

**NIEDOKRWISTOŚĆ**

**NIEDOKRWISTOŚĆ Z NIEDOBORU  
ŻELAZA**

**INR**

**INR A LEKI  
PRZECIWKAZRZEPOWE**

**BADANIA**

**PRZYGOTOWANIE PACJENTA  
DO BADAŃ**

# Poradnik Pacjenta <sup>3/2017(4)</sup>

[www.zoz-debica.pl](http://www.zoz-debica.pl)

 Zespołu Opieki Zdrowotnej w Dębicy

PODSTAWOWE  
**BADANIA**  
LABORATORYJNE

# SPIS TREŚCI

---

Podstawowe badania laboratoryjne .....	str 3
Niedokrwistość z niedoboru żelaza .....	str 7
Przygotowanie pacjenta do badań .....	str 8
Witamina D - niezbędny element funkcjonowania człowieka ....	str 10
INR a leki przeciw zakrzepowe .....	str 13
Nużeńce - nasi podstępni lokatorzy .....	str 15
Rotawirusowe biegunki u dzieci .....	str 17
Krzyżówka .....	str 19



Wydawca:

Zespół Opieki Zdrowotnej w Dębicy  
39 – 200 Dębica, ul. Krakowska 91

Redakcja:

Redaktor Naczelny - lek med. Wojciech Barański

Redaktor naukowy - dr n. med. Lesław Ciepela

Opracowanie graficzne – mgr Piotr Krasoń

Kontakt: e-mail: [biuletyn@zoz-debica.pl](mailto:biuletyn@zoz-debica.pl)

Druk: **[zet] drukarnia**  
cyfrowa

Nakład: 500 sztuk

Biuletyn ukazuje się jako kwartalnik.

Dostępny jest również w formie cyfrowej pod adresem:

<http://www.zoz-debica.pl/biuletyn.html>



foto: freepik.com

## PODSTAWOWE BADANIA LABORATORYJNE

**K**ażda komórka w celu zachowania własnego metabolizmu musi prowadzić ciągłą wymianę z otoczeniem. Powstawanie coraz to bardziej złożonych organizmów wielokomórkowych spowodowało, iż coraz mniejsza część organizmu miała bezpośredni kontakt z otoczeniem, przez co dyfuzja nie była w stanie zapewnić wymiany materii w całym organizmie.

Dlatego musiało powstać coś, co umożliwiłoby połączenie komórek wewnętrznych ze środowiskiem – **krew**. Jej głównym zadaniem jest transport tlenu i składników pokarmowych do komórek. Zapewnia komunikację między poszczególnymi narządami. „Jest to najlepiej poinformowana tkanka w całym organizmie”. Wykształcony nowy środek transportu skrócił odległość dyfuzji, umożliwiając tym samym powstawanie coraz to większych i bardziej zaawansowanych organizmów.

Układ krążenia dorosłego człowieka zawiera około 70–80 ml krwi na kilogram masy ciała, czyli człowiek o przeciętnej masie ciała ma w sobie 5 do 6 litrów krwi. Z powodu różnicy w rozmiarach i masie ciała, mężczyźni mają przeciętnie około 1 litr więcej krwi od kobiet. Krew u dzieci stanowi 1/10 masy ciała.

Dzięki pracy mięśnia sercowego krew jest pompowana poprzez tętnice we wszystkie rejony ciała i wraca do serca za pośrednictwem żył. Krew składa się z wyspecjalizowanych komórek (40-50%) erytrocytów, leukocytów i trombocytów oraz z osocza, w którym te komórki są zawieszone. Swój czerwony kolor zawdzięcza hemoglobinie zawartej w erytrocytach. Osocze krwi to wodny roztwór białek, soli i związków chemicznych. Zawiera głównie jony sodu, potasu, magnezu i wapnia, fosforany i chlorki. Białka w nim zawarte pełnią istotną funkcję w transporcie produktów odżywczych, procesach immunologicznych, krzepnięciu krwi, stabilizacji pH, jak



również w utrzymywaniu stałego ciśnienia osmotycznego. Pozbawione czynników krzepliwości osocze nazywa się surowicą. Uzyskuje się ją przez odwirowanie krwi. Dolną część probówki zajmuje skrzep, a ponad nim znajduje się przejrzysty żółtawy płyn - surowica. Krew pełni w organizmie szereg kluczowych funkcji: transportuje tlen i dwutlenek węgla między układem

węgla oraz uczestniczą w zachowaniu równowagi kwasowo-zasadowej.

**Leukocyty**, nazywane też krwinkami białymi, stanowią podstawowy element układu odpornościowego. Występują w kilku postaciach: monocytów, limfocytów, neutrofilów, bazofili oraz eozynofili.

**Trombocyty** (krwinki płytkowe) odgrywają ważną rolę w procesie krzepnięcia krwi.

mgr Marta Trojan-Kubas



fol. mgr Ernest Garska

**Informacje zawarte we krwi odzwierciedlają zmiany zachodzące we wszystkich narządach. Dlatego badanie krwi pozwala wykryć choroby zawarte nie tylko w niej samej, ale także w narządach i układach całego organizmu. Na podstawie charakterystycznych zmian w obrazie krwi można rozpoznać wiele schorzeń, a także określić ich zaawansowanie. Z tego też powodu krew jest najczęściej laboratoryjnie płynem**

oddechowym i tkankami, dostarcza komórkom substancji pokarmowych, przenosi między nimi hormony oraz usuwa produkty przemiany materii (np. mocznik). Ponadto ma swój udział w gospodarce białkami, elektrolitami, lipidami oraz w utrzymaniu prawidłowej wartości pH.

Poza tym dzięki niej nasz organizm może regulować poziom wody i elektrolitów oraz temperaturę ciała. Krew stanowi część naszego systemu obronnego. Będąc jej składnikiem leukocyty zwalczają intruzów: szkodliwe bakterie i wirusy. Oprócz tego, poprzez stałe ciśnienie wywierane na ściany naczyń krwionośnych, krew spełnia także funkcje podporowe, a także odpowiada za ruch niektórych narządów. Jej ciśnienie wzrasta, gdy zwiększa się moc, z jaką serce pompuje krew lub kiedy naczynia krwionośne są zwężone. Elementy upostaciowane krwi powstają w szpiku ukrytym w samym centrum kości. W procesie zwanym hemopoezą powstają komórki macierzyste, z których rozwijają się poszczególne komórki krwi: erytrocyty, leukocyty i trombocyty.

**Erytrocyty**, czyli krwinki czerwone, odpowiedzialne są za przenoszenie tlenu i dwutlenku

**badanym ustrojowym.**

Jakie choroby można wykryć dzięki badaniu krwi? Podstawowe badania krwi to **morfologia** oraz oznaczanie odczynu Biernackiego (OB).

**Morfologia** daje informację o ogólnym stanie organizmu (zakażenia, niedobory żelaza, witaminy B12, nieprawidłowościach w szpiku kostnym, alergiach itp.)

**Odczyn Biernackiego** to tempo opadania krwinek czerwonych w określonej jednostce czasu w niekrzepnącej krwi (w obecności antykoagulantu). Podwyższone OB może świadczyć o stanach zapalnych (infekcyjnych i nieinfekcyjnych), niedoczynności lub nadczynności tarczycy, marskości wątroby, zespole nerczycowym, podwyższonym poziomie cholesterolu oraz chorobach autoimmunologicznych (np. reumatyzmie) i nowotworach. Gdy wynik OB jest poniżej normy, wskazuje to na niewydolność krążenia, nadkrwistość (czerwienicę), niedokrwistość sierpowatokrwinkową lub alergię.

W surowicy krwi można oznaczyć:

**CRP**, czyli poziom białka C-reaktywnego (C Reactive Protein). Jest drugim obok OB markerem stanu zapalnego. CRP to jedno z białek biorących udział w odpowiedzi immunologicznej organizmu. W przypadku rozwijającej się infekcji czy stanu zapalnego jego stężenie wzrasta szybciej niż poziom OB.

