

Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej  
oraz Fundacja Tam i z Powrotem

CO WARTO WIEDZIEĆ

# NIEDOKRWISTOŚĆ w chorobie nowotworowej



Patronat merytoryczny: Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej



# PROGRAM EDUKACJI ONKOLOGICZNEJ

[WWW.PROGRAMEDUKACJIONKOLOGICZNEJ.PL](http://WWW.PROGRAMEDUKACJIONKOLOGICZNEJ.PL)

Kierując się poczuciem odpowiedzialności i chęcią rozwoju metod wspierania chorych na nowotwory i ich rodzin, środowiska medycznego, wolontariuszy, a także będąc świadomymi potrzeby współdziałania – Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej i Fundacja „Tam i z powrotem” rozpoczęły w 2014 roku realizację Programu Edukacji Onkologicznej.

Program Edukacji Onkologicznej ma na celu upowszechnianie i propagowanie wiedzy o nowotworach, edukację osób zdrowych i osób z grupy podwyższonego ryzyka, osób chorych na nowotwory, ich rodzin i bliskich, a także wsparcie fachową wiedzą pracowników medycznych oraz wolontariuszy.

Do współpracy przy realizacji programu zaproszeni zostali Partnerzy oraz Sponsorzy, bez których wsparcia nie byłaby możliwa kontynuacja założeń programowych.

W tym miejscu chcielibyśmy serdecznie podziękować wszystkim, którzy przyczynili się do powstania programu oraz jego rozwoju.

## Patronaty:



MINISTER  
EDUKACJI  
NARODOWEJ



Naczelna Rada  
Pielęgniarek i Położnych



SEKCJA  
DERMATOLOGII  
ONKOLOGICZNEJ



**Dziękujemy, że jesteście z nami!**



Celem niniejszego poradnika jest ułatwienie dostępu do informacji o zagadnieniach związanych z chorobą nowotworową. Jakkolwiek Fundacja Tam i z powrotem informuje, iż wszelkie zawarte w poradniku treści mają charakter wyłącznie informacyjny. Zawsze w pierwszej kolejności należy kierować się zaleceniami lekarza prowadzącego.

Treści zawarte w poradniku nie mogą być traktowane jako konsultacje czy porady. Osoby korzystające z niniejszego opracowania powinny zawsze skonsultować prezentowane tu informacje z lekarzem. Zarówno Fundacja, jak i pracownicy i założyciele nie biorą na siebie odpowiedzialności za niewłaściwe zrozumienie ani wykorzystanie zawartych tu informacji. Pomimo, iż Fundacja dba o rzetelność redakcyjną i merytoryczną zawartych informacji, jakiegokolwiek ryzyko korzystania z poradnika i zamieszczonych tu informacji ponoszą wyłącznie osoby z niego korzystające.

---

Opracowanie: Magdalena Knećki - Wróblewska  
Konsultacja merytoryczna: Prof. dr hab. med. Maciej Krzakowski

Redakcja: Katarzyna Kowalska, Ewa Podymniak  
Opracowanie graficzne: Tomasz Rupociński  
Druk: Miller Druk Sp. z o.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie i wykorzystywanie części lub całości informacji, zdjęć i innych treści zawartych w publikacji w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy zabronione. Niniejsza publikacja podlega ochronie na mocy prawa autorskiego.

PRIMOPRO 2017

ISBN: 978-83-63398-70-5

## Pobierz bezpłatną aplikację i dowiedz się więcej na temat choroby nowotworowej.

Onkoteka to kompendium wiedzy na temat choroby nowotworowej.  
Najważniejsze informacje dla osób z chorobą nowotworową, ich rodzin i bliskich.



bieżących informacji dotyczących  
Twojej choroby.

**pobierz na IOS**



zdjęć i materiałów video.



słowników z najważniejszymi  
pojęciami.

**pobierz na ANDROID**

# FUNDACJA TAM I Z POWROTEM

Fundacja powstała z potrzeby wspomnienia chorych na nowotwory pacjentów polskich szpitali. W Radzie Fundacji zasiadają wybitni onkolodzy oraz osoby pragnące poświęcić swój czas i energię realizacji działań statutowych Fundacji.

**Jednym z głównych zadań Fundacji jest prowadzenie szeroko pojętej działalności informacyjno-promocyjnej. Działalność ta ma na celu podniesienie w polskim społeczeństwie świadomości i wiedzy na temat chorób nowotworowych, sposobów ich leczenia i profilaktyki.**

Jesteśmy organizatorem akcji wydawniczej, której celem jest dostarczenie zainteresowanym – chorym i ich rodzinom – rzetelnej, fachowej wiedzy prezentowanej w zrozumiałym i przystępnym sposób. Wydawane w ramach akcji poradniki są bezpłatnie dystrybuowane w ośrodkach onkologicznych, szpitalach, przychodniach czy w fundacjach i stowarzyszeniach w całej Polsce. Poradniki można również bezpłatnie pobrać w formie elektronicznej. Dzięki wsparciu darczyńców, Fundacja do tej pory wydała i dostarczyła zainteresowanym ponad 1,7 miliona egzemplarzy poradników. Zainteresowanie przerosło wszelkie oczekiwania. Taki odbiór pokazuje również, jak bardzo ważne jest wsparcie przez sponsorów i partnerów.

Polskie Towarzystwo Onkologii Klinicznej (PTOK) objęło akcję wydawniczą Honorowym Patronatem. Wsparcie tej inicjatywy przez wybitnych specjalistów zrzeszonych w PTOK jest ogromnym wyróżnieniem i stanowi potwierdzenie rzetelności oraz wiarygodności poradników.

