**WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO – UŻYTKOWE APARATU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Producent, miejsce produkcji:** |  | | |
| **Nazwa, typ, model urządzenia:** |  | **Rok produkcji:** |  |

**Aparat do operacji witrektomii tylnego odcinka oka i zaćmy metodą fakoemulsyfikacji oraz witrektomii przedniego odcinka oka.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wartość wymagana** | **Opis oferowanego**  **urządzenia/uwagi** |
| **1** | Aparat do fakoemulsyfikacji oraz witrektomii przedniej i tylnej wyprodukowany w roku 2018 lub nowszy | TAK |  |
| **2** | **Panel irygacji/aspiracji** | |  |
| a) | Pompa aspiracyjna tłokowa z możliwością wyboru trybu pracy: precyzyjnej regulacji przepływu lub precyzyjnej regulacji podciśnienia. Pompa posiadaj dwa naprzemiennie pracujące tłoki oraz zawory regulacyjne | TAK |  |
| b) | Zakres przepływu aspiracyjnego regulowany w zakresie 0‑10ml/min z krokiem co 0,1ml/min, w zakresie 10-90 ml/min z krokiem co 1ml/min | TAK |  |
| c) | Zakres uzyskiwania podciśnienia nie mniejszy niż 670mmHg | TAK |  |
| d) | Reflux grawitacyjny | TAK |  |
| e) | Stały napływ irygacyjny | TAK |  |
| f) | Dren aspiracyjny i irygacyjny o sztywnej ściance | TAK |  |
| g) | Możliwość stosowania różnych końcówek I/A | TAK |  |
| h) | Możliwość podłączenia dwóch linii aspiracyjnych | TAK |  |
| **3** | **Panel fakoemulsyfikacji** | |  |
| a) | Możliwość fakoemulsyfikacji w trybie precyzyjnej regulacji przepływu lub podciśnienia, aspiracja oparta o system pompy tłokowej. Zakres przepływu aspiracyjnego regulowany w zakresie 0-10ml/min z krokiem co 0,1ml/min, w zakresie 10‑90 ml/min z krokiem co 1ml/min | TAK |  |
| b) | Jednoczesna liniowa kontrola aspiracji i fakoemulsyfikacji | TAK |  |
| c) | Możliwość kontroli mocy ultradźwięków za pomocą sterownika nożnego w płaszczyźnie pionowej i poziomej | TAK |  |
| d) | Możliwość włączania/wyłączania ultradźwięków w poziomej płaszczyźnie sterownika nożnego | TAK |  |
| e) | System ciągłej kontroli dostrojenia głowicy fako | TAK |  |
| f) | Częstotliwość pracy głowicy fako 40kHz | TAK |  |
| g) | Fako pulsacyjne co najmniej z zakresu 1-250 pulsów na sekundę | TAK |  |
| h) | Fakosoftsonic | TAK |  |
| i) | Możliwość regulacji czasu trwania impulsu w trybie pulse i softsonic | TAK |  |
| j) | Możliwość stosowania igieł fako o różnych średnicach, co najmniej trzy rodzaje igieł o średnicy mniejszej od 1mm | TAK |  |
| k) | Możliwość przeprowadzania fakofragmentacji igłami o średnicach 0,9 mm i 0,6 mm | TAK |  |
| l) | Uniwersalna głowica do fako i fakofragmentacji | TAK |  |
| m) | możliwość wykonania MICS fako przez cięcie 1,8mm | TAK |  |
| **4** | **Witrektomia** | |  |
| a) | Witrektomia przednia i tylna | TAK |  |
| b) | Witrektomia z wykorzystaniem pompy tłokowej w trybie precyzyjnej regulacji przepływu lub podciśnienia, aspiracja oparta o system pompy tłokowej. Zakres przepływu aspiracyjnego regulowany w zakresie 0-10ml/min z krokiem co 0,1ml/min, w zakresie 10-90 ml/min z krokiem co 1ml/min | TAK |  |
| c) | Witrektom z napędem pneumatycznym, nóż gilotynowy. Witrektom posiada jedną linię pneumatyczną napędu noża | TAK |  |
| d) | Witrektom z napędem pneumatycznym, nóż gilotynowy z ostrzami tnącymi w obu kierunkach ruchu | TAK |  |
| e) | Witrektomy o średnicach 20G, 23G, 25G, 27G. 8000 cięć/min. | TAK |  |
| f) | Częstotliwość cięć witrektomu pneumatycznego>8000 cięć/min | TAK |  |
| g) | Możliwość kontroli cięć witrektomu za pomocą sterownika nożnego w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Możliwość niezależnej regulacji cięć / aspiracji w dwóch płaszczyznach – tryb Dual Linear | TAK |  |
| h) | Możliwość witrektomii 3D – jednoczesnej regulacji dwóch parametrów | TAK |  |
| i) | Możliwość stosowania mikronożyczek z napędem elektrycznym | TAK |  |
| j) | Moduł podaży powietrza z regulowanym ciśnieniem podaży >100 mmHg | TAK |  |
| k) | Jeden rodzaj kaset do operacji w odcinku przednim, tylnym oraz procedur łączonych. Kasety wyposażone w dwie linie aspiracyjne | TAK |  |
| l) | Możliwość współpracy z witrektomami TDC, tnącymi w obu kierunkach ruchu noża gilotynowego | TAK |  |
| **5** | **Diatermia** | |  |
| a) | Możliwość użycia exo i endodiametrii | TAK |  |
| b) | Możliwość stosowania liniowej kontroli diatermii | TAK |  |
| c) | Możliwość stosowania wielorazowych endo diatermii o różnych średnicach 20G, 23G, 25G, 27G | TAK |  |
