

Oko jako złożony układ optyczny. cz. I

W kolejnym cyklu artykułów poświęconym tematyce okulistycznej chciałabym omówić wyjątkowo ciekawy temat - układ optyczny oka.

W tej i następnych częściach artykułu dowiedzie się Państwo wiele ciekawych rzeczy o układzie optycznym oka. Postaram się Państwa przekonać, że okulary wcale nie są tym, przed czym trzeba wzbraniać się jak najdłużej - niesłusznie rozumując w sposób - „Okulary? W moim wieku? - To takie krępujące.”

O tym, iż poziom wiedzy na temat właściwości optycznych narządu wzroku wśród naszych pacjentów jest niewłaściwy przekonałam się za pomocą wyjątkowo prostego eksperymentu.

Zapytałam swoich pacjentów, - co powoduje, że obraz skupia się na siatkówce oka? Ogromna większość z nich odpowiedziała - to takie proste - przecież w oku jest soczewka.

Tym czasem udział soczewki w skupianiu promieni na siatkówce oka wcale nie jest taki spektakularny - około 30%. O wiele większą siłę skupiającą ma rogówka oka - około 40-tu dioptrii, - dlatego nawet minimalne zaburzenia ze strony rogówki mogą powodować znacznego stopnia astygmatyzm (stan wymagający stosowania w okularach soczewek cylindrycznych) lub duże wady wzroku. A soczewka? - Cóż - jak przestaje być elastyczną - wtedy zakładamy okulary do czytania +1D, może +2D.

Ale - po kolei. Razem spróbujemy obalić pewne stereotypy i prześledzić, co się dzieje z okiem od momentu urodzenia do momentu jego fizjologicznego starzenia się. Postaram się przekonać Państwa, że w

każdym wieku okulista może coś zaoferować dla Państwa oka.

Każdy z nas rodzi się jako dalekowidz - to znaczy dobrze widzi z daleka, źle z bliska. Oko takie nazywamy nadwzrocznym - promienie w nim skupiają się za siatkówką - oko potrzebuje okularów z soczewkami dodatnimi - wypukłymi - jak w lupie. Dlaczego tak się dzieje? - zapytacie Państwo. Może u dziecka coś jest nie w porządku z soczewką? Wnikliwsi czytelnicy zapytają inaczej - coś jest nie w porządku z rogówką? Natomiast odpowiedź jest zaskakująco prosta - oko jest po prostu za krótkie - i do swojej ostatecznej długości w osi gałki ocznej ma po prostu dorosnąć. Oko osiąga długość zbliżoną do ostatecznej (24 mm) w 6-8 roku życia. Ale czy osiągnęło? Czy nie warto było by sprawdzić to u okulisty? Przecież 6-ty rok to nauka pisania i czytania z bliska, 7-my rok - idziemy do pierwszej klasy. A oko dziecka jak przed chwilą dowiedzieliśmy się dobrze widzi z daleka, a nie z odległości 30-40 cm. Może u naszej 9-letniej pociechy oko nadal jest za krótkie, a niechęć do czytania spowodowana jest szybkim męczeniem się oczu?

Na szczęście sprężysta w tym wieku soczewka dobrze akomoduje - potrafi skorygować układ optyczny oka nawet do kilku dioptrii tak, żeby oko dobrze widziało z bliska.

Ale do czasu. W wieku 25 lat zdolność akomodacyjna jest mniejsza o 50%, a w wieku 45 lat oko praktycznie nie akomoduje.

Powyższe dane są uśrednione, gdyż istnieją znaczne wahania indywidualne w zdolności akomodacyjnej. Nawet u dzieci - zwłaszcza po ciężkiej chorobie - może występować niedomoga akomodacji.

Dziecko nie garnie się do czytania po ciężkiej chorobie - dla nas to może być niewytłumaczalne - przecież siedzi w domu - dla okulisty takie oczywiste.

