewlekłe zmęczenie	
Niezność do samodzielnego funkcjonowania i uzależnienie od pomocy innych	
Pogarszający się wzrost lub jego utrata	
Samotność i brak wsparcia bliskich	
Niechęć do szukania pomocy psychologicznej	
Pejmatystyczne podejście do choroby i poczucie braku perspektyw	
Niedawna śmierć partnera lub inna życiowa tragedia	
Epizod depresji lub innej choroby psychicznej w przeszłości	
Zaburzenia postrzegania i odcienienia myślowe	

Wskazanie i Czynnik zwiększający ryzyko depresji i zaburzeń lękowych u kobiet po 70 r.ż. po diagnozie raka piersi

Konsekwencje diagnozy i terapii nowotworów piersi dla zdrowia psychicznego kobiety

Najczęstszymi zaburzeniami psychicznymi związanymi z diagnozą raka piersi są depresja oraz zaburzenia lękowe. Depresja, w zależności od źródła dotyka od 33 do 66% procent pacjentek, z kolei zaburzenia lękowe do 33% [1-2,5]. Objawy mogą mieć różne nasilenie, występując w różnym czasie, czasem po dłuższym okresie od diagnozy lub nawet po wyliczeniu, kiedy częsty jest lek o nawrót choroby. Objaz zaburzeń zależy również od wieku pacjentki, lek oraz depresja występuje częściej w grupie kobiet powyżej 70 r.ż. - może być to spowodowane takimi czynnikami jak: poczucie braku perspektyw na przyszłość, większa obawa śmierci, a także ograniczenia chęć do szukania pomocy psychologicznej i często brak wsparcia ze strony bliskich. Zaburzenia te dotykają częściej kobiet samotnych (np. rozwiedzionych lub wdów), a także bezdziałnych nie mężatek [1,5,6]. Oprócz częstych objawów, takich jak obniżenie nastroju, braku energii, poczucia bezradności czy leku wspomniane zaburzenia mogą objawiać się w bardziej subtelny sposób, np. jako poczucie ciągłego napięcia, niemożność odpoczynku, zaburzenia snu, apetytu czy koncentracji, a także spowolnienie psychomotoryczne. Te symptomy powinny zaniepokoić pracowników ochrony zdrowia i skłonić do zaproponowania konsultacji psychologicznej, innym częstym problemem jest zespół stresu pourazowego (PTSD), który może dotykać około 30% kobiet po diagnozie raka piersi, często w czasie remisji lub po pełnym wyliczeniu. Do najczęstszych objawów należą objawy związane z pamięcią, trudności z koncentracją, trudności z zasypianiem, a także koszmarny sen i nawracające wspomnienia dotyczące diagnozy i przebiegu leczenia. Znamienne jest unikanie przez pacjentkę miejsc czy sytuacji kojarzących się jej z chorobą. Zmniejszenie tych objawów może być osiągnięte dzięki terapii kognitywnej, myślowej katastroficznej, doszukując się do źródeł zaburzeń i wypracowywaniu nowych strategii. Symptom mogą towarzyszyć objawy, jego zaburzenia 4 lata po jego zdiagnozowaniu [1,7,8]. 1/3 pacjentek prezentuje objawy, jego zaburzenia 4 lata po jego zdiagnozowaniu [1,7,8]. Warto wspomnieć o zaburzeniach postrzegania własnego ciała przez kobiety, zwłaszcza po zabiegu mastektomii czy chemioterapii, które będą często zabiegami ratującymi życie, znacząco wpływają na wygląd zewnętrzny i cechy mocno związane z poczuciem kobiecości. Chemioterapia i radioterapia, mastektomia czy owariektomia oraz wiele leków może wywierać na gospodarkę hormonalną i powodować dysfunkcje seksualne, spadek libido, niemożność osiągnięcia orgasmu czy ból podczas stosunku. Zaburzenia sfery seksualnej, wiążące się z poczuciem nieatrakcyjności czy będące powodem konfliktów z partnerem są istotnym czynnikiem przyczyniającym się do pogorszenia stanu psychicznego pacjentki [1,9].

Bibliografia

1. Dizon, L. et al. "Psychological Aspects in Cancer in Breast Cancer Diagnosis and Treatment." *Current oncology reports* vol. 23, 38, 11 Mar. 2021.
2. Goss, P. et al. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
3. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
4. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
5. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
6. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
7. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
8. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
9. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
10. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
11. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.
12. Thigpen, D. "Psychological and social aspects of breast cancer." *Cancer* (Oxford, Avon, Eng.). 22, 6 (2003): 462-468, discussion 460, 463.

Metody wsparcia psychicznego

Pomoc w postaci konsultacji psychologicznej powinna być zaproponowana każdej kobiecie po diagnozie raka piersi. W sytuacji, gdy opracowuje się konkretnie zaburzenie, warto rozważyć wizytę u psychiatry, oraz opracować plan leczenia opartego głównie na psychoterapii, której nurt powinien zostać dopasowany do schorzenia. Leczenie farmakologiczne powinno pełnić rolę pomocniczą, jako rozwiązanie doraźne, a nie główną metodę terapii. W przypadku zaburzeń depresyjnych i lękowych najbardziej efektywna wydaje się terapia poznawczo-behawioralna, pozwalająca na wypracowanie sposobów radzenia sobie z negatywnymi myślami i pomagająca w zaakceptowaniu nowej sytuacji. Warto rozważyć również metody wspomagające, takie jak jogę, trening mindfulness czy medytacja. Na drodze do poprawy kondycji psychologicznej istotne jest także wsparcie środowiska, m.in. poprzez akceptację i pozwolenie na przeżywanie i wyrażanie różnych emocji przez chorą osobę, w tym gniewu czy smutku. W przypadku PTSD terapia poznawczo-behawioralna powinna zawierać elementy ekspozycji na traumę (terapia predykcji ekspozycji), terapia przetwarzania poznawczego i terapia poznawczo-behawioralna skoncentrowana na traumie). W cięższych przypadkach można wprowadzić farmakoterapię, w tym przede wszystkim selektywne inhibitory wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI), sertralinę i paroksetynę. Warto zwrócić jednak uwagę na fakt, że ten rodzaj leków może zmniejszać skuteczność tamoksyfenu u kobiet leczonych z powodu raka piersi [8, 10-12].

Podsumowanie

Diagnoza raka piersi niesie ze sobą ogromny wpływ na zdrowie psychiczne kobiety. Długotrwały stres, strach o własne życie, radykalna terapia, poczucie bezsilności oraz zagubienia w nowej rzeczywistości często prowadzą do wystąpienia depresji, zaburzeń lękowych czy zespołu stresu pourazowego. Negatywne postrzeganie własnego ciała, szczególnie po mastektomii i chemioterapii oraz zaburzanie sfery seksualnej dodatkowo pogłębiają nasilające problemy psychiczne. Konieczne jest zapewnienie wsparcia psychologicznego każdej kobiecie po diagnozie w formie konsultacji z psychologiem lub psychiatrą oraz ewentualnego dostosowania odpowiedniej terapii. Terapia poznawczo-behawioralna, metody wspomagające takie jak trening mindfulness czy jogę, a także wsparcie bliskich i pracowników ochrony zdrowia mają kluczowe znaczenie dla poprawy stanu psychicznego pacjentki, pomagając im radzić sobie z emocjonalnymi skutkami diagnozy raka piersi.



RAK PIERSI- AKTUALNY STAN WIEDZY

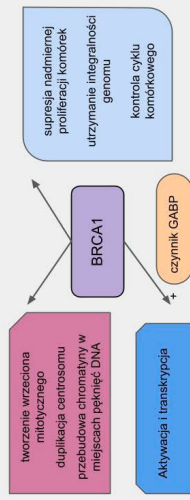
Studenckie Koto Naukowe Biochemików URCELL
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Wprowadzenie

Rak piersi (breast cancer- BC) stanowi najczęstszą diagnozowaną nowotwór na świecie i niekwestionowane miejsce wśród wszechświatowej onkologii. Co roku guz ten diagnozowany jest nawet u 2 mln osób, z czego ponad 600 tysięcy pacjentek umiera. Schorzenie to dotyka również mężczyzn, ale przypadki te stanowią zaledwie 1%. Pomimo postępu w diagnostyce, terapii oraz lepszemu poznaniu molekularnego podłoża tego nowotworu, wciąż widoczne są rozbieżności w wynikach terapeutycznych pomiędzy różnymi, a zwłaszcza między regionami świata [1-3]. W 2021 r. Światowa Organizacja Zdrowia ustanowiła nową Globalną Inicjatywę na rzecz Walki z Rakiem Piersi (Global Breast Cancer Initiative, GBCI) w celu poprawy przeżywalności na całym świecie poprzez trzy filary: promocję zdrowia i wczesne wykrywanie raka, lepszy dostęp do diagnostyki i terapii, jak również leżące u podstaw kompleksowego leczenia raka piersi: opieki paliatywnej i wspomagającej [3-4]. Rak piersi to złożony nowotwór rozwijający się z nieprawidłowo działających się komórek gruczołu, często dając przerzuty do węzłów chłonnych oraz innych narządów wewnętrznych (np. płuc, wątroby, kości czy mózgu), jak również sam może być wynikiem przerzutu z innego organu. Raki piersi wg klasyfikacji WHO można ogólnie podzielić na 2 grupy: przedinwazyjne (nie zaprzężające przerzutami) oraz naciekalące (zaprzężające przerzutami). Do pierwszej kategorii zalicza się przewodnowo- raka przedinwazyjnego (DCIS) o trzypostopowym stadium złośliwości oraz zrakowatego raka przedinwazyjnego (LCIS). Z kolei druga grupa obejmuje inwazyjnego raka przewodnowego (stanowi on 65-80% wszystkich przypadków raka piersi, przebiega najczęściej z DCIS) oraz naciekalowego raka zrakowatego (drugi co do częstotliwości występowania), a także raka Pageta [1-2]. Raki piersi podzielić można również ze względu na obecność receptorów steroidowych: dla progesteronu i estrogenów oraz receptora dla ludzkiego czynnika wzrostu naskórka 2 (HER-2). W tej klasyfikacji, posługując się również wskaźnikiem Ki-67 (jądrowy marker proliferacji komórek) wyróżnić można 4 podtypy BC: luminały A, B, HER- 2 + oraz bazalny (potrójnie ujemny) [1-4].

Materiały i metody

Niniejszy przegląd opiera się na badaniach z zasobów PubMed na temat raka piersi, jego etiologii, charakterystyki, leczenia, roli genów BRCA oraz związku wirusów latentnych z rozwojem choroby.



Czynniki ryzyka- rola genów BRCA i związek BC z latentnymi wirusami

Do czynników ryzyka rozwoju raka piersi należą: płeć żeńska, mutacje w genach BRCA1 lub BRCA2, przypadki BC w krewnych pierwszego stopnia, otyłość, stosowanie doustnej antykoncepcji, wczesna miesiączka, późna menopauza, siedzący tryb życia, nadmierne spożywanie alkoholu, palenie tytoniu oraz narażenie na promieniowanie jonizujące. Ponadto ryzyko zachorowania wzrasta gwałtownie po 50 roku życia [1,3]. Mimo, że obecność historii raka piersi w rodzinie oraz mutacje w genach BRCA stanowią istotne czynniki ryzyka, to przypadki dziedzicznego raka piersi są rzadkie i stanowią jedynie około 10% wszystkich diagnoz. Oznacza to, że u ponad 90% chorych wystąpienie nowotworu piersi nie wiąże się z dziedzicznymi uwarunkowaniami ani mutacjami w genach BRCA. Niemniej jednak warto zauważyć, że w większości przypadków u pacjent z nowotworem piersi obserwuje się obciążoną ekspresję białka BRCA1 lub w ogóle jego brak, że gen BRCA pełni funkcję supresora i mechanizmu kancerogenezy, że względu na fakt, że braku białka pociągają za sobą skutki niekorzystne dla organizmu, które mogą doprowadzić do rozwoju nowotworu, uczestnicząc w naprawie DNA i utrzymywaniu układu odpornościowego, kontrolowaniu chromatinu w miejscach powstania dwudopowego DNA. Aby mogło dojść do ekspresji genu BRCA1 konieczna jest transaktywacja przez czynnik GABP [1,10-14]. Ciekawą teorią jest to, że w przypadku zarażenia przez wirusa Epstein-Barr (EBV) ludzkiego (HPV), wirusa ludzkiego nowotworu sułka (HMTV) oraz wirusa Epstein-Barr (EBV) dochodzi do rywalizacji pomiędzy wirusowym materiałem genetycznym a ludzkim DNA o możliwość połączenia z czynnikiem GABP, co może prowadzić do zmniejszenia jego dostępności i ograniczenia ekspresji genów BRCA [5-9]. Zjawisko to nosi nazwę mikrokonkurencji i wyjaśnia możliwość istnienia różniczek pomiędzy zakażeniem latentnymi wirusami a zwiększonym ryzykiem rozwoju raka piersi [1,6,10-12].

