

### **Toksyna botulinowa (TBA)**

Toksyna botulinowa typu A (TBA) jest neurotoksyną. Wykorzystywana jest w leczeniu wielu schorzeń przez lekarzy okulistów, neurologów, ortopedów, ginekologów i lekarzy medycyny estetycznej.

Mechanizm działania toksyny botulinowej typu A (TBA) polega na blokowaniu wydzielania acetylocholiny, prowadzi to do czasowej, odwracalnej blokady zdolności mięśni do skurczu a także do czasowego, odwracalnego zahamowania wydzielania przez niektóre gruczoły skóry. Użycie TBA w medycynie estetycznej powoduje spłycenie i wygładzenia zmarszczek mimicznych skóry twarzy i szyi oraz zmniejszenie wydzielania potu.

Blokada czynności mięśni następuje w okresie od 24 godzin do 5 dni. Odzyskanie kurczliwości trwa około 12-14 tygodni. Niektóre mięśnie np. mięsień czołowy, pozostają u niektórych pacjentów porażone przez 5 miesięcy po zastosowaniu jednorazowego wstrzyknięcia TBA.

#### **Wskazania do stosowania toksyny botulinowej w medycynie estetycznej:**

- dynamiczny charakter zmarszczek, tzn. gdy pojawiają się one jedynie w wyniku marszczenia skóry oraz w czasie śmiechu
- zmarszczki, które występują u bardzo młodych osób, związane z żywą mimiką twarzy
- „kurze łapki”, zmarszczki wokół oczu
- pionowe zmarszczki okolicy gładziny (między łukami brwiowymi)
- zmarszczki poziome skóry czoła
- zmarszczki skóry nosa
- zmarszczki w obrębie górnej wargi
- zmarszczki na granicy czerwieni wargowej
- korekcja kątów ust
- fałdy podbródka
- korekcja fałdów nosowo-wargowych
- korekcja linii żuchwy
- pierścienie Wenus (poziome zmarszczki szyi)
- „indyczna szyja” (pionowe pasma mięśnia szerokiego szyi)
- korekcja blizn
- leczenie nadpotliwości skóry rąk, stóp, pach
- bruksizm ( „zgrzytanie zębami” )

Jeżeli u pacjenta występują zmarszczki statyczne oraz zmiany o charakterze uszkodzeń posłonecznych skóry lub są wynikiem starszego wieku pacjenta toksyna botulinowa zmniejszy nasilenie zmarszczek wokół oczu i na czole, ale nie spowoduje całkowitej ich likwidacji.

### **Przeciwwskazania bezwzględne:**

- leki oraz schorzenia, które zmniejszają poziom acetylocholino w zakończeniu ruchowym płytki nerwowo-mięśniowej, nasilając w ten sposób działanie TBA (zespół Lamberta-Eatona, leki aminoglikozydy – gentamycyna, streptomycyna, kanamycyna)
- leki oraz schorzenia, które zmieniają reakcję zakończenia ruchowego płytki nerwowo-mięśniowej, nasilając działanie TBA (*myasthenia gravis*; leki stosowane w celu znieczulenia - sukcylocholina, tubokuraryna, pankuronium, galamina; leki stosowane w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów - D-penicylamina /Cuprenil)
- leki zmniejszające działanie toksyny botulinowej (leki przeciwmalaryczne – chlorochina, hydroksychlorochina oraz leki immunosupresyjne – cyklosporyna)
- schorzenia o podłożu nerwowo-mięśniowym
- ciąża i okres karmienia piersią
- nadwrażliwość na dowolny składnik preparatu, z albuminą włącznie
- infekcje w planowanych miejscach wstrzykiwania toksyny botulinowej

### **Przeciwwskazania względne:**

- zaburzenia układu krzepnięcia
- stosowanie leków przeciwkrzepliwych (antykoagulantów, np. aspiryna), niesteroidowych leków przeciwzapalnych (NLPZ) lub preparatów zawierających wyciągi z *Ginko biloba* (inhibitor czynności trombocytów)
- depresja endogenna i reaktywna

Należy pamiętać, że niektóre ogólnodostępne leki stosowane np. przeciwbólowo lub z powodu przeziębienia, a także niektóre preparaty witaminowe mogą wywierać wpływ na przebieg procesów krwawienia i krzepnięcia i wymagają one odstawienia na kilka dni przed zabiegiem.