Opisywane znaczne indywidualne wahania zdolności akomodacji nie zawsze są na naszą korzyść - czy warto jest zwlekać z wizytą u okulisty do 45 lat?

Krótkowzroczność polega na ogniskowaniu obrazu przed siatkówką - tzn. oko potrzebuje okularów z soczewką wklęsłą - rozpraszającą. Natomiast z bliska pacjent widzi dobrze. Na nic w krótkowzroczności się zdaje zdolność akomodacyjna soczewki - powiększenie jej mocy prowadzi do jeszcze lepszego widzenia z bliska, lecz pacjent wymaga lepszego widzenia w dal.

Większość z moich pacjentów, noszących okulary, chociaż raz w życiu zastanawiała się, - kto „ma gorzej” - ten, który nosi okulary +3D, czy ten, który ma okulary -3D?

Ten zaś, kto okularów nie nosi - oglądając scenę z horroru, w którym ofiara gubi okulary i gorączkowo próbuje je znaleźć rozpaczliwym macaniem podłogi - nie raz myśli - „scenarzysta chyba przesadził”.

Proszę Państwa - scenarzysta wcale nie przesadził - to jest prawda - osoba nosząca okulary -3 dioptrii widzi „świetnie” bez okularów, - ale na odległość 33 cm od oka. Jeżeli ma okulary minus 7 dioptrii - to powiedzenie „nie widzi nic dalej własnego nosa” jest wręcz opisem klinicznym średniego stopnia krótkowzroczności.

W przytłaczającej większości przypadków krótkowzroczność wiąże się ze zbyt długą gałką oczną. Rzadszymi przyczynami krótkowzroczności są anomalie wrodzone rogówki lub soczewki, lub spazm akomodacji u

dzieci po dużym stałym wysiłku mięśnia akomodacyjnego.

Inną przyczyną krótkowzroczności może być zaćma jądrowa lub cukrzyca - w przebiegu tych schorzeń może zmniejszać się siła łamiąca soczewki.

Jak już podkreślałam - w krótkowzroczności na nic zdaje się zdolność akomodacyjna soczewki - stąd pytanie: pomoce optyczne ludzie stosują od kilkuset lat, a za czasów Chrystusa to co - umierali z głodu nie widząc jedzenia na stole?

Tak nie jest - od niepamiętnych czasów krótkowidz pomaga sobie w jedyny (oprócz właściwie dobranych przez okulistę okularów) możliwy sposób - mruży powieki. Czasami robi to ręką zmniejszając odległość pomiędzy górną a dolną powieką do cienkiej szpary. Zresztą lekarze nazywają krótkowzroczność „myopia” - co po grecku oznacza „mrużyć”. Piszę o tym dla przypomnienia o konieczności wizyty u okulisty tych wszystkich pacjentów, którzy mrużą oczy, próbując tłumaczyć to sobie i otoczeniu na przykład tak: „dzisiaj jest za ostre słońce”.

Lat temu kilka głośno było o akceleracji dzieci w wieku szkolnym - dzieci jak na swój wiek były za duże. Niska krótkowzroczność - tak zwana szkolna - pojawia się zwykle w wieku około 10 lat i jest związana właśnie ze zjawiskiem „akceleracji” wzrostu oka - oko staje się „za długie”. Na szczęście wzrost - oka też - ustaje około 20 r.ż. To, że mężczyzna ma 190 cm wzrostu - nie jest jego wadą. Natomiast zwiększenie długości oka o jeden milimetr powoduje krótkowzroczność minus 2,5 dioptrii. Jak się czuje pacjent z niską krótkowzrocznością - wadą wzroku do

minus 3 dioptrii - opisałam wyżej. Krótkowzroczność do minus 6 - minus 8 dioptrii nazywamy krótkowzrocznością średnią, zaś powyżej -8D wysoka krótkowzrocznością.