**Profile biochemiczne** - na podstawie analizy składu osocza krwi ustala się poziom enzymów, hormonów i elektrolitów (potasu, sodu, chloru) w organizmie. Dzięki temu lekarz może precyzyjnie ustalić, w jakiej kondycji są nasze nerki, wątroba, tarczyca, stawy, a także cały układ krążenia. Potrafi też przewidzieć zagrożenia, np. określenie poziomu cholesterolu we krwi pozwala ocenić ryzyko miażdżycy. Badania profili biochemicznych (m.in. glukozy, prób wątrobowych, kreatyniny, mocznika, hormonu TSH i immunoglobulin) zalecane są podczas terapii schorzeń przewlekłych. Pozwalają bowiem sprawdzić skuteczność prowadzonej kuracji. Badania biochemiczne dają nam również informację o stanie nawodnienia i odżywienia organizmu.

Określanie markerów to badanie, które budzi największy strach, bo kojarzy się głównie z diagnostyką nowotworową. Zależnie od tego, czego szukamy, markerem mogą być różne substancje. Konkretnie białka i enzymy pozwalają zdiagnozować chorobę wieńcową. Wskaźniki gospodarki żelazem wskazują na anemię, zaś przebudowy kostnej pozwalają rozpoznać osteoporozę, a także monitorować postępy jej leczenia. Określone antygeny lub/i przeciwciała są obecne w chorobach wirusowych, bakteryjnych itp. Obecność we krwi substancji antygenowych może wskazywać m.in. na raka żołądka, jelita, trzustki, płuc, sutka, jajnika i prostaty. Markery (antygeny) nowotworowe służą głównie do monitorowania choroby nowotworowej. Badania genetyczne z próbki krwi pozwalają określić, czy w DNA

pacjenta występują mutacje genów.

**Gazometria** - umożliwia rozpoznanie i monitorowanie zaburzeń równowagi kwasowo-zasadowej i wymiany gazowej organizmu - pozwala np. wykluczyć takie choroby jak astma czy POChP. Gdy wyniki są poniżej normy, może to świadczyć m.in. o kwasicy, hiperkalemii, zaburzeniach metabolizmu oraz syndromie chronicznego zmęczenia. Z kolei podwyższone pH krwi świadczy o zasadowicy, hipokalemii.

Oprócz chorób, które wpływają na zmiany obrazu krwi, istnieją również takie, które bezpośrednio atakują ją samą i jej składniki.

**Anemia (niedokrwistość)** - gdy we krwi znajduje się za mało erytrocytów lub hemoglobiny.

**Czerwienica (nadkrwistość)** - najczęściej spowodowana jest długotrwałym niedotlenieniem lub zmianami rozrostowymi szpiku kostnego. W ich efekcie dochodzi do nadmiernej produkcji krwinek czerwonych.



fol. mgr Ernest Garstka

**Białaczka (leukemia)** - ma różne postaci. W białaczkach szpikowych komórki macierzyste szpiku zaczynają produkować ogromne ilości leukocytów. W dodatku rosnąca ich liczba wypiera inne komórki krwi, w tym erytrocyty. Dlatego leukemii towarzyszy zazwyczaj anemia.

**Hemofilia (skaza krwotoczna)** - to choroba, w której na skutek mutacji genu, od którego zależy przekształcenie fibrynogenu w fibrynę, dochodzi do zaburzenia krzepnięcia. Chorują na nią tylko mężczyźni. Bez wyraźnej przyczyny

pojawiają się krwawienia w mięśniach i stawach, czasem dochodzi do obfitych krwotoków, które zagrażają życiu.

Istnieje również hemofilia nabyta - dotyczy obu płci. Nabyta hemofilia jest wywołana przez tzw. autoprzeciwciała, czyli przeciwciała skierowane przeciwko własnym białkom organizmu. Pojawiają się one we krwi nagle, często bez żadnej uchwytniej przyczyny, i zaczynają niszczyć czynnik VIII. Poziom czynnika VIII, dotychczas prawidłowy, gwałtownie maleje, zwykle do kilku lub kilkunastu procent normy. Nie zawsze udaje się określić przyczynę tego, że układ odpornościowy zaczyna nagle walczyć z własnym czynnikiem VIII. W części przypadków choroba pojawia się o osób cierpiących na inne schorzenie autoimmunologiczne (na przykład reumatoidalne zapalenie stawów lub toczeń) albo na różnego rodzaju nowotwory. W około 10% przypadków pojawia się u młodych kobiet w ciągu kilku miesięcy po porodzie. W ponad połowie przypadków nie towarzyszy ona jednak żadnemu innemu schorzeniu i nie wiadomo, co ją wywołuje.

**Badanie moczu** - ogólne badanie moczu polega na ocenie próbki moczu pod kątem cech fizycznych i biochemicznych oraz występowania w moczu komórek, wałeczków i kryształów. Badanie ogólne moczu jest jednym z najczęściej wykonywanych badań laboratoryjnych ze względu na dużą przydatność w rozpoznawaniu chorób:

- nerek (np. kłębuszkowe lub śródmiąższowe zapalenie nerek),
- dróg moczowych (np. zakażenie, kamica, nowotwory),
- powikłań tzw. chorób cywilizacyjnych, takich jak cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, otyłość; w tych przypadkach zaleca się wykonywanie badania w regularnych odstępach czasu (zwykle raz w roku),
- chorób tzw. układowych, dotyczących licznych narządów (np. toczeń trzewny, inne choroby tkanki łącznej, skrobiawica).

Zazwyczaj wchodzi w zakres tzw. badań podstawowych (podobnie jak morfologia krwi, OB), wykonywanych okresowo w celu wczesnego wykrycia często występujących chorób lub oceny

ogólnego stanu zdrowia (np. badania pracownicze).

A teraz kilka zdań wygłoszonych przez autorytety: "Każda osoba przynajmniej raz w roku powinna wykonać morfologię krwi, tanie i łatwe badanie pozwalające wcześniej wykryć białaczki i wiele innych schorzeń" – alarmują hematolodzy. Według szefa Kliniki Hematologii, Onkologii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prof. Wiesława Jędrzejczaka, w krajach skandynawskich tym prostym badaniem wykrywa się 40 proc. białaczek, gdy nie wywołują jeszcze żadnych objawów. Choroby układu chłonnego i krwiotwórczego, takie jak chłoniaki, białaczki oraz szpiczak, przez długi czas mają utajony przebieg i nie dają żadnych objawów ani dolegliwości. Dopiero po pewnym czasie chorzy nagle chudną, odczuwają zmęczenie i osłabienie, co jednak rzadko kojarzone jest z poważną chorobą.

"Przykładem jest przewlekła białaczka limfocytowa, często wykrywana przypadkowo, podczas rutynowych kontroli morfologii krwi" – twierdzi prof. Iwona Hus z katedry i kliniki hematologii i transplantacji szpiku Uniwersytetu Medycznego w Lublinie. Choroba ta w chwili rozpoznania u 40-60 proc. pacjentów nie wywołuje żadnych objawów. Może je wykryć jedynie wykonując analizę krwi. Hematolodzy nie mają jednak wątpliwości, że przynajmniej raz w roku badanie to wszyscy powinni wykonywać.

Morfologia krwi to proste, nie obciążające pacjenta badanie, które może ujawnić wiele schorzeń we wczesnej fazie ich rozwoju, kiedy są jeszcze całkiem uleczalne. Chodzi nie tylko o białaczki, ale też nowotwory innych narządów, zaburzenia w pracy tarczycy, niewydolność nerek czy przewlekłe infekcje" – powiedział prof. Jerzy Hołowiecki, konsultant Pododdziału Transplantacji Szpiku i Leczenia Chłoniaków gliwickiego oddziału Centrum Onkologii.

Opracowanie: mgr Marta Trojan-Kubas

Absolwentka Akademii Medycznej w Krakowie, Oddział Analityka Medyczna. W Laboratorium Centralnym w Dębicy pracuje od 2004 roku.



# NIEDOKRWISTOŚĆ Z NIEDOBORU ŻELAZA

**P**rzez niedokrwistość rozumiemy obniżenie stężenia hemoglobiny we krwi krążącej w stosunku do norm (zakresów referencyjnych) dla danego wieku i płci. Na świecie najczęstszym typem niedokrwistości jest niedokrwistość z niedoboru żelaza. Obejmuje ona ok. 1/4 całej populacji ludzkiej, przy czym częściej występuje w krajach biednych, co wiąże się z ubóstwem i wynika z faktu, że najlepszym źródłem żelaza hemowego jest czerwone mięso.

