

Otoskop w praktyce lekarza

Otoskop to jedno z najbardziej podstawowych urządzeń diagnostycznych w praktyce lekarza rodzinnego, laryngologa oraz pediatry. Najbardziej skuteczną metodą badania na poziomie p.o.z. jest otoskopia. Za pomocą wziernika usznego można obejrzeć zewnętrzny przewód słuchowy, zbadać błonę bębenkową oraz ocenić jej ruchomość. Badanie to pozwala stwierdzić, czy ból ucha jest objawem stanu zapalnego, czy też spowodowany jest przez dolegliwości okolicznych tkanek: zębów, migdałków, etc. Doświadczenie wskazuje jednak, iż nie wszyscy lekarze pierwszego kontaktu wykonują badania otoskopowe. Również wiedza na temat kryteriów, jakimi powinni się kierować nabywcy przy wyborze otoskopu oraz różnic pomiędzy oferowanymi na rynku wziernikami usznymi, jest stosunkowo niewielka. Informacje zawarte w artykule umożliwią zrozumienie różnic pomiędzy oferowanymi na rynku otoskopami oraz ułatwią podjęcie właściwego wyboru przy zakupie.



otoskop w praktyce lekarza

Dostępnych jest kilkadziesiąt modeli otoskopów, których ceny wahają się od 170 do 1500 złotych. Na cenę ma wpływ skład zestawu i rodzaj otoskopu (otwarty lub zamknięty). Poszczególne zestawy różnią się między sobą liczbą wzierników, typem zasilania i oświetlenia oraz elementami dodatkowymi.

Transmisja światła

Innym kryterium jest sposób transmisji światła. Dostępne są dwa typy otoskopów: ze światłowodowym systemem iluminacji oraz tradycyjne modele z żarówką umieszczoną w komorze powietrznej głowicy. Dużą rolę odgrywa też umiejscowienie światłowodu. Nie może on być narażony na uszkodzenia mechaniczne, np. zarysowania podczas czyszczenia, szczególnie końcowa część znajdująca się u wylotu „nosa” głowicy na który nakładane są końcówki. Zaletą systemu światłowodowego jest większe pole widzenia oraz większa wygoda badania. Wadą otoskopów tradycyjnych jest większa ilość odbłasków okołowziernikowych.

Ważnym elementem jest również pneumatyczna szczelność głowicy oraz możliwość demontażu soczewki powiększającej. Wziernik diagnostyczny powinien być wyposażony w demontowane szkło powiększające (powiększenie: 1.5 x do 4 x). Demontaż soczewki pozwala na przeprowadzenie drobnych zabiegów (np. usunięcie ciała obcego). Wzierniki ze szczelną głowicą posiadają otwór umożliwiający zamocowanie balonu otoskopowego

do badania ruchomości błony bębenkowej. Akcesorium ułatwiającym badanie pneumatyczne są końcówki (lejki) otoskopowe zakończone gumowym pierścieniem uszczelniającym przewód słuchowy. Ze względu na stosowanie otoskopów można wyróżnić trzy podstawowe kategorie: wzierniki diagnostyczne (standardowe i pneumatyczne), konsultacyjne oraz operacyjne.

Wzierniki – rodzaje oświetlenia

Jednym z podstawowych kryteriów jakim warto kierować się przy wyborze otoskopu jest rodzaj oświetlenia, czyli typ żarówki i sposób transmisji światła. Rozróżniamy otoskopy wyposażone w żarówki standardowe, halogenowe oraz diody LED. Zaletą iluminacji halogenowej jest tzw. zimne światło, zachowujące wierniejszy kolor tkanki zapewniające nawet trzydziestokrotnie jaśniejsze oświetlenie pola niż żarówka standardowa. Istnieją również wzbogacane żarówki halogenowe – **HPX, emitujące o 30% jaśniejsze światło** niż standardowy halogen. Diody LED z odpowiednią barwą światła to najnowocześniejsze źródła oświetlenia jakie wykorzystane jest w otoskopach. Diody LED charakteryzują się długą żywotnością.



Wziernik Macro View – badanie otoskopem

Otoskop diagnostyczny

Są najbardziej zróżnicowaną grupą wzierników. Mogą być jednoczęściowe (głowica oraz rękojeść stanowią jedną całość) oraz dwuczęściowe (składają się z rękojeści – źródła zasilania oraz demontowanej głowicy). Zaletą otoskopów dwuczęściowych jest opcja iluminatora gardła oferowana przez niektórych producentów. W modelach tych źródło światła znajduje się pomiędzy rękojeścią a głowicą. Po zdemontowaniu głowicy źródło światła pozostaje na rękojeści umożliwiając iluminację gardła bądź innych tkanek. Jakość emitowanego światła jest dużo wyższa niż w przypadku standardowych lampek diagnostycznych. Dodatkowymi elementami są: wzierniki i lusterka krtaniowe, nosogardzielowe, rozwieracze nosowe, szpatałki oraz inne głowice diagnostyczne (oftalmoskopowe, skiaskopowe, dermatoskopowe, rektoskopowe).