W wysokiej krótkowzroczności kształt gałki ocznej w znacznym stopniu odbiega od kształtu kuli i bardziej przypomina cylinder.

Tak ogromnej deformacji towarzyszą patologiczne zmiany w strukturach tylnego bieguna oka. Jak Państwo pamiętacie są to struktury, które odpowiadają za percepcję obrazu docierającego na dno oka.

W przebiegu wysokiej krótkowzroczności w tylnym biegunie oka dochodzi do zmian zwyrodnieniowych w powłokach oka, powstają liczne ogniska zanikowe w naczyniówce i siatkówce. Samo to zjawisko często powoduje spadek ostrości wzroku (mimo korekcji optycznej) do poziomu praktycznej ślepoty.

Dlatego jeszcze raz podkreślam - w wysokiej krótkowzroczności nie chodzi o zwykłe zapisywanie coraz mocniejszych szkieł w miarę progresji deformacji oka. Wysoka krótkowzroczność jest genetycznie uwarunkowaną chorobą degeneracyjną o postępującym charakterze, zmiany zwyrodnieniowe dna oka powodują, że obniżonej ostrości wzroku nie można skompensować ani korygując wadę refrakcji optycznie, ani chirurgicznie.

Po przeczytaniu podanych wyżej informacji teraz Państwo spróbujcie zastanowić się nad właściwą odpowiedzią w częstej w praktyce okulisty sytuacji.

Pacjent z wysoką krótkowzrocznością i dużymi zmianami zwyrodnieniowymi na dnie oka przychodzi poradzić się, co do celowości laserowej korekcji wady wzroku. Dodatkowo narzeka, iż w swoich okularach

minus 14 dioptrii wcale aż tak dobrze nie widzi, a sąsiadka była, zrobiła sobie zabieg i widzi świetnie. Dalsza rozmowa przebiega wg schematu, - dlaczego Pani doktor nie jest zachwycona, Pani doktor chyba nic nie słyszała o laserach, przecież laser - to takie nowoczesne i dobre na wszystko.

Dość często potrzebuję ponad godzinę na wytłumaczenie pacjentowi istoty schorzenia, jakim jest wysoka krótkowzroczność i wyjaśnienia negatywnego znaczenia ognisk zanikowych naczyniówkowo-siatkówkowych w tylnym biegunie oka.

Omawiając temat krótkowzroczności chciałabym poruszyć jeszcze jedno - szczególnie ważne w przypadku krótkowidzów zagadnienie: okulary dla krótkowidzów mają być starannie wykonane. Absolutnie nie wolno kupować okulary dla krótkowidza w aptece lub na placu. Drobne ryski, pyłki w soczewkach tandetnych okularów bardzo utrudniają widzenie krótkowidzom. Nieostre obrazy zanieczyszczeń, czy też wad szkła, nakładają się na właściwy obraz i pogarszają kontrast odwzorowania.

Ostatnio w prasie ukazał się szereg artykułów o krzywdach, jakie można sobie wyrządzić kupując gotowe okulary na placu. Krótkowidzów dotyczy to szczególnie. Ogromne znaczenie ma kształt oprawek i ułożenie ich względem oczu. Przykład? Jeżeli krótkowidz mający korekcje okularami stojącymi 12 mm przed okiem o mocy -22,5 D zmieni oprawki na stojące 16 mm przed okiem (różnica 4 mm!) - to będzie musiał też zmienić szkła na szkła o mocy minus 25 dioptrii.

I jeszcze jedna uwaga: krótkowzroczności w ogromnej większości przypadków towarzyszy astygmatyzm.

Astygmatyzm jest wadą wzroku najczęściej lekceważoną przez pacjenta.

Właśnie ta wada wzroku wymaga od okulisty najwięcej czasu i cierpliwości w trakcie dobierania korekcji okularowej dla pacjenta.

