

# AMD

– Starcze  
zwyrodnienie  
plamki  
żółtej, OCT

– obrazowanie  
laserowe  
chorób  
siatkówki

CENTRUM MEDYCZNE ORBITA

ul. Mińska 25A, lok. U10  
03-808 Warszawa  
tel. +48 22 847 44 50

[kontakt@centrummedyczneorbita.pl](mailto:kontakt@centrummedyczneorbita.pl)  
[www.centrummedyczneorbita.pl](http://www.centrummedyczneorbita.pl)

Czy wiesz, że zwyrodnienie plamki żółtej związane z wiekiem jest jedną z głównych przyczyn utraty wzroku wśród osób dorosłych w wieku 50 lat i starszych? Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem dotyka 8% osób w wieku powyżej 50 r.ż. Może rozwinąć się wcześniej np. w wieku 45 lat, niemniej wiek stanowi w tej chorobie główny czynnik ryzyka i w populacji dorosłych powyżej 80 r.ż. odsetek chorych na AMD wzrasta do 40%. Podobnie postać zaawansowana w grupie młodszych osób stanowi 0,1%, a po 75 r.ż. wzrasta do 7% przypadków.

# Spis treści

	<i>strona</i>
1. Co dokładnie oznacza diagnoza AMD?	<b>3</b>
2. Czym różni się sucha postać AMD od mokrej?	<b>3</b>
3. Jakie są objawy choroby?	<b>4</b>
4. W jaki sposób zdiagnozować AMD?	<b>4</b>
5. Jakie są czynniki ryzyka wystąpienia AMD?	<b>5</b>
6. Jakie opcje leczenia są dostępne w przypadku AMD?	<b>5</b>
7. Jakie są metody leczenia suchego AMD?	<b>6</b>
8. Czy możliwe jest całkowite wyleczenie AMD?	<b>7</b>

	<i>strona</i>
9. Co można zrobić, aby uchronić się przed rozwojem AMD?	<b>7</b>
10. Co oznacza skrót OCT? Co to jest za badanie?	<b>8</b>
11. Jak działa OCT?	<b>8</b>
12. Jakie jest zastosowanie OCT?	<b>8</b>
13. Czy jest to bezpieczne badanie?	<b>9</b>
14. Jak przebiega badanie? Jaka jest wartość badania OCT?	<b>9</b>

# 1.

## CO DOKŁADNIE OZNACZA DIAGNOZA AMD?

AMD czyli zwyrodnienie plamki związanej z wiekiem, (ang. Age related Macular Degeneration), jest chorobą, w której dochodzi do uszkodzenia najważniejszej części siatkówki oka czyli plamki żółtej, odpowiedzialnej za ostre widzenie, zwane widzeniem centralnym. To właśnie plamka żółta pozwala widzieć ostre, kolorowe, wyraźne obrazy, a jej uszkodzenie prowadzi do utraty widzenia centralnego. Uszkodzenie plamki żółtej może powodować trudności z czytaniem, rozpoznawaniem twarzy i innymi szczegółowymi zadaniami.

AMD nie powoduje całkowitej ślepoty, ponieważ osoby dotknięte tym schorzeniem mogą widzieć peryferyjnie, obwodowo. To tak jakby zamazać środek obrazu, a pozostawić tylko część dookoła. Istnieją dwie postaci AMD: sucha lub mokra.

---

# 2.

## CZYM RÓŻNI SIĘ SUCHA POSTAĆ AMD OD MOKREJ?

Sucha postać występuje częściej niż postać mokra, zwana również wysiękową. Charakterystyczne dla suchej postaci AMD jest występowanie druz (są to złogi produktów przemiany materii komórek siatkówki) lub tzw. zaniku geograficznego w bardziej zaawansowanym stadium choroby. Suche AMD przebiega powoli i łagodniej w przeciwieństwie do wysiękowego AMD.