| d) | Możliwość stosowania wielorazowych końcówek oraz wielorazowych przewodów diatermii | TAK |  |
| **6** | **Iluminacja światłowodowa** | |  |
| a) | Możliwość podłączenia wielu światłowodów jednocześnie, co najmniej dwóch | TAK |  |
| b) | Możliwość podłączenia różnych typów światłowodów | TAK |  |
| c) | Możliwość stosowania światłowodów o różnych średnicach 20G,23G,25G,27G | TAK |  |
| d) | Możliwość podłączenia światłowodów do narzędzi z oświetleniem | TAK |  |
| e) | Źródło światła LED wbudowane w moduł główny aparatu minimum dwa niezależna źródła. | TAK |  |
| f) | Możliwość niezależnej regulacji intensywności światła (podawana w procentach) oraz regulacji barwy światła (od światła białego do światła żółtego), dla każdego światłowodu oddzielnie | TAK |  |
| **7** | **Moduł podawania oleju silikonowego** | |  |
| a) | Moduł podaży oleju silikonowego z liniową regulacją podaży | TAK |  |
| b) | Pneumatyczny podajnik do iniekcji oleju silikonowego | TAK |  |
| **8** | **Moduł ekstrakcji płynów lepkich** | |  |
| a) | Liniowa kontrola odsysania płynów podawanych śródoperacyjnie (np. dekaliny) z jednoczesnym podawaniem oleju silikonowego | TAK |  |
| b) | Jeden zestaw do usuwania / podawania oleju silikonowego | TAK |  |
| c) | Usuwanie oleju silikonowego odbywa się z wykorzystaniem tylko kontroli podciśnienia (pompa Venturi) | TAK |  |
| **9** | **Laser** | |  |
| a) | Wbudowane źródło światła laserowego o długości fali 532nm i mocy co najmniej 1000mW (wiązka terapeutyczna) oraz światła czerwonego (celowniczego) | TAK |  |
| b) | Tryby pracy: pojedynczy strzał, seria, ciągły | TAK |  |
| c) | Możliwość zastosowania sond laserowych 20G, 23G, 25G, 27G w tym dla 20G, 23G co najmniej dwóch różnych typów oraz sond laserowych z jednoczesną endoiluminacją gałki ocznej | TAK |  |
| d) | Możliwość podłączenia LIO | TAK |  |
| e) | Wyłącznik awaryjny | TAK |  |
| **10** | **Moduł wymiany powietrza** | |  |
| a) | Moduł podaży powietrza z regulowanym ciśnieniem podaży w zakresie co najmniej 10 -115mmHg. | TAK |  |
| b) | Możliwość ustawienia czasu podaży/ czasowa tamponada | TAK |  |
| **11** | **Pozostałe:** | |  |
| a) | Zasilanie elektryczne 220 – 240V/50Hz | TAK |  |
| b) | Programowanie i zapamiętywanie parametrów wielu operatorów min. 8 | TAK |  |
| c) | Programowanie i zapamiętywanie wielu programów dla jednego operatora min. 8 | TAK |  |
| d) | Zasilanie sprężonym powietrzem 6-8 BAR, przepływ min. 110l/min | TAK |  |
| e) | Głosowe potwierdzenie wybieranych opcji w języku polskim. | TAK |  |
| f) | Sygnalizacja akustyczna parametrów pracy i stanów alarmowych | TAK |  |
| g) | Sterowanie parametrami poprzez ekran dotykowy, bezprzewodowy pilot oraz sterownik nożny. Ekran dotykowy na podstawie obrotowej, niezależnie od całego urządzenia | TAK |  |
| h) | **Wyposażenie:** Sterowniki nożne - 2 szt.  Rozkładana taca z możliwością regulacji wysokości - 1 szt  Wielorazowa endodiatermia 25G + przewód – 7 zestawów  Filtr manualny do mikroskopu Leica z przewodem – 1 kpl  Wielorazowa diatermia exo – pensetkowa, z przewodem - 1 zestaw  Gogle ochronne 532nm – 2 szt.  Kompresor - 1 szt. Głowica do fako i fakofragmentacji - 1 szt.  Bimanuale I/A - 1 szt.  Filtr do mikroskopu, Manualny – 1 szt | TAK |  |
| i) | Sterowniki nożne (główny oraz do oddzielny do lasera) posiadają możliwość pracy przewodowej i bezprzewodowej. Przewody łączące zawarte w zestawie. Sterownik główny posiada możliwość dowolnego zaprogramowania min. 8 pomocniczych klawiszy funkcyjnych, sterownik do lasera posiada 2 klawisze służące do zmiany mocy lasera | TAK |  |
| j) | Podwójne kółka jezdne, z centralnym mechanizmem blokady. Kółka wyposażone w fartuchy chroniące przed najeżdżaniem na przewody. | TAK |  |
| k) | Akcesoria jednorazowe (kaseta, witrektom i inne) oraz głowica fako posiadają gniazda przyłączeniowe w przednim panelu urządzenia. | TAK |  |
| l) | Wbudowana kroplówka automatyczna z możliwością zaprogramowania jej wysokości w zależności od aktualnego kroku podczas zabiegu | TAK |  |
| m) | Wbudowany system wymuszonej infuzji ciśnienia w butelce. Gniazdo do podłączenia drenu do wymuszonej infuzji ciśnienia znajduje się w tylnej części urządzenia. | TAK |  |

…………………………………………………………

Kwalifikowany podpis elektroniczny/ podpis zaufany/

podpis osobisty (e-dowód) Uprawnionego

przedstawiciela Wykonawcy