Leczenie pacjentek z BC- zalecenia Amerykańskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej, Amerykańskiego Towarzystwa Radioterapii Onkologicznej i Towarzystwa Onkologii Chirurgicznej

Dla pacjentek z nowo zdiagnozowanym rakiem piersi i obecnością mutacji BRCA1/2 zaleca się leczenie obciążającą piersi (BCT) z miejscową kontrolą prowadzoną w podobny sposób jak u pacjentek bez mutacji genetycznych. W przypadku znacznego ryzyka wystąpienia nowotworu w drugiej piersi (CBC), zwłaszcza u młodych kobiet oraz wysokiego ryzyka powstania nowych ognisk w tej samej piersi, warto rozważyć obustronną mastektomię. Dla pacjentek z mutacjami genów o umiarkowanym stopniu ryzyka zaleca się leczenie oszczędzające piersi (BCT). U pacjentek z mutacjami BRCA1/2 lub genów umiarkowanego ryzyka kwalifikujących się do mastektomii, rozsąpnym wyborem wydaje się mastektomia z oszczędzeniem brodawki sutkowej. Warto zaznaczyć, że nie ma dowodów na większą toksyczność ani ryzyko wystąpienia nowotworu w drugiej piersi związanych z ekspozycją na promieniowanie u nosicieli mutacji BRCA1/2. W przypadku nosicieli mutacji w genie ATM radioterapia może być również kontynuowana. W przypadku pacjentek z mutacją genu TP53 zaleca się mastektomię, radioterapię jest przeciwwskazana, z wyjątkiem osób ze znacznym ryzykiem nawrotu lokoregionalnego. W terapii zaawansowanego raka piersi u pacjentek z mutacjami BRCA zaleca się stosowanie platyny zamiast taksanów. Niemniej jednak, w leczeniu adjuwantowym neoadjuwantowym brak jest wystarczających danych, aby rutynowo 0dawac platynę do chemioterapii opartej na antacyklinach i taksanach. Inhibitory polimerazy poli (ADP-rybozy) (PARP), takie jak olaparib i talazoparib, okazały się skuteczniejsze od chemioterapii nieplatinowej w leczeniu zaawansowanego raka piersi u pacjentek z mutacjami BRCA1/2. Brakuje jednak wystarczających danych, aby zalecać rutynowe stosowanie inhibitorów PARP w wczesnym stadium raka piersi lub u nosicieli mutacji o umiarkowanym ryzyku [15].

Podsumowanie

Rak piersi stanowi globalne wyzwanie, będąc najczęstszą diagnozowaną nowotworem u kobiet na całym świecie. Wysoka różnorodność natury tego nowotworu prowadzi do konieczności dokładnej klasyfikacji molekularnej, uwzględniającej m.in. obecność receptorów hormonalnych oraz receptora HER-2. W kontekście genetycznych predyspozycji mutacje w genach BRCA1 i BRCA2, choć stanowią istotne czynniki ryzyka, są odpowiedzialne za niewielki odsetek wszystkich przypadków raka piersi. Niemniej jednak, badania wykazują, że większość pacjentek z BC niezależnie od obecności tych mutacji wykazuje obciążoną ekspresję białka BRCA1. To zjawisko odgrywa kluczową rolę w procesie kancerogenezy i może być związane z faktem zarażenia przez latentne wirusy, takie jak HPV, HMTV czy EBV. W zakresie zaleceń terapeutycznych podjęcie do leczenia raka piersi u pacjentek z mutacjami genów BRCA1/2 wymaga uwzględnienia ich specyfiki molekularnej, co może prowadzić do zmniejszenia jego dostępności i ograniczenia ekspresji genów BRCA [5-9]. Zjawisko to nosi nazwę mikrokonkurencji i wyjaśnia możliwość istnienia różniczek pomiędzy zakażeniem latentnymi wirusami a zwiększonym ryzykiem rozwoju raka piersi [1,6,10-12].

Bibliografia

1. Pienkwa, Herman, and Hava Schwab. "New viral cancer cause breast cancer: An explanation based on the microcompensation model." *Receptor Journal of basic medical sciences* vol. 19,3 221-226, 20 Aug. 2018, doi:10.17305/rjbm.2018.3660
2. Rępniewska-Uralska, Dobrowolska, Joanna. Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. *Księgarnia Regionalna Uniwersyteckiego Centrum Onkologicznego w Lublinie - Paliwny Instytut Onkologii. Udziałowe na stronie https://onkologia.org.pl/pl/strony/2023*
3. Wilkerson, Louise, and Toshi Gohari. "Understanding breast cancer as a global health concern." *The British journal of cancer* vol. 124,6 21 Dec. 2017
4. Trewin, David et al. "Global strategies and policy solutions in breast cancer control." *Cancer treatment reviews* vol. 104 (2022): 102339
5. Aizer, Caraceni, Claudio et al. "Epstein-Barr Virus Association with Breast Cancer: Evidence and Perspectives." *Biology* vol. 11,10 1930, 10 Oct 2022, doi:10.3390/biology11101930
6. Momeny, Shima A et al. "Prevalence of HPV, EBV and HMTV Virus Among Egyptian Breast Cancer Women: Molecular Detection and Clinical Relevance." *Infection and drug resistance* vol. 14 2327-2339 23 Jun. 2021.
7. Kozłowski, Marcin, and Hava Schwab. "Association of Epstein - Barr virus and breast cancer in Ethics - Infectious agents and cancer vol. 12,6 21 Dec. 2017
8. Saito, Megumi M et al. "Incidence of Epstein-Barr Virus Among Women With Breast Cancer Using Monoclonal Antibodies for Anti-EBV Nuclear Antigen (EBNA) in Two Patients." *Oncology* vol. 3,0 3 (2022): 13-15 18.
9. Momeny, Shima A et al. "The association between Epstein-Barr virus and breast cancer: a meta-analysis with immune cell TNF-α/IFN-γ response." *BMC cancer* vol. 14 665 11 Sep. 2014
10. Pienkwa, Herman, and Adam Jankiewicz. "Commentary: The widespread glycoconjugate receptor positively regulates the tumor suppressor p53." *Journal of cellular biochemistry* vol. 124,6 21 Dec. 2017
11. Pienkwa, Herman, and Hava Schwab. "Copy number of latent viruses, oncogenicity, and the microcompensation model." *Oncotarget* vol. 9,60 3568-3569 3 Aug. 2018
12. O'Connor, Peter et al. "Microcompensation and the origin of cancer." *European journal of cancer (Oxford, England : 1969)* vol. 41,1 (2005): 1-54
13. Samra, Joseph, and Anthony J. Davis. "Unsolved mystery: the role of BRCA1 in DNA end-joining." *Journal of radiation research vol. 57, Suppl 1 Suppl 1 50-51 18-24*
14. Torg, Nadine M et al. "Management of Hereditary Breast Cancer: American Society of Clinical Oncology, American Society of Human Genetics, and National Cancer Institute Clinical Practice Guidelines." *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* vol. 38,18 2020): 2480-2496.



Psychooncology in Poland

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Cancer is one of the most common diseases in adults. A significant proportion of cancer patients suffer from emotional stress during diagnosis and treatment. Doctors have long realized the strong and inseparable relationship between body and mind in cancer diseases, and that it is impossible to separate the patient's personality from his physical state. Psycho-oncology has emerged as a relatively new interdisciplinary field that aims to address these issues and provide support for patients facing numerous challenges at different stages of the disease.

Psychooncology

Psychooncology is both a sub-discipline of clinical oncology, psychiatry, clinical psychology and health psychology. The founder of psychooncology is Dr. Jimmie Holland, head of the Department of Psychiatry and Behavioral Sciences at the Sloan-Kettering Cancer Center in New York. Psycho-oncology is often synonymous with psychosocial oncology, a branch of oncology in which, "teams consisting of professionals from psychology, sociology, pedagogy, psychiatry, oncology, clergy and nursing address the emotional reactions of patients and their loved ones and staff, and identify psychosocial factors that influence cancer morbidity and mortality. In recent years there has been a rapid development of psychooncology. Psycho-oncologists play an important role at various stages of cancer, providing emotional support, education and psychotherapeutic techniques. Their activities aim to promote health and mitigate the psychological effects of the disease and treatment. The growth of psycho-oncology is due to medical advances and the increasing number of cases.

Psychooncological support in Poland

In Poland, postgraduate studies in psychooncology are crucial for medical staff. Conferences and trainings, both academic and practical, contribute to the development of psychooncology. Non-governmental organizations, such as the Polish Coalition of Oncology Patients and the Rak'n'Roll Foundation, support people with cancer by promoting preventive health care and fighting taboos. Despite financial challenges, psycho-oncology in Poland is growing thanks to the commitment of doctors, organizations and patients. The changing medical and social reality requires an increasing emphasis on the psychological aspect of cancer care, which is a key component of comprehensive care for patients and their quality of life.

Conclusions

Psycho-oncology is developing and becoming increasingly important in cancer treatment. In cancer centers around the world, the inclusion of psychological support is standard. The result is an improvement in the quality of patients' treatment and, consequently, an increase in their quality of life. Also in Poland, some departments have psycho-oncologists providing care for both the patient and his family. Associations and self-help groups are also being formed. The increasing number of cases and advances in medicine are drawing attention to the need to focus on the mental health of cancer patients.

Bibliography:

1. Zielazny, P., Zielińska, P., de Walden-Galuszko, K., Kuziemski, K., & Bętkowska-Korpala, B. (2016). Psychoonkologia w Polsce. *Psychiatria Polska*, 50(5).
2. Zielazny, Pawel, and Paulina Zielińska. "Psychoonkologia—nowa dyscyplina medycyny, jej historia i sytuacja w Polsce." *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 23.2 (2014): 111-116.
3. Seitschek D, Sulz-Lehar N, Sebesta C. Psychoonkologie – Bestandteil einer umfassenden onkologischen Behandlung [Psychooncology-part of a comprehensive oncological treatment]. *Wien Med Wochenschr.* 2023 Jun;173(9-10):206-208. German.
4. Lang-Rollin I, Berberich G. Psycho-oncology. *Dialogues Clin Neurosci.* 2018 Mar;20(1):13-22.
5. Mehnert-Theuerkauf A, Lehmann-Lae A. Psychoonkologie [Psychooncologie]. *Psychother Psychosom Med Psychol.* 2019 Mar;69(3-04):141-156. German.



Psychoonkologia w Polsce

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Rak jest jedną z najczęstszych chorób u osób dorosłych. Znaczna część pacjentów chorych na nowotwór cierpi w trakcie diagnozowania i leczenia z powodu stresu emocjonalnego. Lekarze od dawna zdawali sobie sprawę z tego, jak silne i nierozzerwalne są związki ciała i umysłu w chorobach onkologicznych, a ponadto, że niemożliwe jest rozdzielenie osobowości pacjenta od jego stanu fizycznego. Psychoonkologia stała się stosunkowo nową interdyscyplinarną dziedziną, której celem jest zajęcie się tymi problemami i zapewnienie wsparcia pacjentom stojącym przed licznymi wyzwaniami na różnych etapach choroby.