W postaci mokrej zwyrodnienia plamki żółtej, pod siatkówką powstają nowe naczynia krwionośne, z których przecieka płyn powodując obrzęk plamki, a w bardziej zaawansowanych etapach choroby – krew. Zarówno obrzęk spowodowany przeciekiem płynu jak i krwotok w obszarze podsiatkówkowym lub wewnątrz siatkówki, działają bardzo destrukcyjnie na komórki w obszarze plamki, co w konsekwencji prowadzi w szybkim tempie do utraty centralnego widzenia.

---

### 3.

#### JAKIE SĄ OBJAWY CHOROBY?

Wczesne i pośrednie stadia AMD zwykle przebiegają bezobjawowo. Typowym dla choroby plamki objawem jest pogorszenie ostrości wzroku, zwłaszcza z bliskich odległości, co można zauważyć podczas czytania lub pisania. Innym objawem jest wystąpienie tak zwanych metamorfopsji, czyli zjawiska falowania linii, obrazu. Przykładem może być słup telegraficzny, znak na drodze, czy krawędź szafki w domu, które przy prawidłowym widzeniu są proste, natomiast osoby z uszkodzoną plamką będą widziały je w formie pofalowanej, wygiętej. Niekiedy można zauważyć wystąpienie nieruchomej szarej lub czarnej plamy w centrum pola widzenia. Rzadszym objawem są mikropsje czyli widzenie nienaturalnie pomniejszych przedmiotów lub makropsje, nienaturalnie powiększonych rzeczy.

---

### 4.

#### W JAKI SPOSÓB ZDIAGNOZOWAĆ AMD?

Tylko kompleksowe rozszerzone badanie wzroku przeprowadzone w gabinecie okulistycznym, pozwala wykryć AMD. W tym celu okulista bada ostrość wzroku do dali i bliży, przeprowadza test Amslera, a następnie bada dno oka po wcześniejszym rozszerzeniu źrenic. Test Amslera jest prostym badaniem, służącym również pacjentowi do samokontroli w domu. Składa się z siatki prostych linii z centralnym ciemnym punktem. Pacjent zakrywając jedno oko patrzy drugim okiem na ten ciemny punkt w centrum i obserwuje linie wokół. Krzywienie się czy falowane linii świadczy o chorobie plamki. Tutaj jedna uwaga, badanie przeprowadza się każdym okiem osobno, w najlepszej korekcji do bliży, czyli np. w okularach których używa się do czytania.

Podstawowym badaniem w celu rozpoznania AMD jest badanie OCT plamki (optyczna koherentna tomografia). Pozwala ono dokładnie przeanalizować wszystkie warstwy siatkówki w obszarze plamki żółtej i zobaczyć jakie są zmiany w poszczególnych jej warstwach. Dzięki OCT możemy również monitorować przebieg choroby oraz obserwować zmiany jakie zachodzą w trakcie czy po leczeniu. Bardzo ważnym badaniem, zwłaszcza w przypadku wysiękowej postaci AMD jest angiografia fluoresceinowa (AF) lub angio-OCT. Oba badania służą stwierdzeniu czy doszło do powstania neowaskularyzacji, a więc wytworzenia nowych naczyń krwionośnych.

Oba badania pozwalają różnicować postać suchą od mokrej oraz wykazać czy mokra postać jest aktywna. Badanie angiografii fluoresceinowej jest inwazyjnym badaniem pozwalającym ocenić krążenie w naczyniach siatkówki i pośrednio naczyńki. Polega ono na wykonaniu serii fotografii dna oka po dożylnym podaniu środka cieniującego (fluoresceiny). Bezpieczniejszą alternatywą dla angiografii fluoresceinowej jest angio-OCT czyli angiografia wykonywana bez podawania barwnika do żyły, przy użyciu aparatu do OCT.

Podsumowując najważniejsze w diagnostyce AMD jest ocena ostrości wzroku, badanie dna oka i OCT plamki, a w przypadku podejrzenia wysiękowej postaci również AF lub angio-OCT.