Niedbale dobrane okulary nie uwzględniające wady wzroku, którą jest astygmatyzm pomimo pozornej poprawy widzenia powodują szybkie zmęczenie oczu, nie dają prawdziwego komfortu ostrego widzenia, powodują „przyzwyczajanie się” oka do złych szkieł, - co później może być niemożliwe do skorygowania.

Co to jest astygmatyzm?

Stosunkowo często się zdarza, iż gałka oczna nie jest idealną kulą - nie posiada idealnie sferycznej rogówki i nie skupia promieni w punkt, lecz w elips.

Tak jak w przytaczanym przykładzie z lupą, - jeżeli jej powierzchnia nie będzie idealnie sferyczna - to punkt, w którym skupiają się promieni nie będzie punktem, lecz elipsem.

Skorygować tą sytuację można stosując tak zwane soczewki cylindryczne.

Jeżeli ustawimy dodatnią soczewkę cylindryczną osią prostopadle do osi długiej elipsy, to promienie z powrotem skupią się w punkt.

W połączeniu z innymi wadami - krótkowzrocznością, dalekowzrocznością astygmatyzm (inaczej niezborność - promienie nie zbierają się w jednym punkcie) może powodować różne rodzaje niezborności: złożoną, mieszaną, skośną etc.

Najbardziej chciałabym swoich czytelników i pacjentów uczulić na to, co jest najważniejsze w astygmatyzmie.

Nagminnie się zdarza przy kupowaniu okularów do czytania na własną rękę na placu lub w aptece, iż pacjent kupuje okulary, w których widzi lepiej.

Ma zaś widzieć bardzo dobrze.

Dlaczego tak się dzieje? Dlaczego lepiej nie zawsze oznacza dobrze?

Ponieważ żadne z zakupionych „na wyczucie” okularów nie uwzględniają wady wzroku, którą jest astygmatyzm.

Dość często pacjent rozumie w następujący sposób - nigdy nie nosiłem okularów, - więc wzrok mi się pogorszył na pewno równomiernie i okulary z soczewkami do czytania o niewielkich mocach zupełnie mi wystarczą. Nic bardziej błędnego - i to z kilku powodów.

Pierwszy - prawidłowa rogówka załamuje o około 0,5D silniej w pionie niż w poziomie - i to na pewno ma być uwzględnione już w naszych pierwszych okularach do czytania.

Po wtóre - przyczyną pogorszenia wzroku i stwierdzonej nieźorności może być początkowa zaćma lub zmętnienia rogówki.

Przytoczę jeszcze jeden argument - statystyczny - około 75% moich pacjentów wymaga korekcji szklami cylindrycznymi, w wielu pracach zachodnich autorów poświęconych astygmatyzmowi, podkreśla się, iż ponad 70% wykonywanych okularów są okularami ze szklami cylindrycznymi.

W dobrze wyposażonym gabinecie okulistycznym pacjent, który wymaga korekcji okularowej, zwłaszcza

szkłami cylindrycznymi zostanie przebadany na nowoczesnej aparaturze. Za pomocą komputerowego autorefraktometru dokładnie wielokrotnie (co najmniej pięć razy każde oko) zostaną zmierzone moce i osie, w których ma być ustawiona soczewka. Ponadto na specjalnych testach zostanie sprawdzone - czy pacjent dobrze toleruje proponowaną korekcję.

Różnowzroczność (anisometropia) uniemożliwia widzenie stereoskopowe i jest wadą o istnieniu której wie niewiele nawet obytych pacjentów okulistycznych.

Wszyscy wiemy o tym, że podstawą widzenia stereoskopowego jest posiadanie pary oczu, jeżeli zaś jedno oko nie widzi, to pacjent nie widzi stereoskopowo (trójwymiarowo).

Natomiast jest jeszcze jeden warunek stereoskopowego widzenia - obrazy docierające do siatkówki lewego i prawego oka mają być tej samej wielkości.

Skąd się bierze różnica wielkości obrazów docierających do siatkówki?