Psychoonkologia

Psychoonkologia jest zarówno subdyscypliną onkologii klinicznej, psychiatrii, psychologii klinicznej, jak i psychologii zdrowia. Twórcą psychoonkologii jest dr Jimmie Holland, szefowa Katedry Psychiatrii i Nauk Behawioralnych Centrum Onkologicznego im. Sloan-Kettering w Nowym Jorku. Psychoonkologia stanowi często synonim onkologii psychospołecznej, czyli działu onkologii, w którym „zespoły składające się z profesjonalistów z dziedziny psychologii, socjologii, pedagogiki, psychiatrii, onkologii, osób duchownych i pielęgniarstwa zajmują się reakcjami emocjonalnymi pacjentów i ich bliskich oraz personelu, a także identyfikują czynniki psychospołeczne, które wpływają na zachorowalność i śmiertelność z powodu raka”. W ostatnich latach obserwuje się dynamiczny rozwój psychoonkologii. Psychoonkolodzy odgrywają istotną rolę na różnych etapach choroby nowotworowej, dostarczając wsparcia emocjonalnego, edukacji oraz technik psychoterapeutycznych. Ich działania zmierzają do promowania zdrowia oraz łagodzenia skutków psychicznych choroby i leczenia. Wzrost psychoonkologii wynika z postępu medycyny oraz zwiększającej się liczby zachorowań.

Wsparcie psychoonkologiczne w Polsce

W Polsce, studia podyplomowe z psychoonkologii są kluczowe dla kadry medycznej. Konferencje i szkolenia, zarówno akademickie, jak i praktyczne, przyczyniają się do rozwoju psychoonkologii. Organizacje pozarządowe, takie jak Polska Koalicja Pacjentów Onkologicznych i Fundacja Rak'n'Roll, wspierają osoby z chorobą nowotworową, promując profilaktykę zdrowotną i walkę z tabu. Mimo wyzwań finansowych, psychoonkologia w Polsce rozwija się dzięki zaangażowaniu lekarzy, organizacji i pacjentów. Zmieniająca się rzeczywistość medyczna i społeczna wymaga coraz większego nacisku na aspekt psychologiczny opieki nad osobami z chorobą nowotworową, co stanowi kluczowy element kompleksowej troski o pacjentów i ich jakość życia.

Wnioski

Psychoonkologia rozwija się i zyskuje coraz większe znaczenie w leczeniu nowotworów. W ośrodkach onkologicznych na świecie włączenie wsparcia psychologicznego jest standardem. Efektem jest poprawa jakości leczenia pacjentów, a co za tym idzie – podniesienie jakości ich życia. Również w Polsce na niektórych oddziałach pracują psychoonkolodzy zapewniający opiekę zarówno pacjentowi, jak i jego rodzinie. Tworzą się także stowarzyszenia i grupy samopomocy. Wzrastająca liczba zachorowań i postęp w medycynie zwracają uwagę na potrzebę skupienia się na zdrowiu psychicznym pacjentów onkologicznych.

Bibliografia:

1. Zielażny, P., Zielińska, P., de Walden-Galusko, K., Kuziemski, K., & Bętkowska-Korpala, B. (2016). Psychoonkologia w Polsce. *Psychiatria Polska*, 50(5).
2. Zielażny, Paweł, and Paulina Zielińska. "Psychoonkologia—nowa dyscyplina medycyny, jej historia i sytuacja w Polsce." *Postępy Psychiatrii i Neurologii* 23.2 (2014): 111-116.
3. Seitschek D, Sulz-Lehar N, Sebesta C. Psychoonkologie – Bestandteil einer umfassenden onkologischen Behandlung [Psychooncology-part of a comprehensive oncological treatment]. *Wien Med Wochenschr*. 2023 Jun;173(9-10):206-208. German.
4. Lang-Rollin I, Berberich G. Psycho-oncology. *Dialogues Clin Neurosci*. 2018 Mar;20(1):13-22.
5. Mehnert-Theuerkauf A, Lehmann-Laue A. Psychoonkologie [Psychooncologie]. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 2019 Mar;69(3-04):141-156. German.



Quality of life of elderly oncology patients

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

The process of population aging in Western countries brings with it significant health and social implications. Increasing life expectancy and declining fertility rates are leading to a rapidly aging population. This demographic trend is associated with an increase in the number of cancer patients, as the risk of developing most types of cancer is directly related to age. Poland is no exception in this regard. Analyzing data from the National Cancer Database from 2010, there is a clear increase in cancer cases in the 50-69 age group, with the largest number of new cases in the 60-69 age group.

Emotional aspect

Impact of cancer diagnosis on the elderly patient
A sense of anxiety
Uncertainty
Confronting your own finitude

Table 1. Impact of cancer diagnosis on the elderly patients

Old age, as a rule, brings with it numerous health challenges, and cancer in this context becomes a problem of a complex nature. Patients at this age are affected not only by the physical side of the disease, but also by psychosocial and emotional aspects, significantly affecting their quality of life. A cancer diagnosis in the elderly often evokes a sense of anxiety, uncertainty and confrontation with one's own finitude, which poses a unique psychological challenge.

Patients' quality of life

Elderly patients may have less tolerance to the side effects of therapy, which may lead to a reduction in treatment intensity. In addition, the impact of the disease on quality of life can be seen in many dimensions. Somatic symptoms, such as pain and fatigue, have a major impact on patients' daily functioning. The type of primary cancer has a significant impact on quality of life. Patients with lung cancer rate it worse than those with prostate cancer. Studies show that the main determinants of quality of life for elderly cancer patients in home hospice care are anxiety, depression, functional status and number of symptoms. Social support is proving crucial to improving the quality of life of elderly cancer patients. The family, especially the spouse, plays an important role in providing emotional and appreciative support. Emotions associated with the disease can be alleviated by the acceptance and presence of loved ones, which has a positive effect on coping with the difficult aspects of the disease.

Conclusions

Research on the quality of life of older people with cancer is of great importance for the further development of palliative care. Recognizing the areas in which patients experience the greatest difficulties allows therapeutic and social strategies to be targeted to meet their needs. Psychological, social and medical support play a key role in improving the quality of life of elderly patients with cancer, helping them successfully cope with the challenges that this difficult situation brings.

Bibliography:

1. Cacho-Díaz B, Lorenzana-Mendoza NA, Reyes-Soto G, Ávila-Funes JA, Navarrete-Reyes AP. Neurologic manifestations of elderly patients with cancer. *Aging Clin Exp Res*. 2019 Feb;31(2):201-207.
2. Pasetto LM, Falci C, Compostella A, Sinigaglia G, Rossi E, Monfardini S. Quality of life in elderly cancer patients. *Eur J Cancer*. 2007 Jul;43(10):1508-13.
3. Esbensen BA, Osterlind K, Roer O, Hallberg IR. Quality of life of elderly persons with newly diagnosed cancer. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2004 Dec;13(5):443-53.
4. Wolanin, Agata, and Psychologia Jakości Życia. "Wspieranie pacjentów onkologicznych w starszym wieku w zakresie jakości i bilansu życia poprzez rozwijanie wdzięczności." *Psychologia Jakości Życia-Psychology of Quality of Life* 12 (2013): 2.
5. Zielińska-Więczkowska, Halina, et al. "Ocena jakości życia i wsparcia społecznego pacjentów z chorobą nowotworową w starszym wieku objętych opieką paliatywną." *Geriatra* 9 (2015): 227-234.



Quality of life of oncology patients with stoma

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

In the context of a disease like colorectal cancer, the issue of self-esteem takes on particular importance. In addition to the cancer diagnosis itself and its location, patients face additional therapeutic challenges, such as the frequent need to create a stoma to redirect intestinal passage. Such a situation not only has physical consequences, but also has an impact on the social sphere, creating feelings of otherness in relationships with family and society, which can significantly hamper the process of acceptance and adaptation to a new reality.

intestinal stoma

Colorectal cancer is the most common reason for needing an intestinal stoma. In numerous countries, including Poland, colorectal cancer is the most common type of malignant neoplasm in the gastrointestinal tract, and its prevalence is primarily in the age range between 60 and 70. The introduction of a stoma into a patient's life is a change with profound impact, redefining his or her life situation, self-esteem, and the way he or she views his or her own body.

Impact of stoma on patients' lives

A study of rectal cancer surgery patients with and without a permanent stoma showed that HRQoL (health-related quality of life) was significantly lower in the stoma group, especially when peristomal hernias were present. The stoma had a negative impact on physical activity and body image. The stoma group also reported greater fatigue and loss of appetite. Acceptance of the disease is an important aspect of therapy. It is regarded as one of the most important determinants of adaptation to a difficult life situation. Patient education involves teaching patients how to self-care for their stoma and maintain family, work and social activities.

Conclusions

A comprehensive therapeutic approach cannot be limited to the evaluation of clinical symptoms and somatic complaints alone, but must also take into account psychosocial aspects, which play an important role in the process of recovery and adaptation to a new situation.

Bibliography:

1. Zewude WC, Derese T, Suga Y, Teklewold B. Quality of Life in Patients Living with Stoma. *Ethiop J Health Sci.* 2021 Sep;31(5):993-1000.
2. Näsval P, Dahlstrand U, Löwenmark T, Rutegård J, Gunnarsson U, Strigård K. Quality of life in patients with a permanent stoma after rectal cancer surgery. *Qual Life Res.* 2017 Jan;26(1):55-64.
3. Zhang Y, Xian H, Yang Y, Zhang X, Wang X. Relationship between psychosocial adaptation and health-related quality of life of patients with stoma: A descriptive, cross-sectional study. *J Clin Nurs.* 2019 Aug;28(15-16):2880-2888.
4. Szpilewska K, Juzwiszyn J, Bolanowska Z, Bolanowska Z, Milan M, Chabowski M, Janczak D. Acceptance of disease and the quality of life in patients with enteric stoma. *Pol Przegl Chir.* 2018 Feb 28;90(1):13-17.
5. Ferreira ED, Barbosa MH, Sonobe HM, Barichello E. Self-esteem and health-related quality of life in ostomized patients. *Rev Bras Enferm.* 2017 Apr;70(2):271-278. Portuguese, English.



Rak piersi a depresja

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Rak piersi to najczęstszy nowotwór występujący u kobiet. Pomimo dużych nakładów finansowych, badań i nowoczesnych terapii rak piersi pozostaje przewodnią przyczyną zgonów związanych z nowotworem w ponad stu krajach na całym świecie. Zgodnie z zaleceniami dotyczącymi opieki nad pacjentkami onkologicznymi, mastektomia nadal pozostaje powszechnie stosowanym zabiegiem chirurgicznym, często wraz z opcjonalną rekonstrukcją piersi, dostosowaną do indywidualnych okoliczności przypadku. Depresja stanowi najbardziej rozpowszechnione zaburzenie psychiczne wśród pacjentek z diagnozą raka piersi.

Nawrót choroby

Związek między zwiększonym ryzykiem raka piersi a depresją budzi kontrowersje i jest różnie określany w literaturze. Niektóre badania sugerują, że depresja stanowi czynnik ochronny, inne wykazują związek między stresem, odpornością i występowaniem raka, a nawet śmiertelnością.

Pacjentka a depresja

Depresja jest częstym, ale nierozpoznanym i niedostatecznie leczonym stanem wśród pacjentek z rakiem piersi. Prowadzi ona do nasilenia objawów fizycznych, zwiększenia upośledzenia funkcji i słabego przestrzegania zaleceń terapeutycznych. Stwierdzono, że czynniki ryzyka rozwoju depresji w ciągu 5 lat po diagnozie są bardziej związane z pacjentką niż z chorobą lub jej leczeniem. Nie wykazano, by stopień zaawansowania raka piersi (z wyjątkiem nawrotu) miał statystycznie wpływ na wskaźniki cierpienia psychospołecznego. Udowodniono, że depresja jest znacznie częściej odnotowywana u pacjentek otrzymujących pierwszy cykl terapii cytotoksycznej w porównaniu z pacjentkami cierpiącymi na tę samą chorobę, które otrzymują drugą rundę leczenia.