---

## 5.

### JAKIE SĄ CZYNNIKI RYZYKA WYSTĄPIENIA AMD?

AMD jest chorobą wieloczynnikową. Zarówno elementy środowiskowe, jak i genetyczne odgrywają rolę w jej rozwoju. Czynniki ryzyka powiązane z AMD są następujące:

- » wiek (główny czynnik ryzyka),
- » palenie tytoniu jest czynnikiem ryzyka zarówno dla nowo pojawiającego się AMD, jak i nasila postęp istniejącej już choroby. Ryzyko wzrasta wraz z liczbą „paczolat”. Palenie ma efekt synergiczny z czynnikami genetycznymi,

- » dodatni wywiad rodzinny, czyli czynnik genetyczny. Rodzeństwo osób dotkniętych chorobą ma czterokrotnie większą szansę na rozwój choroby,
- » obecność AMD w jednym oku znacznie zwiększa ryzyko jego rozwoju w drugim,
- » choroby sercowo-naczyniowe są związane w większym stopniu z wystąpieniem mokrej postaci AMD,
- » ekspozycja na promieniowanie ultrafioletowe,
- » jasne tęczówki; ludzie o jasnych oczach częściej rozwijają suche AMD,
- » dieta – osoby stosujące dietę o wysokiej zawartości tłuszczu, cholesterolu i żywności o wysokim indeksie glikemicznym oraz o niskiej zawartości przeciwutleniaczy i zielonych warzyw liściastych mogą być bardziej narażone na rozwój AMD,
- » otyłość (BMI powyżej 30) zwiększa ryzyko choroby około 2,5 razy,
- » pochodzenie etniczne. AMD jest bardzo rzadkie u rdzennych Afrykanów i rdzennych Australijczyków. Najczęściej występuje u osób rasy białej.

---

## 6.

### JAKIE OPCJE LECZENIA SĄ DOSTĘPNE W PRZYPADKU AMD?

Leczeniem najważniejszym w przypadku wysiękowej postaci AMD jest stosowanie iniekcji doszkliskowych z preparatami anty-VEGF (VEGF – czynnik wzrostu śródbłonna naczyniowego). Obecnie stosowane są następujące preparaty: aflibercept, ranibizumab i bewacy-

zumab (bewacyzumab nie jest zarejestrowany do leczenia chorób okulistycznych). Zastrzyki wykonywane są w znieczuleniu miejscowym kroplami podawanymi do oka. Taki zabieg trwa kilka minut, od razu po zabiegu można wrócić do domu.

Preparaty anty-VEGF mają na celu zahamować rozwój neowaskularyzacji podsiatkówkowej (tworzenia się nieprawidłowych naczyń krwionośnych) i zatrzymać postęp choroby. Zazwyczaj rozpoczyna się leczenie iniekcjami od wykonania trzech iniekcji w odstępach miesięcznych. Dalsze leczenie zależy od przebiegu choroby. Średnio w ciągu pierwszego roku leczenia zaleca się wykonanie 8-9 iniekcji.

Rzadziej stosowaną metodą leczenia AMD wysiękowego jest terapia fotodynamiczna (PDT). Metoda ta polega na wykonaniu laseroterapii zmiany chorobowej w plamce po dożylnym podaniu substancji światłoczułej. Zabieg ten wymaga specjalnego przygotowania się przez pacjenta, jak również określonego zachowania po zabiegu np. ochrony oczu przed światłem słonecznym przez dwie doby.

## 7.

### JAKIE SĄ METODY LECZENIA SUCHEGO AMD?

Jak dotąd nie ma skutecznej metody leczenia suchej postaci zwyrodnienia plamki związanej z wiekiem. Badania naukowe wykazały, że suplementy diety zawierające antyoksydanty mogą u niektórych pacjentów opóźnić postęp choroby. Udowodniono w dużym badaniu klinicznym (badanie AREDS i AREDS2), że stosowanie określonej kombinacji witamin, jak podano poniżej, może zahamować rozwój choroby.

Witamina C (500 mg)

Witamina E (400 jμg)

Luteina (10 mg)

Zeaksantyna (2 mg)

Cynk (80 mg)

Miedź (2 mg)

Najlepiej zapytać swojego okulistę o najlepszy suplement w przypadku suchej postaci AMD.