### **Technika podania**

Toksynę botulinową typu A (TBA) można wstrzykiwać śródmięśniowo lub podskórną. Toksynę botulinową podaje się domięśniowo w taki sposób, aby uzyskać maksymalną blokadę przekazywania impulsów nerwowych przy jednoczesnej minimalizacji występowania możliwych objawów ubocznych. Iniekcje śródskórne są również skuteczne, wymagają jednak większej liczby wkłuć w celu uzyskania maksymalnego wchłaniania.

W celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia wybroczyn krwawych („siniaków”) lekarz bezpośrednio po iniekcji uciska miejsce wstrzyknięcia TBA gazikiem. Wszystkie pojawiające się zasinienia są przez lekarza obłożone zimnym kompresem z lodem.

### **Zalecenia po zabiegu**

- przez 4 godziny po zabiegu należy bezwzględnie unikać schylania się i przyjmowania pozycji horyzontalnej (leżącej), zaleca się przyjęcie pozycji pionowej,
- przez 24 godziny po zabiegu zaleca się szczególnie łagodne obchodzenie się z miejscami poddanymi iniekcji, nie należy dotykać ani masować obszaru poddanemu leczeniu TBA.
- należy unikać wysokiej temperatury otoczenia, sauny, opalania się na słońcu, solarium – wysoka temperatura skraca czas działania toksyny botulinowej

Idealnie prowadzona terapia TBA powinna uwzględniać 12 tygodniowe przerwy między kolejnymi zastosowaniami toksyny oraz stosowanie najniższych, wywierających skuteczne działanie stężeń, umożliwiających zachowanie powyższych okresów przerw. Odstęp pomiędzy iniekcjami TBA jest wymagany celem uniknięcia ryzyka stymulacji wytwarzania przeciwciał przeciw toksynie.

#### **Objawy niepożądane**

- dolegliwości bólowe (uczucie pieczenia podczas iniekcji), miejscowe znieczulenie nie wpływa na zmniejszenie tych dolegliwości w przypadku wykonywania iniekcji śródmięśniowych. Powolne wprowadzanie igły przez lekarza może w znacznym stopniu zmniejszyć odczuwanie bólu, w wyniku minimalizacji mechanicznego pobudzenia skórnych receptorów bólowych.
- mały, przejściowy obrzęk z pojawieniem się delikatnego mrowienia w miejscu iniekcji
- małe krwiaki, które mogą powstać w miejscu wstrzyknięcia, jeżeli igła natrafi na niewielkie naczynie. Powstawanie zasinień będących następstwem uszkodzenia śródmięśniowych tętniczek w trakcie podawania toksyny botulinowej jest całkowicie niemożliwe do uniknięcia. Pacjent musi zaakceptować możliwość powstania sińców (*ecchymoses*) w wyniku naruszenia ciągłości naczyń ukrytych. Powstanie „siniaka” w obrębie powieki dolnej może spowodować rozszerzenie jego zasięgu na tkanki położone poniżej.
- zbyt niskie opadnięcie brwi lub zbyt duże uniesienie w przypadku leczenia zmarszczek czołowych
- nadmierne zwiótnienie mięśni (opadanie powieki, opadanie kąta ust)
- nadmierne łzawienie oka (*epiphora*)
- ból głowy, ustępujący po zastosowaniu preparatu przeciwbólowego

#### **Czas trwania wizyty połączonej z wykonaniem zabiegu**

Przeciętnie czas trwania wizyty połączonej z wykonaniem zabiegu podania toksyny botulinowej wynosi około 20 minut. Czas ten nie obejmuje pierwszej wizyty, połączonej z konsultacją wstępną (około 60 minut), obejmuje natomiast przeczytanie i podpisanie przez pacjenta formularza świadomej zgody na wykonanie zabiegu, wykonanie dokumentacji fotograficznej oraz iniekcji.

Wyniki zabiegu nie pojawiają się natychmiast, działanie toksyny rozpoczyna się zwykle po upływie 24 godzin od podania, pacjent może nie zaobserwować wystąpienia jakiegokolwiek reakcji przed upływem 7 dni od zabiegu. Czas ten jest potrzebny na pełne rozwinięcie działania toksyny botulinowej.

W razie jakichkolwiek zastrzeżeń lub skarg z powodu zabiegu pacjent powinien zgłosić się na wizytę kontrolną – nie wcześniej jednak niż po upływie 1 tygodnia od zabiegu i nie później niż przed upływem 3 tygodni od wykonania zabiegu podania toksyny.