Kobiety, które przeżyły raka piersi zgłaszają większą częstość występowania łagodnej do umiarkowanej depresji z niższą jakością życia we wszystkich obszarach (z wyjątkiem funkcjonowania rodziny). Stwierdzono, że wyższe wskaźniki zaburzeń nastroju obserwowane są w przypadku zaburzeń obrazu ciała związanych z mastektomią. Nie wykazano interakcji między wpływem depresji przedoperacyjnej i pooperacyjnej.

Leczenie

Korzyści z leczenia depresji
Poprawa jakości życia
Wydłużenie życia

Tabela 1. Korzyści z leczenia depresji

Leczenie depresji u kobiet chorych na raka piersi prowadzi do poprawy jakości ich życia i może je wydłużyć. Podstawę terapii stanowią leki przeciwdepresyjne. Niewiele badań koncentruje się jednak na metodach leczenia dużej depresji.

Wnioski

Z uwagi na rosnącą liczbę osób, które przeżyły raka piersi, oraz na wpływ, jaki wywołuje diagnoza tej choroby i jej leczenia na nastrój i jakość życia, ważne jest zrozumienie objawów zdrowia psychicznego związanych z rakiem w celu poprawy standardów diagnostycznych, terapeutycznych oraz lepszej edukacji społeczeństwa i personelu medycznego.

Bibliografia:

1. Karen Hjertl, Elisabeth W. Andersen, Niels Keiding, Henning T. Mouridsen, Preben B. Mortensen, Torben Jørgensen, Depression as a Prognostic Factor for Breast Cancer Mortality, Psychosomatics, Volume 44, Issue 1, 2003, Pages 24-30
2. Jovana Cvetković, Milutin Nenadović, Depression in breast cancer patients, Psychiatry Research, Volume 240, 2016, Pages 343-347
3. Jesse R. Fann, Anne M. Thomas-Rich, Wayne J. Katon, Deborah Cowley, Mary Pepping, Bonnie A. McGregor, Julie Galloway, Major depression after breast cancer: a review of epidemiology and treatment, General Hospital Psychiatry, Volume 30, Issue 2, 2008, Pages 112-126
4. Reich, M., Lesur, A. & Perdzet-Chevallier, C. Depression, quality of life and breast cancer: a review of the literature. Breast Cancer Res Treat 110, 9–17 (2008).
5. Somerset W, Stout SC, Miller AH, Musselman D. Breast cancer and depression. Oncology (Williston Park, N.Y.). 2004 Jul;18(8):1021-34; discussion 1035-6, 1047-8



Rodzice w obliczu choroby nowotworowej dziecka

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Rodzice dzieci dotkniętych chorobami nowotworowymi pełnią istotną rolę na różnych etapach choroby. To właśnie oni często jako pierwsi dostrzegają niepokojące objawy u swoich dzieci i składają wizyty w jednostkach opieki zdrowotnej w poszukiwaniu pomocy. Zadaniem opiekunów staje się także podejmowanie trudnych decyzji związanych z procesem leczenia. Ze względu na specyficzny charakter nowotworów pediatrycznych, te wybory nierzadko stają się wyzwaniem. Wielokrotnie stosowane procedury onkologiczne mogą być uciążliwe, powodować ból oraz wywoływać liczne efekty uboczne. Jednak wyrażenie zgody na agresywną terapię przeciwnowotworową jest konieczne, by ratować życie dziecka. Warto zaznaczyć, że rodzice chorych dzieci najczęściej nie otrzymują wystarczającej opieki psychologicznej, dlatego też ze swoimi odczuciami i wątpliwościami muszą radzić sobie sami. W literaturze przedmiotu określa się ich jako „ukrytych pacjentów”, ponieważ wielość zadań i obowiązków, którym muszą sprostać, może przyczyniać się do powstawania nieprawidłowości w funkcjonowaniu

Wsparcie

Wsparcie społeczne oraz utrwalone strategie radzenia sobie ze stresem odgrywają kluczową rolę w kontekście funkcjonowania emocjonalnego rodziców w obliczu choroby dziecka. Niski poziom wsparcia społecznego związanego z doświadczeniem trudności może prowadzić do występowania negatywnych stanów emocjonalnych u opiekunów. Z kolei wykorzystywanie radzenia sobie zadaniowego i opartego na zmianie perspektywy poznawczej koresponduje z poprawą w zakresie funkcjonowania emocjonalnego i korzystnymi zmianami w systemie rodzinnym.

Objawy psychopatologiczne
Depresja
Lęk
Stres traumatyczny

Tabela 1. Przykłady objawów psychopatologicznych u rodziców dzieci dotkniętych chorobą nowotworową

Problemy rodziców

Badania dowodzą, że rodzice dzieci dotkniętych chorobami nowotworowymi są narażeni na zwiększone ryzyko występowania objawów psychopatologicznych, takich jak symptomy depresji, lęku czy stresu traumatycznego. Przedstawiono, że odsetek opiekunów cierpiących na zaburzenia depresyjne wynosi nawet od 28% do 55%. Nasilenie tych objawów wydaje się korelować z różnorodnymi zmiennymi, w tym z cechami osobowości rodzica, stanem zdrowia dziecka oraz czynnikami socjodemograficznymi. Zaznacza się skłonność do intensywniejszego ujawniania się objawów u matek. Natężenie trudności psychologicznych doświadczanych przez rodziców może istotnie korelować z momentem leczenia, w którym aktualnie znajduje się dziecko. Widać tendencję do redukcji nasilenia objawów wraz z upływem czasu od momentu rozpoznania choroby.

Wnioski

Powinno dążyć się do wzrostu świadomości wśród specjalistów, że pomocy wymaga nie tylko pacjent, ale niekiedy także cała jego rodzina. Wykazane, ciężkie przeżycia emocjonalne wskazują na konieczność objęcia planową i długoterminową opieką psychologiczną rodziców dzieci – zarówno w trakcie leczenia, jak i po jego zakończeniu.

Bibliografia:

- López J, Ortiz G, Noriega C. Crecimiento postraumático en padres de niños y adolescentes con cáncer [Posttraumatic growth in parents of children and adolescents with cancer]. *An Sist Sanit Navar*. 2019 Dec 5;42(3):325-337.
- Burkiewicz, Anna, Marzena Samardakiewicz, and Tomasz Karczmarczyk. "Poziom depresji i postrzeganego wsparcia społecznego u rodziców dzieci leczonych z powodu choroby nowotworowej." *Psychoonkologia* 21.1 (2017): 17-21.
- Stenka, Karolina Erwina, and Paweł Izdebski. "Rodzice w obliczu choroby nowotworowej dziecka." *Psychiatria i Psychologia Kliniczna* 18.3 (2018): 306-314.
- Pawelczak, Marta, et al. "Emocje doświadczane przez rodziców dzieci z chorobami nowotworowymi krwi." *Pediatria Polska* 83.5 (2008): 477-484.
- Opalińska IP. Maternal perception of a child with cancer. *J Mother Child*. 2022 Apr 1;25(2):95-101
- Dąbkowska, Małgorzata, Andrzej Kurylak, and Mariusz Wysocki. "Poziom lęku rodziców dzieci z chorobą nowotworową—doniesienie wstępne." *Pediatria Polska* 83.3 (2008): 246-251



Self-esteem among adolescents affected by cancer

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

The concept of self-esteem refers to a person's deep conviction about how much he or she values and accepts himself or herself. It is an extremely complex issue, forming in the process of maturation, subject to influences from both the environment and internal beliefs. The process of forming one's self is a task that continues throughout life, subject to transformation under the influence of experiences, emotions and social perceptions. This process, however natural, is sometimes subject to disruptive influences, one of which may be an illness, such as cancer.

Difficulties in building self-esteem

Causes of difficulties in building self-esteem
Changes in external appearance
Social constraints
Educational limitations

Table 1 Examples of causes of difficulties in building self-esteem in adolescent cancer patients

When faced with a cancer diagnosis, adolescents face additional challenges in terms of building their identity and self-esteem. Changes in outward appearance, such as hair loss, can affect self-esteem, making self-acceptance difficult. Additionally, social and educational limitations can negatively affect self-perception and self-esteem.

Identity of adolescent patients

There is evidence that adolescents who have survived childhood cancer, compared to healthy peers of the same age, are more likely to have an identity that is acquired from external sources, such as a family member. This status can act as a protective factor, helping survivors adapt to the stress of experiencing cancer. A teenager undergoing cancer treatment may not have the time or energy to go through the process of self-reflection and experimentation involved in making the decisions about his or her self that are necessary to achieve an independent sexual identity. Although a teenager's self-esteem may ultimately suffer, it may be easier for him or her to accept his or her parents' beliefs on identity issues during cancer treatment.

Conclusions

Health professionals should understand this peculiarity and make an extra effort to promote mental well-being and improve the quality of life of young people affected by cancer. It is worth paying attention to the mental health and relationships of young people with a diagnosis such as cancer.

Bibliography:

1. Evan EE, Kaufman M, Cook AB, Zeltzer LK. Sexual health and self-esteem in adolescents and young adults with cancer. *Cancer*. 2006 Oct 1;107(7 Suppl):1672-9.
2. Chung JOK, Li WHC, Cheung AT, Ho LLK, Xia W, Chan GCF, Lopez V. Relationships among resilience, depressive symptoms, self-esteem, and quality of life in children with cancer. *Psychooncology*. 2021 Feb;30(2):194-201.
3. Ritchie, Mary Ann. „Poczucie własnej wartości i nadzieja u nastolatków chorych na raka”. *Journal of Pediatric Nursing* 16.1 (2001): 35-42

PHOTODYNAMIC THERAPY- A PROMISING NEW DIRECTION IN THE TREATMENT OF BRAIN TUMORS



Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
IGA SERAFIN

Introduction

Malignant tumors of the central nervous system (CNS) are a significant health problem worldwide, leading to hundreds of thousands of deaths each year. Glioblastoma multiforme (GBM), which is the most commonly diagnosed malignant brain tumor, is particularly aggressive and difficult to treat. Despite the use of standard therapy, based on surgery, radiotherapy and chemotherapy, the effectiveness of treatment still leaves much to be desired, in part due to the difficulty of complete tumor resection due to the risk of damaging healthy brain tissue [1-4]. In this situation, a promising method is photodynamic therapy (PDT), which works by destroying tumor cells by injecting photosensitizing substances into them and then irradiating the tissue with laser light of the appropriate wavelength. This leads to the production of reactive oxygen molecules, which cause cell death. Importantly, PDT is characterized by high precision, allowing the destruction of the tumor with minimal impact on surrounding healthy tissue [2-6]. Another issue related to PDT is the possibility of using 5-aminolevulinic acid (5-ALA) for intraoperative imaging during brain tumor resection. This compound localizes to tumor cells after appropriate irradiation to fluorescently mark diseased tissue, making it much easier for surgeons to precisely remove it and increasing the chance of avoiding tumor recurrence [6]. In addition, PDT may play a role in opening the blood-brain barrier (BBB), increasing the availability of drugs to the central nervous system. Nanoparticles, which are transporters of therapeutic substances, can concentrate therapeutic effects in the tumor area, minimizing side effects [7-8]. Numerous data in the literature indicate the effectiveness of PDT in the treatment of GBM, resulting in patients living longer in greater comfort [9-13].

Materials and methods

This review is based on studies from PubMed resources on the use of PDT to treat brain tumors.