[www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org)

**Na stronie uzyskasz również informacje o organizacjach niosących pomoc pacjentom z chorobami nowotworowymi i ich rodzinom, a także znajdziesz wiele informacji dotyczących samej choroby.**

Skontaktuj się z nami:

- jeśli jesteś zainteresowany współpracą z Fundacją:  
**biuro@tamizpowrotem.org**
- jeśli jesteś zainteresowany otrzymaniem i/lub dystrybucją poradników:  
**wydawnictwo@tamizpowrotem.org**

**Jesteśmy też na Facebook'u i Twitterze!**

Jeśli chcesz nam pomóc w poradniku znajdziesz przygotowany przekaz pocztowy. Wystarczy wyciąć, uzupełnić o wybraną kwotę, dokonać wpłaty na pocztocie lub w oddziale wybranego banku i gotowe!

**Dziękujemy, że jesteście z nami!**

W ramach akcji prowadzone są dwie serie wydawnicze, w ramach których zostały wydane następujące pozycje:

Seria wydawnicza „Razem zwyciężymy raka!”:

1. Po diagnozie. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
2. Seksualność kobiety w chorobie nowotworowej. Poradnik dla kobiet i ich partnerów.
3. Seksualność mężczyzny w chorobie nowotworowej. Poradnik dla mężczyzn i ich partnerek.
4. Pomoc socjalna – przewodnik dla pacjentów z chorobą nowotworową.
5. Pielęgnacja pacjenta w chorobie nowotworowej.
6. Chemioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
7. Żywność a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
8. Gdy bliski choruje. Poradnik dla rodzin i opiekunów osób z chorobą nowotworową.
9. Ból w chorobie nowotworowej. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
10. Mój rodzic ma nowotwór. Poradnik dla nastolatków.
11. Radioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
12. Moja rehabilitacja. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin.
13. Życie po nowotworze. Poradnik dla osób po przebytej chorobie.
14. Gdy nowotwór powraca. Poradnik dla osób z nawrotem choroby i ich bliskich.

Seria wydawnicza „Co warto wiedzieć”:

- Co warto wiedzieć. Rak skóry, czerniak i znamiona skóry.
- Co warto wiedzieć. Rak płuca.
- Co warto wiedzieć. Leczenie celowane chorych na nowotwory.
- Co warto wiedzieć. Rak nerki.
- Co warto wiedzieć. Przerzuty nowotworowe w kościach.
- Co warto wiedzieć. Rak piersi.
- Co warto wiedzieć. Rak gruczołu krokowego.
- Co warto wiedzieć. Rak jelita grubego.
- Co warto wiedzieć. Badania kliniczne.
- Co warto wiedzieć. Białaczka.
- Co warto wiedzieć. Rak wątroby.
- Co warto wiedzieć. Rak trzonu macicy.
- Co warto wiedzieć. Rak jajnika.
- Co warto wiedzieć. Rak szyjki macicy.
- Co warto wiedzieć. Immunoterapia.
- Co warto wiedzieć. Rak tarczycy.
- Co warto wiedzieć. Niedokrwistość w chorobie nowotworowej.
- Co warto wiedzieć. Szpiczak.
- Co warto wiedzieć. Powiktania zakrzepowo-zatorowe.

Poradniki są dostępne na stronie internetowej Fundacji oraz Programu Edukacji Onkologicznej:  
[www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org), [www.programedukacjonkologicznej.pl](http://www.programedukacjonkologicznej.pl).

# SPIS TREŚCI

<b>Wstęp</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Czym jest niedokrwistość?</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Jak często stwierdza się niedokrwistość?</b> .....	<b>8</b>
<b>3. Jakie są objawy niedokrwistości?</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Jakie są przyczyny niedokrwistości?</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Jak jest rozpoznawana niedokrwistość?</b> .....	<b>11</b>
5.1. Jak przygotować się do badania krwi? .....	12
<b>6. Jakie jest leczenie niedokrwistości?</b> .....	<b>13</b>
6.1. Przetaczanie krwi .....	13
6.2. Czynniki stymulujące erytropoezę .....	14
6.3. Suplementacja witamin i żelaza .....	15
6.4. Kto zajmuje się leczeniem niedokrwistości? .....	16
6.5. Opieka po zakończeniu leczenia niedokrwistości .....	16
<b>7. Jakie znaczenie ma dieta?</b> .....	<b>16</b>
<b>8. Słowniczek</b> .....	<b>17</b>



## Wstęp

Niniejszy poradnik jest przeznaczony dla osób, u których rozpoznano niedokrwistość.

Poradnik jest jedną z wielu bezpłatnych publikacji przeznaczonych dla chorych na nowotwory. Więcej informacji dla Ciebie, Twojej rodziny lub przyjaciół znajdziesz również na stronie internetowej [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org), [www.programedukacjonkologicznej.pl](http://www.programedukacjonkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.

Niedokrwistość jest jednym z najczęściej występujących zaburzeń u osób z rozpoznaniem nowotworów, przy czym może być następstwem choroby nowotworowej lub towarzyszyć jej w przebiegu innych nieprawidłowości organizmu. Niedokrwistość może występować już w chwili ustalenia rozpoznania nowotworu lub pojawić się w czasie leczenia przeciwnowotworowego (w części przypadków – niedokrwistość jest powikłaniem leczenia). Szczególnie narażeni na wystąpienie niedokrwistości są chorzy otrzymujący chemioterapię lub radioterapię. Niedokrwistość w istotny sposób wpływa na jakość życia chorych oraz może obniżyć skuteczność prowadzonego leczenia przeciwnowotworowego.

W niniejszym poradniku omówione są przyczyny powstawania i objawy oraz zasady rozpoznawania niedokrwistości, a także przedstawione są możliwe metody leczenia. Omówione są również zalecenia dietetyczne.

Poradnik zawiera także wykazy pytań, ja-

kie możesz chcieć zadać podczas wizyty lekarskiej. Aby pomóc sobie zapamiętać, co mówi lekarz, możesz robić notatki. Na wizytę lekarską możesz też chcieć zabrać ze sobą kogoś z rodziny lub przyjaciela, żeby podczas Twojej rozmowy z lekarzem robili notatki, zadawali pytania lub po prostu słuchali.

*Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 1 pt. „Po diagnozie. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin”, który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie Fundacji [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) lub [www.programedukacjonkologicznej.pl](http://www.programedukacjonkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.*

## 1. Czym jest niedokrwistość?

Niedokrwistość (inna nazwa – anemia) polega na obniżeniu stężenia hemoglobiny (Hb) oraz liczby erytrocytów (czerwone krwinki) w krwi obwodowej i – związanymi ze wspomnianymi zaburzeniami – następstwami. Następstwa te są – przede wszystkim – związane z mniejszym od prawidłowego stężeniem Hb, która jest odpowiedzialna za wiązanie tlenu przez krwinki czerwone i utlenowanie wszystkich tkanek w organizmie. Niekiedy występuje tzw. niedokrwistość rzekoma, która wynika ze względnego obniżenia stężenia Hb wskutek zwiększenia objętości osocza krwi w następstwie przewodnienia organizmu oraz w przebiegu ciąży.

Prawidłowe wartości stężenia hemoglobiny są nieco inne dla kobiet oraz męż-

czyn i zostały przedstawione w tabeli 1. Niedokrwistość może mieć różny stopień nasilenia – występuje zarówno w postaci niedokrwistości łagodnej, jak i zagraża-

jącej życiu. Klasyfikację stopnia nasilenia niedokrwistości według Światowej Organizacji Zdrowia (ang. World Health Organization; WHO) przedstawia Tabela 2.

**Tabela 1. Prawidłowe wartości stężenia hemoglobiny**

Kobiety 12–14 g/dl
Mężczyźni 14–18 g/dl

**Tabela 2. Stopnie nasilenia niedokrwistości według klasyfikacji WHO**

Stopień 0	≥ 11,0 g/dl
Stopień 1	9,5–10,9 g/dl
Stopień 2	8,0–9,4 g/dl
Stopień 3	6,5–7,9 g/dl
Stopień 4 (niedokrwistość zagrażająca życiu)	< 6,5 g/dl

**Pytania do lekarza:**

1. Co to jest anemia?
2. Jaką funkcję mają czerwone krwinki?

**2. Jak często stwierdza się niedokrwistość?**

Niedokrwistość jest rozpoznawana u około 40% chorych, którzy rozpoczynają leczenie z powodu tzw. nowotworów łitych – najczęściej dotyczą chorych z rozpoznaniem raka płuca (70%), raka jelita grubego (65%) oraz nowotworów układu płciowego u kobiet (65%). U chorych na nowotwory układu krwio-

twórczego lub chłonnego (chłoniaki i białaczki) niedokrwistość stwierdza się u 60-80% chorych podczas rozpoznania. Po zastosowaniu leczenia przeciwnowotworowego (chemioterapia, radioterapia) niedokrwistość może dotyczyć jeszcze większej grupy chorych, co zależy – między innymi – od intensywności leczenia oraz rodzaju stosowanych leków.

Na wystąpienie niedokrwistości bardziej są narażone kobiety, chorzy w wieku powyżej 60. roku życia oraz osoby z dużą utratą masy ciała przed leczeniem.

**Tabela 3. Nowotwory w których najczęściej stwierdza się niedokrwistość**

Rak płuca
Nowotwory ginekologiczne
Zespoły mielodysplastyczne
Białaczka
Szpiczak mnogi

### Pytania do lekarza

1. Czy niedokrwistość często zdarza się u pacjentów u których rozpoznano ten sam nowotwór, który rozpoznano u mnie?
2. Czy chemioterapia albo radioterapia mogą wpłynąć na moje wyniki?

### 3. Jakie są objawy niedokrwistości?

Objawy niedokrwistości wynikają z niewystarczającego zaopatrzenia narządów organizmu w tlen. Najczęściej chorzy skarżą się na osłabienie i znużenie oraz mają gorszy apetyt. Może pojawić się uczucie duszności (szczególnie przy wysiłku – np. podczas wchodzenia po schodach lub szybkiego marszu), ból w klatce piersiowej, zawroty głowy, problemy z koncentracją, trudności ze snem. Chorzy skarżą się również na uczucie zimna (szczególnie stóp i dłoni), a skóra może stać się sucha i bla-

da. Jeżeli niedokrwistość narasta powoli, to wymienione objawy mogą nie być zauważalne lub wystąpić stosunkowo późno. Z drugiej strony jednak, nawet nieznaczne obniżenie stężenia hemoglobiny u osób, u których wcześniej występowały poważne choroby przewlekłe (np. choroba niedokrwienna serca lub przewlekła obturacyjna choroba płucna), może skutkować znacznym pogorszeniem samopoczucia. W przypadku chorych z zaawansowaną chorobą niedokrwienną serca niedokrwistość jest dużym zagrożeniem i może doprowadzić do nasilenia objawów choroby serca lub – nawet – do wystąpienia martwicy mięśnia sercowego (tzw. zawał serca).

Niedokrwistość jest jedną z przyczyn zespołu zmęczenia związanego z chorobą nowotworową, który bardzo istotnie pogarsza jakość życia chorych i codzienne funkcjonowanie oraz utrudnia prowadzenie zaplanowanego leczenia.

**Tabela 4. Objawy niedokrwistości**

Objawy ogólne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Znużenie</li><li>• Zmęczenie</li><li>• Senność</li><li>• Uczucie zimna, marznięcie dłoni i stóp</li></ul>
Objawy neurologiczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ból głowy</li><li>• Zawroty głowy</li><li>• Problemy z koncentracją</li></ul>
Zmiany skórne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suchość skóry</li><li>• Bladość</li></ul>
Objawy kardiologiczne	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bóle w klatce piersiowej</li><li>• Przyspieszenie czynności serca (uczucie „bicia”serca)</li><li>• Powiększenie serca</li></ul>
Układ oddechowy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Duszność</li></ul>
Układ pokarmowy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brak apetytu</li><li>• Nudności</li></ul>
Układ rozrodczy	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zaburzenia miesiączkowania</li><li>• Zaburzenia popędu płciowego</li></ul>



szybkie  
bicie serca



ból głowy



duszność



zmęczenie

#### Pytania do lekarza:

1. Czuję się osłabiony, nie mam na nic siły. Czy to normalne przy niedokrwistości?
2. Czy niedokrwistość zagraża mojemu zdrowiu?
3. Dlaczego w czasie chemioterapii i radioterapii kontrolowana jest morfologia krwi?
4. Czy niedokrwistość wpływa na skuteczność leczenia przeciwnowotworowego?