Osoby noszące okulary do czytania rzędu +2D - +2,5D odczuwają, że litery, które widzą przez okulary do czytania są większe niż w rzeczywistości. Wynika to z zasad optyki - soczewka skupiająca (dodatnia) umieszczona w odległości kilkunastu milimetrów przed okiem powoduje nie tylko skupienie się obrazu na siatkówce w przypadku starczowzroczności, a i jego powiększenie. Odpowiednio soczewka ujemna powoduje pomniejszenie obrazu docierającego do siatkówki.

Wyobraźmy sobie teraz sytuację - stosunkowo częstą w okulistyce - jedno oko wymaga korekcji na przykład +1D, drugie zaś +2,5D.

Obrazy docierające do siatkówki będą różnej wielkości, ale różnica +1,5D jeszcze nie powoduje utraty widzenia stereoskopowego.

Nakładanie się obrazów jest procesem korowym - odbywającym się w mózgu i nosi nazwę fuzji. Ogólnie jest przyjęte, że jeżeli różnica refrakcji obu oczu przekracza 4D to różnica wielkości obrazów na siatkówce uniemożliwia ich zlewanie się w jeden obraz widziany obuocześnie.

Natomiast jak już podkreślałam w poprzednich częściach artykułu podawane wielkości mogą bardzo się różnić indywidualnie - nie zawsze na naszą korzyść.

Zwłaszcza dotyczy to oka astygmatycznego - wymagającego korekcji szklami cylindrycznymi (ponad 75% moich pacjentów wymaga korekcji soczewkami cylindrycznymi).

Przy bardzo dużej różnowzroczności gorsze oko pozbawione korekcji optycznej jest zastępowane w swojej czynności przez oko dobrze widzące.

W wyniku tego zjawiska oko „gorsze” w ogóle nie wykształca zdolności widzenia (jeśli taki stan istnieje od urodzenia), lub je zatracą (jeśli sytuacja powstała w dzieciństwie). Powstaje stan noszący nazwę niedowidzenie z nieczynności. Jest to sytuacja nieodwracalna - nawet po późniejszej korekcji wady oko pozostaje czynnościowo niezdolne do widzenia.

Dlatego bardzo ważne jest okresowo - na przykład przed rozpoczęciem roku szkolnego odwiedzić z dzieckiem okulistę.

Dziecko z wadą wzroku po prostu nie wie o tym, że ją ma, - ponieważ za jego krótkiej pamięci tak było zawsze - i „tak widzą wszyscy”. Nie należy też liczyć

na to, iż ktoś w szkole przebada dziecko w kierunku ewentualnej wady wzroku. Obecnie Kasy Chorych nie wykupują tego typu świadczeń, natomiast z relacji jednej z moich małych pacjentek przesiewowe badanie w kierunku wad wzroku wykonane w szkole przez nie-okulistę wyglądało tak: „Kto źle widzi - wystąpić krok do przodu”.

Jednak zakończę tą część artykułu optymistyczną nutką.

Zapytacie Państwo - czyżby pacjentka, która na jedno oko wymaga korekcji -1D a na drugie -5D już nigdy nie będzie widziała trójwymiarowo?

Tak nie jest. Doświadczony okulista ma swoje sposoby na taką, a nawet większą różnowzroczność pozwalające na odzyskanie stereoskopowego widzenia. Jaki? Niestety - znam kilka przypadków, kiedy po opublikowaniu tej części artykułu w innych periodykach pacjenci zaczęli go stosować „na własną rękę” i sobie zaszkodzili, - dlatego osobom z różnowzrocznością radzę udać się do okulisty z zapytaniem - co się da zrobić w ich przypadku?