W krajach rozwijających się problem niedokrwistości z niedoboru żelaza dotyka od 30% do 70% społeczeństwa. Natomiast w Europie tym typem niedokrwistości dotkniętych jest ok. 10% kobiet i 4% mężczyzn.

Niedokrwistość z niedoboru żelaza jest ważnym problemem zdrowotnym świata. Jej występowanie w okresie ciąży zwiększa ryzyko urodzenia dziecka z niską wagą urodzeniową, wcześniactwa i śmiertelności okołoporodowej.

Niedobór żelaza u niemowląt i dzieci koreluje z pogorszeniem rozwoju psychomotorycznego i zdolności poznawczych. Natomiast u osób dorosłych z tego typu niedokrwistością obserwuje się obniżoną wydajność pracy.

## **NAJCZĘSTSZE PRZYCZYNY NIEDOBORU ŻELAZA:**

- niewystarczająca podaż np. dieta wegetariańska, ubóstwo, karmienie sztuczne bez suplementacji żelaza,
- wzrost zapotrzebowania np. ciąża, laktacja, wzrastanie,
- zaburzenia wchłaniania np. biegunki, choroba trzewna, stany po operacjach żołądkowo – jelitowych,
- przewlekła utrata np. nowotwory przewodu pokarmowego, żylaki odbytu, krwawienia ginekologiczne, choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy,
- zaburzenie wykorzystania żelaza np. niedobór białek transportujących żelazo, zaburzenia syntezy hemu.

W niedokrwistości z niedoboru żelaza występuje

bardzo słaba korelacja między ciężkością objawów a stężeniem hemoglobiny. Pacjenci z wolno narastającą anemią mogą być bardzo dobrze zaadaptowani do niskich wartości hemoglobiny. Do najczęstszych objawów klinicznych należą: łatwa męczliwość, osłabienie, pieczenie i wygładzenie powierzchni języka, bladość skóry i śluzówki, suchość skóry, wypadanie włosów, bolesne pęknięcia kącików ust, nieprawidłowa budowa paznokci. Ponadto mogą występować: bóle głowy, kołatania serca, uczucie braku tchu, szum w uszach, mroczki przed oczyma, łatwe zapadanie na infekcje.

W badaniach laboratoryjnych obserwujemy:

a. morfologia krwi obwodowej :

- spadek stężenia hemoglobiny,
- spadek wartości wskaźników czerwonokrwinkowych MCV , MCH , MCHC,
- spadek liczby retikulocytów,
- wzrost wartości RDW,
- w obrazie krwi obwodowej – anizocytozę i poikilocytozę erytrocytów (różna wielkość i kształt erytrocytów),
- nieznaczny wzrost lub prawidłowa ilość płytek krwi,

b. w badaniach biochemicznych:

- spadek stężenia żelaza,
- spadek stężenia ferrytyny,
- wzrost TIBC (całkowita zdolność wiązania żelaza),
- wzrost stężenia transferyny,
- zmniejszenie wysycenia transferyny.

Niedokrwistość z niedoboru żelaza należy różnicować z niedokrwistością chorób przewlekłych oraz niedokrwistością syderoblastyczną.

Opracowanie: mgr Lucyna Bizoń

Absolwentka AM we Wrocławiu, Wydział Farmacji, Oddział Analityki Medycznej, Specjalista diagnostyki laboratoryjnej. Od 2003r. kierownik Laboratorium Centralnego.



# PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADAŃ

## STANDARDOWE PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADAŃ

Na mierzone parametry diagnostyczne mogą wpływać czynniki zewnętrzne, działania terapeutyczne, a także niezwiązana z chorobą zmienność osobnicza pacjenta.

Oddziaływanie czynników zewnętrznych w różnym stopniu wpływa na poprawność wyników oznaczeń poszczególnych parametrów:

### Dieta

Odchylenia spowodowane normalną dietą pacjenta zależą od jej składu i czasu jaki mija od ostatniego posiłku do pobrania próbki. Spożycie pokarmu powoduje wzrost m.in stężenia glukozy, trójglicerydów, leukocytów, OB.

Z drugiej strony głódzenie i niedożywienie również mogą wpływać na niektóre parametry np. wczesnym objawem diety niskobiałkowej jest obniżone stężenie prealbuminy i białka wiążącego retinol.

### Aktywność fizyczna

Wpływ aktywności fizycznej na wynik badania laboratoryjnego zależy od typu uprawianego sportu, jak i rodzaju i intensywności treningu np:

- długotrwały wysiłek (maraton) powoduje przemijający wzrost stężenia troponin, ALP, kinazy kreatynowej (CPK), LDH, leukocytów,

- przy intensywnym aerobiku obserwuje się wzrost GGTP, ASPAT, LDH, CPK.

### Palenie papierosów

W ciągu godziny od wypalenia 1 – 5 papierosów następuje wzrost poziomu kwasów tłuszczowych, adrenaliny, wolnego glicerolu, aldosteronu, kortyzolu.

Natomiast długotrwałe palenie wpływa m.in na ilość leukocytów, stężenie lipoprotein, poziom hormonów, witamin, markerów nowotworowych (CEA) i metali ciężkich.

### Alkohol

Spożycie alkoholu w zależności od jego nasilenia i czasu trwania może wpłynąć na wiele analitów. Ostre efekty wypicia etanolu występujące w ciągu 2 – 4 godzin to przede wszystkim spadek stężenia glukozy, wzrost stężenia mleczanów i kwasu moczowego.

Natomiast następstwa przewlekłego przyjmowania alkoholu to m.in. wzrost stężenia GGTP, ALP, ASPAT, ALAT, trójglicerydów, MCV.

### Narkotyki

Amfetamina, heroina, marihuana, kokaina mogą wpływać na wyniki badań laboratoryjnych np:

- morfina powoduje wzrost stężenia amylazy, lipazy, ASPAT, ALAT, bilirubiny, ALP, prolaktyny,



TSH oraz spadek poziomu insuliny i nora-  
drenaliny,

- amfetamina powoduje wzrost stężenia wolnych kwasów tłuszczowych,
- marihuana powoduje wzrost stężenia sodu, potasu, mocznika, chlorków, insuliny oraz spadek stężenia kreatyniny, glukozy i kwasu moczowego.

### **Leki**

Leki mogą interferować (zakłócać) z metodą oznaczania danego parametru poprzez bezpośrednie oddziaływanie na proces analityczny, jak również działać pośrednio wpływając na funkcję różnych narządów np:

- kwas askorbinowy jako związek silnie redukujący może zakłócać reakcje chemiczne stosowane w niektórych testach paskowych,
- terapia estrogenowa u kobiet powoduje wzrost stężenia tyroksyny i kortyzolu, przedłużenie hiperglikemii poposiłkowej,
- tiazydy mogą powodować podwyższenie poziomu wapnia w surowicy krwi,
- aspiryna w dużych dawkach wpływa na podwyższenie stężenia kreatyniny,
- fenytoina i barbiturany powodują wzrost stężenia GGTP.

### **Rytm okołodobowy**

Stężenie niektórych parametrów wykazuje zmienność w zależności od pory dnia. Do parametrów, które charakteryzują się dużą zmiennością dobową należą: ACTH, kortyzol, testosteron, somatotropina, prolaktyna, renina, żelazo, fosforany, TSH.

W celu eliminacji wpływu wymienionych czynników zalecane jest:

### **STANDARDOWE PRZYGOTOWANIE PACJENTA PRZED POBRANIEM KRWI**

1. Pacjent powinien być na czczo (12 – 16 godzin po ostatnim posiłku).
2. Dieta poprzedzająca badanie powinna być standardowa, z wyjątkiem oznaczeń specjalnych wymagających określonych warunków dietetycznych.
3. Wcześniej należy unikać znacznego wysiłku fizycznego.
4. Jeśli to możliwe na minimum 72 godziny przed wykonaniem badania należy odstawić leki, witaminy i inne preparaty, także ziołowe.