## 8.

### CZY MOŻLIWE JEST CAŁKOWITE WYLECZENIE AMD?

Nie ma możliwości całkowitego wyleczenia AMD. To choroba przewlekła i postępująca. Jak w większości chorób, tak również w przypadku AMD, wczesne rozpoznanie choroby w plamce żółtej poprawia rokowanie dotyczące leczenia. Jeśli pacjent zgłosi się do okulisty na początku rozwoju zmian zwyrodnieniowych, będzie miał szybko wdrożone leczenie, zwłaszcza w postaci wtryskowej, to szansa na zatrzymanie postępu choroby jest duża. Niestety w praktyce często bywa odwrotnie. Pacjenci zgłaszają się z zaawansowanymi zmianami, które nie rokują poprawy widzenia, a czarna plama przed okiem pozostaje na zawsze uniemożliwiając normalne funkcjonowanie, czytanie, oglądanie telewizji czy prowadzenie samochodu.

Najnowsze metody leczenia pozwalają spowolnić rozwój AMD i poprawić jakość widzenia, a przynajmniej zatrzymać pogorszenie ostrości wzroku. Bardzo ważne jest stosowanie się do zaleceń lekarza okulisty, kontynuowanie leczenia iniekcjami dożłokowymi, regularne wykonywanie badań kontrolnych oraz prowadzenie zdrowego stylu życia, w tym zaprzestanie palenia tytoniu.

W przypadkach, w których dochodzi do znacznej utraty wzroku z powodu AMD można dobrać w specjalistycznych gabinetach okulistycznych odpowiednie pomoce

dla słabowidzących. Są to na przykład lupy, okulary lunetowe, ekrany powiększające, czy czytniki ekranu, które dzięki syntezatorom mowy, czytają wybrany tekst.

Pogorszenie ostrości wzroku, trudności w wykonywaniu codziennych czynności wpływają negatywnie na nastrój, prowadząc do jego obniżenia, a nawet przyczyniają się do wystąpienia depresji. Wskazany jest wówczas wsparcie psychologiczne. W trudniejszych sytuacjach konieczna może się okazać konsultacja psychiatryczna w celu zastosowania leczenia farmakologicznego.

---

## 9.

### CO MOŻNA ZROBIĆ, ABY UCHRONIĆ SIĘ PRZED ROZWOJEM AMD?

Ważne jest utrzymanie zdrowego stylu życia, który obejmuje rzucenie palenia, regularny wysiłek fizyczny oraz utrzymanie prawidłowego ciśnienia krwi i poziomu cholesterolu. Istotną rolę odgrywa dieta bogata w warzywa i ryby. Zbilansowana dieta pozwala zwiększyć podaż witamin, minerałów i antyoksydantów, które naturalnie chronią oczy przed rozwojem AMD. W profilaktyce zaleca się również stosowanie okularów przeciwsłonecznych z filtrami UV.

Pamiętajmy również, że wczesne wykrycie AMD jest najlepszym sposobem na zahamowanie rozwoju choroby. To tylko jeden z powodów, dla których tak ważne

jest, aby przynajmniej raz w roku zgłosić się na badanie okulistyczne.

---

## 10.

### CO OZNACZA SKRÓT OCT? CO TO JEST ZA BADANIE?

Optyczna koherentna tomografia (OCT, ang. optical coherence tomography) jest nowoczesną, nieinwazyjną metodą obrazowania struktur oka, najczęściej siatkówki i rogówki. Uzyskane obrazy nie są zwykłymi zdjęciami, to niezwykle precyzyjne, szczegółowe obrazy, pozwalające ocenić odpowiednią strukturę oka co do mikrometra dzięki wysokiej rozdzielczości aparatów OCT (systemy OCT mają zazwyczaj rozdzielczość 20-5  $\mu\text{m}$ .) Co to oznacza w praktyce? Najczęściej, wykonujemy OCT w chorobach siatkówki. Siatkówka oka składa się z 10 warstw. Podczas badania dna oka, lekarz widzi jej ogólny zarys, natomiast OCT pozwala przeanalizować każdą warstwę, jest niczym „biopsja optyczna”.