Osobiście byłam świadkiem takiej oto rozmowy pomiędzy pacjentem a okulistą Zakładu Opieki Zdrowotnej: „Pani Doktor, słyszałem, że są teraz jakieś komputery okulistyczne, inny sprzęt - Pani zaś w ośrodku nie ma prawie żadnego sprzętu.” Na co urażona Pani doktor w okularach o dużej mocy odpowiedziała „Ja mam czterdzieści lat stażu w zawodzie, komputer mam w oczach i dobiore Panu okulary w dwie minuty”, - co zresztą zrobiła. Więcej tego pacjenta w ośrodku nie spotkałam.

Dlaczego o tym piszę?

Szanowni Państwo! Nie twierdzę, że nie da się prawidłowo dobrać okulary nie posiadając nowoczesnego sprzętu. Natomiast twierdzę, że nie da się tego zrobić za dwie, pięć a nawet piętnaście minut. Stąd wniosek - wyposażenie gabinetu okulistycznego ma ogromne znaczenie dla doboru okularów. Los wykonanych wg złej recepty okularów jest znany - idą do szuflady z powodu bezużyteczności (pieniądze za wykonanie okularów - z wiatrem).

Natomiast - jak się bada wady refrakcji?

Subiektywnie - lekarz zakłada do próbnych oprawek soczewki o różnych mocach, w tym soczewki cylindryczne - pytając pacjenta o to, czy widzi figury na tablicy lepiej lub gorzej i czy widzi linie biegnące promieniście na tablicy jednakowo wyraźnie. Wadami tego badania są niemożliwość wyłączenia zdolności akomodacyjnych - zwłaszcza u dzieci i młodzieży szkolnej jak też trudności z obliczeniem niezborności (astygmatyzmu) - zwłaszcza mieszanego.

Obiektywnie - za pomocą skiaskopii - lekarz bada poruszanie się odblasku ze źródła światła na dnie oka po przejściu przez rogówkę i soczewkę i zachowanie się odblasku po korekcji mocy łamiącej oka soczewkami o różnej mocy optycznej umieszczonymi na linijce do skiaskopii.

Obiektywnie - za pomocą przyrządu do badania krzywizny rogówki - keratometru Javala. Technika badania wykorzystuje zachowanie się rogówki jak zwierciadła wypukłego - badane jest jej odbieganie od idealnie sferycznego kształtu. Keratometria w odróżnieniu od skiaskopii nie uwzględnia mocy łamiącej soczewki i pozwala wyłącznie na ocenę przedniej powierzchni rogówki.

Refraktometria automatyczna („komputerowe badanie wzroku”) pozwala na bardzo szybkie określenie wady refrakcji w oparciu o zasadę „automatycznej skiaskopii” przy użyciu podczerwieni lub refraktometrii subiektywnej (optometrii).

Szanowni Państwo! Proszę nie obawiać się, iż po uzyskaniu wyniku „komputerowego badania wzroku” lekarz po prostu zapisze okulary na podstawie wydruku z komputera, - który zresztą też może się pomylić. Dlatego każde oko jest sprawdzane co najmniej pięciokrotnie, okulista zaś ma jeszcze wiele do zrobienia po uzyskaniu wydruku. U dzieci „wyłączy akomodację”; skonfrontuje uzyskany wynik z wcześniej używaną korekcją; sprawdzi, czy pacjent toleruje proponowaną korekcję; uwzględni wiek pacjenta i zawód; oceni, czy pacjent nie ma początków zaćmy; w końcu (odsyłam do części piątej artykułu) w przypadku różnowzroczności zapewni komfort obuocznego widzenia.

Chirurgiczna interwencja - zabieg operacyjny na rogówce oka - jest poważną sprawą i nie wolno decydować co do jego przeprowadzenia podejmować na podstawie szczątkowych informacji typu „znajoma mojej znajomej miała robione i jest dobrze”, lub „gdzieś w okolicach Poznania robią to świetni specjaliści - im zawsze się udaje”.