#### 4. Jakie są przyczyny niedokrwistości?

U osób leczonych z powodu nowotworów przyczyny niedokrwistości najczęściej są złożone (wiele czynników może stanowić przyczynę).

Niedokrwistość może być związana z chorobą nowotworową, ponieważ komórki nowotworowe uwalniają tzw. cytokiny (substancje o działaniu regulującym wiele procesów w organizmie) mogące uszkadzać szpik i powodować obniżenie zdolności wytwarzania erytrocytów oraz ich niszczenie. Opisany stan nazywa się niedokrwistością chorób przewlekłych.

Istotną rolę odgrywa prowadzone le-

czenie przeciwnowotworowe (chemioterapia i radioterapia). Przykładowo – u chorych z rozpoznaniem raka płuca, których poddano chemioterapii z wykorzystaniem leku o nazwie cisplatyna, niedokrwistość występuje u ponad 80% chorych.

Innym czynnikiem przyczynowym niedokrwistości może być zajęcie szpiku kostnego przez komórki nowotworowe, co może powodować utrudnienie wytwarzania erytrocytów w procesie tzw. erytropoezy.

Do niedokrwistości związanej z przewlekłą utratą krwi prowadzą krwawienia (szczególnie – długotrwałe) z przewodu pokarmowego lub układu rozrodczego.

Znaczenie – w powstawaniu niedokrwistości – ma również nieprawidłowa dieta lub choroby zmniejszające wchłanianie witamin lub ważnych substancji (np. niedobór kwasu foliowego, żelaza lub witaminy B12).

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 7 pt. „Żywność a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin”, który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicz-

nej i dostępne są do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie Fundacji [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) lub Programu [www.programedukacyjonkologicznej.pl](http://www.programedukacyjonkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.

Wśród przyczyn niedokrwistości należy również wymienić internistyczne choroby przewlekłe (np. niewydolność nerek, niewydolność serca, zapalenie stawów, choroby zapalne jelita) i nie-

które – rzadko występujące – choroby wrodzone (np. talasemia).

Przed podjęciem decyzji dotyczących leczenia niedokrwistości ważne jest ustalenie przyczyn niedokrwistości i zastosować odpowiednie postępowanie uzasadnione indywidualną sytuacją (przykładowo – modyfikacja diety, konsultacja ginekologiczna, konsultacja gastrologiczna).

### Tabela 5. Przyczyny niedokrwistości u chorych leczonych z powodu nowotworów

- Uszkodzenie szpiku kostnego pod wpływem chemioterapii lub/i radioterapii
- Niedokrwistość chorób przewlekłych
- Niedobór kwasu foliowego, żelaza, witaminy B12
- Przewlekłe krwawienie
- Inne choroby przewlekłe (np. niewydolność nerek, niewydolność serca)
- Hemoliza (rozpad erytrocytów – np. pod wpływem chemioterapii)

#### Pytania do lekarza:

1. Zawsze miałem dobre wyniki badań krwi. Dlaczego teraz mam anemię?
2. Czy mogę dostać chemioterapię? Czy to nie nasili niedokrwistości?
3. W ostatnim czasie mam gorszy apetyt. Czy to mogło spowodować niedokrwistość?

## 5. Jak jest rozpoznawana niedokrwistość?

Podstawowym badaniem w diagnostyce niedokrwistości jest morfologia krwi i oznaczenie kilku podstawowych wskaźników, którymi są:

- stężenie hemoglobiny (Hb);
- wskaźniki średniej objętości erytrocy-

- tów (ang. mean corpuscular value; MCV) i zawartości hemoglobiny w erytrocytach (ang. mean corpuscular hemoglobin value; MCHC);
- liczba retikulocytów (niedojrzałe postaci krwinek czerwonych poprzedzające dojrzałe erytrocyty).

Podział niedokrwistości w zależności od objętości krwinki czerwonej jest najbardziej praktyczny i pozwala na wstępne ustalenie prawdopodobnej przyczyny anemii (Tabela 6).

Wartościowym uzupełnieniem morfologii krwi jest zbadanie poziomu kwasu foliowego i witaminy B12 oraz ocena gospodarki żelazem w organizmie.

W tym celu bada się:

- stężenie żelaza w surowicy;
- stężenie ferrytyny;
- wysycenie transferyny żelazem;
- zdolność wiązania żelaza;

Analiza wyników wymienionych badań pozwala na wskazanie najbardziej prawdopodobnej przyczyny niedokrwistości i wdrożenie optymalnego leczenia.

W przypadku stwierdzenia w morfologii – obok niedokrwistości – obniżenia liczby płytek krwi i białych krwinek (leukocyty) wskazane jest wykonanie biopsji szpiku.

Ważne jest również – o czym wspomniano wcześniej – ustalenie czy nie istnieją inne przyczyny niedokrwistości (np. krwawienia lub niedobory dietetyczne).

**Tabela 6. Typy niedokrwistości i najczęstsze przyczyny**

Niedokrwistość mikrocytarna	MCV < 80fl	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niedobór żelaza</li><li>• Choroby przewlekłe</li><li>• Talasemia</li></ul>
Niedokrwistość normocytarna	MCV 80-100fl	<ul style="list-style-type: none"><li>• Choroby przewlekłe</li><li>• Hemoliza</li><li>• Niewydolność nerek</li></ul>
Niedokrwistość makrocytarna	MCV > 100fl	<ul style="list-style-type: none"><li>• Niedobór witaminy B12</li><li>• Niedobór kwasu foliowego</li><li>• Zespoły mielodysplastyczne</li><li>• Nadużywanie alkoholu</li><li>• Stan po usunięciu żołądka</li><li>• Dieta wegetariańska</li><li>• Choroby zapalne jelit</li></ul>

### 5.1. Jak przygotować się do badania krwi?

Warto zapytać lekarza kierującego na badanie o wskazówki dotyczące przygotowania do pobrania krwi oraz poinformować lekarza o przyjmowanych na stałe lekach i preparatach witaminowych. Konieczne może być czasowe zaprzestanie ich przyjmowania. W niektórych przypadkach (np.: kiedy oznaczany będzie również poziom glukozy albo cholesterolu) zaleca się unikanie przyjmowania posiłków 8-10 godzin przed badaniem. Zazwyczaj - niezależnie od badań, które mają być wykonane - zaleca się unikanie wysiłku fizycznego przed badaniem, unikanie picia kawy oraz palenia tytoniu.