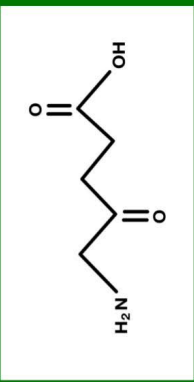


Fig. 1. Chemical structure of 5-ALA

Mechanisms of photodynamic therapy

Photodynamic therapy (PDT) is a relatively new treatment for central nervous system cancers. It was first used in 1993 in Canada to treat bladder cancer using the photosensitizer Photofrin. PDT is based on the use of non-toxic photosensitizers and light to damage and eliminate cancer cells. The photosensitizers, usually administered intravenously, are concentrated in the cancer cells. When irradiated by light of the appropriate length, reactive oxygen species are generated to damage tumor cells, with minimal side effects in healthy tissue [2-4]. For glioblastoma multiforme (GBM), the PDT method uses different wavelengths of light, tailored for photosensitizer absorption and tissue penetration. There are two main methods of irradiation: intracavitary (intracavitary) and interstitial (interstitial) PDT. Diode lasers or light-emitting diodes (LEDs) are used, which have proven to be more effective and cost-effective [12]. PDT works in three ways: by directly damaging the tumor cells, by constricting the tumor's microcirculatory vessels, causing the tumor to become ischemic and die, and by activating the immune system, resulting in inflammation and an influx of immune cells that are involved in destroying the tumor. Although PDT has some limitations, such as the need to remove undecomposed photosensitizers from the body and the possibility of skin hypersensitivity reactions to light, numerous studies indicate that PDT is superior to the traditional surgical approach-observations have shown that patients who underwent surgery combined with photodynamic therapy showed longer survival than those who underwent surgery alone [9-13].

Photosensitizers used in PDT

5-aminolevulinic acid (ALA) is a precursor for the synthesis of porphyrins, including heme, and is an essential component of photodynamic therapy (PDT). When converted to protoporphyrin IX (PpIX), it becomes an endogenous photosensitizer, accumulating in cancer cells [4]. PpIX is activated by red light, generating reactive oxygen species that lead to apoptosis and necrosis of cancer cells. In this case, the use of red light for irradiation is preferable due to better penetration into tissues at 632 nm. 5-ALA is also used for intraoperative visualization of brain tumors through its fluorescence. Another photosensitizer used is sodium porphyrin, known as Photofrin, which is also used to enhance the fluorescence of PpIX during intraoperative visualization of gliomas [13-15]. The studies have accumulated evidence that the use of ALA and Photofrin, compared to surgery, leads to the increased expression of receptors for LDL on the surface of the tumor, which bind to lipoproteins circulating in the blood that are carriers of photosensitizers [16].

Summary

CNS malignancies such as glioblastoma multiforme (GBM) pose a significant health problem due to their aggressive nature and difficulty in treatment. Despite traditional therapies such as surgery, radiotherapy, and chemotherapy, the effectiveness of treatment still leaves much to be desired. Photodynamic therapy (PDT) has emerged as a promising tool. PDT involves administering non-toxic photosensitizers to cancer cells and then irradiating them with laser light at the appropriate wavelength. This leads to the generation of reactive oxygen molecules that destroy cancer cells, minimizing damage to healthy tissues. In addition, the use of 5-aminolevulinic acid (5-ALA) helps make the tumor intraoperatively visible, making it easier for neurosurgeons to perform tumor resection. This therapy also allows the blood-brain barrier to be opened, thereby increasing drug access to the CNS through the use of nanoparticles as transporters of therapeutic substances. Despite some limitations, such as the need to remove undecomposed photosensitizers from the body and possible skin hypersensitivity reactions to light, studies indicate that PDT is superior to traditional therapies.

Bibliography

1. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
2. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
3. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
4. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
5. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
6. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
7. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
8. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
9. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
10. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
11. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
12. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
13. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
14. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
15. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].
16. WHO reports <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330614> [Accessed 2023-09-10].



The role of physical activity in the rehabilitation of colorectal cancer patients

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Colorectal cancer (CRC) is the third most common cancer worldwide. It is particularly common in industrialized countries with higher levels of development, urbanization and industrialization. Recently, mainly since the 1970s, there has been a significant increase in survival rates in Europe. After initial active treatment, colon cancer survivors experience a wide range of long-term side effects and complications, so an essential part of colon cancer therapy is appropriate, multidimensional patient care. Physical activity can be part of it.

Improve physical fitness

It was shown that one-third of CRC patients who improved their physical fitness were characterized by better mental health, improved vitality and self-rated health. Patients who achieved at least 150 minutes of physical activity per week were found to have an 18% higher quality of life score than those who reported no physical activity. It also proved that, compared to no physical activity, regular exercise was associated with a greater chance of feeling highly fit 3 weeks after surgery. Patients who increased their activity by at least 60 minutes/week were 43% more likely to regain physical fitness compared to patients with stable activity levels. Higher levels of physical activity after surgery were also positively associated with recovery.



Figure 1. colorectal cancer

Impact on mortality

Observational studies of colorectal cancer survivors show a strong association between exercise performed after diagnosis and reduced cancer-related mortality. It has also been shown that as the amount of exercise increases, mortality from any cause decreases in survivors.

Intensity of effort

Benefits of physical activity
Improving mental health
Improving vitality
Increase self-assessment of health
Accelerate recovery

Table 1. Benefits of physical activity

The appropriate intensity of physical activity for CRC survivors is estimated to be at least 18 MET-hours per week. Reductions in colon cancer mortality have been observed with as little as 6 hours of walking in one week. It is presumed that for CRC, more intense exercise may not improve survival. However, further research is needed to determine the different amounts and intensities of exercise required for optimal cancer prevention and rehabilitation.

Conclusions

Increasing moderate-intensity physical activity is a safe, inexpensive and beneficial method that would be feasible to implement in the standard care of patients with colorectal cancer. Patient education in this regard is also essential.

Bibliography:

1. Choi Lee Yilong, Henry Hsin-Chung Lee, Shih-Chang Chang. Colorectal cancer rehabilitation review. *Journal of Cancer Research and Practice*. Volume 3, Issue 2, 2016, Pages 111-121.
2. Orsini A, Bock O, Borgesen M, et al. Is preoperative physical activity related to post-surgery recovery?—a cohort study of colorectal cancer patients. *Int J Colorectal Dis* 31, 1131–1140 (2016).
3. Lemaire D, Cassinelli B, Gubli J. The role of physical activity in cancer prevention, treatment, recovery, and survivorship. *Oncology (Williston Park)* 2013 Jun;27(6):600-5.
4. van Zutphen M, Winkels S, M. van Duijnhoven, F. J. B. et al. An increase in physical activity after colorectal cancer surgery is associated with improved recovery of physical functioning: a prospective cohort study. *BMC Cancer* 17, 74 (2017).
5. Orsini A, Argentea E, Bock O, et al. The effect of pre- and post-operative physical activity on recovery after colorectal cancer surgery (PHYSURG-C) study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 18, 212 (2017).
6. Labianca R, Baratta GD, Kilders B, Milea L, Merlot F, Mosconi S, Piva MA, Proietto T, Quadi A, Gatta G, de Braud F. Wils J. Colon cancer. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2010 May.

Poziom wiedzy personelu pielęgniarskiego w zakresie nowotworów występujących w obrębie jamy ustnej

Patrycja Soszyńska-Zielińska, Magdalena Obrębska

Akademia Nauk Stosowanych Mazovia w Siedlcach

Wstęp

Nowotwór jamy ustnej to jedenasty pod względem częstości występowania rak na świecie, najczęściej jest spotykany w południowo-środkowej Azji. W Polsce zachorowalność na nowotwór jamy ustnej w przeciągu ostatnich 30 lat zwiększyła się. Obecnie ponad milion osób w naszym kraju jest obciążonych chorobą rozrostową o charakterze złośliwym.

Cel pracy

Ocena poziomu wiedzy personelu pielęgniarskiego na temat nowotworów jamy ustnej

Materiał i metody

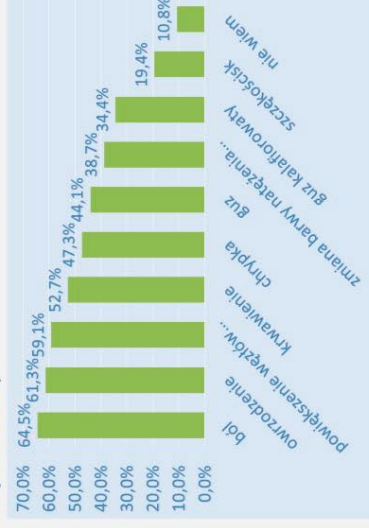
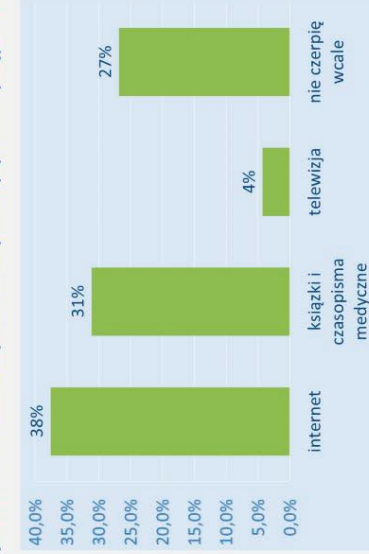
W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego. Narzędziem badawczym użytym w pracy był kwestionariusz ankiety opracowany samodzielnie na potrzeby badania. Grupę badawczą stanowiło 100 pielęgniarek i pielęgniarzy z różnych placówek medycznych w Polsce.

Wnioski

- ✓ Wiek i wykształcenie personelu pielęgniarskiego nie wpływało istotnie na wiedzę w zakresie badanego tematu.
- ✓ Osoby które czerpały wiedzę z książek oraz czasopism wykazały się większą wiedzą, niż te czerpiące informacje z innych środków przekazu. Średnia osób, które korzystały z książek i poprawnie odpowiadało na pytania to 62,2%. Istotność statystyczna ($p=0,033$).

Wyniki

W badaniu wzięło udział 89% kobiet oraz 11% mężczyzn. 42% badanych było w wieku 20-35 lat, 32% 36-45 lat, 25% 46-59 lat, a 1% >60 roku życia. 61% respondentów było w związku małżeńskim, a 38% było samotnych lub w wolnym związku. Odpowiednio 44% badanych mieszkało w miastach liczących powyżej 10 tys. mieszkańców, a 42% na wsi. Najwięcej osób miało wykształcenie kierunkowe I stopnia (60%), a 27% -II. Wśród zmian przednowotworowych występujących w obrębie jamy ustnej, badani najczęściej wymieniali zmiany śródnaślankowe -57%, brodawczaka- 38,7%, leukoplakię- 30,1%, liszaj płaski Wilsona- 24,7%. Respondenci udzieliłi odpowiedzi na pytanie o czynniki ryzyka zachorowania na nowotwory jamy ustnej i gardła. Najczęściej wskazywano na uzależnienie od tytoniu- 84,9%, 63,4%- przewlekłe choroby przyzębia, 62,4% infekcja HPV. 28% badanych osób z personelu pielęgniarskiego nie wiedziało gdzie najczęściej występuje nowotwór w jamie ustnej. 31% nie wiedziało czy seks oralny ma wpływ na występowanie nowotworu w jamie ustnej.





PSYCHOLOGICAL INTERVENTIONS AMONG PARENTS OF CHILDREN WITH CANCER AND IMPROVING THEIR PSYCHOLOGICAL WELL-BEING

Students Biochemistry Science Club URCELL, Tutor: DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, PhD, DSc
English Division Science Club, Tutor: DAVID AEBISHER, PhD, DSc
Medical College of The University of Rzeszów, University of Rzeszów
KACPER ROGÓZ

INTRODUCTION

The diagnosis of cancer in a young patient is a complex incident that significantly affects the psychological sphere of the child's caregiver. Parents in such situations are extremely often overwhelmed by strong emotional reactions in response to the detection of the presence of cancer in their offspring. Strong emotions such as fear, a sense of anxiety, frustration or sadness are characteristic manifestations of this process. The message about a child's illness functions as a significant stressful stimulus from a psychological perspective, triggering both defense and adaptive mechanisms in response [1, 2].

DESCRIPTION OF THE PROBLEM

A diagnosis of cancer in a child leads to the involvement of a number of psychological mechanisms, both defensive and adaptive, which shape the way a parent perceives and reacts to a child's illness. Globally, approximately 300,000 children and adolescents between the ages of 0 and 19 are diagnosed with cancer annually [3]. The parent population shows an increased risk of anxiety (21% of parents), depressive episodes (28% of parents), symptoms associated with post-traumatic stress disorder (26% of parents), as well as a prolonged grieving process and an overall lower quality of life [1, 4]. Often, such symptoms persist for a much longer period of time, even up to 15 years after the child's passing, if this is the case [4]. Stress among parents is influenced by, among other things, their economic, physical and psychological state after diagnosis, as well as accompanying mental health problems of the child and diagnosis at a young age, previous loss and poor perception of medical care, the duration and intensity of the child's cancer treatment, and the preparation and location of the child's death [4, 5].