Zastanawiając się nad ewentualną chirurgiczną korekcją wady wzroku przede wszystkim należy dokładnie dowiedzieć się od lekarza, który będzie przeprowadzał zabieg - jakim sposobem będzie operował Państwa wadę wzroku.

Z opisanych około piętnastu sposobów operacyjnej korekcji wad wzroku szersze zastosowanie znalazły przede wszystkim: keratotomia radialna - wykonanie

skalpelem diamentowym lub laserem nacięć na rogówce z pozostawieniem wolnej centralnej strefy optycznej, fotokeratektomia refrakcyjna (PRK) - polega na usunięciu „zimnym” ekscimerowym laserem części tkanki rogówki w strefie optycznej rogówki.

Jak też ostatnio najczęściej reklamowana w prasie ogólnej najnowsza (zarazem najświeższa) mechaniczno - laserowa metoda LASIK polegająca na odcięciu szczytowej części rogówki (tzw. klapki) i usunięciu części tkanki rogówki - po czym klapka trafia z powrotem na swoje miejsce - w ten sposób jest modelowany kształt rogówki.

Po raz kolejny omawiając bardzo skomplikowane zagadnienia próbuję w sposób zrozumiały przedstawić Państwu to, co moim zdaniem jest najważniejsze w poruszonym problemie.

Jeżeli chodzi o chirurgie w ogóle - jesteśmy przyzwyczajeni pytać operatora - „Panie doktorze - a co będzie za 10-15-20 lat?”. Pytanie to ma szczególne znaczenie w chirurgii rogówki.

Dlaczego?

Zabiegi chirurgicznej korekcji wady wzroku najczęściej są wykonywane u osób młodych w wieku 20-30 lat z krótkowzrocznością.

Stąd wniosek - wykonany zabieg ma przynieść pozytywny wynik, który będzie utrzymywał się przez 50-40 lat!

Zaś istotnym problemem nadal pozostaje zmienność wyników chirurgicznej korekcji w czasie - zwłaszcza, jeżeli chodzi o dłuższe okresy obserwacji.

Innymi problemami, z którymi przyjdzie borykać się pacjentowi po na przykład laserowej keratektomii są: regularny i nieregularny astygmatyzm,

różnowzroczność po operacji jednego oka i pozostawieniu drugiego bez operacji (przy obecnych cenach na tego typu zabiegi nie każdy może uzbierać na zabieg na jednym oku, a co dopiero na obydwu), efekt halo powodujący złe widzenie po zmroku, zamglony obraz, problemy z czytaniem (cienie wokół kontrastowych liter), nieregularny astygmatyzm po zabiegu stworzy problemy z noszeniem szkieł kontaktowych.

Natomiast, jeżeli chodzi o często reklamowany w ogólnej prasie laserowy charakter metody LASIK, to proszę pamiętać, że wszystko zaczyna się od odcięcia mechanicznym keratotomem kłapki w części optycznej rogówki. Owszem - później wkracza laser, ale zawsze istnieje niebezpieczeństwo zniszczenia głębszych warstw rogówki w przypadku awarii (złego ustawienia) keratotomu. Może to spowodować poważne komplikacje z utrata wzroku włącznie.

Na pewno oczekujecie Państwo ode mnie jakiejś rady lub zajęcia stanowiska w sprawie zabiegów operacyjnych na rogówce oka.

Cóż - mam swoje stanowisko - osobom, zastanawiającym się nad operacyjną korekcją wzroku radzę wstrzymać się z decyzją i poczekać na nowe technologie, gdyż szybko rozwijająca się technika medyczna na pewno przyniesie jakieś nowe, lepsze metody.

Optyczna korekcja wad refrakcji jest kolejnym zagadnieniem, które zasługuje na osobny cykl artykułów, a nie na rozdział w artykule poświęconemu wadom wzroku.

Korekcja okularowa jest najpowszechniej stosowaną formą wyrównywania wad refrakcji - szacuje się, że co

czwarty mieszkaniec ziemi musi nosić okulary korekcyjne.