5. Nie palić papierosów.

6. Nie pić alkoholu na 48 godzin przed planowanym badaniem.

7. Nie należy wykonywać badań tuż po przeżyciu silnego stresu.

8. Przeciwwskazaniem do pobrania krwi jest menstruacja (badanie można wykonać 3 dni później).

9. Przed pobraniem materiału do oznaczenia PSA pacjent powinien ograniczyć ucisk okolic gruczołu krokowego (zaniechanie jazdy na rowerze), zachować wstrzemięźliwość płciową min. 3 dni i nie poddawać się badaniu per rectum.

10. Dopuszczalne jest wypicie pół szklanki czystej wody.

11. Krew do badań należy pobrać rano między godz. 7.00 – 10.00.

### **STANDARDOWE PRZYGOTOWANIE PACJENTA DO BADANIA MOCZU**

1. Przed planowanym badaniem moczu nie zaleca się skrajnego ograniczenia ani zwiększonego przyjmowania płynów.

2. Do rutynowego badania zaleca się pobranie pierwszej porannej próbki oddanej bezpośrednio po spoczynku nocnym trwającym ok. 8 godzin (mocz w pęcherzu minimum 4 godz.).

3. Przed badaniem należy unikać znacznego wysiłku i długotrwałych marszów.

4. Przynajmniej dzień przed planowanym badaniem należy powstrzymać się od stosunków płciowych.

5. Nie należy wykonywać badania w czasie krwawienia miesięcznego.

6. Oddanie moczu musi być poprzedzone dokładnym umyciem narządów płciowych sąsiadujących z ujściem cewki moczowej, stosując do tego celu wodę oraz czysty ręcznik i unikając środków odkażających.

7. Mocz należy pobrać ze strumienia środkowego do plastikowego, jednorazowego pojemnika zakupionego w aptece.

8. Pojemnik opisany czytelnie imieniem i nazwiskiem należy szybko dostarczyć do laboratorium.

Opracowanie: mgr Lucyna Bizoń

Absolwentka AM we Wrocławiu, Wydział Farmacji, Oddział Analityki Medycznej, Specjalista diagnostyki laboratoryjnej. Od 2003r. kierownik Laboratorium Centralnego.

# WITAMINA D

NIEZBĘDNY ELEMENT PRAWIDŁOWEGO  
FUNKCJONOWANIA CZŁOWIEKA



**WITAMINA D** – wykazuje wszechstronne działanie daleko wykraczające poza gospodarkę wapniową organizmu. W odpowiednim stężeniu sprawia, że kości są mocne, a zęby zdrowe. Prawidłowy poziom tej witaminy powoduje sprawne funkcjonowanie układu krążenia, układu immunologicznego, układu nerwowego, zmniejsza ryzyko rozwoju nowotworu. Właściwe stężenie tego silnie działającego hormonu sterydowego to także dobry nastrój oraz szczupła sylwetka. Aby witamina mogła prawidłowo pełnić swoje funkcje w organizmie musi być dostarczona w odpowiednich dawkach. Zarówno jej nadmiar jak i niedobór może zaszkodzić. Do przedawkowania witaminy D zwykle dochodzi w wyniku przyjęcia w nadmiarze (dawki 4x większej niż zalecana) preparatów witaminowo-mineralnych.

Błędnym jest przekonanie, że prawidłowa dieta jest wystarczającym źródłem tej witaminy. Jej niedobór zwykle jest powodowany niewystarczającą ekspozycją na słońce.

#### **SKUTKI NIEDOBORU WITAMINY D:**

Niedostateczna ilość tej witaminy przyczynia się do rozwoju krzywicy u małych dzieci, a u dorosłych do osteoporozy i tzw. osteomalacji, która jest właściwie tym samym co krzywica – rozmiękaniem kości. Poza tym słabnie siła mięśni, w związku z tym mogą się pojawiać problemy z chodzeniem, a prawie zawsze występują bolesne kurcze.

Ponadto niedobór witaminy D zwiększa ryzyko rozwoju otyłości, chorób układu krążenia (szczególnie nadciśnienia tętniczego), cukrzycy, chorób zapalnych, autoimmunologicznych (np. stwardnienie rozsiane, reumatoidalne zapalenie stawów, toczeń) oraz nowotworów (piersi, prostaty, jelita grubego). Niedobór witaminy D może także przyspieszyć proces starzenia.

Z kolei niedobór witaminy D w czasie życia płodowego może doprowadzić do zaburzenia rozwoju mózgu dziecka i być przyczyną trwałego uszkodzenia funkcji mózgowych, przez co zwiększa ryzyko wystąpienia schizofrenii czy autyzmu.

#### **Objawy niedoboru witaminy D :**

- bóle kostno-mięśniowe,
- choroby przyzębia,
- utrata apetytu,
- biegunka,
- bezsenność,

- zaburzenia widzenia,
- niesmak i pieczenie w jamie ustnej i gardle.

U niemowląt pojawia się nadmiernie płaska główka z tyłu (na skutek rozmiękania kości czaszki), a na czole mogą pojawić się wypukłe guzy czołowe. Opóźnia się także proces zrastania ciemiaczka. Z kolei na skutek krzywicy żeber i słabości mięśni brzucha dziecko może mieć tzw. „żabi” brzusek (gdy leży, brzusek rozlewa się na boki)

Niskie stężenie witaminy D nie jest przyczyną, lecz konsekwencją stanu zdrowia.

#### **JAK UCHRONIĆ SIĘ PRZED NIEDOBORAMI WITAMINY D?**

Status witaminy D fluktuuje w ciągu roku, najwyższe stężenie występuje w lecie, a najniższe po zimie. Odpowiednie zapotrzebowanie można osiągnąć w okresie od marca do września. Istnieje wiele okoliczności powodujących nieadekwatną produkcję skórną witaminy D. Należą do nich: ciemny kolor skóry, proces starzenia, stosowanie kremów z filtrami UV (krem ochronny z filtrem SPF 8 zmniejsza zdolność skóry do syntezy witaminy D o 95%).

Synteza skórną obniżona jest również u osób otyłych. Przyczyną hipowitaminozy może być również zaburzone wchłanianie, zwiększony katabolizm spowodowany stosowaniem niektórych leków, a u dzieci niedostateczną ilością witaminy D w mleku matki.

Zatem najlepszym zabezpieczeniem przed niedoborem witaminy D jest rozsądna ekspozycja słoneczna 15% powierzchni ciała tj. ręce, twarz, przedramiona 20 minut dziennie bez filtrów, w godzinach 10.00-15.00 lub naświetlanie UVB w ilości 1 dawki rumieniowej 2-3 razy w tygodniu.

MED (minimal erythema dose) minimalna dawka rumieniowa, to ilość promieniowania powodująca lekkie zaczerwienienie skóry.

Ekspozycja całego ciała do lekkiego zaróżowienia skutkuje produkcją witaminy D w ilości 10000-25000 IU. Powstająca w ten sposób witamina D, pozostaje we krwi co najmniej dwukrotnie dłużej niż spożywana witamina D.

Jeśli jednak unika się słońca, wówczas niezbędna jest suplementacja witaminy D zgodna z zaleceniami lekarza.



Dodatkowe źródło witaminy D stanowią produkty żywnościowe tj.: oleje rybne (łosoś, makrela), wzbogacone mleko, wątroba wołowa gotowana, jajka, łosoś dziki gotowany (zawartość witaminy D nie zmienia się po ugotowaniu łososia, ale usmażony na oleju roślinnym traci 50% zawartości witaminy D). Łosoś zawiera 540 UI/100 g witaminy D.

### **KIEDY OZNACZAĆ I JAKIE PRZYJĄĆ KATEGORIE STANU WITAMINY D?**

Kontroli witaminy D powinno dokonywać się raz w roku, najlepiej z końcem jesieni, w celu zapewnienia, że nie będzie niedoborów witaminowych w czasie zimy.