Krew pobierana jest zazwyczaj w godzinach porannych.

#### Pytania do lekarza:

1. Czy przed badaniem krwi mogę zjeść śniadanie?
2. Czy przed badaniem mogę pić wodę? Czy jest różnica między wodą gazowaną i niegazowaną?
3. Czy oprócz badań krwi będą potrzebne inne badania, żeby wyjaśnić co jest przyczyną anemii?

## 6. Jakie jest leczenie niedokrwistości?

Celem leczenia niedokrwistości jest osiągnięcie prawidłowych normalizacja wartości wskaźników morfologii krwi i poprawienie samopoczucia oraz stanu sprawności fizycznej. Zmniejszenie nasilenia objawów (duszność, osłabienie, męczliwość lub brak apetytu) poprawia jakość życia chorych. Ponadto – w związku z tym, że niedotlenienie tkanek nowotworu zmniejsza wrażliwość nowotworu na stosowane leczenie przeciwnowotworowe (w szczególności na radioterapię) – zwiększenie stężenia hemoglobiny może zwiększyć skuteczność postępowania przeciwnowotworowego. W leczeniu niedokrwistości stosowane są różne schematy postępowania, a wybór metody zależy od stopnia nasilenia niedokrwistości, stanu zdrowia chorego, stwierdzonych objawów oraz metody prowadzonego obecnie leczenia przeciwnowotworowego.

### 6.1. Przetaczanie krwi

Przetoczenie (tzw. transfuzja) krwinek czerwonych jest wskazana u chorych,

u których doszło do szybkiej utraty dużej ilości krwi (tzw. krwotok) oraz u chorych, u których poziom hemoglobiny obniżał się stopniowo i występują niepokojące objawy (np. ból w okolicy serca, znaczne osłabienie, silna duszność). Przetoczenie koncentratu krwinek czerwonych pozwala wówczas na szybkie wyrównanie niedoborów. Przyjmuje się, że przetoczenie jednej jednostki koncentratu krwinek czerwonych pozwala na zwiększenie stężenia hemoglobiny o 1 g/dl.

Przetaczanie koncentratów krwinek czerwonych wiąże się jednak z ryzykiem wystąpienia powikłań, którymi są – przede wszystkim – reakcje immunologiczne (uczuleniowe) oraz możliwość zakażenia bakteryjnego lub wirusowego przeniesionego z przetoczeniem. Wielokrotne przetoczenia krwi mogą – dodatkowo – prowadzić do zbyt dużego nagromadzenia żelaza w organizmie, co skutkuje uszkodzeniem wątroby, mięśnia sercowego i trzustki.

Częstość występowania wymienionych powikłań przetoczeń krwi jest – ogółem – niewielka (podsumowanie – Tabela 7).

**Tabela 7. Powikłania związane z przetoczeniami koncentratu krwinek czerwonych (szacowana liczba powikłań w odniesieniu do liczby przetoczeń)**

<b>Reakcje immunologiczne:</b>	
Reakcje alergiczne w postaci pokrzywki	1 : 50–100
Niehemolityczna reakcja gorączkowa	1 : 300
Ostre poprzetoczeniowe uszkodzenie płuc	1 : 5 000
Ostra reakcja hemolityczna	1 : 6 000–20 000
Anafilaksja	1 : 20 000–50 000

Objawy neurologiczne	
Przeniesienie czynników chorobotwórczych (zakażenie)	
Bakterie	1 : 500 000
Wirusy	1 : kilkaset tysięcy–2-3 miliony

### Wskazania do przetoczenia krwi

- Nasilone objawy niedokrwistości niezależnie od stężenia hemoglobiny
- Szybka utrata dużej ilości krwi (krwotok)
- Indywidualne wskazania u chorych z poważnymi chorobami internistycznymi (niewydolność krążenia, choroba wieńcowa, przewlekła obturacyjna choroba płuc, cukrzyca)

### 6.2. Czynniki stymulujące erytropoezę

Za proces powstawania w szpiku nowych krwinek czerwonych (erytropoeza) odpowiada – wytwarzana przede wszystkim przez nerki – glikoproteina, którą jest erytropoetyna. Pod wpływem substancji wydzielanych przez komórki nowotworowe (cytokiny) dochodzi do zmniejszonego wytwarzania erytropoetyny, co w konsekwencji prowadzi do zaburzeń erytropoezy i niedokrwistości.

W leczeniu niedokrwistości związanej z chorobą nowotworową znajdują zastosowanie syntetyczna epoetyna oraz czynnik o podobnym działaniu, jakim jest darbepoetyna. Celem stosowania czynników stymulujących erytropoezę (ESA) jest zmniejszenie liczby koniecznych przetoczeń krwi i związanych z tym powikłań. Białka stymulujące erytropoezę powinny być stosowane podczas prowadzenia chemioterapii. Europejskie Towarzystwo Onkologiczne

(ESMO) zaleca ostrożność w stosowaniu ESA u chorych leczonych radykalnie.

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 11 pt. „Radioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów i ich rodzin”, który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępny jest do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie Fundacji [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) lub [www.programedukacionkologicznej.pl](http://www.programedukacionkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.