DIAGNOSIS OF CANCER IN A CHILD



STRONG EMOTIONAL REACTIONS

ANXIETY STATES	DEPRESSIVE EPISODES	PTSD	OTHERS
----------------	---------------------	------	--------

ATTEMPT TO SOLVE THE PROBLEM

In the context of the realization that experiencing parental stress has a negative impact on both the physical and psychological well-being of parents and their offspring, it becomes essential to take measures to alleviate debilitating psychological stress among parents of children affected by cancer, in order to promote the overall well-being of both parents and the entire family [1]. In this context, it becomes legitimate to use psychotherapy as an intervention for those who are parents of children facing cancer [2]. Psychological therapies have been constructed for parents of children and adolescents struggling with chronic diseases. These therapies include interventions that target only the parent or involve both the parent and the child/youth. First and foremost, psychological therapies have helped improve adaptive parenting patterns in caregivers of children who have undergone treatment for cancer. In addition, these therapies have also contributed to improving the mental health of the parents themselves [6]. Evidence-based standards of psychosocial care for parents of children with cancer also state that parents should have access to psychosocial support and interventions throughout the course of cancer, according to their mental health needs. The most common types of psychological intervention among parents are cognitive-behavioral therapy and mindfulness-based therapy [1]. According to a 2020 randomized trial, the use of cognitive-behavioral therapy reduces symptoms of post-traumatic stress disorder and depression in parents, but the reduction in anxiety is not statistically significant [8]. Family-centered care and peer support are also implemented. The time since diagnosis may not affect the effect of psychological intervention with a parent [1]. Hope among parents during their child's illness has been shown to be negatively correlated with parental psychological distress symptoms and stress coping dysfunctions. The enhancement of hope in parents can be influenced by religiosity, spirituality in general and adequate communication between parent and provider [8].

SUMMARY

By providing space to express emotions, teaching effective coping strategies for stress, and educating about healthy mental functioning, these interventions can help parents cope with the difficulties associated with their child's illness.

BIBLIOGRAPHY

[1] Luo, Y., Xia, W., Xi, L. et al. Psychological interventions for enhancing resilience in parents of children with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 29, 7101-7110 (2021).
[2] Javi, Emily et al. "Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 3, 3. CD009660, 18 Mar. 2019.
[3] American Cancer Society. "Cancer Facts and Figures: Childhood Cancer." *Childhood Cancer Facts and Figures*. Atlanta: American Cancer Society, 2015.
[4] Rosenberg, Abby R. et al. "Systematic review of psychosocial interventions among bereaved parents of children with cancer." *Pediatric blood & cancer* vol. 58, 4 (2012): 505-12.
[5] Grier, Sevil et al. "Predictors of parenting stress in parents of children with cancer." *European journal of oncology nursing: the official journal of European Oncology Nursing Society* vol. 14 (2011): 20-27.
[6] Eccleston, Christopher et al. "Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 4, 4. CD009660, 15 Apr. 2015.
[7] Sakim, Hannu, et al. "Home-based cognitive behaviour therapy for families of young children with cancer (FAMOS): A nationwide randomised controlled trial." *Pediatric blood & cancer* 68, 3 (2021): e28853.
[8] Eche, Ippolita Julie et al. "A Systematic, Mixed-Studies Review of Hope: Experiences in Parents of Children With Cancer." *Cancer nursing* vol. 45, 1 (2022): 645-658.



PROSTATE CANCER - PUBLIC AWARENESS OF THE MOST COMMON CANCER AMONG MEN

Students Biochemistry Science Club URCELL, Tutor: DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, PhD, DSc
English Division Science Club, Tutor: DAVID AEBISHER, PhD, DSc
Medical College of The University of Rzeszów, University of Rzeszów
KACPER ROGÓZ



Introduction

In 2019, nearly 18,000 Poles were affected by a diagnosis of prostate cancer, putting the disease as the most common cancer among men. During the same period, nearly 6,000 men in Poland died from this type of cancer. Therefore, an important goal is to thoroughly understand the pathophysiology of this type of cancer and to emphasize to the public the importance of diagnosis and prevention. The prevalence of prostate cancer is increasing mainly in the population over the age of 50. In more than 95% of cases it is adenocarcinoma, developing mainly in the peripheral areas of the prostate gland. Manifestations of prostate cancer can take the form of a locally confined tumor, penetrating the prostate capsule and surrounding tissues, or an advanced malignant process that tends to metastasize to lymph nodes, the skeletal system, and less commonly to organs such as the liver and lungs [1,2].

Tumor growth and differentiation

The process of prostate cancer transformation occurs in multiple stages, starting with prostatic intraepithelial neoplasia (PIN), through local prostate cancer, advanced adenocarcinoma with local invasion (when cells penetrate the basal lamina), and cases of metastatic prostate cancer [2]. Nevertheless, typically malignant prostate cancer is slow and non-invasive in nature. Histopathological analyses usually show the mixed nature of the tumor tissues - they include elements of benign glandular tissue, PIN and differentiated adenocarcinoma of varying degrees. In addition, tumor lesions are multifocal (biopsy specimens even from adjacent areas are genetically different), which makes it difficult to understand the mechanisms of disease progression [3]. High-risk diseases account for about 15% of prostate cancer diagnoses [4].

Metastatic prostate cancer

Metastasis of prostate cancer first reaches the lymph nodes and then the bones, less often the liver or lungs. Bone metastases develop osteoblastic lesions with osteolytic features, causing severe pain, hypercalcemia and frequent fractures. Tumor cells within the bone secrete many growth factors, such as endothelin 1, adrenomedullin, FGF, PDGF and bone morphogenetic proteins, which stimulate osteoblasts through a paracrine process. The secreted proteases promote the production of TGF- β , insulin-like growth factor and PDGF, which leads to the differentiation of osteoblasts from mesenchymal stem cells. Metastatic disease of prostate cancer is the leading cause of death among prostate cancer patients [2, 5, 6].

Diagnostics

The progression of the disease depends on the stage of the tumor, which is why early detection of cancer is so important. Early diagnosis of prostate cancer uses per rectum examination and/or transrectal ultrasound, as well as determination of serum PSA (total and free). A biopsy is used to confirm and determine the nature of the tumor. Classification according to Whitmore, based on the results of per rectum examination, ultrasonography (USG), computed tomography (CT) and histopathological analysis of biopsies, has significant prognostic significance [3].

Predispositions

The incidence of prostate cancer increases with age reaching a peak between the ages of 75 and 79. Genetic predisposition, a fatty diet and hormonal imbalance in men are considered conducive to the development of malignant prostate cancer [3].



Figure 1 New cases and deaths from malignant prostate cancer in Poland from 1989 to 2019 [1]

Summary

Prostate cancer often takes on a complex character, while the metastatic form is extremely dangerous. Although appropriate therapy has positive effects, early diagnosis of the disease is crucial. It is necessary to raise public awareness of the possibility of prostate cancer, which becomes more likely as we age. Therefore, it is important to promote initiatives such as November and regular check-ups.

Bibliography

1. Wojciechowska Urszula, Zichorowska Izabela, Zichorowski Robert Nowakowski, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowej Curie, "Genetics and biology of prostate cancer", *Genes & Development* vol. 32, 17-18 (2018): 1105-1140.
2. Grotzou, T. and P. Papa, "Prostate cancer between prognosis and adequate proper therapy", *Journal of medicine and life* vol. 10, 1 (2017): 5-12.
3. Kozłowski, J., "Prostate cancer: epidemiology, pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis", *Journal of medicine and life* vol. 10, 1 (2017): 1-4.
4. Bidi, Jean-Jacques et al., "Targeting bone metastases in prostate cancer: improving clinical outcome", *Nature reviews. Urology* vol. 12, 2 (2016): 340-58.
5. Shiozawa, Yusuke et al., "Arrestin 1/Arrestin 2 receptor aids regulates adhesion, migration and growth of prostate cancer", *Journal of cellular biochemistry* vol. 105, 2 (2008): 375-80.



INTERWENCJE PSYCHOLOGICZNE WŚRÓD RODZICÓW DZIECI CHORYCH NA RAKA A POPRAWA ICH DOBROSTANU PSYCHICZNEGO

Studenckie Koło Naukowe Biochemików URCELL, Opiekun: dr hab. n. med. inż. DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, prof. UR,
English Division Science Club, Opiekun: dr hab. n. med. DAVID AEBISHER, prof. UR,

Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
KACPER ROGÓŻ

WPROWADZENIE

Postawienie diagnozy nowotworu u małego pacjenta to złożone zdarzenie, które znacząco wpływa na sferę psychiczną opiekuna dziecka. Rodziców w takich sytuacjach niezwykle często ogarniają silne reakcje emocjonalne na powiadomienie o chorobie, frustracja czy obecność nowotworu. Silne emocje, takie jak lęk, poczucie niepokoju, frustracja czy smutek, stanowią charakterystyczne przejawy tego procesu. Komunikat o chorobie dziecka funkcjonuje jako istotny bodziec stresujący z perspektywy psychologicznej, wywołując w reakcji zarówno mechanizmy obronne, jak i adaptacyjne [1, 2].

OPIS PROBLEMU

Diagnoza nowotworu u dziecka prowadzi do zaangażowania szeregu psychologicznych mechanizmów, zarówno obronnych, jak i adaptacyjnych, które kształtują sposób, w jaki rodzic postrzega i reaguje na chorobę dziecka. Rocznie na skalę globalną rozpoznaje się przypadki nowotworu u około 300 000 dzieci i młodzieży w przedziale wiekowym od 0 do 19 lat [3]. Populacja rodziców wykazuje podwyższone ryzyko występowania stanów lękowych (21% rodziców), epizodów depresyjnych (28% rodziców), objawów związanych z zespołem stresu pourazowego (26% rodziców) oraz długotrwałego procesu żałoby i ogólnie rozumianej niższej jakości życia [1, 4]. Często tego rodzaju symptomy utrzymują się przez znacznie wydłużony okres, a nawet do 15 lat po odejściu dziecka, jeżeli taka sytuacja ma miejsce [4]. Na stres wśród rodziców wpływa między innymi ich stan ekonomiczny, fizyczny i psychiczny po postawieniu diagnozy, a także towarzyszące problemy zdrowia psychicznego dziecka i diagnoza w młodym wieku, wcześniejsza strata i złe postępowanie opieki medycznej, czas trwania i intensywność terapii onkologicznej dziecka oraz przygotowywanie i miejsce śmierci dziecka [4, 5].