**Pożądany poziom witaminy D to 30-50 ng/ml.**

Sprzyja on:

- 1) optymalizacji funkcji kończyn dolnych,
- 2) spadkowi ryzyka upadków,
- 3) spadkowi ryzyka złamań,
- 4) spadkowi częstości zapalenia przyzębia,
- 5) 30-50% redukuje ryzyko wystąpienia raka prostaty, jelita grubego, okrężnicy, jajników, piersi,
- 6) obniżeniu ryzyka wystąpienia cukrzycy i chorób autoimmunologicznych,

Niedobór witaminy D:	20-30 ng/ml
Wartości podwyższone:	50-100 ng/ml
Poziom potencjalnie toksyczny:	100-150 ng/ml
Poziom toksyczny:	>150 ng/ml

Badania wskazują, iż 80 % osób dorosłych ma niedobór witaminy D3, u dzieci niedobór wynosi 17-30% (doustna suplementacja witaminy).

Należy pamiętać, iż niekontrolowane przyjmowanie witaminy D (preparatów witaminowych) może skutkować przedawkowaniem.

Nie powinniśmy natomiast unikać słońca, czy też wstrzymywać się od spożywania produktów bogatych w witaminę D3, gdyż ich nadmiar nie doprowadzi do przekroczenia dopuszczalnego po-



mgr Joanna Potyrała

fot. ze zbiorów własnych

ziomu witaminy D3 we krwi.

### **SKUTKI NADMIARU WITAMINY D:**

Przedawkowanie witaminy D doprowadza do gromadzenia się wapnia w tkankach, m.in. w sercu, a w szczególności w tętnicach i nerkach. W konsekwencji dochodzi do zaburzenia pracy serca i ośrodkowego układu nerwowego. Ponadto zwiększa się zapadalność na kamicy pęcherzyka żółciowego oraz nerek. Przedawkowanie witaminy D jest również niebezpieczne dla płodu, gdyż może powodować

jego deformacje, a także choroby kości u noworodka.

### **OBJAWY NADMIARU WITAMINY D :**

- utrata apetytu,
- nudności,
- zwiększone uczucie pragnienia,
- osłabienie,
- wzmożone oddawanie moczu,
- pocenie się,
- biegunka,
- wymioty,
- świąd skóry,
- ból głowy i oczu.

Zatem rozsądne korzystanie ze słońca, dieta bogata w witaminę D3, a jeśli to konieczne monitorowana suplementacja witaminy D3 sprawią, że dobry nastój, kondycja i zdrowie będą towarzyszyły nam każdego dnia.

Opracowanie: mgr Joanna Potyrała

Absolwentka Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach, Oddział Analityki Medycznej.

# INR

## a leki przeciwzakrzepowe

**L**eki przeciwzakrzepowe stosowane przewlekłe to najczęściej leki przyjmowane doustnie, nazywane doustnymi antykoagulantami.

Działanie tych leków polega na przeciwdziałaniu witaminie K, która jest niezbędna do prawidłowego krzepnięcia krwi.

Najczęściej stosowane to:

1. Acenokumarol, którego inne nazwy to Sintrom lub Synkumar.
2. Warfaryna (warfin), która od lat była podstawowym lekiem w Stanach Zjednoczonych, a teraz stosowana jest szeroko również w Europie.

Leki te mają ten sam mechanizm działania, ale różnią się kilkoma ważnymi elementami:

- Acenokumarol, Sintrom i Synkumar (dawki leku 1 mg i 4 mg):

Czas od podania do zadziałania podanej dawki 36-48 godzin, czas od odstawienia leku do powrotu krzepliwości do normy 2-3 dni.

- Warfaryna (dawki leku 3 i 5 mg):

Czas do zadziałania 36-72 godz, czas od odstawienia leku do powrotu krzepliwości 4-5 dni.

Leczenie takie należy dobrać dla każdego pacjenta indywidualnie i okresowo je kontrolować. Jest to związane ze zmiennością osobniczą. Reakcja organizmu każdej osoby przyjmującej leki przeciwzakrzepowe jest nieco inna, a działanie tych leków jest uzależnione od wielu czynników.

Kontrola leczenia doustnymi antykoagulantami polega na oznaczeniu we krwi współczynnika INR (od angielskiego: International Normalized Ratio, co oznacza Międzynarodowy Współczynnik Znormalizowany). W roku 1983 WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) zaleciła przedstawianie

wyników krzepliwości krwi poprzez przeliczanie wskaźnika czasu protrombinowego Quicka na INR. Dlatego dobierając dawkę leku posługujemy się wyłącznie wskaźnikiem INR.

Należy pamiętać, że im wyższy wskaźnik INR, tym mniejsza jest krzepliwość krwi. W przypadku większości wskazań klinicznych do leczenia przeciwzakrzepowego zaleca się utrzymywanie INR w przedziale 2,0 - 3,0 lub 2,5 - 3,5 i do uzyskania tych wartości należy dążyć przyjmując leki przeciwzakrzepowe.

**W zależności od wskazania, z powodu którego stosowane jest leczenie przeciwzakrzepowe, właściwy poziom INR ustala lekarz prowadzący.**

Niski wskaźnik INR zwiększa ryzyko powikłań zakrzepowych. Wysoki wskaźnik INR skuteczniej zapobiega zakrzepom, ale zwiększa ryzyko krwawień. W początkowym okresie przyjmowania leków przeciwzakrzepowych kontrola wskaźnika INR, a zatem prawidłowości prowadzonego leczenia powinna odbywać się co kilka dni. Chociaż najmniejsze ryzyko powikłań stwierdzono przy cotygodniowej kontroli INR, tak częsta kontrola jest uciążliwa dla chorych, dlatego najczęściej zaleca się kontrolę raz w miesiącu. Szczególnie, kiedy dawki są już dobrze ustalone i pacjenci przestrzegają zaleceń.

Częstsze oznaczenia powinny być wykonywane, jeśli istnieją jakieś sytuacje, które mogą wpłynąć na parametry krzepnięcia krwi lub na działanie leku przeciwzakrzepowego.

**Mimo stałej dawki leku wskaźnik INR stale się zmienia.** Zależy on bowiem od wielu czynników: diety, przyjmowanych jednocześnie innych leków np. moczopędnych,



przeciwbólowych, antybiotyków, od stanu wydolności nerek czy wątroby. Zmiana diety, rozpoczęcie leczenia nowymi lekami, które mogą zmienić działanie leków przeciwzakrzepowych, a także pojawienie się innych chorób współistniejących jest wskazaniem do częstszej kontroli INR.

Niektóre leki zwiększają ryzyko krwawień, szczególnie u chorych z chorobą wrzodową żołądka czy dwunastnicy. Należy do nich kwas acetylosalicylowy czyli Aspiryna, Acard, Polopiryna. Pojedyncza dawka przyjęta w czasie przeziębienia nie ma wpływu na całość leczenia, choć może spowodować powikłania krwotoczne.

Zmiany dawek leków powinny być dokonywane w porozumieniu z lekarzem. Zawsze należy informować lekarza o przyjmowaniu leków przeciwzakrzepowych przed włączeniem przez niego jakichkolwiek nowych leków.

W związku z przyjmowaniem leków nasilających działanie doustnych antykoagulantów, takich jak amiodaron, niesterydowych leków przeciwzapalnych (np.: Diclofenac, Ibuprofen, Voltaren, Ketonal, Aspiryna), większości antybiotyków i leków przeciwgrzybiczych, (np. Allopurinol), leków obniżających poziom cholesterolu, barbituranów, preparatów paracetamolu w dużych dawkach, omeprazolu (np.: Gasec, Losec, Helicid, Prazol), należy zmniejszyć dawkę antykoagulantów.

Leki osłabiające działanie leków przeciwzakrzepowych, przy stosowaniu których należy zwiększyć ich dawkę to: leki hormonalne (preparaty antykoncepcyjne, hormonalna terapia zastępcza), antyhistaminowe (przeciwuczuleniowe), witamina K oraz złożone preparaty wielowitaminowe zawierające witaminę K (np. Centrum).

**UWAGA!** Bezwzględnie przeciwwskazane jest stosowanie zastrzyków domięśniowych. Mogą one spowodować powstanie krwiaków. Nie ma przeciwwskazań do stosowania zastrzyków dożylnych.

- Gorączka i nadczynność tarczycy to stany przebiegające ze zwiększeniem tempa procesów metabolicznych. Zwiększa się jednocześnie wrażliwość organizmu na leki przeciwzakrzepowe i działają one silniej.