Rękojeści otoskopów dwuczęściowych zasilane są bateryjnie (2.5, 3.5V) lub akumulatorowo (ładowarki sieciowe – czas pełnego ładowania akumulatora nie powinien przekraczać 12 h). Większość rękojeści posiada możliwość regulacji natężenia światła. Wyłącznik z regulacją natężenia wiązki powinien mieć blokadę uniemożliwiającą przypadkowe włączenie i rozładowanie się źródła zasilania. Można nabyć również ładowarkę i biurkową lub transformator sieciowy. W wersji biurkowej ładowarka pełni funkcję stojaka, do którego można odłożyć sprzęt po przeprowadzonym badaniu. W ten sposób rękojeść jest każdorazowo doładowywana i gotowa do pracy. Ładowarki biurkowe często posiadają też pojemnik na wzierniki i inne akcesoria. Zaletą transformatorów biurkowych jest też możliwość umiejscowienia drugiej rękojeści np. oftalmoskopowej (większość ładowarek biurkowych posiada dwa gniazda ładowania). Innym rozwiązaniem są rękojeści wyposażone w transformator sieciowy. Po wyładowaniu akumulatora użytkownik podłącza rękojeść do przewodu zasilacza. Istnieje też możliwość wzięcia

ładowarki ze sobą i doładowania otoskopu w terenie. Ta wersja jest też nieco bardziej konkurencyjna cenowo niż zestaw z zasilaczem biurkowym. Odrębną kategorią otoskopów dwuczęściowych są diagnostyczne zestawy ściennie, przeznaczone głównie do gabinetów przyjęć. Mocowany na ścianie transformator jest wyposażony w dwie rękojeści o długim przewodzie i czujniki automatycznie włączające zasilanie rękojeści po zdjęciu rękojeści z uchwytu i wyłączające dopływ prądu po odłożeniu urządzenia na miejsce. Zestaw można wyposażyć w dowolne głowice, ciśnieniomierz i ścienny zegar/stoper do pomiaru tętna, a także pojemnik na końcówki otoskopowe oraz inne akcesoria. Istnieje również możliwość montażu trzeciej, dodatkowej rękojeści. Dużą popularnością cieszą się otoskopy jednoczęściowe. Zazwyczaj są one mniejsze i lżejsze niż wzorniki dwuczęściowe. Niektóre modele otoskopów jednoczęściowych są wykonane z tworzywa sztucznego. Przy ich wyborze warto zwrócić uwagę na rodzaj zastosowanych tworzyw. Ważne, by otoskop był odporny na wstrząsy i pęknięcia – niektóre są wyprodukowane z bardzo trwałych materiałów stosowanych na użytek inżynierii kosmicznej. Najbardziej ergonomiczne są modele z demontowanym szkłem powiększającym (1,5 x do 2.5 x) oraz szczelną głowicą umożliwiającą przeprowadzenie otoskopii pneumatycznej. Niektóre typy otoskopów posiadają przycisk automatycznie zwalniający końcówki jednorazowe.

Otoskopy pneumatyczne

Stosowane zwłaszcza w praktykach laryngologicznych. Główny nacisk położono w nich na szczelność głowicy. Balon otoskopowy montowany jest na stałe i jest integralną częścią systemu, co zapobiega przeciekowi powietrza.



badanie otoskopem wideo

Inny jest także rozmiar i typ końcówek otoskopowych oraz sposób ich mocowania: przylegają one ściśle do głowicy – możliwe jest zachowanie odpowiedniego ciśnienia powietrza podczas pneumatycznego badania błony bębenkowej. Soczewka powiększająca montowana jest tak, aby zredukować do minimum możliwość spadku ciśnienia.

Otoskopy konsultacyjne

Mają rozbudowany system optyczny (podwójny zestaw soczewek transmitujących obraz dwutorowo). Umożliwia to równoczesne prowadzenie obserwacji ucha środkowego przez dwie osoby np. wykładowcę i studenta.

Otoskopy operacyjne

Do przeprowadzenia zabiegu na uchu środkowym, najbardziej użytecznym narzędziem jest otoskop operacyjny. Otwarta głowica z niewielkim, przesuwającym szkłem powiększającym oraz możliwość regulacji ustawienia głowicy znacznie ułatwia jego

przeprowadzenie. Dostępne są otoskopy ze światłem standardowym oraz nowoczesne wzorniki halogenowe z systemem transmisji światłowodowej.



otoskop bezprzewodowy Mic-Fi

Audioskopy

Ostatnio na rynku aparatury diagnostycznej pojawiły się audioskopy będące połączeniem otoskopów oraz audiometrów. Oprócz funkcji otoskopu diagnostycznego, audioskop umożliwia przeprowadzenie przesiewowego badania audiometrycznego. Za jego pomocą można przeprowadzić badanie słuchu w zakresie natężenia 20-40 dB i częstotliwości 500-400 HL. Końcówki audioskopowe posiadają gumowe pierścienie izolujące ucho od hałasów z zewnątrz. Badanie audioskopowe umożliwia postawienie wstępnej diagnozy słuchu pacjentów we wszystkich grupach wiekowych.

Otoskop – końcówki wzorniki otoskopowe

W niektórych zestawach znajduje się komplet lejków do sterylizacji (np. zestaw 2, 3, 4, 5 mm). Ponadto powinny znaleźć się w nim również końcówki otoskopowe jednorazowego użytku (np. 2,5 i 4 mm). Lekarze przeprowadzający otoskopię pneumatyczną powinni pomyśleć o sterylizowanych lejkach z gumowym pierścieniem uszczelniającym. Takie końcówki dokładnie uszczelniają przewód słuchowy zwiększając jakość badania pneumatycznego i stawianej diagnozy. **Dla otoskopów pneumatycznych lub operacyjnych proponowane są bogatsze zestawy końcówek.** Komplet lejków do sterylizacji może obejmować rozmiary np. 2, 3, 4, 5, 9 mm. Końcówki jednorazowe mają rozmiary 3, 4, 5 mm. Dostępne są także szczelne końcówki z gumowym kołnierzem (3, 5, 7 mm). Można także wyposażyć swój gabinet w pojemnik – podajnik do lejków jednorazowego użytku. Posiada on kilka komór, w których mieści się kilkadziesiąt lejków o różnych rozmiarach oraz schowek na akcesoria (tampony, szpatułki etc).