DIAGNOZA NOWOTWORU U DZIECKA

SILNE REAKCJE EMOCJONALNE

STANY LĘKOWE	EPIZODY DEPRESYWNE	PTSD	INNE
--------------	--------------------	------	------

PROBA ROZWIĄZANIA PROBLEMU

W kontekście świadomości, że doświadczanie stresu rodzicielskiego ma negatywny wpływ na zarówno fizyczne, jak i psychiczne samopoczucie rodziców i ich potomstwa, staje się niezbędne podejmowanie działań mających na celu łagodzenie obciążającego stresu psychicznego wśród rodziców dzieci dotkniętych chorobą nowotworową, w celu promowania ogólnego dobrostanu zarówno rodziców, jak i całej rodziny [1]. W tym kontekście staje się zasadne zastosowanie psychoterapii jako środka interwencyjnego dla osób będących rodzicami dzieci borykających się z nowotworami [2]. Terapie psychologiczne zostały skonstruowane z myślą o rodzicach dzieci i młodzieży zmagającej się z chorobami przewlekłymi. W skład tych terapii wchodzi interwencje ukierunkowane wyłącznie na rodzica lub obejmujące zarówno rodzica, jak i dziecko/młodzież. Przede wszystkim, terapie psychologiczne przyczyniły się do poprawy adaptacyjnych wzorców zachowań rodzicielskich u opiekunów dzieci, które przesyłały leczenie z powodu raka. Dodatkowo, terapie te przyczyniły się również do poprawy zdrowia psychicznego samych rodziców [6]. Oparte na dowodach standardy opieki psychosocjalnej dla rodziców dzieci z chorobą nowotworową stanowią również, że rodzice powinni mieć dostęp do wsparcia psychosocjalnego i interwencji przez cały czas trwania choroby nowotworowej, zgodnie z ich potrzebami w zakresie zdrowia psychicznego. Najczęściej stosowanymi typami interwencji psychologicznej wśród rodziców jest terapia poznawczo-behawioralna oraz terapia oparta na uważności [1]. Według randomizowanego badania z 2020 roku zastosowanie terapii poznawczo-behawioralnej zmniejszyło u rodziców objawy zespołu stresu pourazowego i depresji, jednak redukcja poziomu lęku nie jest istotna statystycznie [8]. Wdrażane są również opieka skoncentrowana na rodzinie i wsparcie rówieśnicze. Czas od diagnozy może nie mieć wpływu na efekt interwencji psychologicznej u rodzica [1]. Wykazano, że nadzieje wśród rodziców podczas choroby dziecka jest ujemnie skorelowana z objawami dystresu psychicznego rodziców i dysfunkcjami radzenia sobie ze stresem. Na wzmocnienie nadziei w rodzicach może wpływać religijność, ogólnie pojęta duchowość i odpowiednia komunikacja między rodzicem a świadczeniodawcą [8].

PODSUMOWANIE

Poprzez zapewnienie przestrzeni do wyrażenia emocji, nauczanie skutecznych strategii radzenia sobie ze stresem oraz edukację na temat zdrowego funkcjonowania psychicznego, interwencje te mogą pomóc rodzicom w radzeniu sobie z trudnościami związanymi z chorobą ich dziecka.

BIBLIOGRAFIA

[1] Luo, Y., Xia, W., Xi, H., et al. Psychological interventions for enhancing resilience in parents of children with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer* 29, 7101–7110 (2021).
[2] Jawn, Emily et al. "Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 3, 3 CD009660, 18 Mar. 2019.
[3] Kohn, M., et al. "Predictors of cognitive-behavioral outcomes in children with cancer: a systematic review of the literature." *Journal of Clinical Oncology* vol. 30, 2012, pp. 2579–2589.
[4] Rosenberg, Abby R. et al. "Systematic review of psychosocial morbidities among bereaved parents of children with cancer." *Pediatric Blood & Cancer* vol. 58, 4 (2012): 505–12.
[5] Grier, Sevil et al. "Predictors of parenting stress in parents of children with cancer." *European Journal of Oncology Nursing* the official Journal of European Oncology Nursing Society vol. 14 (2021): 100–107.
[6] Eccleston, Christopher et al. "Psychological interventions for parents of children and adolescents with chronic illness." *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 4, 4 CD009660, 15 Apr. 2015.
[7] Sakim, Hannu, et al. "Home-based cognitive behavioural therapy for families of young children with cancer (FAMOS): A nationwide randomised controlled trial." *Pediatric Blood & Cancer* 68, 3 (2021): e28953.
[8] Eche, Ijoma Juliette et al. "A Systematic Mixed-Studies Review of Hope: Experiences in Parents of Children With Cancer." *Cancer nursing* vol. 45, 3 (2022): 645–658.



RAK PROSTATY – ŚWIADOMOŚĆ SPOŁECZEŃSTWA NA TEMAT NAJCZĘSTSZEGO NOWOTWORU WŚRÓD MĘŻCZYZN

Studenckie Koto Naukowe Biochemików URCELL, Opiekun: dr hab. n. med. inż. DOROTA BARTUSIK-AEBISHER, prof. UR,
English Division Science Club, Opiekun: dr hab. n. med. DAVID AEBISHER, prof. UR,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

KACPER ROGÓZ



Wprowadzenie

W samym tylko 2019 roku prawie 18 000 Polaków zostało dotkniętych diagnozą raka prostaty, co stawia tę chorobę w roli najczęstszego nowotworu występującego wśród mężczyzn. W tym samym okresie z powodu tego typu raka zmarło niemal 6 000 mężczyzn w Polsce. Dlatego też istotnym celem jest dogłębne zrozumienie patofizjologii tego rodzaju nowotworu oraz podkreślenie społeczeństwu ważności kwestii związanych z diagnostyką i profilaktyką. Rozpowszechnienie raka stercza wzrasta głównie w populacji powyżej 50. roku życia. W ponad 95% przypadków ma on charakter gruczolakoraka, rozwijającego się głównie w obszarach obwodowych gruczołu krokowego. Manifestacje raka prostaty mogą przybierać postać guza ograniczonego lokalnie, przenikającego torebkę prostaty i otaczające tkanki, lub zaawansowanego procesu nowotworowego, który wykazuje tendencję do przerzutów do węzłów chłonnych, układu kostnego, a rzadziej do narządów takich jak wątroba i płuca [1,2].

Wzrost i różnicowanie się nowotworu

Proces przekształcania raka prostaty zachodzi wieloetapowo, rozpoczynając się od neoplazji śród nabłonkowej gruczołu krokowego (PIN), poprzez lokalnego raka prostaty, zaawansowanego gruczolakoraka z miejscową inwazją (gdym komórki przenikają przez blaszkę podstawną), aż do przypadków raka prostaty z przerzutami [2]. Niemniej jednak, typowo nowotwór złośliwy gruczołu krokowego ma powolny i niernowizyjny charakter. Analizy histopatologiczne zazwyczaj ukazują mieszany charakter tkanek guza - obejmują one elementy łagodnej tkanki gruczołowej, PIN oraz zróżnicowanego gruczolakoraka w różnym stopniu zaawansowania. Ponadto, zmiany nowotworowe są wieloogniskowe (wyniki biopsji nawet z sąsiednich obszarów różnią się genetycznie), co utrudnia zrozumienie mechanizmów postępu choroby [3]. Choroby o wysokim ryzyku stanowią około 15% diagnoz raka prostaty [4].

Przerzuty raka prostaty

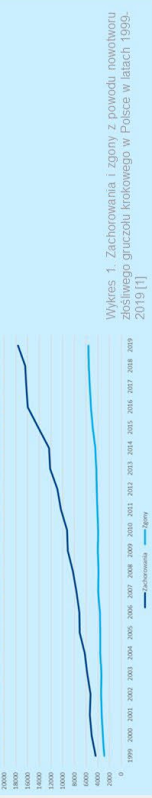
Przerzuty raka prostaty najpierw docierają do węzłów chłonnych, a potem do kości, rzadziej do wątroby czy płuc. W przypadku przerzutów do kości pojawiają się zmiany osteoblastyczne o cechach osteolitycznych, powodujące silny ból, hiperkalcemię i częste złamania. Komórki nowotworu w obrębie kości wydzielają wiele czynników wzrostu, takich jak endotelina 1, adrenomedulina, FGF, PDGF i białka morfogenetyczne kości, które stymulują osteoblasty poprzez proces parakrany. Wydzielane proteazy sprzyjają produkcji TGF-β, insulino-podobnego czynnika wzrostu i PDGF, co prowadzi do różnicowania osteoblastów z mezenchymalnych komórek macierzystych. Choroba przerzutowa raka prostaty stanowi główną przyczynę zgonów wśród chorych na nowotwór gruczołu krokowego [2, 5, 6].

Diagnostyka

Postęp choroby zależy od stadium zaawansowania guza, dlatego tak ważne jest wczesne wykrycie nowotworu. We wczesnej diagnostyce raka stercza wykorzystuje się badanie per rectum i/lub USG przezodbytnicze, a także oznaczanie PSA w surowicy (całkowitego i wolnego). W celu potwierdzenia oraz określenia charakteru guza wykorzystuje się biopsję. Klasyfikacja według Whitmore'a, oparta na wynikach badań per rectum, ultrasonografii (USG), tomografii komputerowej (TK) oraz histopatologicznej analizie biopsji, ma istotne znaczenie prognostyczne [3].

Predyspozycje

Występowanie raka prostaty wzrasta wraz z wiekiem osiągnając szczyt między 75 a 79 rokiem życia. Za sprzyjające rozwojowi nowotworu złośliwego stercza uznaje się predyspozycje genetyczne, tłustą dietę oraz zachowanie równowagi hormonalnej u mężczyzn [3].



Wykres 1. Zachorowania i zgony z powodu nowotworu złośliwego gruczołu krokowego w Polsce w latach 1999-2019 [1]

Wnioski

Rak prostaty często przybiera złożony charakter, zaś forma przerzutowa jest wyjątkowo groźna. Choć odpowiednia terapia przynosi pozytywne efekty, kluczową rolę odgrywa wczesna diagnoza choroby. Konieczne jest zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat możliwości wystąpienia raka prostaty, który staje się bardziej prawdopodobny w miarę starzenia się. Dlatego też istotne jest promowanie inicjatyw, takich jak Movember oraz regularnych badań kontrolnych.

Bibliografia

1. Wojciszewska Urszula, Dłuska Joanna, Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce. Krajowy Rejestr Nowotworów. Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowej-Curie, Warszawa, 2020. <https://www.rii.onk.pl/pl/nowotwory>. [dostęp: 12.02.2022].
2. Wang, Guocun et al. "Genetics and biology of prostate cancer." *Genes & development*. 32, 17-18 (2018): 1105-1140.
3. Grossman, T. and F. Papp. "Prostate cancer between prognosis and adequate therapy." *Journal of medicine and life* vol. 10, 1 (2017): 5-12.
4. Krawiec, M., J. Krawiec, and J. Krawiec. "Prostate cancer: a review of the current state of knowledge." *Journal of medicine and life* vol. 10, 1 (2017): 1-4.
5. Bock, Juan-Jacques et al. "Targeting bone metastases in prostate cancer: improving clinical outcome." *Nature reviews. Urology* vol. 12, 6 (2016): 340-56.
6. Shichawa, Yasuaki et al. "Artemin: Wnt3R1 receptor and regulates adhesion, migration, and growth of prostate cancer." *Journal of cellular biochemistry* vol. 105, 2 (2008): 270-80.



Zdrowy styl życia a prewencja raka jelita grubego

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie



Ryc. 1 Jelito grube

Rak jelita grubego (CRC), to pierwotny nowotwór złośliwy pochodzący z nabłonka błony śluzowej jelita grubego. Zalicza się do niego raka okrężnicy, zgięcia esiczo-odbytniczego i odbytnicy, a kliniczny podział obejmuje raka okrężnicy i odbytnicy. Nowotwory okrężnicy i odbytnicy są trzecim najczęściej występującym typem nowotworów na świecie. Rak ten występuje głównie w krajach uprzemysłowionych. Stwierdzono, że czynniki środowiskowe odgrywają znaczącą rolę w powstawaniu tej choroby. Najważniejszymi z tych czynników są otyłość, brak aktywności fizycznej, alkoholizm, palenie tytoniu oraz dieta bogata w tłuszcze lub uboga w owoce i warzywa.

Dieta

Wysokie spożycie czerwonego mięsa zwiększa ryzyko zachorowania na raka jelita grubego. Prawdopodobny mechanizm tego zjawiska wynika z kanцерогенных właściwości amin heterocyklicznych, tworzących się podczas gotowania mięsa. Stwierdzono korzystny działanie warzyw i owoców, poprzez obecność w nich potencjalnie ochronnych substancji wpływających pozytywnie na wiele szlaków biochemicznych. Spożywanie owoców, warzyw oraz pełnoziarnistych zbóż dostarcza organizmowi niezbędną ilość błonnika. Wykazano możliwość redukcji ryzyka zachorowania na CRC o 25% przy spożyciu od 33,1 do 12,6 g błonnika dziennie. Badania wykazują, że korzystniejsze jest spożycie błonnika rozpuszczalnego. Wapń i witamina D są uważane za czynniki, które obniżają ryzyko zachorowania na raka jelita grubego poprzez mechanizmy wpływające na zmniejszenie proliferacji komórek lub stymulowanie ich różnicowania.