- Choroby wątroby, stany upośledzające czynność wątroby oraz jej niewydolność powodują nasilenie działania leków przeciwzakrzepowych.

- Alkohol zmienia siłę działania leku (w różnych sytuacjach zwiększa lub zmniejsza) i nasila ryzyko

zakrzepicy lub krwawienia. Dlatego przyjmując leki przeciwzakrzepowe należy unikać picia alkoholu, szczególnie wysokoprocentowego oraz dużych jego ilości.

Sposób odżywiania (dieta) także wpływa na zapotrzebowanie organizmu na leki przeciwzakrzepowe. Pacjenci przewlekle leczeni acenokumarolem lub warfaryną są wrażliwi na zmieniającą się ilość witaminy K dostarczanej z pożywieniem, głównie pod postacią chinonów zawartych w produktach roślinnych. Zwiększone spożycie witaminy K w przypadku spożywania dużych ilości zielonych warzyw zmniejsza efekt przeciwzakrzepowy leku. W niektórych dietach odchudzających występują naprzemiennie okresy dużego i małego spożycia witaminy K. Dobrym przykładem jest zielona sałata, która zawiera dużo witaminy K. Jedzona codziennie w dużych ilościach może wpłynąć na parametry krzepnięcia, obniżyć INR, co spowoduje zalecenie zwiększenia dawki. Zupełne zaprzestanie jedzenia sałaty może przy tej samej dawce leku spowodować podwyższenie wskaźnika INR, czyli mniejszą krzepliwość krwi.

Jeśli lekarz nie wie o tych zmianach, nie skoryguje odpowiednio dawki, w konsekwencji kontrola stanie się chaotyczna. **Od chwili ustalenia właściwej dawki leku chory powinien starać się utrzymać ten sam rodzaj diety, unikać nadmiernego objadania się czy też drastycznego odchudzania.**

Produkty o dużej zawartości witaminy K zmniejszają efekt przeciwzakrzepowy. Należą do nich: otręby pszenne, wątróbka, kapusta, kalafior, ziarno soi, sałata, szpinak, żeń-szeń, dziurawiec. Najwięcej witaminy K zawiera kiszona kapusta, należy więc unikać jej spożywania.

Produkty o małej zawartości witaminy K nie wpływają na działanie doustnych antykoagulantów. Są to: jabłka, mleko, pomarańcze, wołowina, truskawki, marchew, groch, ziemniaki, szparagi, groszek zielony. Podwyższenie INR mogą powodować: szałwia, imbir, rumianek, mlecze pszczele, dieta wysokotłuszczowa.

Do **badania INR** pacjent przystępuje na czczo i przed zażyciem tabletki na rozrzedzenie krwi.

Opracowanie: mgr Marta Trojan-Kubas

Absolwentka Akademii Medycznej w Krakowie, oddział Analityka Medyczna. W Laboratorium Centralnym w Dębicy pracuje od 2004 roku.



# NUŻEŃCE

## NASI PODSTĘPNI LOKATORZY.

### CHARAKTERYSTYKA

Nużeniec – Demodex (od gr. Demos – skóra, dex – robak) jest kosmopolitycznym, pasożytniczym roztoczem, który występuje w mieszkach włosowych oraz gruczołach łojowych ludzi i zwierząt. U człowieka nużeńce najczęściej zasiedlają skórę czoła, policzków, skrzydełek nosa, zewnętrzny przewód słuchowy i brzegi powiek. Coraz częściej wykrywa się je także na skórze głowy, brwiach, oraz okolicach genitaliów.

Z człowiekiem związane są dwa gatunki nużeńca: nużeniec ludzki (*Demodex folliculorum*) i nużeniec krótki (*Demodex brevis*). Pierwszy z wymienionych występuje głównie w mieszkach włosowych rzęs, brwi i drobnych włosków ciała, natomiast drugi w gruczołach łojowych skóry oraz w obrębie powiek w gruczołach tarczowych Meiboma.

### CHOROBOTWÓRCZOŚĆ I EPIDEMIOLOGIA

Nosicielstwo nużeńca w populacji ludzkiej jest powszechne (sięga 60%), w większości bezobjawowe i wzrasta z wiekiem. U noworodków nie wykazano obecności nużeńców, a u dzieci i młodzieży wykrywa się je niezwykle rzadko. Największy odsetek nosicielstwa obserwowany jest u osób starszych (70- 100% w populacji po 70 r.ż.).

Inwazja nużeńców prowadzi do różnych form nużycy (demodekozy). Może ona przyjąć postaci: zakażenia skóry gładkiej objawiającego się w postaci zaczerwienienia, łuszczenia, wyprysku, przewlekłego zakażenia brzegów powiek z charakterystycznymi objawami takimi jak uczucie ciała obcego w oku, łaskotanie, pieczenie, nadmierne łzawienie, nadwrażliwość na światło, zwiększona łamliwość i wypadanie rzęs.

Zwiększona skłonność do ujawnienia się zmian klinicznych może wystąpić u osób z niedoborami odporności, zaburzeniami gospodarki lipidowo-

mgr Barbara Biernacka



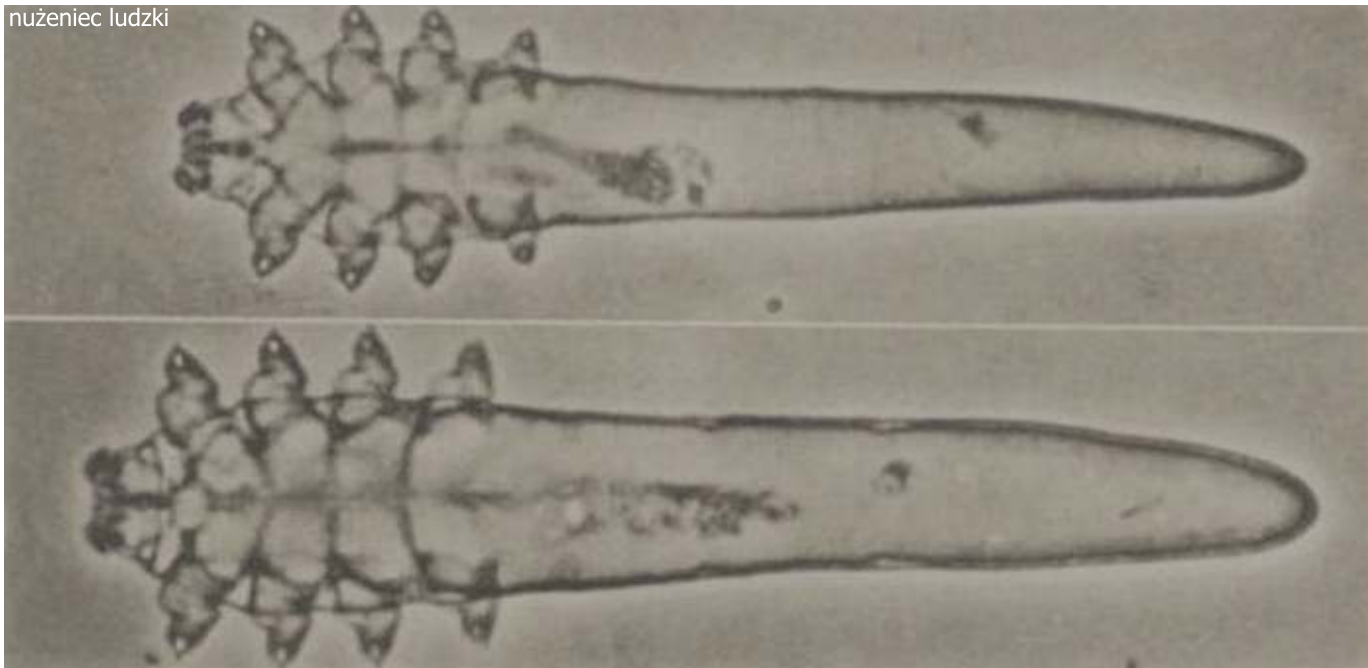
fol. ze zbiorów własnych

hormonalnej, alergików oraz osób narażonych na ciągły stres.