Już dawno minęły czasy, kiedy okulary tylko korygowały wzrok.

Obecnie dobrze dobrane i wykonane okulary zdobia twarz i nie są dla pacjenta najmniejszym ciężarem.

Swoim zwyczajem po raz kolejny poruszę problemy, które moim zdaniem stanowią sedno sprawy, jeżeli chodzi o korekcję okularową.

Proces wykonania okularów korekcyjnych wygląda następująco: po pierwsze - lekarz dobiera okulary. Robi to szybciej lub wolniej, w lepiej lub gorzej wyposażonym ośrodku, uwzględnia lub nie (z braku czasu na dłuższą rozmowę z pacjentem) wiele czynników - na przykład początki zaćmy, jaskrę, zespół suchego oka, zażywanie środków antykoncepcyjnych i t. p. Po wtóre - optyk wykonuje okulary. Robi to bardziej lub mniej dokładnie w lepiej lub gorzej wyposażonym warsztacie, wykorzystując soczewki lepszych lub gorszych firm, bardziej lub mniej przestrzegając kultury pracy rzemieślnika. Jeżeli na końcu tej ścieżki otrzymujemy dobry produkt - okulary korekcyjne, które nam odpowiadają pod każdym względem - wszystko w porządku.

Gorzej jest, jeżeli do otrzymanych okularów nie możemy się przyzwyczaić.

Wówczas dochodzi do paradoksalnej sytuacji - okulista, który okulary dobierał sugeruje: „Może optyk źle wykonał swoją pracę?” Optyk zaś broni się: „Widocznie okulista źle dobrał okulary i wystawił złą receptę.”

W tej sytuacji naszą intencją jest zmienić okulary na inne, - ale kto za to zapłaci? Przecież pieniędzy za soczewki okularowe wykorzystane do produkcji okularów nikt nam nie zwróci - najwyżej dostaniemy je oszlifowane w osobnej torebce.

Na prawdę nie wiem, dlaczego w społeczeństwie utrwaliło się przekonanie, że „okuliści na dobieraniu okularów tak naprawdę się nie znają, - co innego optyk - to jest dopiero fachowiec”. Okulista, który kocha swój zawód, notorycznie się kształci, w tym w zakresie optycznej korekcji wad refrakcji ma dużo do powiedzenia, co do tego, jakie okulary ma dostać jego pacjent. Potrafi opowiedzieć o zaletach i wadach szkielek indeksowych, poliwęglanowych, multigradacyjnych, asferycznych i powłokach polaryzujących. Z kolei tylko okulista może uprzedzić pacjenta, że z powodu wykrytej u niego retinopatii cukrzycowej lub angiopatii nadciśnieniowej w swoich nowych okularach pacjent nie będzie widział dobrze - nawet, jeżeli dostanie najdroższe tytanowe oprawki i progresywne szkła. Dobry okulista potrafi powiedzieć do pacjenta: „To ja odpowiadam za wykonane zgodnie z moją receptą okulary. Ewentualne pretensje ma Pan/Pani kierować do mnie”.

Kolejne zagadnienie: proces dobierania okularów nie może wyglądać następująco: podchodzimy na placu do stoiska z okularami w cenie hurtowej (dosłownie!) 3 dolary za kilogram i przymierzamy - w których okularach czytamy cennik lepiej - te kupujemy.

I ostatnie zagadnienie, które chciałam poruszyć w tej części artykułu. Jeżeli uważacie Państwo, że kupione okulary nie są właściwe nie bójcie się zwrócić się do okulisty i poinformować o tym fakcie.

Złe okulary mogą nieodwracalnie popsuć Państwa wzrok. Przynajmniej raz w roku powinniście Państwo badać swój wzrok i w razie potrzeby zmienić szkła.

Proszę dbać o swoje oczy i pamiętać: „Oko jest małe, a widzi cały świat”.