W czasie leczenia czynnikami stymulującymi erytropoezę konieczne jest monitorowanie stężenia hemoglobiny i ewentualna modyfikacja dawki leku w zależności od uzyskanych wyników. Leczenie powinno być przerwane, kiedy stężenie hemoglobiny przekracza 12 g/dl i powinno być zakończone po zakończeniu chemioterapii.



Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 6 pt. „Chemioterapia i Ty. Poradnik dla pacjentów i ich rodzin”, oraz poradnikiem pt. „Co warto wiedzieć. Leczenie celowane chorych na nowotwory”, które zostały wydane w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępne są do bezpłatnego pobrania w formacie PDF na stronie Fundacji [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) lub [www.programedukacijonkologicznej.pl](http://www.programedukacijonkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.

Do najpoważniejszych działań ubocznych czynników stymulujących erytropoezę należą powikłania zakrzepowo-zatorowe i nadciśnienie tętnicze. Osoby, u których wcześniej stwierdza-

no – przykładowo – zakrzepicę naczyń kończyn dolnych lub zatorowość płucną nie mogą otrzymywać czynników stymulujących erytropoezę.

Ryzyko powikłań zakrzepowych rośnie również u osób, które mają podwyższoną liczbę płytek krwi lub niedawno przebyły zabieg operacyjny, zawal serca bądź udar mózgu.

Istotne jest aby wraz z czynnikami stymulującymi erytropoezę stosować dodatkowo preparaty żelaza. Zaleca się stosowanie żelaza w postaci dożylnych wlewów.

### Wskazania do podawania białek stymulujących erytropoezę

- Hb < 12g/dl
- Chorzy w trakcie paliatywnej chemioterapii
- Zmniejszenie ilości przetoczeń krwi

### 6.3. Suplementacja witamin i żelaza

Przed rozpoczęciem suplementacji (dodatkowe stosowanie w celu utrzymania prawidłowego poziomu) witamin (kwas foliowy, witamina B12) lub żelaza wskazane jest wykonanie oceny gospodarki żelazowej oraz analiza morfologii krwi. W przypadku wykazania obniżonych stężeń żelaza i ferrytyny (białko wiążące żelazo, które jest wskaźnikiem ilości „zapasu” żelaza w organizmie) wskazana jest suplementacja żelaza. W większości przypadków lekiem z wyboru są doustne preparaty żelaza. O dawce dobowej leku decyduje lekarz prowadzący – ważne jest, aby leczenie trwało przynajmniej kilka miesięcy, tak, aby umożliwić poprawę morfologii krwi i uzupełnienie „zapasu” żelaza w organizmie. Preparaty żelaza

często są przyczyną pojawienia się bólu brzucha, nudności lub zaparcia oraz – bardzo często – czarnych („smolistych”) wypróżnień. U chorych, którzy źle tolerują preparaty doustne oraz u osób, które nie uzyskują poprawy wskaźników morfologii krwi po suplementacji doustnej, u wszystkich z zespołami złego wchłaniania (np. z chorobą trzewną, po resekcji żołądka albo jelita cienkiego) oraz u chorych przyjmujących czynniki stymulujące erytropoezę wskazane jest podawanie dożylnych preparatów żelaza.

U części chorych istnieją wskazania do suplementacji kwasu foliowego oraz witaminy B12 – w szczególności wskazania dotyczą chorych po wycięciu żołądka lub z przewlekłymi chorobami zapal-

nymi przewodu pokarmowego, które pogarszają wchłanianie substancji odżywczych zawartych w pożywieniu. Witaminę B12 stosuje się w formie domięśniowych wstrzyknięć, a kwas foliowy w formie doustnej przez kilka miesięcy do czasu ustabilizowania wyników morfologii krwi.

#### 6.4 Kto zajmuje się leczeniem niedokrwistości

Leczenie niedokrwistości, którą rozpoznano w czasie leczenia nowotworu najczęściej prowadzi lekarz prowadzący - onkolog kliniczny lub radioterapeuta. W niektórych przypadkach, kiedy istnieją wskazania do pogłębienia diagnostyki i wykonania specjalistycznych badań, może on zlecić konsultację hematologiczną. Kontrolne badania krwi może również zlecić lekarz podstawowej opieki zdrowotnej (lekarz rodzinny).

#### 6.5 Opieka po zakończeniu leczenia niedokrwistości

Po zakończeniu leczenia niedokrwistości kontrolne badania krwi najczęściej zleca i interpretuje lekarz, który prowadzi leczenie przeciwnowotworowe (onkolog kliniczny lub radioterapeuta). W przypadku osób, u których leczenie onkologiczne zostało zakończone - wskazana jest konsultacja u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej.

#### Pytania do lekarza:

1. Czy mogę dostać jakieś tabletki, które poprawią moje wyniki?
2. Czy przetaczanie krwi jest bezpieczne?
3. Dlaczego ważne jest, żeby morfologia krwi była dobra w czasie chemioterapii i radioterapii?
4. Jak długo będę przyjmować żelazo?

5. Skończyłem już chemioterapię, ale moje wyniki badań nie poprawiły się tak bardzo jak bym chciał. Dlaczego już nie mogę dostawać zastrzyków zwiększających poziom czerwonych krwinek?

6. Czy w czasie leczenia niedokrwistości mogę uprawiać sport?

## 7. Jakie znaczenie ma dieta?

Istotnym elementem wspomagającym leczenie osób z niedokrwistością jest utrzymywanie odpowiedniej diety, która powinna być bogata w żelazo oraz kwas foliowy i witaminę B12.

Do najbardziej wartościowych produktów należą:

- czerwone mięso i podroby (np. wołowina, jagnięcina, wieprzowina);
- ryby;
- jaja;
- zboża i produkty zbożowe (np. płatki kukurydziane, owsiane);
- orzechy i nasiona (np. orzechy włoskie, laskowe, ziemne, nasiona słonecznika);
- zielone warzywa liściaste (np. brokuły, szpinak, jarmuż);
- rośliny strączkowe (np. fasola, groch, soczewica, ciecierzycą);
- kasze;
- suszone owoce (np. rodzynki, morele, śliwki);
- kakao.