Do zarażenia nużeńcem dochodzi drogą kontaktową poprzez wspólne używanie odzieży, kosmetyków, koców, pościeli i przedmiotów osobistych oraz za pośrednictwem kurzu, w którym mogą znajdować się jaja pasożyta. Warto nadmienić że nużeńce wykazują wysoką specyficzność gatunkową (człowiek nie może zarazić się nużeńcami zwierzęcymi i odwrotnie).

### DIAGNOSTYKA

Diagnostyka laboratoryjna w kierunku obecności nużeńca, polega na ocenie metodą mikroskopowania materiału pobranego od



fol. ze zbiorów własnych

pacjenta. W tym celu pobiera się rzęsy, brwi lub zeszkrobiny ze skóry zmienionej chorobowo i poddaje ocenie:

- jakościowej w celu ustalenia czynnika etiologicznego (osobniki dorosłe, jaja, larwy),
- ilościowej (jeśli zachodzi potrzeba określenia wielkości inwazji pasożyta).

Badanie przeprowadza się bezpośrednio po pobraniu materiału a kompletny wynik zazwyczaj otrzymujemy już w ciągu godziny. Bardzo istotne w procesie diagnostycznym jest odpowiednie przygotowanie się pacjenta do badania. Wszelkiego rodzaju kosmetyki do twarzy takie jak: kremy, maści, pudry i tusze do rzęs stanowią przeciwwskazanie do wykonania badania (uniemożliwiają identyfikację pasożytów), dlatego na kilka dni przed planowanym badaniem należy zrezygnować z ich używania.

## PROFILAKTYKA I LECZENIE

Jako profilaktykę przeciwko nużeńcom (poza przestrzeganiem higieny osobistej) zaleca się częstą wymianę kosmetyków do oczu i twarzy oraz rozważę przy wyborze salonów kosmetycznych i fryzjerskich, z usług których będziemy korzystać. Z uwagi na łatwość rozprzestrzeniania się nużeńca w środowisku należy pamiętać o ryzyku zarażenia poprzez korzystanie z ogólnodostępnych w drogeriach testerów kosmetyków do twarzy, które mogą stanowić rezerwuuar pasożytów. Leczenie nużycy jest długotrwałe i wymaga od chorego dużej dyscypliny.

Preparaty lecznicze działają tylko na postacie dorosłe nużeńca, w związku z tym czas terapii musi objąć cały cykl życiowy pasożyta (ok. 3-4 tyg.).

Celem leczenia zakażenia nużeńcem nie jest jego całkowita eradykacja, ale wyeliminowanie lub ograniczenie objawów chorobowych i przywrócenie prawidłowego stanu powierzchni skóry twarzy oraz aparatu ochronnego oka.

Z uwagi na umiejscowienie i charakter zmian chorobowych ryzykowne jest korzystanie z opisywanych w internecie tak zwanych domowych sposobów walki z nużeńcem. Dlatego jeśli zauważyliśmy u siebie niepokojące objawy lub znajdujemy się w grupie ryzyka zwróćmy się o fachową pomoc do odpowiedniego lekarza specjalisty.

Opracowała: mgr Barbara Biernacka

Absolwentka I Liceum Ogólnokształcącego im. Króla Władysława Jagiełły w Dębicy oraz Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie i Uniwersytetu Rzeszowskiego. Ukończyła studia podyplomowe z zakresu Analityki Medycznej w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Obecnie w trakcie specjalizacji z Mikrobiologii Medycznej na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi. Członek Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów. Aktualnie Diagnosta laboratoryjny w Pracowni Mikrobiologii Ogólnej Zespołu Opieki Zdrowotnej w Dębicy.



fol. freepik.com

# ROTAWIRUSOWE BIEGUNKI U DZIECI

## PRZEBIEG I LECZENIE

Biegunki są jedną z najczęstszych dolegliwości w okresie wczesnego dzieciństwa. Największa zapadalność oraz najgroźniejszy przebieg biegunek dotyczy okresu noworodkowego i niemowlęcego, w których z powodu niedojrzałości czynnościowej organizmu łatwo dochodzi do zachwiania homeostazy ustroju. Najczęstszą przyczyną biegunki o ciężkim przebiegu są zakażenia rotawirusowe.

## ETIOLOGIA BIEGUNEK

Przebieg biegunki zależy w większym stopniu od jej etiologii niż od wieku dziecka. Objawami klinicznymi sugerującymi etiologię bakteryjną jest nagły początek choroby, wysoka gorączka, ciemne, śluzowate stolce, obecność krwi w stolcu, ból brzucha lub zajęcie ośrodkowego układu nerwowego. Natomiast wymioty, niewielkie podwyższenie temperatury, niekiedy towarzyszące objawy górnych dróg oddechowych



(katar, kaszel), białe, obfite stolce, gwałtowne narastanie odwodnienia przemawiają za przyczyną wirusową infekcji.

## ROTAWIRUSY

Rotawirusy szerzą się drogą pokarmową poprzez spożycie skażonej wody lub żywności, a także przez bezpośredni lub pośredni kontakt z chorym i jego wydaliniami, w rzadkich przypadkach – drogą oddechową. Szczyt zachorowań notowany jest w sezonie jesienno-wiosennym. Dawka zakaźna jest niska i wynosi 10-100 wirionów. Rotawirusy zakażają enterocyty kosmków jelitowych w obrębie jelita cienkiego, prowadząc do ich atrofii i zniszczenia. Zniszczone enterocyty uwalniają znaczne ilości wirionów co sprzyja dalszemu szerzeniu się zakażenia. Największa ilość wirionów obecna jest w kale między 2 a 5 dniem objawów chorobowych. Okres wylęgania wynosi 1-4 dni. Zakażenie może przebiegać bezobjawowo, zwłaszcza u niemowląt do 6. mż., a także u starszych dzieci i osób dorosłych. U niemowląt i dzieci w wieku od 6 miesięcy do 2 lat choroba zaczyna się gorączką, nudnościami i wymiotami.

Dołącza się wodnista biegunka powodująca odwodnienie, spadek ciśnienia tętniczego, a nawet zgon pacjenta.

## DIAGNOSTYKA

Diagnostyka laboratoryjna obejmuje wykrywanie antygeny rotawirusów w próbce kału. Testy wykrywające rotawirusy charakteryzuje wysoka czułość i specyficzność. Krótki czas badania i osiągnięcia wyniku (około 30 minut) pozwala na szybką diagnozę i uniknięcie niepotrzebnego leczenia antybiotykami.

## LECZENIE

W zakażeniu rotawirusami nie stosuje się żadnej swoistej terapii antywirusowej, gdyż nie ma

mgr Barbara Kowalska



fot. ze zbiorów własnych

leku, który by działał bezpośrednio na rotawirusa. Śmiertelność jest związana z odwodnieniem i zaburzeniami gospodarki elektrolitowej. Objawowe leczenie ma na celu uzupełnienie płynów, elektrolitów i korekcji zaburzeń gospodarki kwasowo-zasadowej. Istotne znaczenie prewencyjne mają szczepienia przeciwko rotawirusom. Aktualnie zarejestrowane są dwie szczepionki i podawane są niemowlętom doustnie między 6 a 24 lub 6 a 32 tygodniem życia (w zależności od liczby dawek).