Aktywność fizyczna

Wykazano istotnie odwrotny związek między aktywnością fizyczną a ryzykiem zachorowania na raka jelita grubego. Regularne i umiarkowane ćwiczenia przyczyniają się do zwiększenia podstawowej przemiany materii oraz poprawy utleniania tkanek, co prowadzi do lepszej wydolności metabolicznej, redukcji tkanki tłuszczowej, obniżenia poziomu insuliny i zwiększenia wrażliwości tkanek na ten hormon. Badania wykazują, że osoby bardziej aktywne fizycznie mają o 24% mniejsze ryzyko zachorowania na raka jelita grubego w porównaniu z osobami prowadzącymi siedzący tryb życia.

Ilość spożytego alkoholu etylowego dziennie	Procentowy wzrost ryzyka CRC
30 g	16%
45 g	41%

Tabela 1. Ilość spożytego alkoholu a wzrost ryzyka CRC

Użytki

Spożycie alkoholu zwiększa ryzyko zachorowania na raka jelita grubego. Chociaż sam etanol nie jest rakotwórczy, istnieje coraz więcej dowodów na to, że jego główny metabolit, aldehyd octowy, jest potencjalnym czynnikiem rakotwórczym CRC. Spożycie 30 g alkoholu dziennie wiąże się z 16% wzrostem ryzyka zachorowania na raka jelita grubego, podczas gdy spożycie 45 g dziennie zwiększa to ryzyko o 41%. Palenie papierosów również jest skorelowane ze zwiększonym ryzykiem rozwoju CRC. Wykazano, że palenie bardziej podnosi szanse zachorowania na raka odbytnicy niż raka okrężnicy.

Wnioski

Zdrowy styl życia jest silnie odwrotnie związany z ryzykiem zachorowania na raka jelita grubego. Niezbędna jest odpowiednia edukacja społeczeństwa, by zmniejszyć ilość zachorowań.

Bibliografia:

1. Tsong W, Koh WP, Yuan JM, et al. Cigarettes and alcohol in relation to colorectal cancer: the Singapore Chinese Health Study. Br J Cancer 96: 821–827 (2007).
2. Liang PS, Chen TY, Giovannucci E. Cigarette smoking and colorectal cancer incidence and mortality: systematic review and meta-analysis. Int J Cancer. 2009 May 15;124(10):2406-15.
3. Yi N, Ye, William K K, Wu, Vivian Y, Shin, Chi H, Cho, A. A mechanistic study of colon cancer growth promoted by cigarette smoke extract. European Journal of Pharmacology. Volume 519, Issues 1–2, 2005, Pages 52-57.
4. Rauli Saarna, Pedro Salinas. Diet and colorectal cancer. Nutrients. Volume 80, Issue 3, 2015, Pages 250-254.
5. Wolin K, Yan Y, Colditz G, et al. Physical activity and colon cancer prevention: a meta-analysis. Br J Cancer 100: 611–616 (2009).
6. Chen X, Ding J, Li H, Carr PR, Hoffmeister M, Brenner H. The power of a healthy lifestyle for cancer prevention: the example of colorectal cancer. Cancer Biol Med. 2022 Dec 5;19(11):1586–97.
7. 1. Mitchell S, Cappell. Pathophysiology, Clinical Presentation, and Management of Colon Cancer. Gastroenterology Clinics of North America. Volume 37, Issue 1, 2008, Pages 1-24.
8. Labianca R, Beretta GD, Kildani B, Milesi L, Merin F, Mosconi S, Pessi MA, Prochilo T, Quadri A, Gatta G, de Braud F, Villa J. Colon cancer. Crit Rev Oncol Hematol. 2010 May.
9. O'Keefe SJ. Diet, microorganisms and their metabolites, and colon cancer. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2016 Dec;13(12):691-706. doi: 10.1038/nrgastro.2016.165. Epub 2016 Nov 16



Parents facing their child's cancer illness

Agnieszka Przygórzewska

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Introduction

Parents of children affected by cancer play an important role at various stages of the disease. They are often the first to notice alarming symptoms in their children and make visits to health care units in search of help. It also becomes the task of caregivers to make difficult decisions related to the treatment process. Due to the specific nature of pediatric cancers, these choices often become challenging. Multiple oncological procedures can be cumbersome, cause pain and have numerous side effects. However, agreeing to aggressive cancer therapy is necessary to save a child's life. It is worth noting that parents of sick children most often do not receive sufficient psychological care, so they have to deal with their feelings and doubts on their own. In the literature, they are referred to as "hidden patients," because the multitude of tasks and responsibilities they have to cope with can contribute to abnormalities in the functioning of the

Support

Social support and established coping strategies play a key role in the context of parents' emotional functioning in the face of their child's illness. Low levels of social support related to the experience of difficulties can lead to negative emotional states in caregivers. In contrast, the use of task-based and cognitive perspective-shifting coping correlates with improvements in emotional functioning and favorable changes in the family system.

Psychopathological symptoms
Depression
Anxiety
Traumatic stress

Table 1 Examples of psychopathological symptoms in parents of children affected by cancer

Parents' problems

Studies show that parents of children affected by cancer are at increased risk of psychopathological symptoms, such as symptoms of depression, anxiety and traumatic stress. It has been presented that the percentage of caregivers suffering from depressive disorders is as high as 28% to 55%. The severity of these symptoms appears to correlate with a variety of variables, including the parent's personality traits, the child's health status and sociodemographic factors. There is a marked tendency for symptoms to manifest more intensely in mothers. The intensity of psychological difficulties experienced by parents can significantly correlate with the moment of treatment the child is currently in. There is a tendency to reduce the severity of symptoms with the passage of time since the diagnosis of the disease.

Conclusions

There should be an increased awareness among specialists that not only the patient, but sometimes the entire family, needs help. The demonstrated severe emotional experiences indicate the necessity of providing planned and long-term psychological care to the children's parents - both during and after treatment.

Bibliography:

1. López J, Ortiz G, Noriega C. Crecimiento postraumático en padres de niños y adolescentes con cáncer [Posttraumatic growth in parents of children and adolescents with cancer]. *An Sist Sanit Navar*. 2019 Dec 5;42(3):325-337.
2. Burkiewicz, Anna, Marzena Samardakiewicz, and Tomasz Karczmarczyk. "Poziom depresji i postrzeganego wsparcia społecznego u rodziców dzieci leczonych z powodu choroby nowotworowej." *Psychoonkologia* 21.1 (2017): 17-21.
3. Stenka, Karolina Erwina, and Paweł Izdebski. "Rodzice w obliczu choroby nowotworowej dziecka." *Psychiatria i Psychologia Kliniczna* 18.3 (2018): 306-314.
4. Pawełczak, Marta, et al. "Emocje doświadczane przez rodziców dzieci z chorobami nowotworowymi krwi." *Pediatra Polska* 83.5 (2008): 477-484.
5. Opalińska IP. Maternal perception of a child with cancer. *J Mother Child*. 2022 Apr 1;25(2):95-101
6. Dąbkowska, Małgorzata, Andrzej Kurylak, and Mariusz Wysocki. "Poziom lęku rodziców dzieci z chorobą nowotworową—doniesienie wstępne." *Pediatra Polska* 83.3 (2008): 246-251



Rola aktywności fizycznej w rehabilitacji pacjentów chorych na raka jelita grubego

Paweł Woźnicki

Koło Naukowe Biochemików URCELL,
English Division Science Club,
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Wprowadzenie

Rak jelita grubego (CRC) jest trzecim najczęściej występującym nowotworem na świecie. Szczególnie często występuje w krajach uprzemysłowionych, o wyższym poziomie rozwoju, urbanizacji i industrializacji. W ostatnim czasie, głównie od lat siedemdziesiątych, nastąpił istotny wzrost wskaźników przeżywalności w Europie. Po początkowym aktywnym leczeniu osoby, które przeżyły raka okrężnicy, doświadczają szerokiego zakresu długoterminowych skutków ubocznych i powikłań, dlatego niezbędną częścią terapii raka jelita grubego jest odpowiednia, wielowymiarowa opieka nad pacjentem. Jej część może stanowić aktywność fizyczna.

Poprawa sprawności

Wykazano, że jedna trzecia pacjentów z CRC, którzy poprawili swoją sprawność fizyczną cechowała się lepszym zdrowiem psychicznym, poprawą vitalności i samooceny zdrowia. Stwierdzono, że pacjenci, którzy osiągnęli co najmniej 150 minut aktywności fizycznej tygodniowo, mieli o 18% wyższy wynik jakości życia niż ci, którzy nie zgłosili żadnej aktywności fizycznej. Udowodniono również, że w porównaniu z brakiem aktywności fizycznej, regularne wykonywanie ćwiczeń wiąże się z większą szansą na odczuwanie wysokiej sprawności fizycznej 3 tygodnie po operacji. Pacjenci, którzy zwiększyli swoją aktywność o co najmniej 60 minut/tydzień, mieli o 43% większe szanse na odzyskanie sprawności fizycznej w porównaniu z pacjentami o stabilnym poziomie aktywności. Wyższy poziom aktywności fizycznej po operacji był również dodatnio powiązany z rekonwalescencją.



Rys 1. Rak jelita grubego

Wpływ na śmiertelność

Badania obserwacyjne osób, które przeżyły raka jelita grubego wykazują silny związek między ćwiczeniami wykonywanymi po diagnozie a zmniejszoną śmiertelnością związaną z rakiem. Wykazano również, że wraz ze wzrostem ilości ćwiczeń zmniejsza się u ozdrowieńców śmiertelność z jakiegokolwiek przyczyny.

Intensywność wysiłku

Korzyści z aktywności fizycznej
Polepszenie zdrowia psychicznego
Poprawa vitalności
Podniesienie samooceny zdrowia
Przyspieszenie rekonwalescencji

Tabela 1. Korzyści z aktywności fizycznej

Odpowiednia intensywność aktywności fizycznej dla osób, które przeżyły CRC jest szacowana na co najmniej 18 MET-godzin tygodniowo. Zmniejszenie śmiertelności w przypadku raka okrężnicy zaobserwowano już przy 6 godzinach marszu w ciągu jednego tygodnia. Przypuszcza się, że w przypadku CRC bardziej intensywne ćwiczenia mogą nie poprawiać przeżywalności. Potrzebne są jednak dalsze badania w celu określenia różnych ilości i intensywności ćwiczeń wymaganych do optymalnego zapobiegania rakowi i rehabilitacji.

Wnioski

Zwiększenie aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności jest bezpieczną, taną i korzystną metodą, która byłaby możliwa do wdrożenia w standardowej opiece nad pacjentami z rakiem jelita grubego. Niezbędna jest również edukacja pacjentów w tym zakresie.

Bibliografia:

1. Choi Lee Wong, Henry Hsin-Chung Lee, Shih-Chang Chang. Colorectal cancer rehabilitation review. Journal of Cancer Research and Practice. Volume 3, Issue 2, 2016, Pages 31-33.
2. Cheng A, Block D, Thompson M, et al. Is preoperative physical activity related to post-surgery recovery?—a cohort study of colorectal cancer patients. Int J Colorectal Dis 31, 1131–1140 (2016).
3. Lemaire D, Castellan B, Guille J. The role of physical activity in cancer prevention, treatment, recovery, and survivorship. Oncology (Williston Park). 2013 Jun;27(6):585-5.
4. van Zutphen M, Wouda E, van Duijnhoven F, et al. An increase in physical activity after colorectal cancer surgery is associated with improved recovery of physical functioning: a prospective cohort study. BMC Cancer 17, 74 (2017).
5. Cheng A, Argentea E, Block D, et al. The effect of pre- and post-operative physical activity on recovery after colorectal cancer surgery (PPYISURG-C): study protocol for a randomised controlled trial. Trials 18, 212 (2017).
6. Lathia R, Rivera SD, Kildan B, Miles L, Metten F, Moxson B, Pava MA, Pichelin T, Guadri A, Gatta G, de Braud F, Wils J. Colon cancer. CMAJ (Can Oncol Hematol). 2010 May.