Standardowo, jeśli chcemy zbadać dokładnie tkankę wykonujemy biopsję, a następnie pobrany materiał odpowiednio przygotowany, ocenia się pod mikroskopem. To pozwala dokładnie zobaczyć szczegóły budowy, których nie da się zobaczyć „gołym okiem”. Dzięki OCT możemy w czasie rzeczywistym (czyli tu i teraz), zobaczyć żywą tkankę, bez potrzeby jej pobierania. Rozdzielczość obrazu jest znacznie wyższa niż w przypadku innych

metod, takich jak ultradźwięki lub rezonans magnetyczny (MRI). Dzięki bardzo wysokiej rozdzielczości, optyczna koherentna tomografia jest powszechnie wykorzystywana w okulistyce do obrazowania siatkówki, ciała szklanego oraz struktur przedniego odcinka oka jak rogówka czy kąt przesączania.

## 11.

### JAK DZIAŁA OCT?

Zasada działania OCT przypomina USG, z tą różnicą, że USG emituje ultradźwięki, a OCT – światło podczerwone. W badaniu tym wykorzystuje się koherentną (spójną) wiązkę światła podczerwonego, która przechodzi przez układ optyczny oka (czyli przez rogówkę, soczewkę, ciało szkliste), dociera do tylnego bieguna dna oka. Następnie odbija się od niego i wraca w zmienionej formie z powrotem do urządzenia rejestrującego.

## 12.

### JAKIE JEST ZASTOSOWANIE OCT?

OCT powszechnie wykorzystuje się w diagnostyce wielu chorób oka m.in.:



- » zwyrodnienie plamki (AMD),
- » obrzęk plamki,
- » retinopatia cukrzycowa,
- » centralna retinopatia surowicza,
- » błona nasiatkówkowa,
- » otwór plamki,
- » trakcja szklistkowo-plamkowa,
- » jaskra,
- » choroby demielinizacyjne,
- » nowotwory oka.

## 13.

### CZY JEST TO BEZPIECZNE BADANIE?

OCT jest całkowicie bezpiecznym badaniem. Praktycznie nie ma przeciwwskazań do jego wykonania. Może być z powodzeniem wykonywane u kobiet w ciąży oraz u każdego pacjenta bez względu na wiek i choroby towarzyszące.

Jeśli jest taka potrzeba może być wielokrotnie powtarzane w krótkim czasie, co jest istotne przy monitorowaniu przebiegu choroby.

Ponieważ OCT wykorzystuje fale świetlne, dlatego jednym z ograniczeń jego wykonania są nieprzeziernie ośrodki optyczne oka jak zaćma, choroby rogówki czy krwotok do ciała szklanego.

## 14.

### JAK PRZEBIEGA BADANIE? JAKA JEST WARTOŚĆ BADANIA OCT?

Badanie trwa kilka minut, nie wymaga szczególnego przygotowania, nie wymaga stosowania kropli rozszerzających źrenicę, dzięki czemu od razu po badaniu, można prowadzić samochód czy wrócić do pracy.

Wynik badania uzyskujemy od razu po jego wykonaniu. Opis sporządza okulista. Samo badanie może być zrobione przez lekarza, pielęgniarkę czy technika. Wartość badania OCT jest nieoceniona. Jeden aparat, przy pomocy którego diagnozuje się choroby siatkówki, nerwu wzrokowego i rogówki.

W wielu przypadkach można wykryć chorobę, jeszcze zanim ujawnią się typowe dla niej objawy, co jest równoznaczne ze wzrostem jej zaawansowania. Przykładem jest jaskra i badanie kompleksu komórek zwojowych siatkówki czy włókien nerwowych. Wykrycie ubytków komórek nerwowych w badaniu OCT zanim pojawią się zmiany w polu widzenia może uchronić przed rozwojem jaskry. Wczesna diagnostyka i wczesne leczenie, wpływa korzystnie na ogólny stan nerwu wzrokowego.

Funkcje optycznej koherentnej tomografii oraz dalszy rozwój i ulepszanie działania aparatów doprowadziły do tego, że obecnie można dokładniej ocenić kolejną strukturę gałki ocznej jaką jest naczyniówka czy wykonać badanie angio-OCT czyli badanie naczyń naczyniówki i siatkówki przy pomocy OCT.