## PROFILAKTYKA

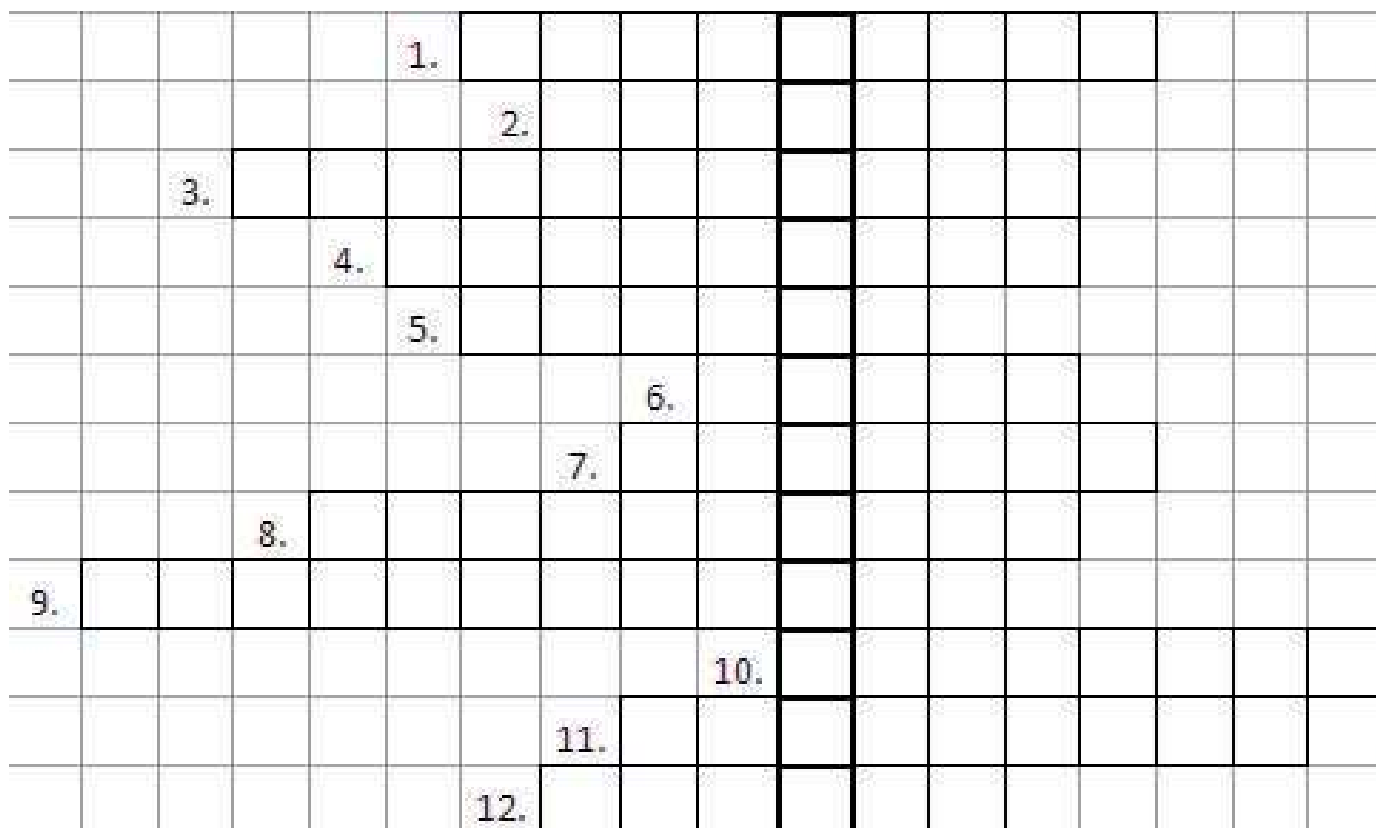
Do profilaktyki choroby rotawirusowej można wybrać dowolną z dwóch szczepionek, gdyż ich skuteczność i profil bezpieczeństwa są podobne. Szczepienie przeciwko rotawirusom znacznie zmniejsza ryzyko objawowego zakażenia rotawirusami, zwłaszcza o ciężkim przebiegu. Zatem, aby ustrzec się przed rotawirusami, należy przede wszystkim przestrzegać zasad higieny.

Rotawirusy mogą utrzymywać się na skórze rąk do 4 godzin, dlatego też zawsze po kontakcie z chorym należy dokładnie umyć ręce. Rodzice, którzy zaobserwują u swojego dziecka objawy ostrej biegunki, koniecznie powinni zgłosić się do lekarza.

Opracowanie: mgr Barbara Kowalska

Absolwentka I Liceum Ogólnokształcącego im. Króla Władysława Jagiełły w Dębicy oraz Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie. Ukończyła studia podyplomowe z Analityki Medycznej na Uniwersytecie Medycznym im. prof. Feliksa Skubiszewskiego w Lublinie. Obecnie w trakcie specjalizacji z Mikrobiologii Medycznej.

# KRZYŻÓWKA



1. Choroba przenoszona przez kleszcze.
2. Do niego pójdziesz gdy będziesz chory.
3. Czerwony barwnik krwi.
4. Do niego z chorobą serca.
5. Choroba oczu.
6. Nieleczony trwa 7 dni.
7. Organ w którym zachodzą procesy detoksykacyjne.
8. Podadzą go przy zakażeniu bakteryjnym.
9. Zrobi zastrzyk.
10. Jest produkowana przez trzustkę, wpływa na poziom glukozy.
11. Ciałka, które odpowiadają za obronę Twojego organizmu.
12. Inaczej niedokrwistość.



# SPIS TELEFONÓW

CENTRALA 14 670 36 21 do 23, 680 82 00

## PORADNIE SPECJALISTYCZNE

Rejestracja ogólna	208
Poradnia Chirurgiczna, Ortopedyczna	204
Poradnia Endokrynologiczna	213
Poradnia Laryngologiczna	215
Poradnia Kardiologiczna	463
Poradnia Medycyny Pracy	228
Poradnia Neonatologiczna	382
Poradnia Neurologiczna	214
Poradnia Neurologiczna II	496
Poradnia Okulistyczna	282
Poradnia Onkologiczna	479
Poradnia Rehabilitacji	452
Poradnia Reumatologiczna	201
Poradnia Stomatologiczna	220
Poradnia Urologiczna	304

## SOR

Izba przyjęć SOR	396
Izba Przyjęć Planowych	271

## ODDZIAŁ CHIRURGII OGÓLNEJ

Sekretariat	318
Gabinet lekarski	311
Dyżurka pielęgniarek	314

## ODDZIAŁ CHIRURGII URAZOWEJ I ORTOPEDII

Sekretariat	317
Gabinet lekarski	210
Dyżurka pielęgniarek	310

## ODDZIAŁ DZIECIĘCY

Sekretariat	376
Gabinet lekarski	370
Dyżurka pielęgniarek	367, 368

## ODDZIAŁ GINEKOLOGICZNO-POŁOŻNICZY

Sekretariat	322
Gabinet lekarski	326
Dyżurka - ginekologiczna	327
Dyżurka - położnicza	325

## ODDZIAŁ NEONATOLOGICZNY

Sekretariat	332
Gabinet lekarski	372
Dyżurka	331

## ODDZIAŁ NEUROLOGII

Sekretariat	486
Gabinet lekarski	389
Dyżurka pielęgniarek	386

## ODDZIAŁ OKULISTYCZNY

Sekretariat	346
Gabinet lekarski	347
Dyżurka pielęgniarek	348

## ODDZIAŁ REHABILITACJI

Sekretariat	346
Gabinet lekarski	340
Dyżurka pielęgniarek	338

## ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY I

Sekretariat	356
Gabinet lekarski	354
Dyżurka pielęgniarek	353

## ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY II

Sekretariat	360
Gabinet lekarski	359
Dyżurka pielęgniarek	358

## ODDZIAŁ ZAKAŻNY

Sekretariat	408
Gabinet lekarski	387
Dyżurka pielęgniarek	383, 483

## ZOL

Sekretariat	670
Gabinet lekarski	672
Dyżurka pielęgniarek	669

## ODDZIAŁ PSYCHIATRYCZNY I

Sekretariat	624
Gabinet lekarski	660
Dyżurka pielęgniarek	663

## ODDZIAŁ PSYCHIATRYCZNY II

Sekretariat	652
Gabinet lekarski	650
Dyżurka pielęgniarek	649

## ODDZIAŁ PSYCHIATRYCZNY III

Sekretariat	634
Gabinet Lekarski	635
Dyżurka pielęgniarek	638

## ODDZIAŁ ODWYKOWY

Sekretariat	657
Gabinet lekarski	656
Dyżurka pielęgniarek	654

## ODDZIAŁ OIOM

Dyżurka pielęgniarek	312
Gabinet lekarski	313

Pracownia Endoskopii	410
Pracownia Holter	475
Pracownia RTG	365
Pracownia Tomografii	462
Pracownia USG	364
Laboratorium	481
POZ dni robocze (18:00-08:00), soboty, niedziele i święta (08:00-08:00)	444
POZ Gabinet Lekarski	403
Stacja Dializ	414