Ważne jest spożywanie również produktów bogatych w witaminę C (np. natka z pietruszki, czerwona papryka, kiszona kapusta, brokuły, pomidory), co ułatwia wchłanianie i przyswajanie żelaza.

Należy unikać produktów zmniejszających przyswajanie żelaza, takich jak:

- kawa
- herbata
- produkty bogate w wapń
- produkty bogate w błonnik

Możesz zapoznać się także z poradnikiem nr 7 pt. „Żywność a choroba nowotworowa. Poradnik dla pacjentów z chorobą nowotworową i ich rodzin”, który został wydany w ramach Programu Edukacji Onkologicznej i dostępne są do bezpłatnego pobrania w formie PDF na stronie Fundacji [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) lub Programu [www.programedukacionkologicznej.pl](http://www.programedukacionkologicznej.pl) oraz w mobilnej aplikacji ONKOTEKA.

#### **Pytania do lekarza:**

1. Co powinienem jeść, żeby moje wyniki poprawiły się?
2. Czy mogę skorzystać z pomocy dietetyka?

## **8. Słowniczek**

**Anafilaksja** - ogólnoustrojowa reakcja nadwrażliwości, która może być stanem zagrożenia życia. Objawy dotyczą układu krążenia (spadek ciśnienia tętniczego, przyspieszone bicie serca), układu oddechowego (duszność), skóry (wysypka, świąd). Anafilaksja może wystąpić po przetoczeniu krwi.

**Cytostatyk** - lek przeciwnowotworowy (najczęściej stosowany w postaci wlewu dożylnego, rzadziej w formie doustnej).

**Chemioterapia** - leczenie cytostatykami o działaniu na cały organizm.

**Chemioterapia paliatywna** - chemioterapia stosowana u chorych z zaawansowaną chorobą nowotworową. Celem chemioterapii paliatywnej jest wydłużenie życia i uzyskanie poprawy jakości życia chorych.

**Cytokiny** - substancje o działaniu regulującym wiele procesów w organizmie.

**Darbepoetyna** - rekombinowana erytropoetyna o przedłużonym czasie działania.

**Epoetyna** - rekombinowana erytropoetyna.

**Erytrocyty** - krwinki czerwone, które odpowiadają za transportowanie tlenu z płuc do narządów organizmu.

**Erytropoeza** - proces tworzenia nowych erytrocytów w szpiku.

**Erytropoetyna** - glikoproteina, której zadaniem jest pobudzanie procesu erytropoezy. Rekombinowana ludzka erytropoetyna może być stosowana w leczeniu niedokrwistości u chorych poddawanych paliatywnej chemioterapii.

**Ferytyna** - białko wiążące i przechowujące żelazo w wątrobie.

**Hematolog** - lekarz specjalizujący się w leczeniu chorób krwi i układu krwiotwórczego.

**Hemoglobina** - białko wiążące tlen w erytrocytach.

**Hemoliza** - proces rozpadania się erytrocytów pod wpływem różnych bodźców (np. działanie przeciwciał), który również może występować w niektórych chorobach wrodzonych. Hemoliza jest jedną z przyczyn niedokrwistości.

**Koncentrat krwinek czerwonych** - jednostka krwi, powstaje po usunięciu z krwi pełnej części osocza. Zawiera erytrocyty, białe krwinki i płytki krwi.

**Krwotok** - szybka utrata dużej ilości krwi.

**Leczenie radykalne** - leczenie prowadzone z intencją wyleczenia. Najczęściej obejmuje leczenie operacyjne i/lub radioterapię w połączeniu (lub bez) z chemioterapią.

**MCV** - średnia objętość krwinki czerwonej.

**MCHC** - średnie stężenie hemoglobiny.

**Niedokrwistość mikrocytarna** - rodzaj niedokrwistości w której erytrocyty mają zmniejszoną objętość, średnia objętość nie przekracza 80 fl.

**Niedokrwistość normocytarna** - rodzaj niedokrwistości w której erytrocyty są prawidłowej wielkości.

**Niedokrwistość makrocytarna** - rodzaj niedokrwistości w której erytrocyty mają zwiększoną objętość, średnia objętość przekracza 100 fl.

**Onkolog kliniczny** - lekarz specjalizujący się w rozpoznawaniu i leczeniu chorych na nowotwory za pomocą chemioterapii, hormonoterapii, immunoterapii lub innych metod systemowego postępowania. On-

kolog często jest lekarzem prowadzącym osoby chorej na nowotwór i koordynuje leczenie proponowane przez innych lekarzy.

**Radioterapia** - metoda wykorzystująca promieniowanie o dużej energii (rentgenowskie, gamma, neutronowe i inne) do niszczenia komórek nowotworowych i zmniejszenia nowotworu. Promieniowanie może pochodzić z maszyny znajdującej się na zewnątrz ciała (teleterapia) lub może pochodzić z radioaktywnego materiału umieszczonego w komórkach ciała znajdujących się w pobliżu komórek nowotworowych (brachyterapia). Radioterapia systemowa wykorzystuje substancje radioaktywne, takie jak znakowane izotopowo przeciwciała monoklonalne, które krążą po całym ciele.

**Reakcja immunologiczna** - reakcja układu immunologicznego (układu odpornościowego) na różne czynniki (antygeny).

**Retikulocyty** - niedojrzałe erytrocyty, których liczba rośnie po utracie krwi (krwotok lub hemoliza).

**Suplementacja** - uzupełnianie diety, na przykład w witaminy lub mikroelementy.

**Transferyna** - białko transportujące żelazo do tkanek.

**Transfuzja** - inaczej przetoczenie krwi.

**Zespół mielodysplastyczny** - choroba polegająca na nieprawidłowym tworzeniu komórek w szpiku kostnym, w jej przebiegu zmniejsza się liczba czerwonych krwinek, białych krwinek i płytek krwi.

Chcesz Nam pomóc i wesprzeć Program Edukacji Onkologicznej?  
 Wytnij zamieszczony poniżej przekaz pocztowy i dokonaj przelewu na wybraną przez siebie kwotę.

**Każde wsparcie jest dla nas bezcenne. Dziękujemy!**

dowód/pokwitowanie dla odbiorcy	
nr rachunku odbiorcy <b>97 1240 6247 1111</b>	nr rachunku odbiorcy c.d. <b>0010 3791 7745</b>
odbiorca: <b>Fundacja "Tam i z powrotem" ul. Forteczna 4A 01-540 Warszawa</b>	
Kwota: Zabezpieczenia: Vat:	
Tytuł: <b>Program Edukacji Onkologicznej</b>	
stempel dzienny	opieka

Polecenie przelewu / wpłaty gotówkowa	
nazwa odbiorcy <b>FUNDACJA "TAM I Z POWROTEM"</b>	
nazwa odbiorcy od <b>Ul. Forteczna 4A 01-540 Warszawa</b>	
IK	przebiegi odbiorcy
<b>97 1240 6247 1111 10010 3791 7745</b>	
nr rachunku przekazodawcy (licznicy) i kwota wpłaty (wpłaty)	kwota
	kwota
nazwa nadawcy	
nazwa nadawcy od	
nazwa nadawcy od	
tytuł nadawcy	
<b>Program Edukacji Onkologicznej</b>	
tytuł nadawcy	
odcinek dla banku odbiorcy	
nazwa i adres nadawcy	
opieka	



Możesz również w łatwy sposób dokonać przelewu poprzez naszą stronę [www.tamizpowrotem.org](http://www.tamizpowrotem.org) korzystając z systemu płatności **Dotpay (przejdź do systemu przy wyborze opcji „Przekaz darowiznę” na stronie głównej).**





ul. Nowoursynowska 143K lok. U2, Warszawa  
tel. 22 401 2 801, 606 908 388

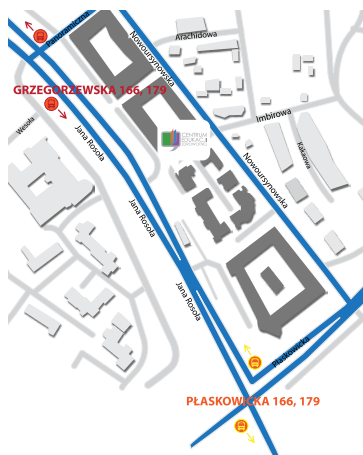
Centrum Edukacji Zdrowotnej to wyjątkowe na mapie warszawskiego Ursynowa miejsce, oferujące usługi mające na celu szeroko rozumiane propagowanie edukacji zdrowotnej.

W ramach codziennych aktywności, prowadzone są porady specjalistyczne i wsparcie **m.in. psychologiczne, psychiatryczne oraz doradztwo dietetyczne.**

Oferujemy indywidualną psychoterapię w tym interwencję kryzysową, terapię uzależnień, terapię rodzinną czy małżeńską.

Zapraszamy na spotkania grup wsparcia, warsztaty, szkolenia, jak również zajęcia m.in. rozwojowe, plastyczne, muzyczne czy ruchowe.

Realizujemy także świadczenia w ramach dofinansowania z pierwszego, ogólnopolskiego Programu Edukacji Onkologicznej.



Istnieją dwa podstawowe cele leczenia chorych na nowotwory – pierwszym jest uzyskanie wyleczenia lub osiągnięcie długotrwałego przeżycia, a drugim jest umożliwienie chorym możliwie najlepszego poziomu sprawności fizycznej i psychicznej oraz stworzenie warunków sprzyjających funkcjonowaniu normalnemu lub zbliżonemu do obserwowanego u osób zdrowych. Lekarz powinien pamiętać o obu zadaniach – powinien skutecznie leczyć i jednocześnie podejmować działania zmierzające do zapewnienia odpowiedniej jakości życia chorych. Chorzy na nowotwory powinni również posiadać wiadomości na temat istoty choroby i leczenia oraz mieć świadomość powikłań związanych z nowotworem i przeciwnowotworowym postępowaniem.

Niedokrwistość towarzysząca nowotworom jest jednym z najczęstszych powikłań – występuje u około 30% chorych w chwili ustalenia rozpoznania oraz dotyczy przynajmniej 60% chorych poddawanych leczeniu, przy czym może mieć różne nasilenie. Niedokrwistość może mieć wiele przyczyn, które wyznaczają sposoby postępowania. Najważniejszym problemem jest ścisły związek niedokrwistości z jakością życia chorych, która może ulec pogorszeniu w związku z objawami niedokrwistości (np. duszność, łatwe występowanie zmęczenia, bicie serca, brak apetytu, zaburzenia snu). Ważne jest zatem wczesne wykrywanie niedokrwistości oraz określanie przyczyn i podejmowanie odpowiedniego leczenia. Znaczenie właściwego rozpoznawania i postępowania w niedokrwistości u chorych na nowotwory jest również związane z niekorzystnym wpływem, jaki ma niedokrwistość na skuteczność niektórych metod leczenia przeciwnowotworowego (szczególnie – gorszy efekt radioterapii).

Poradnik pt.: „CO warto wiedzieć. Niedokrwistość w chorobie nowotworowej” spełni ważną rolę i dostarczy chorym wiarygodnych informacji, które – z kolei – zmniejszą poczucie zagrożenia i pomogą w lepszej współpracy chorych z lekarzami, pielęgniarkami oraz zmniejszy narażenie na korzystanie z informacji o niekonwencjonalnych metodach postępowania, które niejednokrotnie mogą niekorzystnie wpływać na rokowanie.

Wszystkim Czytelnikom życzę osiągnięcia sukcesu podczas pokonywania wyzwań związanych z chorobą,

Prof. dr hab. med. Maciej Krzakowski.

Wydane w ramach  
Programu:



PROGRAM  
EDUKACJI  
ONKOLOGICZNEJ

Patron merytoryczy:



Polskie Towarzystwo  
Onkologii Klinicznej

Organizator:



Wydawca:

